COLETÂNEA
A CONFERÊNCIA DA TERRA: LÍNGUAS, RITOS E PROTAGONISMOS NOS TERRITÓRIOS INDÍGENAS

Agroecologia, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas (Tomo II)

Antonio Tolrino de Rezende Veras
Lúcio Keury Almeida Galdino
Giovanni de Farias Seabra
(Organizadores)

EDUFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA - UFRR

REITOR
Jefferson Fernandes do Nascimento

VICE-REITOR
Américo Alves de Lyra Júnior

EDITORA DA UFRR
Diretor da EDUFRR
Cezário Paulino B. de Queiroz

CONSELHO EDITORIAL
Alcir Gursen de Miranda
Anderson dos Santos Paiva
Bianca Jorge Sequeira Costa
Fabio Luiz de Arruda Herrig
Georgia Patrícia Ferko da Silva
Guido Nunes Lopes
José Ivanildo de Lima
José Manuel Flores Lopes
Luiza Câmara Beserra Neta
Núbia Abrantes Gomes
Rafael Assumpção Rocha
Rickson Rios Figueira
Rileuda de Sena Rebouças

Editora da Universidade Federal de Roraima Campus do Paricarana - Av. Cap. Ene Garcez, 2413, Aeroporto - CEP.: 69.310-000. Boa Vista - RR - Brasil e-mail: editora@ufrr.br / editoraufrr@gmail.com Fone: + 55 95 3621 3111

A Editora da UFRR é filiada à:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EDITORAS UNIVERSITÁRIAS

Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA - UFRR

COLETÂNEA “A CONFERÊNCIA DA TERRA: LÍNGUAS, RITOS E PROTAGONISMOS NOS TERRITÓRIOS INDÍGENAS”

Antonio Tolrino de Rezende Veras
Éder Rogrigues dos Santos
Elisângela Gonçalves Lacerda
Giovanni de Farias Seabra
Lúcio Keury Almeida Galdino
Vladimir de Souza
(Coordenadores)

AGROECOLOGIA, POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
(Tomo II)

Antonio Tolrino de Rezende Veras
Lúcio Keury Almeida Galdino
Giovanni de Farias Seabra
(Organizadores)

EDUFRR
Boa Vista – RR
2020

Copyright © 2020
Editora da Universidade Federal de Roraima

Todos os direitos reservados ao autor, na forma da Lei.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n. 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Revisão Ortográfica
Os capítulos são de responsabilidade dos autores
Projeto Gráfico
Lúcio Keury Almeida Galdino
Gilcimar Maysonnave da Luz
Gean Guilherme Ferreira de Paula
Diagramação
Lúcio Keury Almeida Galdino
Gilcimar Maysonnave da Luz
Gean Guilherme Ferreira de Paula
Capa
Lúcio Keury Almeida Galdino
Foto
Islaíara Lorrana de Moura
Imagem das flores do campo na Comunidade Indígena Boca da Mata, TI São Marcos-Roraima.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

C694 Coletânea a Conferência da Terra: línguas, ritos e protagonismos nos territórios indígenas : agroecologia, desenvolvimento sustentável e políticas públicas (Tomo II) / Antonio Tolrino de Rezende Veras; Lúcio Keury Almeida Galdino; Giovanni de Farias Seabra, Organizadores. – Boa Vista : Editora da UFRR, 2020.

338 p. : il.

ISBN: 978-65-86062-07-6

Livro eletrônico
Modo de acesso: www.livroeletronico.net

1 – Território indígena. 2 - Agroecologia. 3 - Políticas públicas. 4 - Desenvolvimento sustentável. 5 - Território indígena. I - Título. II - Veras, Antonio Tolrino de Rezende (organizador). III - Galdino, Lúcio Keury Almeida (organizador). IV - Seabra, Giovanni de Farias (organizador).

CDU - 397(=1-82)

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária/Documentalista:
Maria de Fátima Andrade Costa - CRB-11/453-AM
A exatidão das informações, conceitos e opniões é de exclusiva responsabilidade dos autores

PREFÁCIO

Na atual conjuntura, global e cultural, existem mais de seis mil idiomas ancestrais falados por povos indígenas; todavia, o patrimônio linguístico segue desaparecendo em ritmo alarmante. Sem medidas adequadas para a preservação dos povos e suas línguas, as diversas formas de linguagem milenar estão condenadas ao desaparecimento e, junto com elas, vão se extinguindo a história, a memória, os costumes e as tradições.

Nesse sentido, na cidade de Boa Vista (RR), no período de 18 a 20 de setembro de 2019, ocorreu a Conferência da Terra - Fórum Internacional do Meio Ambiente - que teve como Tema Geral: “Línguas, Ritos e Protagonismos nos Territórios Indígenas”.

A escolha da capital de Roraima, para realização do evento, deve-se à sua representatividade junto aos povos indígenas, fator ímpar no cenário nacional ao apresentar um quantitativo de, aproximadamente, 12% da população absoluta do estado, caractetizando 46% do seu território representado por 32 Terras Indígenas (TIs). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo de 2010, o estado apresentou 28 etnias presentes em seu território. Entretanto existem nove com maior expressividade, estas pesquisadas e referenciadas por diversos intelectuais/cientistas, são elas: Macuxí/Makuxí, Taurepang/Taulipang, Wapixana, Ye’kuana/Maiongong, Yanomami, Wai-Wai, Waimiri-Atroari, Ingarikó e Patamona.

A Conferência da Terra (2019) apresentou 22 eixos temáticos, destacando-se: Tradições Indígenas; Sistemas Produtivos; Migrações Humanas; A Questão da Terra; Políticas Públicas e Projetos; Mudanças Climáticas; Educação e Línguas; dentre outros temas principais e transversais. Por fim, em sua 8ª edição, a Universidade Federal de Roraima (UFRR) sediou o evento em parceria com instituições governamentais e privadas, cujas atividades programadas ocorreram no Centro Amazônico de Fronteiras (CAF), no campus Paricarana da UFRR e, coube ao Instituto de Geociências (IGEO), a realização do evento e a organização final dos artigos que compõem uma coletânea com três livros (Educação Ambiental, Sustentalibilidade e Território Tradicional - Tomo I; Agroecologia, Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável - Tomo II e Planejamento Ambiental, Recursos Hídricos e Patrimônio Cultural - Tomo III) e à Editora da UFRR, a catalogação e publicação.

Organizadores.

SUMÁRIO

AGROECOLOGIA, POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (TOMO II)

O USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE NA ESCOLA ESTADUAL PADRE EUGÊNIO POSSAMAI, EM RORAINÓPOLIS – RR 8

ASSEMETRIAS URBANAS: BAIRROS CAÇARI E SÃO BENTO ANO DE 2013 22

PLURIATIVIDADE E ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: ANOS 90 31

GEOGRAFIA DA NOITE: ESPAÇOS DE LAZER NOTURNO EM BOA VISTA- RORAIMA 40

ADUBAÇÃO ORGÂNICA E DENSIDADE DE SEMEADURA NO RENDIMENTO DO AMENDOIM NA SAVANA AMAZÔNICA 49

AGRICULTURA ORGÂNICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM BOA VISTA-RR 57

FITOMASSA DE PLANTAS DE ESPINAFRE NOVA ZELÂNDIA CULTIVADAS COM ESTERCO BOVINO 68

INFESTAÇÃO DA LARVA-MINADORA EM CLONES DE CAJUEIRO-ANÃO CONSORCIADOS COM FRUTEIRAS 76

PLANTAS DE ALFACE CULTIVADAS SOB EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E RESÍDUO DE CUPINZEIRO 83

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NA CONDUÇÃO DE HORTA ESCOLAR COM ÊNFASE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL 89

QUALIDADE DOS PARÂMETROS MORFOLÓGICOS DO COENTRO (*Coriandrum sativum* L) EM PLANTIO COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA 98

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE PROFESSORES DO MAGISTÉRIO INDÍGENA TAMÎ'KAN EM BOA VISTA/RR 106

A EXPANSÃO HIDRELÉTRICA NA AMAZÔNIA 116

A INSTITUICIONALIZAÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS DE RORAIMA 125

ANÁLISE SITUACIONAL DA COMUNIDADE INDÍGENA PIUM, MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE- RR E SUA INTERFACE COM A SAÚDE INDÍGENA 135

COMPLEXO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE E DESENVOLVIMENTO GEOGRÁFICO DESIGUAL NA AMAZÔNIA: ESTUDO DO CASO DO REASSENTAMENTO URBANOS COLETIVOS – RUC 143

DESMATAMENTO EM PACARAIMA: BOSQUE ECOLÓGICO URBANO COMO PROPOSTA DE VALORAÇÃO AMBIENTAL 155

DESMATAMENTO, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E POLITICAS PUBLICAS NO BRASIL E NO ESTADO DE MATO GROSSO 166

HIDRELÉTRICAS E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA AMAZÔNIA: REDEFINIÇÕES DE LIMITES DE UCS A PARTIR DAS IMPLANTAÇÕES DE USINAS NA BACIA DO RIO TAPAJÓS/PA E MADEIRA/RO 175

INCERTEZAS "AQUI" E "ACOLÁ": A SITUAÇÃO DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO PROJETO RÁPIDO JATAPU, RR 185

O PROCESSO SELETIVO ESPECÍFICO PARA INGRESSO DE INDÍGENAS (PSEI) NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA 192

THE SPECIFIC SELECTIVE PROCESS FOR INDIGENOUS ENGAGEMENT (PSEI) IN THE FEDERAL UNIVERSITY OF RORAIMA 192

POLÍTICA PÚBLICA DE REGULARIZAÇÃO DE TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS: UMA ANÁLISE CRÍTICA A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO 202

PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS EM JOÃO DE BARRO LOCALIZADO NO BAIRRO CIDADE SATÉLITE NA ZONA OESTE DE BOA VISTA-RR 211

TERRITORIALIDADE E COTIDIANO NO PAR JATAPU – RR 221

LODO DE ESGOTO DA ETE COMO FONTE DE NITROGÊNIO NA CULTURA DA MARGARIDA (*LEUCANTHEMUM MAXIMUM*) 226

A GLOBALIZAÇÃO E SEUS REFLEXOS NA ALIMENTAÇÃO TRADICIONAL E MODERNA EM BOA VISTA-RORAIMA. 235

BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS: AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADES NOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO POLO TURÍSTICO CHAPADA DAS MESAS 244

CAJU E SUA APTIDÃO CLIMÁTICA COMO FATOR DE REFLORESTAMENTO E FONTE ALIMENTÍCIA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO UNA - PE, BRASIL 254

O CASO DO USO DE AGROTÓXICOS EM CULTURAS AGRÍCOLAS DA COMUNIDADE INDÍGENA DA ILHA - RORAIMA..... 265

A PRODUÇÃO DE LOUÇAS DE BARRO/ARGILA NO ASSENTAMENTO OZIEL PEREIRA NO MUNICÍPIO DE REMIGIO - PB..... 272

MODOS DE PARTICIPAÇÃO E ORGANIZAÇÃO EM UMA ASSOCIAÇÃO RURAL DE RORAIMA..... 283

APLICAÇÃO BIOTECNOLÓGICA: FORMULADOS DE *MYRCIARIA DUBIA* (KUNTH) MCVAUGH NO CRESCIMENTO MICELIAL DO FUNGO *RHIZOCTONIA SOLANI* (KUHN) 290

CARNAÚBA NO BRASIL 299

EXTRATIVISMO DE BORRACHA NO AMAZONAS DE 1994 A 2017 307

PRODUÇÃO DE CASTANHA-DO-PARÁ NO ESTADO DE RORAIMA 314

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO ITÃ, EM CARACARAÍ-RR 323

O USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE NA ESCOLA ESTADUAL PADRE EUGÊNIO POSSAMAI, EM RORAINÓPOLIS – RR

Angela Estela Cardoso
Graduada em Geografia Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (PARFOR/UERR) / Professora do Ensino Básico da Rede Particular de Ensino do Município de Rorainópolis / angelapotira@hotmail.com

Lúcio Keury Almeida Galdino
Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (UFC) / Professor do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Roraima (UERR) / lkagaldino@yahoo.com.br

RESUMO

Na atual conjuntura social são notórios os diversos problemas na área da educação. Nesta perspectiva, este trabalho traz como característica a investigação do uso das tecnologias no ensino de Geografia nas turmas do 6º ano da Escola Padre Eugênio Possamai, localizada no bairro Cidade Nova, na sede do município de Rorainópolis, ao sul do estado de Roraima. O trabalho foi pensado em 2016 durante a disciplina Prática Profissional em Geografia. A pesquisa teve como objetivo analisar, de forma participativa, a importância dos recursos tecnológicos no aprendizado da disciplina Geografia. O estudo fundamenta-se na concepção integradora dos pensamentos e procedimentos da Geografia (Humana e Instrumental), com destaque para investigação bibliográfica (fase teórica) – diversas obras utilizadas onde explanam a questão do processo ensino-aprendizagem e as tecnologias na educação e, a aplicabilidade dos questionários (estruturado e semiestruturado) e entrevistas (fase empírica). Por fim, o trabalho não buscou ser peremptório nos resultados, e também esgotar o tema em questão, de forma contrária, o estudo buscou incentivar mais estudos acerca dos temas aqui discutidos, que possam levar à melhoria da motivação e apreensão no ensino de Geografia na Educação Básica.

Palavras-chave: Ensino. Geografia. Tecnologia. Educação Básica.

RESUMEN

En la actual coyuntura social son notorios los diversos problemas en el área de la educación. En esta perspectiva, este trabajo trae como característica la investigación del uso de las tecnologías en la enseñanza de Geografía en las clases del 6º año de la Escuela Padre Eugenio Possamai, ubicada en el Barrio Cidade Nova, en la sede del municipio de Rorainópolis, al sur del estado de Roraima. El trabajo fue pensado en 2016 durante la disciplina Práctica Profesional en Geografía (pasantía a la docencia). Luego ocurrió el interés en la investigación, lo que concluyó en ese estudio. La investigación tuvo como objetivo analizar, de forma participativa, la importancia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de la disciplina Geografía. La investigación se fundamenta en la concepción integradora de los pensamientos y procedimientos de la Geografía (Humana e Instrumental), con destaque para la investigación bibliográfica (fase teórica) y la aplicabilidad de los cuestionarios y entrevistas (fase empírica). Por último, el presente estudio no buscó ser perentorio en los resultados, y también agotar el tema en cuestión, de forma contraria, el estudio buscó incentivar más estudios acerca de los temas aquí discutidos, que puedan llevar a la mejora de la motivación y aprehensión en la enseñanza de Geografía en la Educación Básica.

Palabras-clave: Enseñanza. Geografía. Tecnología. Educación Básica.

INTRODUÇÃO

O presente manuscrito científico é fruto da defesa de graduação, do Curso de Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Roraima – UERR, através do Programado Governo Federal (Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica – PARFOR).

O trabalho foi pensado no ano de 2016 quando ocorreu a disciplina Prática Profissional em Geografia (estágio em sala) na Escola Estadual Padre Eugênio Possamai, localizada no bairro Cidade Nova, município de Rorainópolis - Roraima.

A prática docente realizada na escola revelou problemas e desafios enfrentados pelo professor em sala de aula, que consiste em manter a motivação dos alunos no processo ensino e aprendizagem, buscando meios de melhorar a apreensão dos conteúdos destinados pelo ensino formal.

Sabe-se que na atualidade, os alunos, em especial, no Ensino Fundamental e Médio, "padecem" de desmotivação, o que faz perceber a ausência de políticas públicas educacionais, dentre essas, a viabilidade de cursos e oficinas pedagógicas (formação continuada) aos docentes para que busquem meios/alternativas para melhorar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Cabe refletir que ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas proporcionar possibilidades para sua própria construção (FREIRE, 2001 e BUENO; *et al.*, 2003).

Sob a luz dessa reflexão, na atualidade, o professor se depara com uma constante transformação tecnológica e reconhece as exigências do seu tempo e as potencialidades dos recursos tecnológicos; sempre foi favorável ao uso de tecnologias com rigor metodológico para o seu uso.

Na década de 1960, Paulo Freire já compreendia que a tecnologia é uma grande expressão da criatividade humana, algo que faz parte do natural desenvolvimento dos seres humanos e um elemento para a afirmação de uma sociedade (FREIRE, 1993; 2001).

O uso da tecnologia para desenvolver o aprendizado de determinados conteúdos possibilita auxiliar o trabalho do professor, a interdisciplinaridade, ampliando e complementando o conhecimento de diferentes linguagens, culturas e realidades, não apenas como mera ilustração do conteúdo desenvolvido em sala de aula. Logo, utilizar os recursos tecnológicos na educação aproxima os alunos à motivação com objetivo do êxito do ensino-aprendizagem eficaz.

Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa que resultou neste artigo foi analisar, de forma participativa, a importância da utilização dos recursos tecnológicos no aprendizado da disciplina Geografia nas turmas A, B e C, 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Padre Eugênio Possamai, em Rorainópolis - RR.

Assumir o compromisso de contribuir cientificamente na análise sobre a importância das tecnologias na educação é fundamental na construção desse trabalho. Também se aplica uma abordagem participativa em que os alunos e o professor agiram como agentes de construção da pesquisa em todas as suas etapas.

Portanto, a pesquisa buscou compreender a relação e relevância do uso de ferramentas (instrumentos) tecnológicas que reforçam o processo ensino-aprendizagem dos alunos no ensino de Geografia, no 6º ano do Ensino Básico.

METODOLOGIA

Nessa etapa do trabalho, os procedimentos metodológicos buscam o alinhamento com os objetivos delineados promovendo uma organização que favorece na harmonia dos resultados e peculiaridades científicas da pesquisa. Portanto, é nesta fase que se devem descrever o passo a passo da pesquisa (GIL, 2006). Nesse sentido, Diógenes (2005, p.27) explica que o termo metodologia "se define, semanticamente como sendo um conjunto de métodos e procedimentos técnicos que dirige um processo de pesquisa".

Deste modo, o trabalho busca uma organização compartimentada em duas grandes fases, são elas: (i) justificativa, objetivos e contextualização da pesquisa; (ii) metodologia e técnicas.

JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa teve como princípio investigar e entender as dificuldades e questões que contribuem para o desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula ao ter ausência de ferramentas tecnológicas que poderiam auxiliar e melhorar os conteúdos na disciplina Geografia.

Desenvolver uma pesquisa envolve um conjunto de atividades orientadas para obtenção e aquisição de determinado conhecimento. Uma investigação, para ser considerada científica, deve usar de maneira sistemática os métodos e técnicas apropriados, pois toda ciência assenta-se numa interferência de casos particulares a partir de hipóteses científicas universais (POPER, 1972 *apud* SEABRA, 2009).

> A pesquisa científica inicia-se a partir de uma ideia nova, formulada conjecturalmente, e ainda não justificada de algum modo – antecipação, hipótese, sistema teórico ou algo análogo – na qual as conclusões podem ser tiradas por meio de dedução lógica (POPER, 1972 *apud* SEABRA, 2009, p. 19).

Nesse sentido, a pesquisa caracterizou-se de natureza aplicada, e envolve verdades e interesses locais nos seus resultados. Foram realizadas técnicas com bases em observação sistemática, entrevistas e questionários estruturados e semiestruturados, onde os procedimentos desenvolvidos envolveram um estudo profundo e exaustivo que se permitiu o seu conhecimento.

A visão norteadora em relação ao objetivo geral do trabalho se pauta no caráter científico e na construção do entendimento em analisar, de forma participativa (alunos e professora), a importância dos recursos tecnológicos no aprendizado da disciplina Geografia nas turmas (A, B e C) dos 6º anos, do Ensino Fundamental da Escola Estadual Padre Eugênio Possamai, no estado de Roraima.

Todavia, a presença/consistência dos elementos específicos passa a ser essencial, na medida em que se desenvolve a objetividade da pesquisa, sendo eles: a) analisar a percepção dos alunos diante do uso das tecnologias nas aulas de Geografia; b) entender o uso da tecnologia nas aulas de Geografia; c) investigar os tipos de recursos tecnológicos adequados ao ensino de Geografia.

Na pesquisa foram envolvidos 81 alunos do Ensino Fundamental, especificamente das turmas de 6º ano (A, B e C) da escola pesquisada. Cada turma tem, respectivamente, 23; 28 e 30 alunos, os quais se configuram como participantes da pesquisa, além da professora responsável da disciplina que foi entrevistada e respondeu um questionário.

Por conseguinte, as entrevistas foram realizadas com alunos e a professora da disciplina Geografia na Escola Estadual Padre Eugênio Possamai, localizada na Rua Antônio Carlos Lacerda, S/N, no Bairro Cidade Nova, município de Rorainópolis, localizado ao sul do estado de Roraima (Mapa 01).

A escola está localizada na zona urbana da cidade e ao seu entorno existe uma comunidade com um perfil socioeconômico de renda baixa. De acordo com entrevistas (com

professores e funcionários) e observações durante a pesquisa, constatou-se que os alunos são oriundos de famílias de baixa renda, com renda média salarial de até 02 (dois) salários mínimos. Portanto, esta é uma escola que atende, em sua maioria, alunos provenientes de famílias de baixo poder aquisitivo.

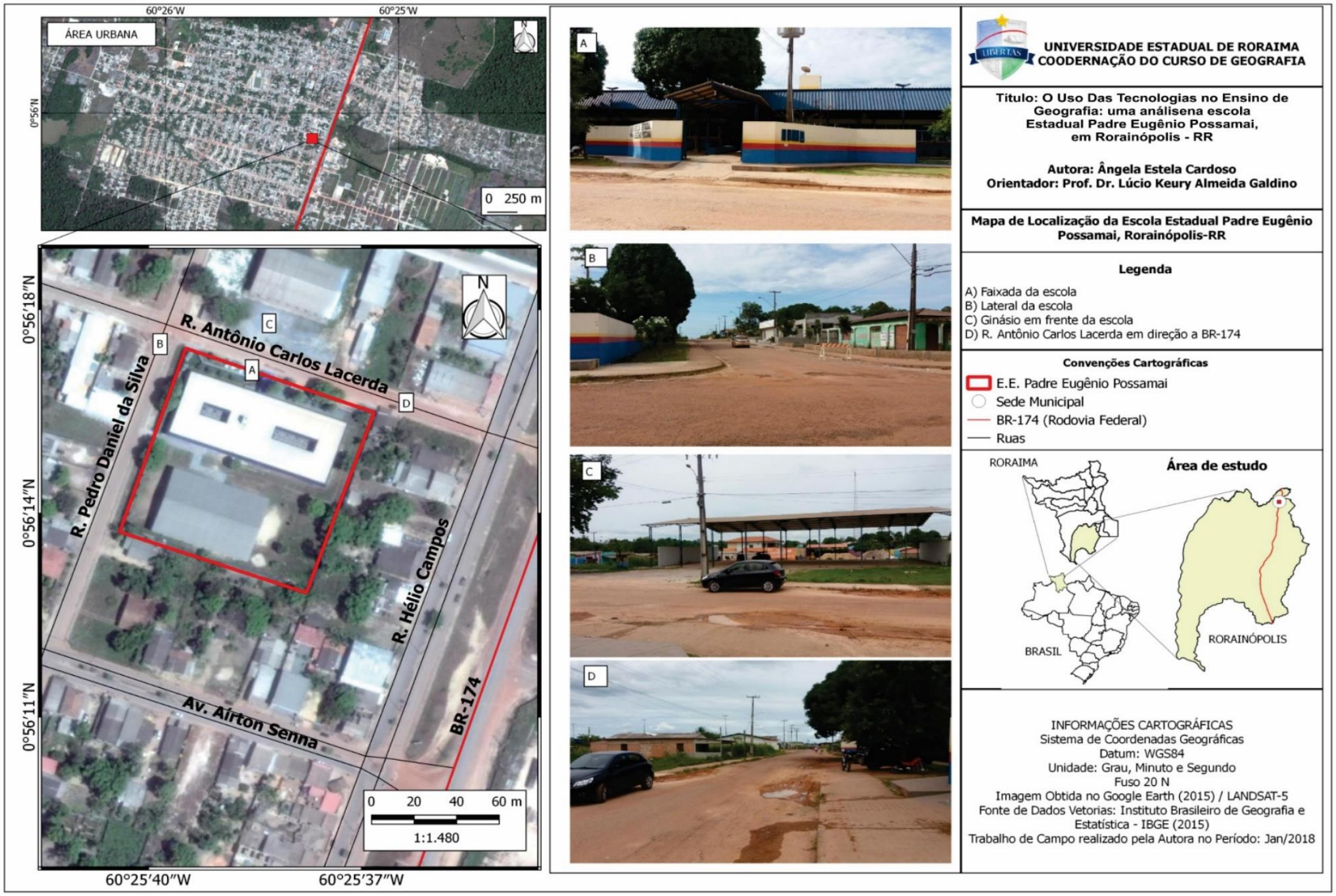
METODOLOGIA E TÉCNICAS

A pesquisa fundamenta-se na concepção integradora dos pensamentos e procedimentos da Geografia (Humana e Instrumental), com destaque para a investigação bibliográfica (fase teórica) e a aplicabilidade dos questionários e entrevistas (fase empírica). A pesquisa envolve a aplicabilidade de procedimentos teóricos e metodológicos diferenciados, de forma integrada.

Na esfera teórica do trabalho em questão foram utilizados diversos autores, a saber: Galdino (2017) e SEPLAN-RR (2014) – ao trazer informações sobre a Geografia Humana e Física do estado de Roraima; Duarte (2002), Freire (2001; 1993), Lévy (2013), Moran (2007) e Oliveira (1994 e 2000) – ao fazerem compreender a questão do processo ensino-aprendizagem e as tecnologias.

Na fase empírica da pesquisa foram necessários levantamentos de dados por meio de questionários, o que propiciou a tabulação dos dados e fomentação de gráficos; entrevistas (in)formais com funcionários e professores da escola; observação em campo; uso de máquina fotográfica 12 *megapixel* e ferramentas geotecnológicas como: *software* livre (QGIS) que fez o tratamento da imagem de satélite *Landsat 5* obtida pelo G*oogle Earth 2015* na obtenção do produto final, o mapa de localização do trabalho.

Mapa 1 – Localização da área de estudo.



Fonte : Autores, 2018.

Os questionários continham 07 perguntas ao professor e 03 perguntas ao aluno, numa proposta pautada no formato estruturado e semiestruturado, onde foram aplicados aos alunos e à professora da escola.

Cabe ressalvar que apesquisa realizou-se em Janeiro de 2018, nas 03 turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, com 100% dos alunos envolvidos. O procedimento adotado para avaliar os alunos foi por meio de observação ao frequentar as aulas de Geografia, bem como aplicando os questionários e entrevistas na hora dos intervalos (recreio da escola).

A pesquisa em campo possibilitou a maior interação entre os fatores determinantes e responsáveis pela pesquisa, o que favoreceu no sentido de sustentar as informações obtidas. Nesta perspectiva, o pesquisador preocupa-se em analisar o mundo empírico em seu ambiente, valorizando o contato direto entre o pesquisador e a situação estudada, podendo ser conduzida por diferentes caminhos (GODOY, 1995).

DISCUSSÃO

BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS - RR

O município de Rorainópolis foi criado em 17 de outubro de 1995, pela Lei n.º 100, tendo sido desmembrado dos municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá. Está situado ao sul do Estado de Roraima e distante, aproximadamente, 290 km de Boa Vista (sentido N-S), com coordenadas geográficas em latitude 00° 56' 46" N, e em longitude, 60° 25' 47" W. Limita-se ao norte e oeste com Caracaraí; ao sul com o estado do Amazonas e a leste, com São Luís do Anauá e São João da Baliza (SEPLAN-RR, 2014).

Quanto às condições territoriais e naturais, o município possui uma área de 33.594,046 km², o que corresponde a 14,98% das terras do estado de Roraima (SEPLAN-RR, 2014). Ainda o município apresenta: uma altitude de 98 metros; temperatura anual média de 26 ºC e precipitação pluviométrica de 1.750 mm/a; um clima, segundo a classificação de Thornthwaite, Equatorial quente e úmido e, segundo Köppen, predominantemente, um tipo Am – Megatérmico úmido e sub-úmido, com curta estação seca (SEPLAN-RR, 2014 e RORAIMA, 2008).

O município apresenta em seu território as Regiões Fitoecológicas das Florestas, das Campinaranas e das Formações Pioneiras; Áreas Alteradas de Sistemas Secundários e Áreas de Tensão Ecológica (Transição) (CPRM, 2002).

Segundo SEPLAN-RR (2014), o município é banhado pelos rios: Branquinho, Barauana, Ita, Viruá, das Pedras, Anauá, Trairi, Itapará, Macucuaú, Alalaú, Branco, Barauaninha e Jauaperi. Ainda é drenado pelos igarapés: Jaburu, Jaburuzinho, Cachimbo e Ten. Coronel Arruda.

Quanto à geomorfologia e à pedologia, 90% da área do município é representado por um relevo plano e os 10%, restantes, por áreas de várzeas (alagável). Já o solo tem uma cobertura sedimentar que ocupa o centro-sul do território, ideal no desenvolvimento de uma vegetação típica de formação pioneira, em solos de baixa fertilidade (SEPLAN-RR, 2014).

De acordo com o último Censo (2010), realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, administrativamente, o município de Rorainópolis é formado pelos distritos Vila Martins Pereira, Vila Nova Colina, Vila Equador, Vila do Jundiá, Vila Santa Maria do Boiaçu e a Sede. O município tem uma população total de 25.077 (vinte e cinco mil e setenta e sete) habitantes, sendo 10.673 (dez mil, seiscentos e setenta e três) na zona urbana e 14.404 (quatorze mil, quatrocentos e quatro) na zona rural, distribuídos por distritos, conforme tabela 01 a seguir.

Quadro 01 – Distribuição da população do município de Rorainópolis.

LOCALIDADES	URBANA	RURAL
Sede de Rorainópolis	10.673	-
Vila Martins Pereira	-	749
Vila Nova Colina	-	1.510
Vila do Equador	-	721
Vila do Jundiá	-	527
Vila Santa Maria do Boiaçu	-	224
SUB-TOTAL	**10.673**	**14.404**
TOTAL	**25.077**	

Fonte: IBGE (2010).

Por fim, sob a luz desse contexto socioambiental, cabe destacar o percentual das Áreas Institucionais que se fazem presentes no município, são elas: Área de Proteção Ambiental - APA (46,9%), Fundação Nacional do Índio - FUNAI (19,3%), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (7,7%), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA (7,6%), totalizando 81,4%; restando das terras remanescentes ao município, um total de 18,6% (SEPLAN-RR, 2014). Cabe destacar que o dado informado da FUNAI relaciona-se diretamente com a Terra Indígena Waimiri-Atroari, cujo território compreende 6.483,650 km², com aproximadamente 1.450 a 1.500 indígenas (GALDINO, 2017).

O ENSINO E A APRENDIZAGEM ESCOLAR

O processo de ensino-aprendizagem é um processo constante, que deve ser incentivado e motivado tanto pela escola através de seus professores, como pela família. Vygotsky indica que todo indivíduo possui uma maturação espontânea, tendo em vista que, para que a aprendizagem ocorra efetivamente há a necessidade do respeito aos estágios de desenvolvimento intelectual do indivíduo (REGO, 1995).

Os elementos do processo ensino-aprendizagem relacionam-se a formas diferenciadas do processo de educação formal. Nesse sentido, Moura (2010, p. 03) chama à reflexão,

> Analisando do ponto de vista etimológico ensino e aprendizagem são duas categorias com características próprias: ensino pode ser considerado como um movimento liderado e coordenado por um sujeito profissional - doutrinador - habilitado para intervir, mediar à situação de forma a socializar competentemente os saberes produzidos historicamente pela sociedade. Aprendizagem é a consequência dessa mediação, resultando na apropriação pelos sujeitos aprendentes, de saberes, conhecimentos, habilidades, atitudes que depois de internalizados serão socializados.

Para Ferreira e Frota (2002), no enfoque pedagógico, aprender consiste em desenvolver a capacidade de processar informações, absorvendo-as, lidar com os estímulos do ambiente, organizando os dados disponíveis da experiência, sendo que o princípio da aprendizagem significativa ocorre através da verificação do que o aluno já sabe. A aprendizagem ocorre quando o aluno supera sua visão parcial e confusa e adquire uma visão mais clara e unificadora. Ainda Ferreira e Frota (2002, p. 05) corroboram ao informar que,

> É um ato de conhecimento da realidade concreta, isto é, de uma situação real vivida pelo

> educando, e só tem sentido se resulta de uma aproximação crítica dessa realidade concreta. Dessa forma, o que é aprendido não decorre de uma imposição ou memorização, mas sim, do nível crítico de conhecimento, ao qual chega-se pelo processo de compreensão, reflexão e crítica.

A aprendizagem não ocorre de forma simples e/ou automática, há um caminho que é construído de acordo com os erros, pertinências, rupturas e contradições. Dessa forma, é relevante a elisão da transmissão de conceitos de forma direta, a repetição programada ou a simulação do desafio e, recorrer aos mecanismos que estimularão os educandos ao internalizarem o conhecimento, e torná-lo importante fonte de promoção, pesquisa e desenvolvimento.

Muitas são as teorias que abordam esse tipo de relação entre professor e aluno, sendo que na prática a atuação do professor mantém-se ainda na cátedra, ditando os conteúdos autoritariamente, mudando apenas os meios com os quais disponibilizam ou sociabilizam esses conhecimentos.

Acredita-se que o respeito à autonomia do trabalho estudantil deve-se levar em conta, pois a ação educativa será uma somatória do que o aluno deseja fazer colocado sempre diante dos desafios estabelecidos e orientados e, consecutivamente, mediados pelo professor. Nesse sentido, a aprendizagem nascerá da dúvida e das tentativas de acertos e os erros serão vistos como etapas do processo de maturação e sedimentação, não como um contra valor.

Portanto, a função do professor é levar o aluno a movimentos que encaminhem ao seu desenvolvimento cognitivo, onde possa incitá-lo na promoção de um conhecimento que precise questionar ou fazer escolhas. Dessa forma, preza-se por um espaço escolar onde o professor não assuma a posição de 'dono do saber', mas o elemento que proporciona um espaço democrático e aberto para formulação do pensamento crítico.

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: FERRAMENTAS COMPLEMENTARES NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Diversas são as ferramentas que podem ser utilizadas na complementação do ensino na educação formal, em especial, ao uso das tecnologias, como vem ocorrendo em diversas instituições de ensino no Brasil e no mundo.

O termo Tecnologia Educacional – TE não se apresentou no Brasil como uma única conceituação. Desde o seu surgimento, os professores encontraram diferentes conceitos que se caracterizaram pela compreensão diferenciada da função dos instrumentais tecnológicos no processo educativo (OLIVEIRA, 2000).

Em sua obra - Informática Educativa, Oliveira (2000) expõe que a TE teria passado por duas fases distintas: a primeira caracterizada pelo ideário de modernização, onde se acreditava na eficiência dos aparelhos e equipamentos; e a segunda fase compreendida por um período onde maximiza a importância de atividades previamente planejadas, destacando "princípios e métodos de organização da instrução e pouca atenção aos problemas de implementação e adoção" (ABT, 1982, p. 17 *apud* OLIVEIRA, 2000).

Diversas mudanças sociais ocorreram com o advento do surgimento da cibercultura, compreendida aqui como "uma nova relação entre as tecnologias e a sociabilidade, configurando a cultura contemporânea" (LEMOS, 2015, p. 32). Reforçando, Lévy (2013, p. 15) afirma que,

> A hipótese que levanto é a de que a cibercultura leva a co-presença das mensagens de volta a seu contexto como ocorria nas sociedades orais, mas em outra escala, em uma órbita completamente diferente. A nova universalidade não depende mais da autossuficiência dos textos, de uma fixação e de uma independência das significações. Ela se constrói e se estende por meio da interconexão das mensagens entre si, por meio de sua vinculação permanente com as comunidades virtuais em criação, que lhe dão sentidos

> variados em uma renovação permanente.

Todavia, ainda não se conhece o tamanho das transformações decorrentes desta aplicação, pois as novas tecnologias digitais e o acesso à Internet estão levando uma nova forma de o homem estar no mundo, frente às tecnologias digitais e comunicacionais em seu cotidiano (FRIEDMAN, 2017). O fato é que as novas tecnologias digitais afetam as formas de relacionamento e trazem uma nova representação da noção de corpo, de realidade e de presença, construtores de uma nova sociabilidade (MEDEIROS & BEZERRA, 2016).

Por conseguinte, a sociedade vem passando por mudanças e Lévy (1993, p. 16) aponta o papel da tecnologia na cultura de uma sociedade:

> Se algumas formas de ver e agir são compartilhadas por grandes populações durante muito tempo (ou seja, se existem culturas relativamente duráveis), isto se deve à estabilidade de instituições, de dispositivos de comunicação, de formas de fazer, de relações com o meio ambiente natural, de técnicas em geral e a uma infinidade indeterminada de circunstâncias. Estes equilíbrios são frágeis.

Maffesoli (2003) destaca que a *web* favorece que os indivíduos estejam ligados coletivamente, em redes. Nesse contexto, segundo Recuero (2011, p. 24) as mudanças ocorrem com a explosão da Internet “a possibilidade de expressão e sociabilização através das ferramentas de comunicação mediada pelo computador”.

Para Moran (2007), a sociedade vai se conectando à Internet com consequências profundas no futuro próximo e, quanto mais conectada a sociedade, mais a educação poderá ser diferente. Ainda o autor afirma que a educação não estará dependente de um lugar físico para acontecer e que a educação e o processo de ensino-aprendizagem sofrem transformações decorrentes dos avanços tecnológicos, mudanças econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo.

Corroborando, Lévy (2013) afirma que o ensino virtual é desterritorializado e heterogêneo, o que se constitui em um desafio para o docente. Nesse viés, a inserção de uma tecnologia nova faz com que o equilíbrio social se mostre ameaçado e, a sociedade, tendo que se reestruturar frente às alterações ocasionadas por esta nova técnica (LÉVY, 1993).

Para Tikhomirov (1981) os computadores, ao serem utilizados na solução de problemas, mesmo sem excluir o raciocínio e a lógica humana, alteram ambos e a forma em que estes aparecem nesta atividade. Contudo, o uso de tecnologias criou não só o contato com as sociedades organizadas, mas possibilitou o conhecimento de técnicas utilizadas por estas sociedades.

> O ciberespaço (que também chamarei de "rede") é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1993, p. 17).

Na atual conjuntura social elenca-se como relevante o uso das tecnologias pelo professor em sala de aula, o que envolve os conteúdos da disciplina Geografia.

A educação e a tecnologia desempenham funções diferentes, mas quando combinadas implicam diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Estendendo a exemplificação, sabe-se que a tecnologia audiovisual, no ensino de

Geografia já é utilizada há décadas, e com a popularização dos DVDs e outras mídias digitais, tem-se uma facilitação desta prática. Nesse contexto, abre-se para o entendimento da relevância da cultura cinematográfica que, de acordo com Assis, Quintino e Nita (2011, p. 664),

> O cinema atingiu uma evolução tecnológica altamente sofisticada e se transformou em uma das linguagens de expressão visuais mais significativas da cultura contemporânea, definindo-se como a 7ª Arte. Considerado uma das principais invenções científico-culturais, caracteriza-se pelo registro, projeção e ampliação de um conjunto de sons e imagens em movimento.

Para Duarte (2002), as relações de troca de informações que se estabelecem entre os espectadores e os filmes são ações educativas, sendo que assistir filmes representa uma prática social essencial do ponto de vista da formação cultural e educacional, uma vez que o contato do homem com a imagem em movimento colabora para a sua transformação.

Ainda para Duarte (2002), a utilização de imagens por professores nas atividades de exibição e posterior discussão com os alunos da rede do Ensino Básico contribuem para a construção de uma cultura de valorização do cinema no processo ensino e aprendizagem.

> Com o avanço das tecnologias de informação, surgiu o interesse pelos meios de comunicação. É reconhecido que assistir filmes por assistir não configura atividade de aprendizagem. O cinema ainda não é considerado, pela educação, fonte de conhecimento, pois existe uma certa dificuldade de reconhecê-lo como tal. O cinema ainda é visto, pelo senso comum, unicamente como diversão e entretenimento. A maioria dos professores utilizam as produções audiovisuais apenas como recurso didático [...] Geralmente, a escolha do filme a ser exibido na escola é orientada pelo conteúdo desenvolvido pelo professor, desconsiderando uma série de outros elementos que tal produção fílmica pode afetar. Nesse sentido, faz-se necessário entender qual deve ser o papel dos filmes exibidos pelo professor na sala de aula [...] É preciso considerar que a significação dada aos filmes é produzida de modo gradual e sempre articulado ao modo de ver do grupo de alunos e aos diferentes tipos de discursos produzidos em torno dos filmes. Nesse sentido, para melhor aproveitamento, o professor precisa selecionar filmes que se identifiquem com o perfil de seus alunos, pois, do contrário, antes mesmo de terminar o filme, os alunos perderão o interesse por ele. (AGUIAR, 2010, p. 333).

Contudo, Duarte (2002) destaca que, para um correto aproveitamento dos conteúdos presentes é importante elementos como imagens e sons, pois a escola deve oferecer recursos adequados para a aquisição desses recursos, bem como proporcionar a ampliação da utilização da Internet. Infelizmente, ainda hoje as instituições públicas não possuem salas ou locais apropriados com equipamentos adequados para oferecer aos alunos um ambiente cultural, essencial para levar a pensamentos e reforço do ensino.

RESULTADOS

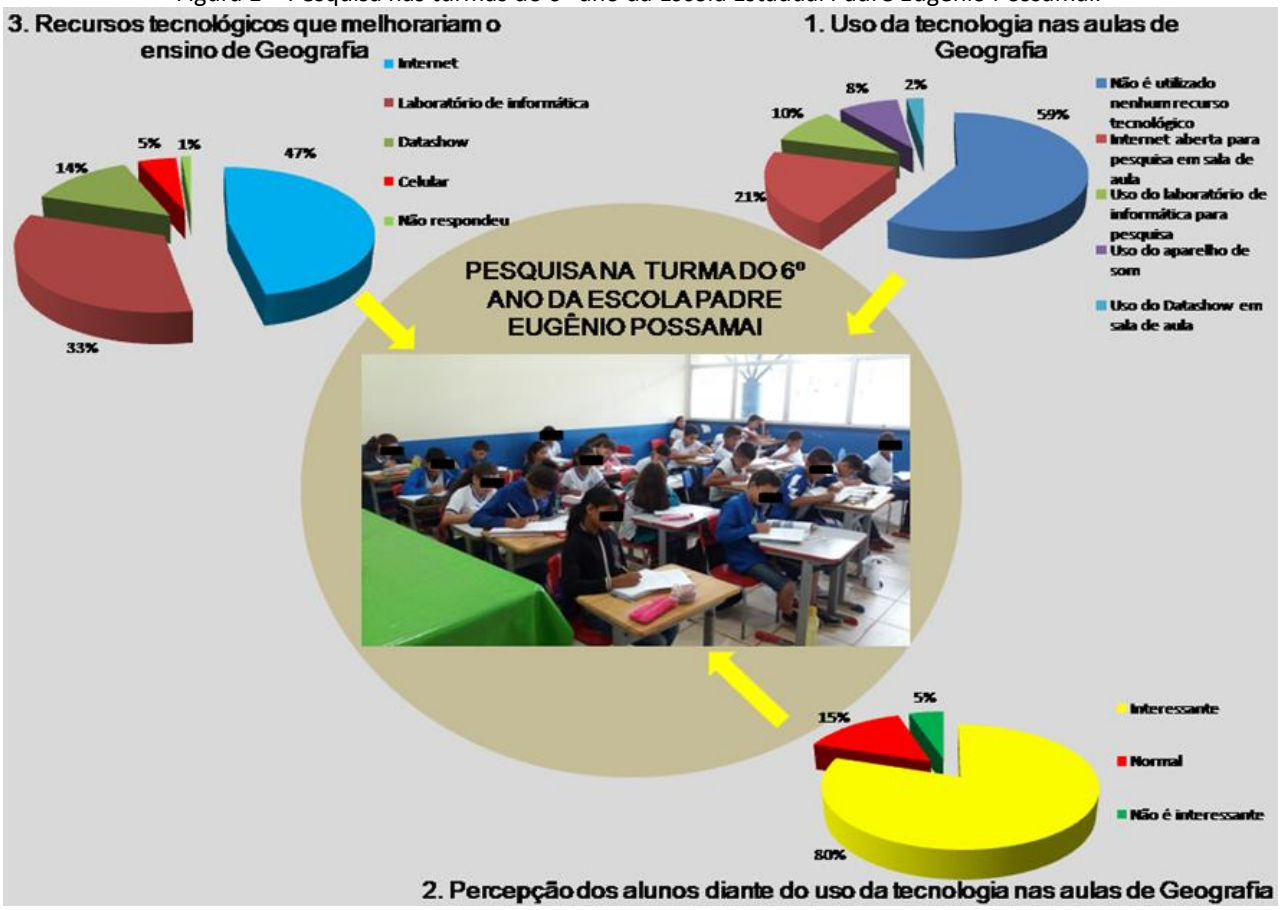
A prática profissional do ensino de Geografia, o trabalho do professor de Geografia se envolve num processo dialético de dominação, na medida em que esse profissional foi educado a ensinar pondo em questão apenas o conteúdo dos livros didáticos, o que finda a não praticidade do pensamento crítico e reflexivo sobre os conteúdos, o que certamente implicará o não exercício crítico do aluno na sociedade (OLIVEIRA, 1994).

Assim, conclui-se, de forma prematuramente, o entendimento sobre o ensino de Geografia e, para findar o pensamento trabalhado recorre-se às palavras do professor Ariovaldo Umbelino de Oliveira (1994, p. 28) que faz refletir,

> [...] os professores e os alunos são treinados a não pensar sobre e o que é ensinado e sim, a repetir pura e simplesmente o que é ensinado. O que significa dizer que eles não participam do processo de produção do conhecimento.

No entanto, abre-se a discussão para a realidade da pesquisa (Figura 01), onde se investigou na Escola Padre Eugênio Possamai, a questão do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Geografia. Conforme comentado, anteriormente, durante a pesquisa foram aplicados 81 questionários (estruturado e semiestruturado), o que atinge o número total de alunos das 03 turmas investigadas e 01 questionário/entrevista (semiestruturado) para professora que leciona nas turmas, o que garante um resultado em 100% de confiabilidade na pesquisa.

Figura 1 – Pesquisa nas turmas do 6º ano da Escola Estadual Padre Eugênio Possamai.



Fonte: Autores, 2018.

Os questionários dos alunos apresentam perguntas (com respostas objetivas) interligadas aos objetivos específicos desse trabalho, que foram direcionadas ao entendimento dos seguintes questionamentos: Como seria a aula de Geografia com os meios tecnológicos inseridos? Que tipo de tecnologia as aulas de Geografia têm feito uso nos últimos tempos? Que tipo de recurso tecnológico melhoraria o ensino de Geografia?

Entretanto, para a professora, o questionário apresentou-se de forma estruturada e semiestrutrada (com respostas, respectivamente, objetivas e subjetivas) com caráter investigativo.

Ao entrevistar a professora sobre a existência de Internet na escola, a resposta foi SIM, porém, o seu uso limita-se apenas na secretaria da escola. Ainda ao questionar a existência de materiais tecnológicos da escola como datashow, computador, som etc., a resposta foi SIM.

Ao investigar a existência de laboratório de informática e o seu uso, a resposta foi SIM, porém, o ambiente NÃO funciona, o que impede a professora de ministrar suas aulas de forma interdisciplinar.

Ao perguntar do reconhecimento da professora sobre a importância do uso das tecnologias em sala de aula, a resposta foi SIM, no ensejo investigaram-se os tipos de recursos tecnológicos utilizados por ela e tem-se como resposta, o seguinte: uso de datashow, computador e som.

As respostas obtidas em entrevista com a professora e os resultados dos alunos, por vir, resultarão numa análise conjunta dos resultados. Não cabe nesse trabalho fazer confrontos nas respostas de professor e alunos, e muito menos fomentar críticas ao trabalho do profissional, é de notoriedade que trabalhar com tecnologia exige investimentos particulares e a realidade da valorização da educação brasileira, principalmente a do professor, não condiz com essa verdade. O que se propõe no trabalho é fazer uma análise sob a luz de reflexões a serem desenvolvidas nas considerações finais.

A Figura 01 revelou três gráficos que mostram os percentuais referentes aos questionários aplicados aos alunos. O Gráfico 01, indaga sobre o uso da tecnologia nas aulas de Geografia, o que obteve os seguintes resultados: 59%, não é utilizado nenhum recurso tecnológico; 21%, Internet aberta (uso aparelho celular) para pesquisa; 10%, uso do laboratório de informática para pesquisa; 8%, uso do aparelho de som e 2% uso do datashow em sala de aula.

No Gráfico 02 é questionada a percepção dos alunos diante do uso da tecnologia nas aulas de Geografia, e os resultados foram: 80% têm interesse; 15%, normal e 5%, não têm interesse. Por fim, o Gráfico 03 remonta ao questionamento sobre quais recursos tecnológicos melhorariam o ensino de Geografia, e é revelado que: 47%, Internet; 33%, laboratório de informática; 14%, datashow; 5%, celular e 1%, não respondeu.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, muitas são as dificuldades encontradas pelos professores no processo de ensino-aprendizagem nas escolas brasileiras. Educar com dignidade e cidadania consiste em manter a motivação dos alunos e, que para isso ocorra, é preciso ter investimentos educacionais para que possa melhorar a apreensão dos conteúdos destinados pelo ensino atual.

Na caracterização da sociedade atual, a competitividade, a combatividade e a concorrência cada vez mais ficam evidentes, em que a busca pela ética e o conhecimento se sucedem e, desta forma, o uso da tecnologia e dos filmes talvez seja uma das formas de enfrentar os problemas de falta de motivação dos alunos, através das imagens, sons e elementos de mídia.

No processo de ensino-aprendizagem o aluno que tem contato com a tecnologia em sala de aula se sente mais motivado, o que lhe desperta a atenção, facilitando, assim, a apreensão dos conteúdos desenvolvidos pelo professor.

Deve-se destacar que as tecnologias, das mais simples às mais complexas, quando utilizadas como ferramenta complementar ao processo de ensino-aprendizagem, têm na educação um forte poder de atração aos alunos.

Na pesquisa foram revelados alguns dados que identificam a importância das tecnologias na educação, haja vista que 59% dos alunos afirmam que não é utilizado nenhum recurso tecnológico nas aulas de Geografia. Em outro questionamento revelou-se que 80% dos alunos acham interessante a inserção das tecnologias no ensino de Geografia, onde 47% acreditam que o ensino de Geografia melhoraria com o uso da Internet.

Nesse sentido, faz-se necessário o Estado rever a relevância do uso das tecnologias na educação e equipar as escolas para garantir o melhoramento do processo ensino-aprendizagem

não apenas da disciplina de Geografia, mas com todas as disciplinas do currículo escolar.

Considera-se, desta forma, atingidos os objetivos e ainda ter contribuído com a literatura sobre a temática, apresentando um quadro sobre o uso das tecnologias no ensino de Geografia, em especial, no ensino dos alunos do Ensino Fundamental (6º ano) da Escola Estadual Padre Eugênio Possamai.

Por fim, o presente estudo não buscou ser determinante nos resultados, tampouco esgotar o tema em questão, de forma contrária, o estudo buscou incentivar mais estudos acerca dos temas aqui discutidos, que possam levar o melhoramento da motivação e apreensão dos conteúdos de Geografia na Educação Básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, S. **A imagem na Sala de Aula.** Goiânia: Educativa. V. 13, n. 2, jul./dez. 2010, p. 323-335.

ASSIS, E.; QUINTINO, S.; NITA, S. **A arte cinematográfica como ferramenta pedagógica utilizada no ensino-aprendizagem**. I Fórum internacional sobre prática docente universitária, 2011, p. 664-684. Disponível em <http://www.forumdocente.prograd.ufu.br/anais/anais2011/pdf/2e/simone%20e%20eliara.PDF>. Acesso em: 10 de mar. 2018.

BUENO, S. M. V.; *et al*. **O diálogo no processo ensino-aprendizagem.** 2005, p. 107-131. <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/viewFile/9507/6300> Acesso em 01 de mar. 2018.

DIÓGENES, E. **Metodologia e Epistemologia na Produção Cientifica:** gênese e resultados. 2 ed. Ver, e ampl./ Eliseu Diógenes. Maceió: EDUFAL, 2005.

DUARTE. R. **Cinema e educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FERREIRA, L. H. B.; FROTA, P. R. O. **Ensino e aprendizagem:** conceitos dos liceciandos da Universidade Federal do Piauí. 2002, p. 1-19. <http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2002/GT.1/GT1_2_2002.pdf> Acesso em 01 de mar. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 31 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. **Política e educação:** ensaios. São Paulo: Cortez, 1993.

FRIEDMAN, T. L. **Obrigado pelo atraso:** um guia otimista para sobreviver em um mundo cada vez mais veloz. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.

GALDINO, L. K. A. **Sociedade, política, cultura e meio ambiente:** subsídios ao planejamento socioambiental à comunidade indígena Boca da Mata, na Terra Indígena São Marcos - Roraima. 2017. 205 f. Tese (Doutorado em Geografia – Programa de Pós-graduação em Geografia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, p. 57-83, mar/abr.1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Dados demográficos.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> 2010. Acesso em 05 de mar. 2018.

LEMOS, A. **Cibercultura:** tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 7 ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na Era da informática. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **Cybercultura.** Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2013.

MAFFESOLI, M. **O eterno instante:** o retorno trágico nas sociedades pós-modernas. Trad. Rogério de Almeida e Alexandre Dias. São Paulo: Zouk, 2003.

MEDEIROS, L. M. B.; BEZERRA, C. C. Algumas considerações sobre a formação continuada de professores a partir das necessidades formativas em novas tecnologias na educação. *In*: **Teorias e práticas em tecnologias.** Sousa, R. P.; *et al*. (Org.) Campina Grande: Eduepb, 2016.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2007.

MOURA, T. M. M**. Processo de Ensino-Aprendizagem com/de alunos e professores jovens e adultos.** Disponível em: <http://www.webartigos.com.br> 2010. Acesso em 10 de mar. 2018.

OLIVEIRA, A. U. Situação e tendências da Geografia. *In*: **Para onde vai o ensino de Geografia?** OLIVEIRA, A. U. (Org.) 5 ed. São Paulo: Contexto, 1994.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa.** 7 ed. Campinas: Editora Papirus, 2000.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet.** 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Editora Vozes. 1995.

SEABRA, G. **Pesquisa científica:** o método em questão. 2 ed. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO – SEPLAN-RR. **Informações socioeconômicas do município de Rorainópolis – RR.** 4 ed. Boa Vista: DIEP, 2014.

TIKHOMIROV, O. K. The Psychological consequences of computerization. *In*: WERTSCH, J. V. (Ed.) **The concept of activity in soviet psychology.** New York: M. E. Sharpe. Inc, 1981, p. 256-278.

ASSEMETRIAS URBANAS: BAIRROS CAÇARI E SÃO BENTO ANO DE 2013

Tânia Maria Sena Barbosa
UFRR
senabarbosa35@yahoo.com.br

Marcio Silva Feitosa
silvafeitosa@hotmail.com

Adriana Roseno Monteiro
UFRR
drycaluz@yahoo.com.br

Tácio José Natal Raposo
tacior1@yahoo.com.br

Antonio Tolrino de Rezende Veras
tolrino@bol.com.br

RESUMO

Em grande parte das cidades brasileiras, observa-se uma tendência de produção e reprodução do espaço urbano repleto de diferenças sociais e econômicas. A formas de organização e ocupação do solo principalmente pelas classes sociais menos favorecidas tem implicações na concentração espacial da pobreza em certas áreas da estrutura urbana refletindo na segregação residencial dos moradores em alguns bairros na cidade de Boa Vista-RR. Este trabalho tece algumas considerações a respeito das disparidades socioespaciais entre os bairros Caçari e São Bento na produção do espaço urbano da cidade de Boa Vista, enfatizando o processo de segregação que contribuem para uma formação socioespacial desigual e excludente. Será realizado ainda uma discussão acerca das concepções de cidade e suas peculiaridades. A partir de uma pesquisa bibliográfica este trabalho participa de um esforço reflexivo sobre alguns aspectos do pensar a cidade buscando contribuir para um aprofundamento teórico da compreensão dos processos excludentes na cidade de Boa Vista. A realidade das médias e grandes cidades brasileiras, sobretudo em Boa Vista, possui desigualdades e pode ser facilmente confirmada pela comparação de alguns bairros, por exemplo, Caçari e São Bento que são antagônicos. Assim a segregação residencial na produção do espaço urbano é visível em determinados bairros.

Palavras-chave: Cidade. Segregação. Caçarí. São Bento

ABSTRACT

In most Brazilian cities, we observe a trend of production and reproduction of the urban space replete with social and economic differences. The forms of organization and occupation mainly by lower social classes has implications for the spatial concentration of poverty in certain areas of the urban structure reflecting the residential segregation of residents in some neighborhoods in the city of Boa Vista - RR . This paper presents some considerations about the socio-spatial disparities between neighborhoods Caçari and São Bento in the production of the urban space in the city of

Boa Vista, with emphasis in the process of segregation that contributes to unequal and discriminatory socio-spatial formation. Moreover, it is also conducted an analysis of the conceptions of city and its peculiarities. Based on a literature review this study is part of a reflexive effort to think about some aspects of city as a contribution to theoretical deepening and understanding of exclusionary processes in Boa Vista. The reality of medium and large cities, especially in Boa Vista, comprises inequalities and can be easily confirmed by comparing some neighborhoods, for example, Caçari and São Bento, which are antagonistic. Thus, residential segregation in the production of urban space is visible in certain neighborhoods.

Key-words: City. Segregation. Caçarí. São Bento.

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização se expande por todo o território nacional e configurando o Brasil como, um país predominantemente urbano, e que se urbaniza mais e mais, em grande velocidade (SOUZA, 2011, p.63). Esse crescimento urbano se intensificou a partir da década de 1960, quando mais de 50% da população brasileira tornou-se urbana segundo as estatísticas do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) de 1991. Isso ocasionou uma mudança na estrutura urbana das cidades brasileiras.

No momento atual das cidades um dos fenômenos que tem recebido uma atenção especial por parte dos pesquisadores do espaço urbano é o das segregações e a produção do espaço urbano dado a indissociabilidade entre produção do espaço e produção da vida exprimindo o fato de que os homens só realizam sua vida através da apropriação-uso dos lugares sem os quais a vida não se realiza, o que envolve o corpo e todos os seus sentidos.

A cidade como conceito e realidade concreta realiza-se numa miríade de espaços-tempos justapostos; os da troca, do lazer, da circulação, do trabalho, reunindo e centralizando todos os elementos que dão sentido à vida social. Assim o espaço urbano apresenta-se dinâmico, isso se da ao fato desse espaço ser reflexos de processo social, econômico e políticos, os mesmos contribuem para tais transformações.

O fenômeno de formação das cidades brasileiras vem construindo ao longo do tempo um cenário de contrastes, típico das grandes cidades de países em desenvolvimento. A maneira como se deu a criação da maioria dos municípios acabou atropelando os modelos de organização do território e gestão urbana tradicionalmente utilizada, e mostrou-se inadequada. O resultado tem sido o surgimento de cidades sem infraestrutura e disponibilidade de serviços urbanos capazes de comportar o crescimento provocado pelo contingente populacional que migrou para as cidades.

Tal crescimento urbano ocorre sem planejamento integrado e sem visar o crescimento populacional futuro. Sem planejamento as cidades não têm suas áreas e recursos preservados. Áreas que deveriam ser protegidas como as dos mananciais ou de risco bem como as sujeitas às inundações, acabam sendo ocupadas de forma irregular colocando em risco a população e o meio ambiente. Muitas vezes o monitoramento e fiscalização destas ocupações são realizados de maneira demorada e ineficiente.

Em Boa Vista-RR não é diferente. Inicialmente planejada, sem levar em consideração o crescimento populacional futuro ocasionando em uma expansão desordenada, com ocupações irregulares, sobretudo as que estão muito próximas aos igarapés levando-os a uma degradação. Daí a importância de refletirmos sobre as interferências que a sociedade incide nesses o espaço, transformando-os, num processo contínuo de produção e reprodução do espaço geográfico.

O presente artigo abordará temas e conceitos que proporcionará uma reflexão cidade de

Boa Vista e algumas implicações do processo de segregação na produção do espaço urbano da cidade, que representa uma realidade urbana repleta de complexidade e de diferenciações, buscando a compreensão do urbano no contexto de sua produção e a relação com os diferentes espaços produzidos.

Para Carlos (2008, p.50) tais diferenciações baseiam-se no fato de que a cidade é antes de tudo uma concentração de pessoas exercendo, em função da divisão social do trabalho, uma serie de atividades concorrentes ou complementares, o que enreda uma disputa de usos. Por outro lado, o que se ver é a população mais pobre a procura de áreas mais distantes onde os terrenos são mais baratos ou se utilizam de invasões em lugares inadequados.

Deste modo a questão espacial se coloca no plano da construção do humano na medida em que o ato de produção do espaço é, em si mesmo, produção da vida dos indivíduos em suas diferentes classes sociais, matrizes culturais e situação econômica.

ALGUMAS DISCUSSÕES SOBRE O CONCEITO DE CIDADE

Torna-se cada vez mais impossível pensar no fenômeno cidade, como fenômeno que signifique modo de vida social orgânico, funcional e previsível ou uma categoria pré-definida ou mesmo modelo genérico e normatizado de constituição de padrões universais. A cidade e o urbano revelam a heterogeneidade, inconstância, turbulência e extrema fragmentação.

Há múltiplas concepções sobre a cidade, portanto na compreensão sobre esse fenômeno se faz necessário refletirmos um pouco sobre o conceito de cidade na busca do melhor caminho para entendermos a dinâmica dos espaços urbanos, faz-se assim um breve resgate conceitual sobre o que é a cidade, enquanto lócus de concentração populacional, de mercadorias, de poder, das ações públicas e concentração social.

Palco onde ocorrem intensa produção e reprodução de seu espaço, nesse sentido ao mesmo tempo em que representa uma determinada forma do processo de produção e reprodução de um sistema especifico a cidade é também uma forma de apropriação do espaço urbano produzido. Elas são formadas e reorganizadas, a partir de uma lógica de produção do espaço urbano construída por seus agentes. Contribui para essa reflexão Cavalcanti:

> [...] é uma expressão da complexidade e da experiência humana. As cidades, em suas varias configurações, são arranjos produzidos para que seus habitantes - diferentes grupos, diferentes culturas, diferentes condições sociais - possam praticar a vida em comum, compartilhando, nesses arranjos, desejos, necessidades, problemas cotidianos. Elas se formam na e pela diversidade dos grupos que nelas vivem (2008, p.148-149).

Complexa e diversa a cidade se diferencia de vilas, e de outros aglomerados rurais através de vários fatores, como população, densidade populacional, estatuto legal, ou por ser a sede administrativa do município, embora sua clara definição não seja precisa, sendo alvo de discussões diversas. A condição atual da cidade é fruto de sua ordem espacial, que revela as relações regidas por instituições, como o Estado, produto das inter-relações entre indivíduos e instituições.

Como materialidade do urbano a cidade não é, apenas, a localidade na qual são produzidos os bens, a oferta dos serviços, comercializados e consumidos. Claval (2004, p.18) destaca que “as cidades são comutadores sociais, formas de organizações do espaço destinadas a facilitar ao máximo todas as formas de interação”. É, pois, fruto da materialização do trabalho humano e local onde pessoas se organizam e interagem com base em interesses e valores diversos, formando grupos de interesses e afinidades, como bem afirma Souza:

> A cidade é um centro de gestão do território não apenas enquanto sede de empresas

> (privadas e estatais), mas também enquanto sede do poder religioso e político. Além do mais, uma cidade não é apenas um local em que se reproduzem bens e onde esses bens são comercializados e consumidos, e onde pessoas trabalham; uma cidade é um local onde pessoas se organizam e interagem com base em interesse e valores os mais diversos, formando grupos de afinidades e interesse, menos ou mais definidos territorialmente na base de identidades territoriais que os indivíduos buscam manter e preservar (SOUZA, 2011 p. 28).

As mudanças ocorridas na sociedade nos últimos dois séculos, mostram o desenvolvimento da urbanização e a modernização do pensar a sociedade, ao mesmo tempo provocaram transformações intensas que minaram as antigas estruturas territoriais sem necessariamente destas se destruírem, assim como os surgimentos de novas lógicas na cidade.

Vale ressaltar que o urbano excede a cidade, ou seja, o espaço urbano é um processo espacial maior que a cidade, onde abriga a periferia, os loteamentos irregulares, assim como as diferentes culturas. A cidade exerce diversas funções, que se refletem no espaço construído através de agentes, que atuam na produção e reorganização dos espaços urbanos.

Nesse sentido, o reconhecimento de diversas formas de manifestação do recinto urbano, a partir da atuação desses agentes, como o Estado, que atua de diversas formas necessárias à manutenção do sistema capitalista, talvez seja a principal contribuição deste, agindo também no controle dos conflitos entre os demais agentes produtores do espaço urbano.

Diante disso, devemos pensar a cidade não como uma forma em si, mas como um espaço construído, a partir da associação entre atores sociais. É na cidade que se evidenciam as contradições sociais e onde os problemas são ressaltados. A fim de minimizar tais problemas, são criadas políticas públicas, e o Estado tem um papel muito importante não só através dessas políticas, como também na organização desse espaço.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o espaço produzido é o produto das relações humanas, pois o homem transforma a superfície e usufrui de tudo que a natureza fornece. No entanto é importante destacar que discorrer sobre o conceito de cidade e de espaço urbano é um viés um tanto complexo e polêmico. Cada sociedade vê o espaço de uma forma que diretamente estará ligada as suas concepções sociais e culturais, que incidiram sobre a configuração da cidade.

DISPARIDADES SOCIOESPACIAIS ENTRE OS BAIRROS CAÇARI E SÃO BENTO ANO DE 2013

As mudanças ocorridas no processo de urbanização nos últimos séculos provocaram profundas transformações espaciais. Segundo Corrêa (2011, p.92), os agentes sociais da produção do espaço estão inseridos na temporalidade e espacialidade de cada formação socioespacial capitalista. Demonstrando desta forma que eles contribuíram e contribui para essa transformação, o mesmo afirma que, processos sociais e agentes sociais são inseparáveis, elementos fundamentais da sociedade e de seu movimento.

A constante reorganização do espaço urbano, impulsionada pelo processo de desenvolvimento urbano, configura-se como o principal responsável por gerar este e tantos outros processos e formas organizacionais dentro desta categoria de espaço. No âmbito da cidade de Boa Vista-RR, como já sabido, teve um planejamento inicial, no entanto esse planejamento não levou em consideração o aumento populacional, resultando em um crescimento desordenado da cidade para o setor oeste. Em função disto, diversos igarapés e áreas de preservação que sofreram forte ação antrópica, atitudes estas que colocam em risco tanto o meio ambiente quanto a qualidade de vida das pessoas.

Devido à dimensão e a complexidade de se abordar o espaço urbano da cidade de Boa Vista, o estudo se atrelou apenas sobre algumas considerações acerca da segregação residencial,

processo este tão presente e típico não somente na cidade de Boa Vista, mais em muitas outras cidades do Brasil. Nessa pesquisa, o espaço é compreendido enquanto produto social e histórico, um sistema indissociável de sistemas de objetos e ações, como aborda Santos:

> O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como um quadro único no qual a historia se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da historia vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina (2008, p. 63).

Para desvendarmos o espaço geográfico temos que ir muito além do concreto, do construído, temos que levarmos em consideração a percepção, a intuição, a representação, os simbolismos, as experiências e as suas mais diversas facetas. Contribui para essa reflexão Oliveira, 2007, p.187 quando afirma que "a construção do espaço é engendrada em vários planos: perceptivo, cognitivo e representativo, sempre solidário com e inerente a todo desenvolvimento mental, tanto sensório-motor, prático e vivenciado, implicando locomoção e intuição".

Segundo Roux (2004, p.48) nenhum uso do espaço é "em si" ultrapassado se lhe continua correspondendo a um projeto vivo e harmonioso para uma comunidade.

O espaço urbano na cidade de Boa Vista, exige a conciliação de diferentes tempos e processos, que se derem através da materialização do trabalho humano, e pela complexidade apresentada através de sua produção e reprodução.

Segundo Sposito (2004, p.143) afirma que "há um processo de desvalorização do espaço na base de um novo processo de concentração atualmente vinculado ao capital financeiro". É nesse contexto que as desigualdades socioespaciais aparecem nas cidades, como no caso de Boa Vista. Desigualdades que se manifestam em diferentes formas, configurando-se, assim, como uma negação do direito à cidade, ou até mesmo, uma negação dos direitos humanos.

É sabido que o espaço urbano está em constante transformação. As relações sociais estabelecidas neste espaço são, acima de tudo, a mola propulsora das atividades estabelecidas com o intuito de gerar o desenvolvimento econômico do país e o estabelecimento de novas redes urbanas, novas metrópoles, novos centros regionais, novas cidades pólos e, por fim, novas cidades médias e pequenas.

Além disso, o espaço de uma grande cidade capitalista constitui-se, em um primeiro momento de sua apreensão, no conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Este complexo conjunto de usos da terra é, em realidade, a organização espacial da cidade ou, simplesmente, o espaço urbano, que aparece assim como espaço fragmentado (CORRÊA, 2000).

A reconfiguração do espaço urbano se dá através das novas funções e características que uma cidade pode vir a assumir ou abandonar. Cidades crescem, enquanto outras diminuem lentamente.

No caso da cidade de Boa Vista estar em pleno processo de expansão, nota-se que alguns espaços são separados de acordo com o nível econômico, estando uma parte diretamente ligada ao capital, e a modernidade, enquanto a outra parte está tendo dificuldade de acesso aos serviços básico de infraestrutura urbana (transporte, saneamento básico, abastecimento de água, difícil acessos aos serviços de educação, saúde, habitação, menores oportunidades de emprego formal etc.). Entre os inúmeros casos cita-se como exemplo os bairros Caçari e São Bento inseridos em um contexto socioespacial diferenciado.

O bairro Caçarí está situado na zona leste da cidade, e o bairro São Bento está localizado na zona oeste. O bairro Caçarí - caracterizados por quase não possuir contrastes. Lá vive a maior parte da "elite" da cidade, pode-se observar modernas casas e edifícios e uma infraestrutura

básica satisfatoria quando comparada aos bairros periféricos.

Figura 1 – Bairro Caçari.

Fonte: BARBOSA, Tânia Maria Sena, maio de 2013.

No bairro São Bento residem pessoas com valor aquisitivo menor, pode-se perceber a precariedade tanto de moradias, quanto dos serviços básicos de infraestrutura as marcas das desigualades estão impreguenadas no espaço. Para Carlos (2004, p.53) as habitações mais "pobre" localizam-se sempre nos terrenos mais baratos junto as áreas com ausência de infraestrutura adequada para viver.

Figura 2 – Bairro São Bento.

Fonte: BARBOSA, Tânia Maria Sena, maio de 2013

A expansão urbana se apóia numa sociedade com uma distribuição de renda desigual. É nesses lugares que a infraestruturas são precárias ou inexistentes tendo como resultado a concentração desigual de renda, surgindo uma estrutura social urbana fragmentada e segregada. Espacialmente se destacando nesse contexto os contrastes existentes entre bairros inclusive os já citados.

Em Boa Vista é evidente as diferenças e características das habitações que se encontram em regiões distintas. Há uma grande diferenciação entre as características de moradias dos bairros, tamanho dos lotes das construções, da "conservação", de acabamento das casas, as ruas asfaltadas ou não, a existência de iluminação, rede de esgotos, etc. para se ter uma noção da segregação espacial. (RODRIGUES, 1991).

O estudo sobre a segregação residencial é uma temática que se leva a pensar a cidade como unidade espaço-temporal. A cidade vem seguindo a lógica da desigualdade imposta pelo capitalismo, neste meio (LA BLACHE *apud* SILVA, 2004, p.149) discorre que os seres vivos procuram adaptar-se aos meios dos quais dispõem. Por conta muitas vezes das necessidades o ser humano se sujeita a aceita essas condição. Hoje essa realidade é gritante nas cidades.

Segregação representa concentração, exclusividade de uso, acúmulo e superposição de populações favorecidas de um lado e desfavorecidas do outro, remetendo à idéia da homogeneidade social, mas que na realidade são heterogeneidades.

Enfim, a produção do espaço urbano segue os ditames do capital. O capital se reproduz no espaço artificial e a partir daí gera industrialização, urbanização, metropolização, segregação e exclusão socioespacial. A cidade é excludente, um campo de lutas e conflitos entre classes antagônicas. Sobrevive na cidade quem pode pagar pelas amenidades que o capital oferece, e assim, desfrutá-las.

A reflexão sobre a segregação e as formas espaciais revela-se contemporâneo em um espaço cada vez mais desigual.

De acordo com Meneses, 2004, p.752 "é tempo de desarticular todas as categorias geo-culturais que pretendem preservar o seu estatuto hegemônico e organizar o espaço e o tempo em termos epistemológicos, fazendo do saber um processo perpétuo e um alicerce central da proposta de uma sociedade mais justa e válida.

Em uma sociedade capitalista e excludente onde as contradições são alarmantes é necessário cada vez mais discutirmos as suas implicações espaciais e sociais, e a busca por uma sociedade mais justa deve ser contínua, no entanto isto se parece contraditório e ideológico diante de um sistema em que a busca pelo lucro ganha importância fundamental. No entanto Camargo e Guerra, 2007, p. 129 nos ajuda nessa reflexão quando afirma que "buscar um caminho que responda a novos questionamentos significa romper barreiras, ultrapassar velhos e inerentes paradigmas".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço urbano ou cidades como é popularmente dito pelas pessoas sejam elas de classes sociais distintas ou não. É um produto de muitos fatores, um destes é a segregação que modela os lugares, e revela de forma nítida e impactante as marcas deixadas no espaço fruto das desigualdades sociais.

Muitos problemas socioespaciais nas cidades se revelam decorrentes da ordem econômica vigente e estão atrelados à organização e produção espacial, visto que a integração econômica voltada à competição capitalista, excludente e contraditória gerando espaços privilegiados e com alto valor e outros espaços segregados e precários, refletindo a renda de seus habitantes.

É imprescindível pensar a cidade de forma mais igualitária e propagar os meios de se atingir a equidade territorial, cuja concepção de vida e de convívio social rompa com esse espaço morfologicamente dilacerado e excludente, em que segmentos sociais de menor poder aquisitivo habitem áreas da cidade menos privilegiada e precárias de equipamentos e serviços públicos essenciais para a dignidade humana.

Em suma, este trabalho visa mostrar de forma teórica e analítica as diferenças socioespaciais na cidade de Boa Vista que evidenciam uma segregação entre as moradias de pessoas que tem uma melhor renda e vivem em bairros considerados de "elite" como é o caso do Bairro Caçarí e pessoas que são assalariadas e que possuem pouca renda e socialmente são obrigadas a viver em bairros periféricos que possuem pouca ou quase nada de infraestrutura básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, L. H. R. de; GUERRA; GUERRA, A. J. T. A Geografia da complexidade: aplicação das teorias da auto-organização ao espaço geográfico. *In*: VITTE, A.C. (Org.) **Contribuições à História e a epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 127-162.

CAVALCANTI, L. de S. **A Geografia e a Cidade**: Ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. São Paulo: Papirus, 2008.

CLAVAL, P. A revolução pós-funcionalista e as concepções atuais da geografia. *In*: MENDONÇA, F. KOZEL, S. (Org.) **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea.** 1ªed.Paraná: UFPR, 2004, p.11-43.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. 4ª edição, 2ª reimpressão. São Paulo: Ática, 2000.

_____, R. L. Sobre Agentes Sociais, Escala e Produção do espaço: um texto para discussão. *In*: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. E. B. (Org.) **A Produção do espaço urbano:** agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2011, p.41-51.

IBGE. CIDADES. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/.>. Acesso em: 12 maio. 2013.

MENEZES, M. P. Agentes do conhecimento? A consultoria e a produção do conhecimento em Moçambique. *In*: SANTOS, B. S. (Org.) **Conhecimento prudente para uma vida decente:** um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2004. p. 721-755.

OLIVEIRA, L. Uma leitura geográfica da epistemologia do espaço segundo Piaget. *In*: VITTE, A. C. (Org.) **Contribuições à História e a epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 163-188.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas cidades brasileiras**. 4ª. ed. São Paulo: Contexto, 1991.

ROUX, M. O Re-encantamento do Território (O território nos rasto da complexidade). *In*: SILVA, A. A. D. da.; GALENO, A. (Org.) **Geografia:** ciência do complexus: ensaios transdiciplinares. Porto Alegre: Sulina, 2004, p.42-66.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço:** Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4ª ed. 4ª reimpressão. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SILVA, A. A. D. da. A ideia de conexidade em Vidal de La Brache. *In*: SILVA, A. A. D. da. GALENO, A. (Org.) **Geografia:** ciência do complexus: ensaios transdiciplinares. Porto Alegre: Sulina, 2004, p.133-159.

SOUZA, M. L. de. **ABC do desenvolvimento urbano.** 6ª Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, 192p.

SPOSITO, E. S. **Geografia e filosofia:** contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: UNESP, 2004.

PLURIATIVIDADE E ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: ANOS 90

Rubens Savaris Leal
Professor Departamento de Contabilidade – UFRR
rubens.leal@ufrr.br

Marcelino de Souza
Professor titular do Departamento de Economia e Relações Internacionais e dos Programas de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural e de Agronegócio – UFRGS
marcelino.souza@uol.com.br

Eder Rodrigues dos Santos
Mestrando em Geografia – UFRR
eder.rodrigues@ufrr.br

Antonio Tolrino de Rezende Veras
Doutor em Geografia – USP. Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – UFRR
antonio.veras@ufrr.br

RESUMO

Este trabalho analisa a evolução das ocupações das famílias rurais do Estado do Rio Grande do Sul nos anos 90. Utiliza-se como base as tabulações especiais das Pesquisas Nacionais de Amostras de Domicílios-PNADs, realizadas pelo IBGE, no período de 1992-99. Definiu-se uma tipologia das famílias que as classifica por local de domicílio e posição na ocupação. As famílias com pelo menos um de seus membros ocupados foram classificadas de acordo com atividade exercidas pelos mesmos, na semana de referência em agrícolas, não-agrícolas e pluriativas. Além disso, foi utilizada uma nova tipologia das famílias pluriativas correspondendo a uma combinação especificas de atividades. As análises das principais tendências no período 1992-99 foram obtidas através de estimativas de coeficiente de regressão *log-linear* contra o tempo, sendo que o teste "*t*" indicou a existência ou não de tendência nos dados aos níveis, 5%, 10% e 20%. As estimativas mostram que: a pluriatividade intersetorial e tradicional se mostraram em retração entre as famílias do universo da agricultura familiar.

Palavras-chave: Pluriatividade; Atividades Não-Agrícolas; Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

This work analyses occupation and income evolution of rural families during the nineties, in the State of Rio Grande do Sul - Brazil. The data was extracted from National Researches of Household Samples - PNADs covering the period from 1992 to 1999. A typology of the families classifies them for home place and type of occupation. The families that had at least one of its members working were classified according to the type of activity developed: agricultural, non-agricultural or pluriactivity. A new typology was used for pluriactivity families that consider combination of specific activities developed. The analyses of the main tendencies, in the period 1992-99, were obtained through estimates of coefficient of log-lineal regression against the time. The existence

or not of tendency in the data were indicated at the leveis, 5%, 10% and 20% by the test " *t* ". Estimates show that traditional and intersectorial pluriactivity shrank among small household farmers and that the average incarne remained without change.

Keywords: Pluriactivity; non-farm activities; State of Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

Estabeleceu-se quase uma unanimidade entre os pesquisadores que o meio rural tradicional reduziu a sua importância, acentuaram-se as diferenças de desenvolvimento com uma produção agrícola baseada em um número pequeno de explorações, sendo estas com caráter muito mais empresariais do que familiares, em contraste com a expansão de muitas unidades de exploração com grandes problemas em termos de geração de ocupações e de rendas. Recorda-se também a emergência quando o entorno e as "estratégias familiares" permitiram o recurso da pluriatividade[1] por parte das famílias.

A pluriatividade, por um lado, pode ajudar a diminuir as diferenças nas condições de vida entre aqueles que vivem no campo e nas cidades, especialmente daquelas famílias que possuem pequenas explorações agrícolas. Em termos gerais, ela pode ser compatível com os objetivos de manter a família na terra, elevar e estabilizar suas rendas, assim como salvaguardar a paisagem rural sem requerer elevados gastos em subsídios, como existe nos países desenvolvidos.

Ainda que se tenha avançado muito no conhecimento acerca deste fenômeno no Brasil, após o trabalho pioneiro de Del Grossi & Graziano da Silva (1998) e, mais recentemente, através do estudo de Nascimento (2002), ainda existe a necessidade de se mostrar, principalmente no âmbito dos estados da federação, a ocorrência do mesmo, bem como apontar suas dinâmicas recentes, pois é evidente que seus contornos e padrões são muito distintos em cada região ou estado.

O presente artigo tem como objetivo: estabelecer as tendências e interpretar as formas de ocupações por alguns tipos de famílias no contexto rural no Estado do Rio Grande do Sul, nos anos 90, com base nas tabulações especiais das Pesquisas Nacionais de Amostras de Domicílios - PNADs.

BREVE CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O estado encontra-se localizado no extremo meridional do Brasil, apresentando características que o diferenciam dos demais estados. Situado em uma área de transição entre a zona tropical e temperada, possui algumas características físicas singulares e um clima com grandes variações térmicas (Jacobsen, 2003).

A área ocupada pelo Estado do Rio Grande do Sul é de 280.478 Km2, equivalendo a 3,2% do território brasileiro. A cobertura, vegetal associada às condições climáticas, tem, na área tropical de formações florestais e na temperada, os campos que ocupam mais de 55% do território, cobrindo todo o centro-sul do estado. Com formas de relevo variadas, existe ao norte

[1] A noção de pluriatividade pode ser entendida como d'versificação das atividades internas e externas das explorações envolvendo um ou mais m,3mbros do agregado familiar, a qual permite a construção de um modelo mais equilibrado entre o mundo rural e urbano. No Brasil, já existem estudos que apontaram a existência de combinações de atividades agrícolas com outras atividades, as quais permitem resistência, permanência, reestruturação e reprodução social. Nesse aspecto, ver os importantes trabalhos de Schneider (1999), Garcia Jr. (1989) e o estudo pioneiro de Seyferth (1973). Sobre esta noção na literatura internacional, consultar principalmente Fuller (1990).

um planalto que ocupa quase toda a região de derrames basálticos e serras a nordeste (Accurso, 1997; Jacobsen, 2003).

Segundo o Censo Demográfico de 2000, a população do estado encontrava-se estimada em mais 10 milhões de pessoas e representava em torno de 6% do total da população brasileira.

A ocupação produtiva do Estado do Rio Grande do Sul teve início no século XVII, com uma pecuária extensiva nas áreas de campo. As áreas dos vales e planaltos cobertos com matas só foram colonizadas no século XIX por imigrantes europeus, principalmente alemães e italianos, que buscavam desenvolver uma agricultura de subsistência em estabelecimentos que possuíam poucas áreas aptas para o cultivo (Jacobsen, 2003).

Após transcorrer algum tempo é que o estado foi integrado na formação brasileira, por não despontar como área de interesse da exploração colonial. Somente após as perdas que os portugueses sofreram no Oriente e na África, voltou-se para o extremo-sul brasileiro, sendo que o atual Estado do Rio Grande do Sul passou a ter importância estratégica na preservação do domínio luso na Região do Prata, entendendo ser necessário a ocupação do território.

No início do século XX, a economia gaúcha começava a se destacar. O motivo se relacionava à condição de abrigar um expressivo centro industrial e uma diversificada produção primária. Sua integração mais intensa com as demais regiões brasileiras ocorre a partir dos anos 50, dando origem a uma crise econômica regional e sua posterior superação, através da modernização da estrutura produtiva e da manutenção de seu papel de exportador agropecuário e agroindustrial para o mercado interno brasileiro, bem como da ampliação de seu mercado interno regional (Schmidt & Herrlein Jr. 2002).

Avaliações da economia gaúcha, entre o período de 1960 e 1985, indicam que a mesma conseguiu recuperar a defasagem ocorrida nos anos 50, principalmente pelos resultados alcançados nos anos 70, pois a economia apresentava crescimento de uma taxa superior à nacional. Neste período, a economia gaúcha, buscava abrir-se de maneira contínua, visando integrar-se à economia brasileira e ampliando vínculos de interdependência.

Já entre o período de 1985 e 1995, a economia gaúcha começava a apresentar certas debilidades no ritmo de crescimento, ou seja, passou a igualar-se ao mesmo ritmo de crescimento apresentado pela economia nacional. Cabe realizar um destaque em relação à indústria de transformação estadual, que apresentou um incremento em sua produtividade da mão-de-obra na ordem de 17,8% em 1995, comparada em relação a 1985, o que superou a nacional em 2% (Accurso, 1997; Schmidt & Herrlein Jr. 2002).

O período de 1994 e 1998 foi marcado pelas estratégias do governo deste período (Antônio Britto), que visava atrair conglomerados internacionais, detentores de tecnologias de ponta (General Motor, Ford, Pirelli, Deli, etc.). Este novo surto econômico de desenvolvimento contava principalmente com incentivos, entre eles, isenções fiscais e empréstimos de recursos orçamentários ao grande capital para instalar-se aqui no estado. Este projeto de instalação de montadoras de automóveis não gera condições de promover resultados positivos como em anos anteriores, "devido à alteração do modo de adesão ao regime internacional" (Schmidt & Herrlein Jr. 2002).

No setor rural, o estado detinha, no início da década, uma participação em torno de 30% na produção de grãos, chegando, em 1999, com uma participação inferior a 20% do total geral. Mas salienta-se, que esta redução decorre do aumento da produção de grãos nos demais estados brasileiros, com exceção da produção de arroz, produto, que o estado passou a produzir quase 50% em relação à produção brasileira na década de 90, assim como aumento da estrutura produtiva no estado, passando a incorporar novas áreas na produção deste cereal, cerca de 26%, enquanto que o ganho de produtividade foi de 14%, em relação à década de 80 (Fürstenau, 2000).

Em relação à comercialização da produção, o estado também enfrenta uma dura concorrência dos países vizinhos, como Argentina e Uruguai. Estes países também apresentam aumento de produtividade, resultando em algumas consequencias, entre elas os preços dos produtos, que não apresentam um aumento nem mesmo na entressafra, o que, de certa forma, é prejudicial.

FONTES DOS DADOS DA PESQUISA

As informações utilizadas neste trabalho têm como fonte de dados as Pesquisas Nacionais de Amostras de Domicílios – PNADs. Essa pesquisa é desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE desde a criação da mesma. Como o próprio nome diz, a PNAD é uma pesquisa feita por amostra, isto é, somente algumas famílias são entrevistadas, mas essa amostra é conduzida com um rigor estatístico de forma a garantir a representatividade de toda a população.

Trata-se de uma pesquisa com propósitos múltiplos, que busca informações de caráter permanente, tais como: aspectos ligados a educação, trabalho, rendimentos e habitação, e outras com periodicidade variável, como as sobre migração, fecundidade, nupcialidade, saúde e nutrição. Ainda, são incluídas no sistema outras informações de acordo com as necessidades do país.

A REGIÃO DE ESTUDO

No Estado do Rio Grande do Sul, é sabido que as famílias rurais, nas últimas décadas, migraram das atividades agrícolas para as atividades não-agrícolas, que combinavam atividades com outras atividades fora da unidade de produção (pluriatividade intersetorial). Ainda, é possível constatar que o estado possui um desenvolvimento desigual e ao mesmo tempo concentrado em determinadas regiões.

Por esta razão, julga-se importante observar o comportamento de tal fenômeno a um nível maior de desagregação, do ponto de vista do subconjunto estadual e das diferentes estratégias familiares em relação às combinações de atividades.

Conforme as divisões de metropolitano e não-metropolitano, optou-se por analisar as informações relativas ao "rural agropecuário não-metropolitano", no Estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista, que os estudos realizados no estado, em sua maior parte, são localizados. Portanto, buscou-se, a partir deste corte estadual com maior representatividade, identificar o comportamento das ocupações e a evolução das rendas entre as famílias extensas rurais durante a década de 90.

AS OCUPAÇÕES DAS FAMÍLIAS RURAIS NO RS: ANOS 90

No Estado do Rio Grande do Sul, verifica-se um contingente de aproximadamente 3 milhões de famílias extensas, em 1999. Observa-se a existência de mais de 1,9 milhões de famílias extensas que residiam na região não-metropolitana, ou 65% em relação ao total.

Ainda, pode-se constatar que cerca de um milhão e quatrocentas mil famílias extensas (68,6%) declararam residir em áreas urbanas, enquanto que 529 mil famílias extensas (27,1 %) declararam residir no "rural agropecuário". As famílias que declararam residir nas regiões denominadas de "periferia" e "povoados" somavam apenas 83 mil, ou seja, uma quantidade ínfima de famílias, algo em torno de 4,3% do total.

Observa-se que, no estado como um todo, o contingente maior é das famílias de empregados, aproximadamente 1,4 milhão, o que representa pouco menos da metade (47%) do

total geral de famílias. Dentre elas, as famílias não-agrícolas representam 89,3% do total. As famílias de empregados agrícolas representavam cerca de 7,3%, e as famílias de empregados pluriativos, apenas 3,4%. O segundo maior contingente de famílias extensas é o das famílias de conta-própria (31,8%), chegando a quase um milhão. Entre estes dois grupos de famílias, a maior parcela residia na região não-metropolitana, ou seja, mais de 75%.

Em se tratando das famílias de conta-própria pluriativas, do total de 93 mil, 86 mil (92,5%) encontram-se residindo na região não-metropolitana; 58 mil famílias (67,4%) declararam domicilio no rural agropecuário; 23 mil famílias (26,7%) declararam domicílio urbano e apenas 5 mil famílias (5,8%) declararam domicílio na periferia. Sendo assim, pode-se afirmar que uma parcela da chamada agricultura familiar concentra-se em boa medida no rural agropecuário. Já as famílias conta-própria pluriativas "agrícola-agrícola", aproximadamente 8 mil famílias, são na sua totalidade rurais.

As famílias pluriativas "agrícola-não-agrícola" totalizando 74 mil famílias, ou 80% do total de famílias de conta-própria pluriativas, declararam dois locais de domicilio: 64,2% no rural agropecuário e 31,3% no urbano não-metropolitano. Um fato que merece ser destacado é a presença de um grupo em torno de 7 mil famílias conta-própria pluriativa com combinação de trabalho "agrícola com trabalho-doméstico" residindo em sua maioria no rural agropecuário não-metropolitano.

As famílias conta-própria agrícolas, em 1999, somavam 214 mil famílias. Estas declararam domicílio na sua grande maioria rural agropecuário, ou seja, 190 mil famílias. Entretanto, existe um grupo de aproximadamente 15 mil famílias contaprópria agrícolas que declararam domicílio urbano não-metropolitano.

O grupo de família dos "empregados", que exerce somente atividades agrícolas representava, em 1999, um contingente de 103 mil famílias extensas. Deste montante, 97 mil famílias extensas (94,1%) encontram-se na região não-metropolitana, sendo que, deste total, 71 mil famílias (73,2%) declararam como local de domicílio o rural agropecuário; 22 mil famílias extensas (22,7%) declararam domicilio urbano.

As famílias de empregados pluriativos "agrícola-não-agrícola" somavam 28 mil no total, sendo que as 24 mil famílias (85,7%) da região não-metropolitana encontravam-se divididas em 50% no urbano e 50% no rural agropecuário. A outra combinação, "agrícola-trabalho-doméstico", somava 14 mil famílias na região nãometropolitana, sendo que 8 mil famílias declararam domicílio rural agropecuário e 6 mil famílias, urbano.

Também havia um pequeno número de famílias (3 mil famílias) que combinavam atividades "agrícola-não-agrícola-trabalho-doméstico" residindo na sua maioria no rural agropecuário. O conjunto de famílias de empregados pluriativos representava cerca de 45 mil famílias ou 93,7% do total deste grupo. Desse total de 45 mil famílias, 48,9% ou 22 mil famílias, encontravam-se residindo na região nãometropolitana do rural agropecuário.

Chama atenção a existência de um grupo de 75 mil famílias que declararam local de domicílio rural agropecuário não-metropolitano e que exercem atividades exclusivamente não-agrícolas. Ainda neste grupo é possível verificar a existência de um subgrupo com quase 15% delas que combinavam atividades "não-agrícola" e "trabalho-doméstico" e que residiam no rural agropecuário não-metropolitano.

As famílias empregadoras com até dois empregados agrícolas estavam distribuídas da seguinte maneira: 7 mil famílias (58,33%) declararam domicílio no rural agropecuário e 6 mil famílias declararam domicílio urbano. Quanto às famílias empregadoras com 3 ou mais assalariadas pluriativos, a quase totalidade delas declarou local de domicílio urbano.

O que se pode concluir é que grande parte das famílias empregadores com 3 ou mais

assalariados pluriativos gaúchas possuem domicilie, urbano não-metropolitano, portanto, constata-se uma certa concentração de famílias extensas no rural agropecuário ou em áreas urbanas.

Quanto à questão da pluriatividade, pode-se observar inicialmente que a mesma não apresenta tendência significativa de crescimento em nenhum dos tipos de famílias. Muito pelo contrário, tanto no grupo das famílias empregadoras totais, corno no grupo das famílias de conta-própria, elas apresentam tendências de redução.

No caso das famílias do tipo empregador total, verifica-se uma nítida e significativa tendência de queda, muito provavelmente em função da tendência de queda, ainda que não confiável, do número de famílias empregadoras que combinavam atividades agrícolas e não-agrícolas, a chamada pluriatividade intersetorial. A pluriatividade tradicional (combinação de atividade agrícola com atividade agrícola), como já se poderia esperar, é irrelevante neste tipo de família.

Em relação às famílias de conta-própria, tem-se uma tendência de queda da pluriatividade, que se vincula tanto à redução significativa do número de famílias que utilizavam o recurso da pluriatividade tradicional como também ao recurso da pluriatividade intersetorial ou pluriatividade desejada, já que a combinação da atividade agrícola com o trabalho doméstico, ou pluriatividade não-desejada, revelou-se estagnada no período analisado.

CONCLUSÕES

O Estado do Rio Grande do Sul, conforme demonstrando anteriormente, apresenta um contingente expressivo de famílias atingindo cerca de 3 milhões no total no ano de 1999. Deste total, cerca de 530 mil famílias declararam como local de domicílio o rural agropecuário, representando 27% do total de famílias rurais. Importante ressaltar que, nesse universo de famílias residentes em áreas rurais, cerca de 22% ou 119 mil famílias exerciam atividades não-agrícolas.

Outro aspecto importante é a presença de cerca de 50 mil famílias não ocupadas com domicílio rural. No rural agropecuário gaúcho, encontravam-se apenas 51% de famílias que se ocupavam, em 1999, com atividades exclusivamente agrícolas.

No que diz respeito à pluriatividade, apesar de ela não apresentar tendência de crescimento confiável em nenhum tipo de família, cabe destacar um aspecto muito importante: a diminuição significativa do número de famílias de conta-própria com pluriatividade intersetorial e tradicional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E.; LOPES, M. & CONTINI, E. 1999. **O empobrecimento da agricultura brasileira**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/spa/rpa3tri99/3t99s2a1.htm>. Acesso em: 22 agosto de 2003.

BENETTI, M. D. **Rio Grande do Sul:** estratégias empresariais nos agronegócios, no período pós 1990, e questões emergentes. Indicadores Econômicos FEE. Porto Alegre, v.25 n. 3. 1997. p. 169-198.

BLANCHET, J.; DÉAUD, V. Comprendre - **Lês pluriactifs em agriculture:** Lês pluriactifs em agriculture "entre traditions et innovations. Ed. 1. Editions France Agricole 8, cité Paradis. Paris 1998. (Tradução livre de Marcelino de Souza).

BOURGEOIS, L. **Políticas agrícolas. Coleção Biblioteca Básica de Ciência e Cultura**. Instituto Piaget. 1993. 155p.

BRASIL. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988. 360 p.

CAVACO, C. **A agricultura a tempo parcial:** expansão, diversidade e significado econômico, social e geográfico. Separata de: Economia, Portugal, volume V, n. 2, p. 271-313, maio 1981.

DEL GROSSI, M. E. & GRAZIANO DA SILVA, J. **A pluriatividade na agropecuária brasileira em 1995**. Estudos Sociedade de Agricultura. N. 11, p. 26- 52. 1998.

DEL GROSSI, M. E. & GRAZIANO DA SILVA, J. **Novo Rural - uma abordagem ilustrada**. Instituto Agronômico do Paraná. V. 1, Londrina, PR. fev./2002.

DEL GROSSI, M. E. & GRAZIANO DA SILVA, J. Ocupações e rendas rurais no Brasil. *In*: **ORNA'S: Ocupações rurais não-agrícolas.** Anais ... Londrina, PR: IAPAR 2000. P. 35-54.

DEL GROSSI, M. E. *et al*. O fim do êxodo rural? *In*: **XXXIX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 2001. Recife, PE. *In*: Anais ... Recife, PE: SOBER. 2001.

DEL GROSSI, M. E. **Evolução das oc'upações não-agrícolas no meio rural brasileiro: 1981-1995. 1999.** 220f. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade de Campinas. Campinas -SP.

DELGADO, G. & CARDOSO JR., **José Celso. Principais resultados da Pesquisa Domiciliar sobre a Previdên9i.a Rural na Região Sul do Brasil**. Brasília, IPEA. 2000.

FULLER, A. M. **From part-time farming to pluriactivity: a decade of change in rural** Europe. Journal of Rural Studies. Nº 6 (4), pp. 361-373. 1990.

FÜRSTENAU, V. **Alguns aspectos do comportamento da agricultura brasileira e da gaúcha na década de 90**. Indicadores Econômicos FEE. Porto Alegre. (200-] p.59-76.

GARCIA Jr, A. R. **O sul:** caminho do roçado. Estratégias de reprodução camponesa e transformação social. São Paulo: Marco Zero; Brasília, DF: Editora da Universidade de Brasília: MCT-CNPq. 1989. 285p.

GARCIA, Á. A. **O financiamento da safra 1994/95.** Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v. 22, n. 3. 1994.

GRAZIANO DA SILVA, J. **Progresso Técnico e Relações de Trabalho na Agricultura**. São Paulo -SP. Ed. HUCITEC, Teses e Pesquisas, 21 0p. 1981.

GRAZIANO DA SILVA, J. & DEL GROSSI, M. E. **Rural nonfarm employment and incones in Brasil:** patterns and evolution. World Development, v. 39, n. 3, p. 443-453. 2001.

GRAZIANO DA SILVA, J. **O novo rural brasileiro.** Nova Economia. Rev., Belo Horizonte -RS., n. 7, p. 43-81, mai. 1997.

GRAZIANO DA SILVA, J. Políticas não-agrícolas para o novo rural brasileiro. *In*: **Projeto Rurbano.** SP, 21 p, 1998. Disponível em <http://www.eco.unicamp.br/> Acesso em: 15/jun/2003.

GRAZIANO DA SILVA, J. **Tecnologia e agricultura familiar.** Porto Alegre -RS. Ed. Universidade/UFRGS, 1999. p. 238.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. **Manual de Metodologia da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio** -PNAD. Rio de Janeiro RJ. 1999. Disponível em: <http.://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/trabalhoerendi../metodologia99.sh t>. Acesso em: 09 agos. 2002.

JACOBSEN, L. A. **Perfil sócio-econcômico do Rio Grande do Sul**. EMATER/RS-ASCAR, Caderno 1. Disponível em: <http://www.emater.tche.br acesso em 20/11/2003>. Porto Alegre-RS. 2003. 38 F

KAGEYAMA, A. & LEONE, E. T. **Trajetórias da modernização e emprego agrícola no Brasil, 1985-1996.** Revista de Economia e Sociologia Rural. Vol.40, n. 1, p. 9-25, 2002.

KINSELLA, J. **Pluriactivity as a livelihood strategy in Irish farm households and its role in rural development.** Sociologia Ruralis, Vol. 40, n. 4, october 2000. (Tradução livre de Marcelino de Souza).

LAURENTI, A. C. **Terceirização na produção agrícola:** A dissociação entre a propriedade e o uso dos instrumentos de trabalho na moderna produção agrícola. Londrina-lAPAR. Boletim Técnico nº 63. 2000. 201 p.

LUCENA, R. B. & JESUS DE SOUZA, N. de. **Políticas agrícolas e desempenho da agricultura brasileira: 1950-00**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v. 29, n. 2, 2001. p. 180-200.

MACKINNON, N.; *et al*. **Pluriativity, structural change and farm household vulnerability in Tho Wester Europe**. Sociologia Rural is, XXX -1: 58-71.

MANN, P. H. **Métodos de investigação sociológica.** 3. ed. Rio de Janeiro. Ed. Zahar editores, 1975. 198 p.

MATTAR NETO, J. A. **Metodologia Científica na Era da Informática.** São Paulo. Ed. Saraiva, 2002. 261 p.

MELO, H. P. de. O serviço doméstico remunerado no Brasil: de criadas a trabalhadoras. *In*: **Cinco estudos de casos sobre serviços no Brasil.** RJ. MICT. 1998.

NASCIMENTO, C. A. **Evolução das famílias rurais no Brasil e grandes regiões:** pluriatividade e trabalho doméstico, 1992-1999. 2002. 154 f. Dissertação. (Mestrado em Economia) -Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas -SP

PHILLIPS, B. S. **Pesquisa Social:** Estratégias e táticas. Rio de Janeiro. Ed. AGIR, 1974. 460 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social:** Métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo. Ed. Atlas, 1999. 334 p.

SACCO DOS ANJOS, F. **A agricultura familiar em transformação:** O caso dos colonos-operários de Massaranduba (SC). 2. ed. Pelotas-RS. Ed. Universitária UFPEL. 1996. 170 p.

SANZ, B. G. **La diversificacion economica de la sociedad rural.** Madrid-Espanha. Universidad Complutense de Madrid, Abril, 2000 38 p.

SCHMIDT, C. & HERRLEIN Jr, R. **Notas sobre o desenvolvimento do Rio Grande do Sul:** trajetória histórica e os projetos contemporâneos. Ensaios FEE, Porto Alegre, v.23, n. 1, 2002. p.255-284.

SCHNEIDER, S. & RADOMSKY, G. W. O mercado de trabalho rural gaúcho na década de 1990: as transformações recentes. *In*: **XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, Anais ... Recife, Sober, 2001.

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e industrialização:** pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Ed. da UFRGS. 205p. 1999.

SCHRADER, A. **Introdução à pesquisa social empírica.** 2. ed. Porto alegre-RS. Ed. Globo, 1978. p. 90-91.

SEYFERTH, G. **A colonização alemã no vale do Itajaí-Mirim:** um estudo de desenvolvimento econômico. 1973. 159 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ.

TEIXEIRA, V. L. **Pluriativídade e agricultura familiar na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro**. 1998 183f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro - RJ.

VASCONCELOS, J. R. de & FRAQUELLI, A. C. **Rio Grande do Sul:** Economia, Finanças Públicas e Investimentos nos anos de 1986/1996. Brasília: IPEA. Texto para Discussão. Nº 625. 1999.

GEOGRAFIA DA NOITE: ESPAÇOS DE LAZER NOTURNO EM BOA VISTA-RORAIMA

Adones Rosalídia de Meneses
Mestre em Geografia – UFRR
adones.lidia@hotmail.com

Antonio Tolrino de Rezende Veras
Doutor em Geografia – USP. Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia – UFRR
antonio.veras@ufrr.br

Rubens Savaris Leal
Professor Departamento de Contabilidade – UFRR
rubens.leal@ufrr.br

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo compreender como ocorre a dinâmica de utilização dos espaços de lazer noturno na área urbana de Boa Vista, no estado de Roraima, especificamente nos ambientes comerciais noturnos, em diferentes pontos da cidade. Para tanto, fundamentou-se às informações a partir de questionários e entrevistas aplicadas junto à população distribuídas nas cinco zonas da cidade, além do embasamento teórico sobre espaço e lazer noturno na cidade de Boa Vista. O comércio é um dos fatores que impulsionam o desenvolvimento de uma cidade, e, nos últimos anos, Boa Vista tem atraído novos investidores comerciais com foco no atendimento para o turno da noite, o que ocasionou a inserção de novos estabelecimentos para lazer, especificamente os de venda de bebidas e comidas rápidas, aumentando o fluxo de pessoas nesses horários. As áreas públicas também são utilizadas atualmente como espaços de lazer, isso ocorre devido os investimentos governamentais que fomentam a produção do espaço noturno, como por exemplo, a iluminação pública, restruturação das praças e principalmente a segurança. Neste contexto, a pesquisa mostra a satisfação das pessoas em sair à noite para se divertirem, além de apresentar os locais de preferência dos usuários noturnos em diferentes pontos da cidade. Através desta pesquisa, verificou-se a mudança na percepção das pessoas em referência ao uso dos espaços noturnos, sejam públicos ou privados, fato decorrente das alterações realizadas nos últimos anos e inserção de novos estabelecimentos comerciais formais e informais e da valorização espacial, ocorrendo novas formas de uso do solo urbano.

Palavras-chaves: Espaço Urbano. Lazer. Geografia da noite. Comércio.

ABSTRACT

This research aims to understand how the dynamics of use of nighttime leisure spaces occur in the urban area of Boa Vista, in the state of Roraima, specifically in the nighttime commercial environments, in different points of the city. For that, it was based on information from questionnaires and interviews applied to the population distributed in the five areas of the city, in addition to the theoretical basis on space and nighttime leisure in the city of Boa Vista. Commerce is one of the factors that drive the development of a city, and in recent years, Boa Vista has attracted new commercial investors with a focus on serving the night shift, which has led to the

insertion of new leisure establishments, specifically the selling drinks and fast food, increasing the flow of people at these times. Public areas are also currently used as leisure spaces, this is due to government investments that encourage the production of night space, such as public lighting, restructuring of squares and especially security. In this context, the survey shows the satisfaction of people to go out at night to have fun, in addition to presenting the preferred places of night users in different points of the city. Through this research, there was a change in the perception of people in reference to the use of night spaces, whether public or private, a fact resulting from the changes made in recent years and the insertion of new formal and informal commercial establishments and the spatial valorization, occurring new ones forms of urban land use.

Keywords: Urban Space. Recreation. Geography of the night. Trade.

INTRODUÇÃO

O espaço está configurado como o alicerce primordial no conceito dos estudos geográficos. Ele representa uma das cinco categorias que fundamentam a geografia como uma ciência social. De acordo com Corrêa (2011) o espaço é concebido como o *lócus* da reprodução das relações sociais de produção, isto é, reprodução da sociedade. Portanto, o espaço geográfico é aquele que sofre alteração a partir da ação do homem. Essa alteração pode ser social, étnica, econômica ou cultural. Considerando esse conceito, a sociedade é refletida nesse espaço, principalmente no urbano. Pois é no espaço urbano que as manifestações se realizam, onde se concentram as áreas industriais, comerciais, os bairros residenciais, ou seja, um conjunto de lugares com movimentação social e diferentes funções.

Nessa mesma percepção destaca-se o território, que é um espaço de relação simbólica com marcas da vivencia do homem, que estabelece uma lógica de produção e condição para diferentes formas de utilização deste território. Assim, amplia-se o conceito destacando Haesbaert (2004), que define o território como múltiplo, diverso e complexo.

Portanto, no espaço urbano, que é o espaço da cidade, ocorrem diferentes manifestações com o objetivo de atender as necessidades da sociedade. Nessa situação percebe-se a importância das relações de poder e a busca por uma forma de utilizar e produzir o território, exercendo assim a territorialidade dentro do espaço urbano.

Boa Vista se destaca com um quantitativo populacional maior que as demais cidades do estado, o que ocasiona um constante fluxo de pessoas na busca por trabalho e melhoria de vida no espaço urbano. Esta busca mostra uma nova dinâmica espacial da cidade, onde lugares anteriormente utilizados durante o dia cedem espaços a diferentes atividades, no período da noite. Vale ressaltar que para tal entendimento, o estudo da geografia da noite tem enfoque para o lazer noturno, onde se torna fundamental compreender as mudanças que ocorrem no cotidiano da sociedade e na economia da cidade, como fonte de contribuição para o desenvolvimento de novas formas de produção e consumo do espaço.

Assim, percebe-se um comércio noturno em expansão na cidade de Boa Vista que tem atraído cada vez mais pessoas, sendo necessário relacionar as possíveis alterações espaciais que possam interferir no comportamento e no cotidiano da sociedade. Contudo, é fundamental entender se o comércio noturno exerce influência no desenvolvimento da cidade, quais os fatores condicionantes para o fluxo de pessoas, além da caracterização do comércio nas áreas pesquisadas. Para Silva (2003, p. 19) “analisar o comércio e suas formas possibilita compreender o espaço urbano e suas complexidades, enxergar as mudanças na sociedade, na estrutura urbana e na evolução dos valores”.

REVISÃO DE LITERATURA

O estudo das transformações do espaço urbano, no contexto geográfico amazônico, torna-se importante uma vez que através de sua análise pode-se compreender melhor como esse espaço está organizado e quais os principais agentes responsáveis pela dinamicidade do mesmo (FILHO, 2017).

Considerando que o espaço geográfico é produto e condição para a reprodução das relações sociais que se estabelecem entre os homens através do trabalho, podemos destacar as relações entre cidade e comércio de lazer noturno.

Nesta análise, o estudo direcionou à cidade de Boa Vista, capital do Estado de Roraima. Capital que se encaixa no contexto de cidade média Amazônica[2], pois possui sua particularidade relacionada ao tamanho demográfico, bem como a forma de organização e ocupação do seu espaço urbano.

> A configuração espacial da cidade de Boa Vista vem sofrendo nos últimos 20 anos transformações significativas no contexto socioespacial. Essas transformações provêm de ações e intencionalidades (im) postas por agentes promotores do espaço urbano – poder público Federal, Estadual, Municipal, agentes sociais, especuladores imobiliários, entre outros, com o objetivo de ampliar a demanda por equipamentos e serviços urbanos, bem como incorporar novas práticas de gestão pública e controle sobre o espaço urbano de Boa Vista (VERAS, 2009, p. 36).

Geograficamente, Boa Vista é a capital mais setentrional do Brasil estando à margem direita do Rio Branco configura-se como cidade primaz, sendo o maior município em população do estado de Roraima, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2016)[3], a população em 2015 foi de 320.714 habitantes distribuídos em uma área de 5.867,037 km², sendo assim caracterizada como uma cidade de médio porte, se enquadrando no padrão estipulado ente 100 a 500 mil habitantes.

As décadas de 70, 80 e 90 trouxeram mudanças no comportamento das pessoas, surgiram as discoteques[4] que atraíam os jovens e em Boa Vista não foi diferente, entretanto o auge foi à década de 1990. Para Rodrigues (2003), a discoteque incentivou as discussões relativas a liberação do corpo e gerou polêmica ao chocar-se com a Música Popular Brasileira – MPB, no momento da abertura política, era um marco cultural ligada ao ritmo dançante disco.

De acordo com o entrevistado B[5], a década 1990 em Boa Vista foi descrita como “o auge da diversão”, onde os bares e casas noturnas eram movimentados, pois exaltava ritmos como forró e dance (discoteques), além das serestas noturnas. Nesse período existia um contingente elevado de visitantes na cidade, eram garimpeiros e aventureiros de diferentes lugares do Brasil, o que fazia da noite o reflexo dos encontros, diversão e lazer.

Descrevendo esse momento, Silva (2000) destaca que na sociedade urbana, pessoas que estabelecem relações multidirecionais das mais variadas forma, estabelecendo relações e se apropriando de determinados locais no período noturno para uma dinâmica de entretenimento e lazer.

A informalidade era um fator presente na noite boa-vistense, além dos bares de pequeno porte distribuídos pela periferia, com frequentadores assíduos que buscavam a boemia noturna,

[2]Corrêa (2007), Motta e Mata (2008) enfatizam que o conceito de cidades médias é dado dependente dos objetivos de especialistas e de políticas públicas específicas.

[3]https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=140010&idtema=130

[4]Espaços de sociabilidades voltadas para a diversão através da dança (RODRIGUES, Vanessa. p.6, 2003).

[5] Funcionário Público, 39 anos, nascido na cidade de Boa Vista, atualmente morador do Bairro São Vicente.

geralmente eram garimpeiros que estavam na busca por novos empregos, ou viajantes que estavam de passagem pela cidade e buscavam diversão. Os territórios noturnos nesse período eram definidos pela população, a área central era o ponto de encontro de amigos e as periféricas eram vistas por todos como violenta e assustadora. “A cidade, portanto, pode ser vista como um mosaico de territórios estabelecidos de maneira simultânea e sobreposta, como uma teia de relações entre grupos e indivíduos” (SILVA, p. 22, 2000).

A partir de então, o espaço noturno de Boa Vista sofreu mudanças, a cidade cresceu, principalmente para a zona oeste e a dinâmica de ocupação e produção desse espaço foi sendo alterada com o passar dos anos. Do ano 2000 à 2017 outros modos de ocupação foram sendo estabelecidos na capital de Roraima, como por exemplo a inserção dos Shoppings na cidade. De acordo com Sousa Filho (p. 85, 2017) “Boa Vista esperou por muito tempo para poder usufruir deste tipo de comércio varejista, uma vez que foi a última capital do país a ser implantado um Shopping Center”. Em 2014 foram inaugurados, quase que simultaneamente dois desses estabelecimentos na capital de Roraima: um na zona Oeste - Pátio Roraima Shopping e outro na zona Leste - Shopping Center Roraima Garden.

A utilização destes espaços na cidade mostra a importância do comércio como fonte de crescimento urbano. O encontro do fluxo de pessoas, mercadorias e ideias formam o contexto atual de Boa Vista e consequentemente a organização do comércio noturno como atrativo para lazer e diversão.

Conforme SILVEIRA (2011, p.10):

> Cada atividade constitui, no conjunto, um processo para as demais, um elo importante no sistema produtivo criado em determinado lugar ou área, constituindo a base socioespacial sobre a qual assenta uma determinada equação de emprego, uma determinada massa salarial, um determinado ritmo das atividades, um determinado movimento dos agentes, dos produtos, das mercadorias, do dinheiro e da informação, uma determinada estrutura de ordens e um determinado sistema de poder fundado na economia e na política. Trata-se de um verdadeiro sistema coerente, cuja base é espacial (SILVEIRA, 2011, p. 10).

Assim se estabeleceu a economia noturna, com agentes transformadores do espaço urbano. A necessidade da população ao longo dos anos foi modificando e abrindo espaço para novas atividades, novas relações e novas ocupações. Desta forma, emergiu uma cidade que passou por várias mudanças ligadas a ocupação espacial noturna. O mercado de trabalho cresceu, juntamente com a cidade e definiu novas perspectivas de comercio e ocupação. As opções de lazer na cidade foram gradativamente sendo implantadas, algumas com pouca durabilidade e outras se adequando ao sistema econômico e movimentação de pessoas.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração desta pesquisa teve como suporte a pesquisa documental, de campo e revisão bibliográfica, com direcionamento para as dinâmicas sociais e econômicas no período noturno, que definiu a produção do espaço urbano. Isto porque o trabalho fez uma explicação referente a intencionalidades envolvidas no processo de transformação espaço/tempo, com o objetivo de familiarizar o pesquisador diante do objeto de estudo: o lazer noturno, e assim compreender e interpretar subjetivamente de que forma a utilização dos diferentes espaços no período da noite altera a dinâmica da cidade de Boa Vista.

A pesquisa foi desenvolvida no perímetro urbano da cidade de Boa Vista. Para definição do local da pesquisa considerou-se o Centro da Cidade, as zonas Norte, Sul, Leste e Oeste. Foram envolvidos na pesquisa todos os bairros da cidade, que, de acordo com o zoneamento da cidade

estão distribuídos por zonas.

Os questionários, entrevistas e observação foram fatores importantes para a coleta de dados, uma vez que a partir dessa fase foi possível conhecer e analisar todas as opiniões e informações coletadas em campo. Nestes termos, a realização de entrevistas com perguntas de natureza "aberta" possibilitou a complementação da resposta pelo entrevistado, além dos questionários aplicados para a população frequentadora dos estabelecimentos para diversão na noite, em Boa Vista, Roraima.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

"O tempo contínuo da economia e das redes criou condições para que a sociedade desenvolva modos de vida cada vez mais diversificados em termos de uso de tempo e do espaço" (ALVES, 2009, p. 5). Enquadramos nestes termos o espaço/tempo noturno que atraem consumidores, gera emprego e desafia a população ao uso para lazer e diversão.

Em Boa Vista, os espaços noturnos são ambientes frequentados por muitos roraimenses, associando o período noturno à fuga do cansaço e estresse diário. Os lugares vão desde os espaços públicos aos espaços privados em diferentes bairros da cidade. Esses estabelecimentos de diversão noturna são alvo de mudanças constantes, variando conforme a produção de bens e serviços, circulação e reprodução da força de trabalho. Salienta-se então a questão da organização e dinâmica urbana, onde a cidade é apresentada como espaço de produção, onde o período noturno possui os atrativos para o consumo e produção através dos agentes que promovem esse espaço.

A partir da análise dos dados obtidos através dos questionários, a amostra dos frequentadores noturnos indicou que 54% dos entrevistados eram homens e 46% representaram o público feminino. Esses dados mostram que os ambientes são frequentados por ambos os sexos, e que não há como generalizar a frequência na noite como exclusiva ou intensiva do sexo masculino, pois a diferença entre os dados é relativamente baixa. Ressalta-se que as diferenças relativas ao gênero, são definidas como característica desta amostra específica de frequentadores noturnos.

Conforme Oliveira (2016) Boa Vista possui praças que são atrativas para eventos como: festas, reuniões, encontros e articulação política. As revitalizações e organização referente à estética, segurança e iluminação intensificaram a permanência das pessoas nestas áreas. Comumente as pessoas que utilizam esses espaços levam suas bebidas e comidas, transformando as praças em verdadeiros territórios de diversão noturna.

A respeito das opiniões sobre o melhor bairro para diversão, a maioria das pessoas escolheram o Centro, seguido dos bairros Caçari e Paraviana (Tabela 1).

Tabela 1 – Melhores bairros para diversão em Boa Vista/RR.

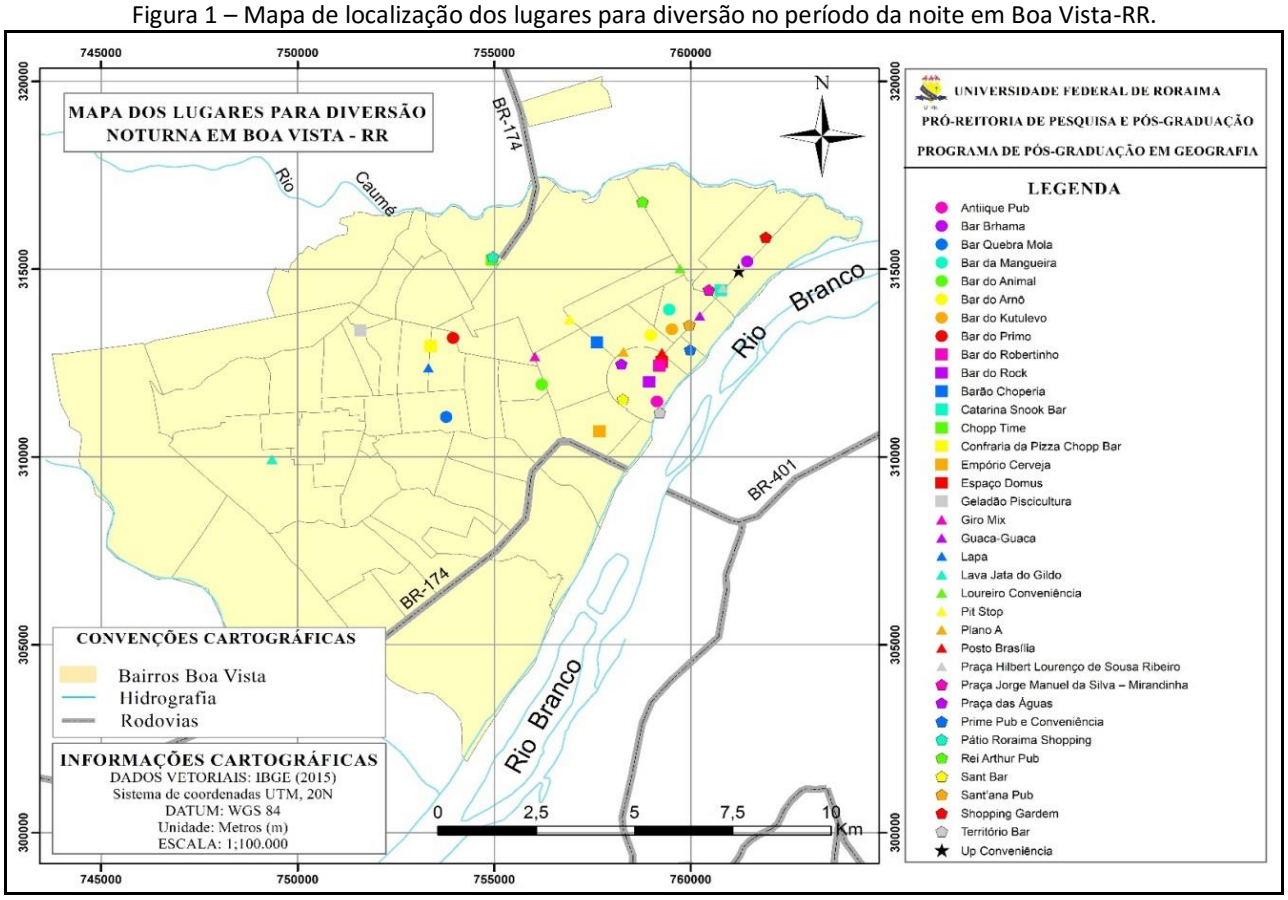
Bairros	Quantitativo	(%)
Centro	21	7
Paraviana	15	5
Caçari	17	5.6
Bairro dos Estados	13	4.3
Cauamé	4	1.3
Pricumã	3	3
Caimbé	4	1.3
Piscicultura	9	3
São Francisco	7	2.3
Asa Branca	7	2.3

Elaboração: Adones Rosalídia de Meneses, 2017.

Neste contexto, entende-se que a área Central é um dos pontos atrativos da cidade. De acordo com Kneib (2004), o Centro concentra um grande número de pessoas e atividades, o que gera necessidades de novos investimentos.

A partir da pesquisa de campo realizada pode-se perceber ainda que as maiorias dos frequentadores noturnos preferem estar em lugares distantes dos bairros onde residem. Como a maioria dos pesquisados residem na Zona Oeste da cidade, ficou perceptível a preferencia pelo Centro, zona Norte e Leste. (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de localização dos lugares para diversão no período da noite em Boa Vista-RR.



Elaboração: Adones Rosalídia de Meneses, 2018.

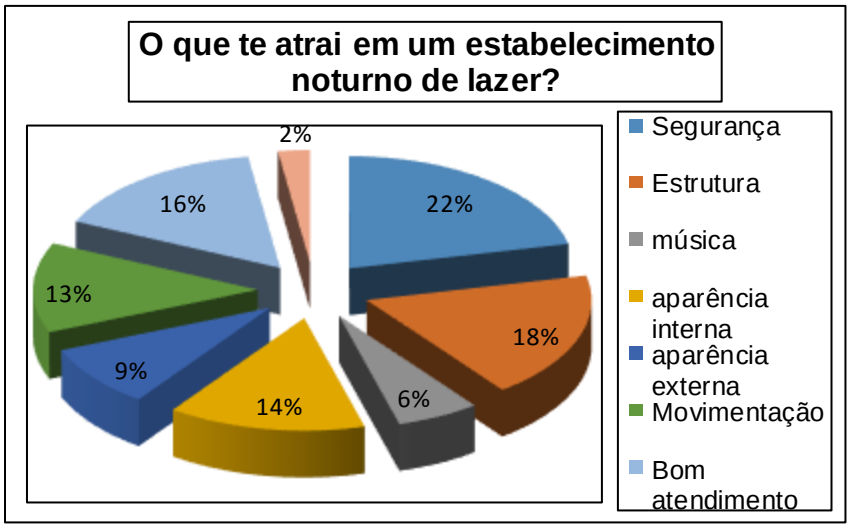
Uma das relações a serem investigadas neste trabalho é a influência da satisfação referente aos estabelecimentos de lazer noturno. As variáveis analisadas mostraram qual o atrativo para utilizar um estabelecimento noturno. A maioria dos entrevistados enfatizou a segurança, estrutura e bom atendimento como essencial para ida e frequência no local (Gráfico 1).

É importante relacionar que os frequentadores consideram Boa Vista como uma cidade atrativa para diversão noturna e que existem opções diárias para realizarem atividades de lazer. Conforme questionários, os melhores lugares para diversão na noite em Boa Vista estão localizados nos diferentes pontos da cidade, entretanto, a maioria se concentra na área Central e zona Leste. Ressalta-se que alguns dos entrevistados apontaram mais de um local nas respostas.

A partir do resultado dos questionários, foram destacados os dez pontos de lazer noturno com maior atração de acordo com a percepção dos frequentadores noturnos. É importante mencionar que foram realizadas observações nos locais envolvidos na avaliação e que foi levada em consideração tanto a escolha dos frequentadores quanto a análise *in loco*. Para melhor

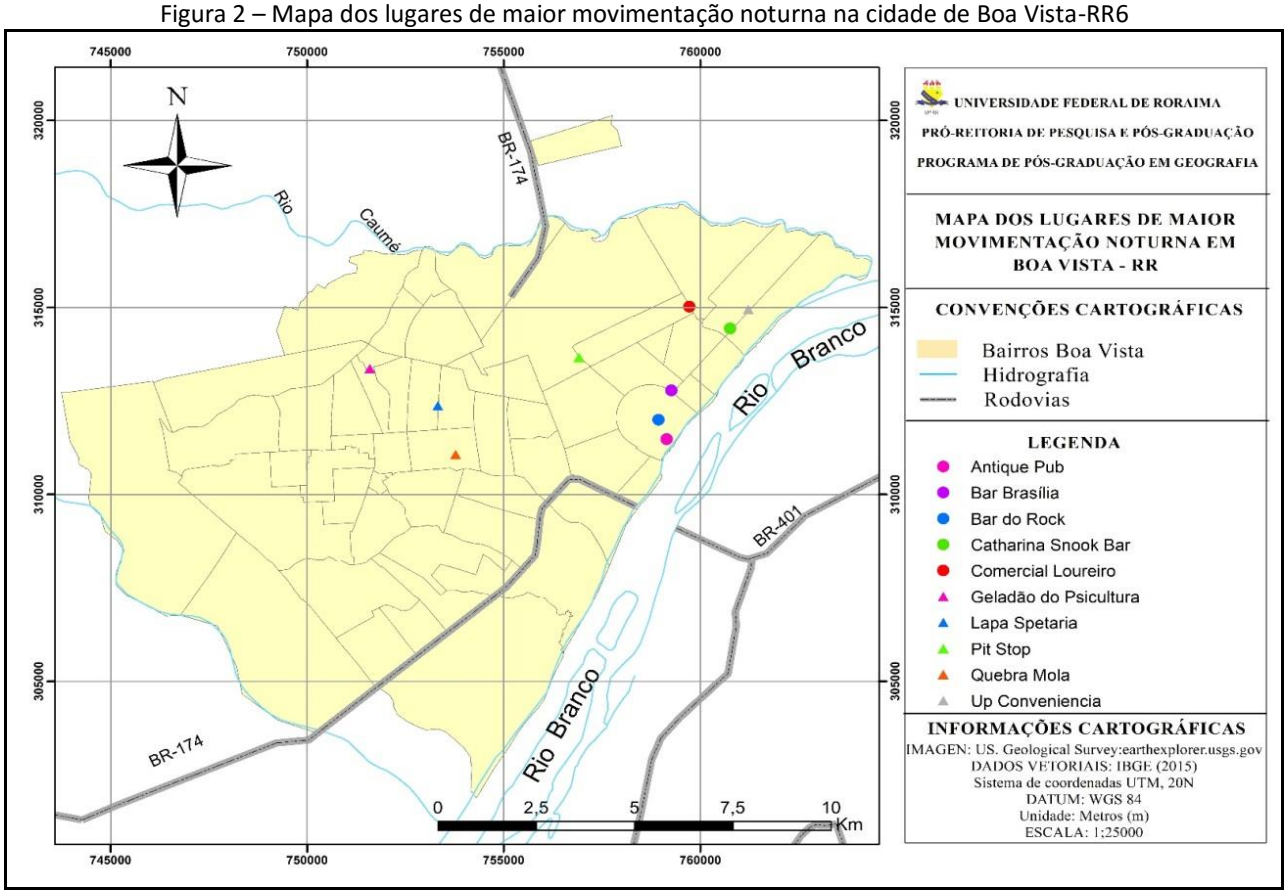
percepção de localização, foi elaborado o mapa temático (Figura 2). Através deste ficou notório a preferência da maioria dos frequentadores. Destaca-se que apesar de estarem localizados em diferentes zonas da cidade, a minoria dos pontos comerciais de atração estão na zona Oeste da cidade.

Gráfico 1 – Variáveis que atraem os frequentadores noturnos em um ambiente.



Elaboração: Adones Rosalídia de Meneses, 2017.

Figura 2 – Mapa dos lugares de maior movimentação noturna na cidade de Boa Vista-RR6



Elaboração: Adones Rosalídia de Meneses, 2018.

[6]Dados retirados da análise dos questionários aplicados aos frequentadores noturnos em 2017.

De acordo com o resultado apresentado, existem adeptos para todos os tipos de estabelecimentos comerciais. Para alguns entrevistados existem lugares tradicionais que são utilizados para lazer nas noites de Boa vista, outros gostam de espaços inovadores, recém-inaugurados. A estética do lugar não é primordial na escolha, as preferências dos usuários variam desde o baixo preço à intensidade de pessoas no ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou entender a geografia da noite em Boa Vista, apresentando atributos referentes aos diferentes espaços na cidade e preferência dos usuários, com base nos questionários e fontes de literatura. Porém, ressalta-se que para a efetivação desta pesquisa surgiram algumas limitações: uma delas é referente aos dados comerciais, pois alguns órgãos estaduais e municipais não forneceram informações para base concreta dos dados. Outra situação foi referente aos proprietários dos estabelecimentos, que não disponibilizaram de informações precisas sobre o ambiente, além de poucas bases bibliográficas sobre o tema pesquisado.

A pesquisa trouxe abordagens para entendimento do processo de produção do espaço urbano noturno, enfatizando os conceitos sobre espaço, território e lazer noturno, que impulsionaram a compreensão de como se dá a dinâmica do comercio de lazer noturno e a influência para a movimentação neste período de tempo.

A partir deste trabalho foi possível conhecer um pouco do contexto da cidade em uma perspectiva de desenvolvimento econômico, com uma visão sobre os avanços para ocupação desses espaços noturnos, apresentando os lugares públicos e privados que atraem os frequentadores noturnos.

Através dos questionários verificou-se que o lugar de maior preferência dos usuários é o Pit Stop, um espaço simples, que tem funcionamento diário. O estabelecimento fica localizado em uma área de fluxo constante de pessoas, ou seja, uma das praças de maior atratividade populacional. O lugar permanece com a mesma proposta inicial de implantação: videokê e venda de bebidas e comidas.

Assim, com análise na dinâmica noturna apresentada nesta pesquisa, faz se necessário reavaliar e reorganizar os estabelecimentos comerciais com vendas de bebidas e comidas nas diferentes zonas da cidade. O fato do resultado da pesquisa apontar as áreas centrais com maior luminosidade abre a discussão para novos investimentos na zona Oeste que impulsionem o comércio noturno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, T. **Geografia da noite:** conhecer, compreender e repensar os territórios. Universidade de Lisboa. Portugal, 2009.

ALMEIDA, D.; FUMEGA, J.; ALVES, T. **À noite como produto turístico a integrar no planejamento urbano.** Finisterra-Revista Portuguesa de Geografia, XLVI, 92, 2011, pp.43-64.

BATISTA, A. N. **Políticas públicas e produção do espaço urbano de Boa Vista-Roraima (1988-2011)**. 2013, 167p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Geografia: Boa Vista, 2013.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização:** do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE. **Arranjo populacional e concentrações urbanas do Brasil**. Boa Vista, 2015. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/boa-vista/pesquisa/23/22787/>. Acesso em: 22/03/2018.

KNEIB, E. C. **Caracterização de empreendimentos geradores de viagens:** contribuição conceitual à análise de seus impactos no uso, ocupação e valorização do solo urbano. 2004.168p. Dissertação. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2004.

OLIVEIRA, C. A. de. **Crescimento econômico das cidades nordestinas:** um enfoque da nova geografia econômica. Rio Grande. 2014. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/1109/>. Acesso em: 12/08/2016.

RECKZIEGEL. D. **Lazer Noturno:** aspecto configuracionais e formais e sua relação com a satisfação e preferência dos usuários. Dissertação de Mestrado. PROPUR/ UFRGS. Porto Alegre. 2009.

RODRIGUES, V. **Disco Music Made in Brazil:** A redemocratização nos embalos da discoteque. Curitiba, 2003.

SANTOS, M. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. 18 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, C. H. C. da. **O tempo e o espaço do comércio 24 horas na metrópole paulista**. 2003.

SILVA, J. M. **Cultura e territorialidades urbanas – uma abordagem da pequena cidade**. Revista de História Regional, 5(2):9-37. Inverno, 2000. Disponível em: <http://revistas2.uepg.br/index.php/rhr/article/view/2109/1590/>. Acesso em: 13/07/2017.

SILVEIRA, M. L. **Território usado:** dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. Ciência Geográfica – Bauru – XV – Vol. XV – (1): Janeiro/Dezembro – 2011.

SOUSA FILHO, F. M. de. **A influência do Pátio Roraima Shopping na dinâmica de reprodução do espaço urbano dos bairros Aeroporto e Cauamé em Boa Vista/RR.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Roraima-UFRR. Boa Vista, 2017.

VERAS, A. T. de R. **A Produção do espaço urbano de Boa Vista – Roraima.** 2009. 235p. – Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2009.

ADUBAÇÃO ORGÂNICA E DENSIDADE DE SEMEADURA NO RENDIMENTO DO AMENDOIM NA SAVANA AMAZÔNICA

Zilton Rubens Machado
Acadêmico de curso de Bacharelado em Agronomia – FARES
ziltonrubens@gmail.com

Edgley Soares da Silva
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – UFRR
edgleyrr@gmail.com

RESUMO

O potencial genético da cultura do amendoim é potencializado quanto à escolha da densidade de semeadura. A adubação é outro fator de suma importância e de elevado custo, porém, para amenizar esse cenário, pode-se fazer o uso de fontes locais alternativas como os adubos orgânicos. Neste sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a influência da adubação orgânica, tendo como fontes esterco bovino e cama aviária, e a densidade de semeadura no rendimento do amendoim em área de savana amazônica no estado de Roraima. O experimento foi conduzido no período de maio a agosto de 2018, no Embrião Cooperativo na Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima, Campus Murupu, no município de Boa Vista, Roraima - Brasil. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em esquema de parcela subdividida, com quatro repetições. Nas parcelas foram testadas as diferentes fontes de adubo orgânico (esterco bovino e cama de aviário) e nas subparcelas as diferentes densidades de semeadura (7,0; 14,0; 21,0 e 28,0 plantas por metro linear). As variáveis analisadas foram: massa de vagem por planta, massa de grãos por vagem, massa da casca por planta, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e massa de 1000 grãos. Notou-se que o esterco bovino assim como a cama de aviário não causaram interferência no rendimento da cultura do amendoim. A massa de vagem por planta, a massa de grãos por vagem e o número de grãos por vagem decresceram a medida em que se aumentou a densidade de semeadura. Conclui-se que as fontes de adubação orgânica não influenciam no rendimento do amendoim em área de savana de Roraima. A densidade de semeadura de sete plantas por metro linear proporciona maiores rendimentos do amendoim área de savana de Roraima.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L.*;* Esterco Bovino; Cama de Aviário; População de Plantas.

ABSTRACT

The genetic potential of the peanut crop is potentiated as to the choice of seeding density. Fertilization is another extremely important and costly factor, but in order to mitigate this scenario one can make use of alternative local sources such as organic fertilizers. In this sense, the objective of this work was to evaluate the influence of organic fertilization, with sources such as cattle manure and avian bed, and sowing density in peanut yield in the Amazonian savannah area in the state of Roraima. The experiment was conducted from May to August, 2018, at the Cooperative Embryo at the Agrotechnic School of the Federal University of Roraima, Murupu Campus, in the municipality of Boa Vista, Roraima - Brazil. The experimental design was a randomized complete

block design with four replications. The different sources of organic fertilizer (cattle manure and poultry litter) were tested in the plots and in the subplots the different seeding densities (7.0, 14.0, 21.0 and 28.0 plants per linear meter) were tested. The variables analyzed were: pod mass per plant, grain mass per pod, bark mass per plant, number of pods per plant, number of grains per pod and mass of 1000 grains. It was noted that bovine manure as well as poultry litter did not interfere with peanut crop yield. The mass of the pod per plant, the mass of grains per pod and the number of grains per pod decreased as the seeding density increased. It was concluded that the sources of organic fertilization do not influence peanut yield in the Roraima savanna area. The seeding density of seven plants per linear meter provides higher yields of the peanut savanna area of Roraima.

Key Words: *Arachis hypogaea* L.; Cattle Manure, Bed of Aviary; Plant Population.

INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) pertencente à família Fabaceae, é uma espécie de ciclo curto e de ampla adaptabilidade às condições adversas, tais como: temperatura, disponibilidade de água e diversidade de solos, o que faz com quer seja cultivada nas mais diversas regiões do mundo. No Brasil a cultura do amendoim apresenta ampla importância socioeconômica, gerando emprego e renda ao homem do campo (ARAÚJO *et al.*, 2014). Dentre os diversos usos dessa cultura podemos destacar: produção de biodiesel, óleo bruto e refinado, produtos em casca e descascados, além de tortas e sementes para produção comercial (BARBOSA *et al.*, 2014).

Na região Norte do Brasil, em especial no estado de Roraima, o cultivo do amendoim ainda é pouco praticado, contudo, algumas pesquisas apontam para a viabilidade desse cultivo. Em experimento avaliando o consórcio entre amendoim e dendê Alves *et al.*, (2014) obtiveram, receita líquida de R$ 6.920,00 à época do experimento e, ainda no primeiro ano, conseguiram a amortização de 100% das despesas. Lopes *et al.*, (2015) em estudo com a cultura do amendoim em sistema de consórcio em Roraima, também verificaram viabilidade econômica do cultivo, demostrando que, a mesma, pode ser uma alternativa para produção nas áreas de mata e de savana do Estado.

Diante da viabilidade econômica encontrada com a cultura do amendoim em sistemas de consórcio em Roraima, há de se pensar também na possibilidade do cultivo solteiro, porém, previamente para isto é necessário saber a influência de alguns fatores de cultivo que influenciarão na obtenção de altas produtividades, tais como: densidade de semeadura e adubação (ALBUQUERQUE NETO *et al.*, 2017).

A densidade de semeadura é fator condicionante da produtividade, pois pode aumentar os índices de colheita, reduzir gastos com sementes e aumentar a absorção de nutrientes, além de gerar um melhor aproveitamento dos fatores climáticos como chuva e radiação solar. Nesse sentido, o potencial genético da cultura é potencializado quanto a escolha da densidade, com o manejo adequado na fase de semeadura (BARBIERI *et al.*, 2016).

A adubação é outro fator de suma importância e de elevado custo na produção do amendoim, porém, para amenizar esse cenário oneroso, pode-se fazer o uso de fontes locais alternativas como os adubos orgânicos. A adubação orgânica é um dos métodos mais antigos e eficientes utilizados na agricultura e vem sendo cada vez mais empregada onde o uso de adubos químicos é limitado, principalmente devido ao seu alto custo (MONTEIRO NETO *et al.*, 2016). Em trabalho realizado por Sousa *et al.*, (2013) a adubação orgânica apresentou viabilidade econômica

8% superior a convencional e menor gasto com mão de obra num período comparativo de 20 anos.

Dentre os adubos orgânicos disponíveis que podem ser aproveitados na cultura do amendoim, barateando os custos de produção, destacam-se o esterco bovino e a cama de aviário. Isso porque eles atuam como poderosos agentes beneficiadores do solo, capazes de melhorar suas características físicas e químicas por meio da redução da densidade, melhoria na permeabilidade, infiltração e retenção de água, proporcionar acúmulo de nitrogênio orgânico, além de auxiliar no aumento do potencial de mineralização e disponibilidade de nutriente para as plantas (TEJADA *et al.*, 2008; KAEFER *et al.*, 2014). Segundo Cardozo *et al.*, (2008), com a utilização de esterco bovino ou cama aviária nas propriedades torna-se possível reduzir ou mesmo eliminar por completo a utilização de insumos externos, como fertilizantes químicos, aumentando, assim, a autonomia dos produtores.

Neste sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a influência da adubação orgânica, tendo como fontes esterco bovino e cama aviária, e a densidade de semeadura no rendimento do amendoim em área de savana amazônica no estado de Roraima.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O experimento foi conduzido no período de maio a agosto de 2018, no Embrião Cooperativo na Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima (EAGRO/UFRR), Campus Murupu, no município de Boa Vista, Roraima, Brasil (latitude + 3° 4’ 13.34”, longitude – 60° 48’ 44.32”).

O clima local, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical chuvoso, com estação chuvosa de abril a setembro e estação seca de outubro a março, caracterizado por médias anuais de precipitação, umidade relativa e temperatura ambiente em torno de 1.667 mm, 70% e 27,4°C, respectivamente (ARAÚJO *et al.*, 2001).

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em esquema de parcela subdividida, com quatro repetições. Nas parcelas foram testadas as diferentes fontes de adubo orgânico (esterco bovino e cama de aviário) e nas subparcelas as diferentes densidades de semeadura (7,0; 14,0; 21,0 e 28,0 plantas por metro linear).

O solo da área experimental foi classificado como ARGISSOLO AMARELO distrófico com baixa reserva de nutrientes e capacidade de troca de cátions (MELO, 2010). Antes da instalação do experimento, amostras de solo na camada de 0-20 cm foram coletadas e enviadas para análise em laboratório, cujo as características químicas, obtidas conforme metodologia da Embrapa (2013) foram: pH = 5,4; P = 10,2 mg dm^{-3}; K = 0,14 cmolc dm^{-3}; Ca = 0,9 cmolc dm^{-3}; Mg = 0,3 cmolc dm^{-3}; Al = 0,09 cmolc dm^{-3}; H+Al = 1,5 cmolc dm^{-3}; CTC = 5,0 cmolc dm^{-3}; SB = 1,33 cmolc dm^{-3}; MO = 9,36 dag kg^{-1}; V = 47%.

A parcela foi constituída por uma fileira de plantas com 12,0 m de comprimento, espaçadas com 1,0 m entre linhas e entre plantas conforme os tratamentos de densidade, totalizando 12,0 m^2, desses, 8,0 m^2 foram utilizados como área útil e os demais como bordadura.

O preparo do solo foi realizado 15 dias antes da semeadura e constou de uma aração na profundidade de 20 cm, duas gradagens niveladoras e a confecção de canteiros de semeadura com 30 cm de altura. Na ocasião, foi realizada a calagem aplicando-se 1.265 kg ha^{-1} de calcário dolomítico (PRNT 90%), de modo a suprir os 70% de saturação por base (V%) recomendados para o cultivo do amendoim.

A adubação de fundação foi efetuada nos canteiros, cinco dias antes da semeadura, e constou exclusivamente, conforme os tratamentos, da aplicação de 2,0 L/metro linear de esterco bovino e de cama aviário respectivamente. A cultivar de amendoim utilizada foi a BR-1, de porte

ereto e elevada precocidade, com ciclo em torno de 90 dias após a semeadura. O sistema de cultivo foi do tipo sequeiro que se caracteriza pela ausência de irrigação durante o ciclo da cultura.

Os tratos culturais consistiram em capinas manuais entre as fileiras, com uso de enxada, e o controle de pragas e doenças foi realizado de acordo com os padrões utilizados pelos produtores locais.

Por ocasião da colheita, as vagens de amendoim foram pesadas e contadas para a determinação da massa de vagem por planta, massa de grãos por vagem, massa da casca por planta, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e massa de 1000 grãos.

Os dados foram submetidos à análise de variância completada pelo teste F ($p \leq 0,05$). Para a comparação entre as médias das fontes de adubação orgânica empregou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para verificar os efeitos das densidades de semeadura realizou-se análise de regressão com o auxílio do programa estatístico SISVAR versão 5.1. (FERREIRA, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância expressa que não houve efeito significativo entre as fontes de adubação orgânica para todas as características avaliadas na cultura do amendoim. A mesma resposta foi verificada, para a interação entre a adubação orgânica e a densidade de semeadura (Tabela 1).

Com relação ao efeito da densidade de semeadura, foi verificada diferença significativa para as características de massa de vagem, massa de grãos e número de vagens por planta, indicando diferentes capacidades de resposta nas condições de cultivo. Notou-se ainda, baixos coeficientes de variação, os quais variaram entre 0,37% e 20,08%, o que indica boa precisão experimental (Tabela 1).

Tabela 1 – Resumo da análise de variância para as características de massa de vagem por planta, massa de grãos por vagem, massa da casca por planta, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e massa de 1000 grãos de amendoim cultivado sob a influência da adubação orgânica e diferentes densidades de semeadura na savana de Roraima.

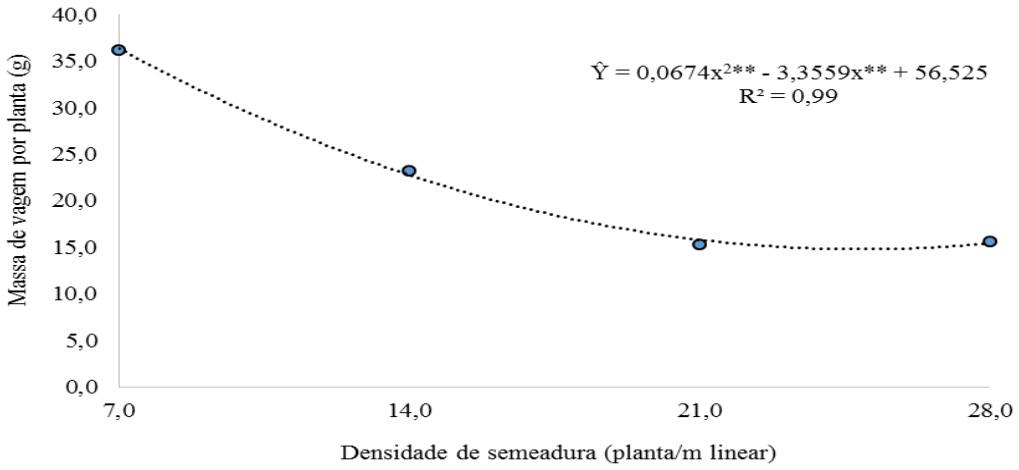
FV	GL	Quadrado Médio					
		Massa de vagem	Massa de grãos	Massa da casca	Número de vagens/planta	Número de grãos/vagem	Massa de 1000 grãos
Bloco	3	25,68	9,47	0,084	37,53	0,76	0,02
Esterco (E)	1	18,19ns	0,67ns	0,006ns	32,32ns	0,54ns	0,05ns
Erro 1	3	8,16	4,69	0,048	9,73	0,09	0,02
Densidade (D)	3	764,41**	291,90**	0,89ns	313,89**	0,39ns	0,35ns
E x D	3	14,56ns	8,36ns	0,034ns	25,60ns	0,18ns	0,64ns
Erro 2	18	8,60	3,88	0,048	17,35	0,23	0,36
CV1%		12,65	15,25	17,29	18,07	15,83	0,37
CV2%		12,98	13,87	17,27	20,11	20,08	1,34

** e ns: Significativo a 1% de probabilidade e não significativo respectivamente pelo Teste F. Fonte: Autores.

A massa de vagem decresceu a medida em que se aumentou as densidades de

semeaduras (Figura 1). Observou-se uma ligeira queda na massa de vagem quando se aumentou a densidade de 7,0 para 21,0 plantas, a qual saiu de 36,19 g para 15,35 g respectivamente, seguida de uma estabilização até 28 plantas. Resposta semelhante a esta foi observada por Silveira *et al.*, (2015), que em seu experimento estudando, componentes de produção de amendoim em diferentes épocas de semeadura e densidades de plantas, observaram maior massa de vagem na menor densidade de plantas. Nakagawa *et al.*, (2000), observaram que maiores densidades significam maior competição por espaço, água, luz e nutrientes e assim, afeta a massa de vagem das plantas, corroborando com o resultado observado neste trabalho.

Figura 1 – Massa de vagem por planta de amendoim em função da densidade de semeadura.



Fonte: Autores.

O resultado para a massa de grãos por planta está disposto na figura 2. A menor densidade de plantas apresentou a maior massa de grãos (22,61 g), com decréscimos nas maiores densidades. Peixoto *et al.*, (2008) afirma que o efeito da população de plantas sobre a massa de grãos é variável, ou seja, pode variar ou não, por estar relacionada ao número total de vagens e grãos por planta. Essa resposta provavelmente ocorreu em decorrência da competição interna no solo por espaço para o crescimento das vagens o que veio a influenciar na massa de grãos. No entanto, resultados discordantes foram observados por Barbieri *et al.*, (2016), em experimento, com três densidade diferentes, no qual puderam comprovar que conforme se aumentou a densidade de plantas no metro linear, teve como consequência, um ponto ótimo de efeito e, a partir deste, houve queda na massa de grãos.

À medida que se elevou a densidade de plantas houve um decréscimo nos valores médios do número de vagens, o qual baixou de 25,97 em sete plantas para 12,07 em 28 plantas (Figura 3). Esse comportamento deve-se provavelmente, à menor competição entre indivíduos e maior disponibilidade dos fatores de produção na menor população estudada. Esses resultados assemelham-se aos encontrados por Nakagawa *et al.*, (2000) e Bellettini e Endo (2001) que obtiveram um maior número de vagens na menor população de plantas.

Figura 2 – Massa de grãos por planta de amendoim em função da densidade de semeadura.

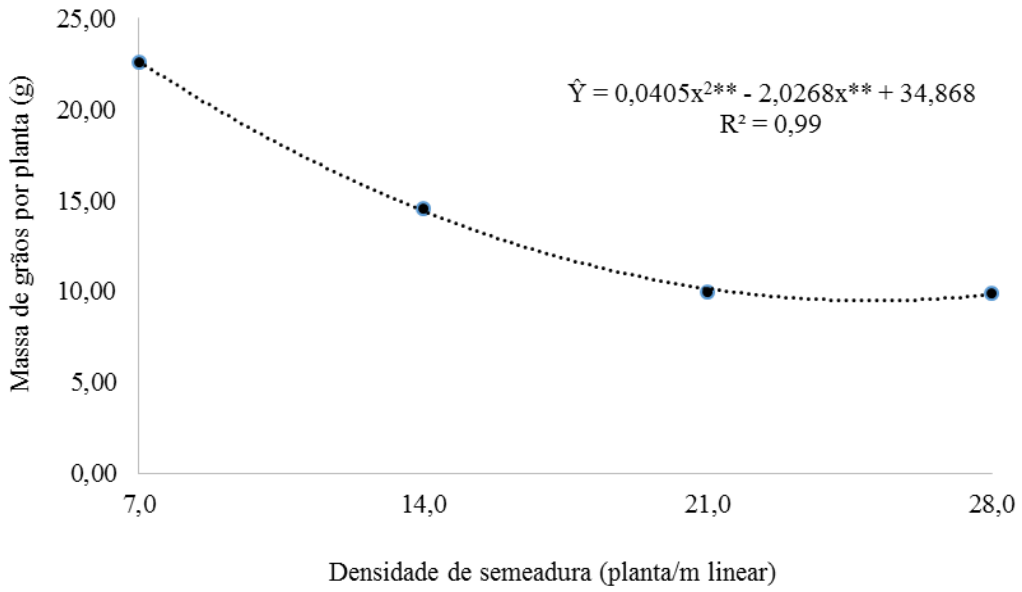
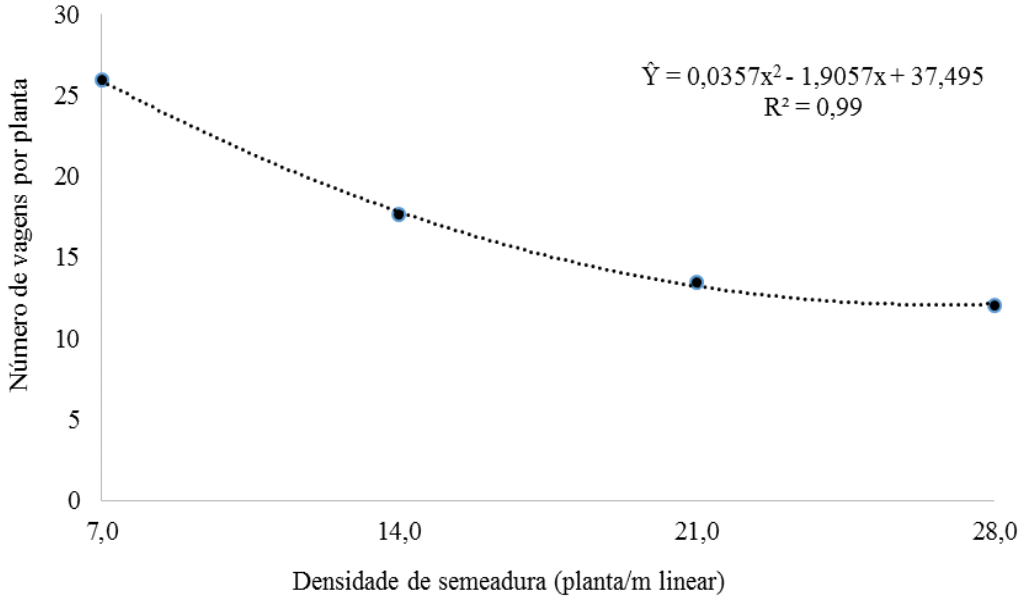


Figura 3 – Número de vagens por planta de amendoim em função da densidade de semeadura.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fontes de adubação orgânica não influenciam o rendimento do amendoim em área de savana amazônica do Estado de Roraima.

A densidade de semeadura de sete plantas por metro linear proporciona maiores rendimentos do amendoim área de savana amazônica do Estado de Roraima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE NETO, J. C. D.; BARROS, D. T. S.; SOUZA, A. G.; SANTOS, W. M.; CAVALCANTI, L. S.; SOUZA, A. A.; SANTOS NETO, A. L. **Efeito da densidade de semeadura na produção de amendoim**. Revista da Jornada da Pós-Graduação de Pesquisa - Congrega Urcamp, Alagoas, p. 15, Setembro 2017.

ALVES, A. B.; CORDEIRO, A. C. C.; GADELHA, L. B. D. S. Análise da rentabilidade do cultivo do amendoim em consórcio com palma de óleo no sul do estado de Roraima. *In*: **IV Congresso Brasileiro de Mamona - III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas**, Fortaleza - CE, v. 3, p. 26, 2014.

ARAÚJO, W. D.; GONELI, A. L. D.; SOUZA, C. M. A.; GONÇALVES, A. A.; VILHASANTI, H. C. B. **Propriedades físicas dos grãos de amendoim durante a secagem**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental, v. 18, n.3 p. 279-286, 2014.

ARAÚJO, W. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. D.; SAMPAIO, R. A. **Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista**, Estado de Roraima, Brasil. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental, v. 5, n.3 p. 563-567, 2001.

BARBIERI, J. D.; DALLACORT, R.; FARIA JUNIOR, C. A.; DE FREITAS, P. S. L.; FENNER, W. **Ensaio de épocas e densidade de plantas de duas cultivares de amendoim**. Nucleus, v. 13, n. 1, 2016.

BARBOSA, R. M. **Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de amendoim durante o processo de produção.** Repositório Institucional - UNESP, v. 11, p. 59-21, 2014.

BELLETTINI, N. M. T.; ENDO, R. M. **Comportamento do amendoim "das águas", Arachis hypogaea L., sob diferentes espaçamentos e densidades de semeadura**. Acta Scientiarum, v. 23, n. 5, p. 1249-1256, 2001.

CARDOZO, S. V.; PEREIRA, M. G.; RAVELLI, A. LOSS, A. **Caracterização de propriedades edáficas em áreas sob manejo orgânico e natural na região serrana do Estado do Rio de Janeiro**. Semina: Ciências Agrárias, v.29, n.2, p. 517-530, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, Embrapa, 2013. 353p.

FERREIRA, D. F. **Sisvar:** a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. Ciência e agrotecnologia. v.38, n.2, p.109-112, 2014.

KAEFER, J. E.; GUIMARÃES, V. F.; RICHART, A.; TOMM, G. O.; MÜLLER, A. L. **Produtividade de grãos e componentes de produção da canola de acordo com fontes e doses de nitrogênio**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 49, n. 4, p. 273-280, 2014.

LOPES, A. D. O. CORDEIRO, A. C. C. CHAGAS, E. A. LOZANO, R. M. B. ALVES, A. B. MACIE, F. C. S. **Viabilidade técnica e avaliação financeira de cultivos intercalares no desenvolvimento inicial da palma-de-óleo em Roraima**. Revista Ciências Agrárias, v. 58, n. 4, p. 442-450, 2015.

MELO, V. F.; FRANCELINO, M. R.; UCHÔA, S. C. P.; SALAMENE SAMARA; SANTOS, C. S. V. **Solos da área indígena Yanomami no médio Rio Catrimani**, Roraima. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 34, n. 2, p. 487- 496, 2010.

NAKAGAWA, J.; LASCA, D. C.; NEVES, G. S.; NEVES, J. P. S.; SILVA, M. N.; SANCHEZ, S. V.; BARBOSA, V.; ROSSETO, C. A. V. **Densidade de plantas e produção de amendoim**. Scientia Agricola, v. 57, n. 1, p. 67-73, 2000.

MONTEIRO NETO, J. L. L. LIMA, N. D. CARMO, I. L. G. S. SILVA, E. S. SILVA, A. P. MEDEIROS, R. D.

Sucessão de culturas e doses de nitrogênio no rendimento da melancia em condições edafoclimáticas de Savana. Revista Agro@mbiente On-line, v. 10, n. 4, p. 309-316, 2016.

PEIXOTO, C. P.; GONCALVES, J. A.; PEIXOTO, M. F. S. P.; CARMO, D. O. **Características agronômicas e produtividade de amendoim em diferentes espaçamentos e épocas semeadura no Recôncavo Baiano**. Bragantia, v.67, n.3, p.563-568, 2008.

SILVEIRA, P. S.; PEIXOTO, C. P.; LEDO, C. A. S.; LIMA, V. P.; SANTOS, A. P. S.; NAKAGAWA, J. **Alocação de fitomassa e índice de colheita de amendoim em diferentes épocas e densidades de semeadura**. Magistra, v. 27, n. 3, p.367-375, 2015.

SOUZA, J. L. D.; GARCIA, R. D. C. **Custos e rentabilidade na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado do Espírito Santo**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, v. 3, n. 1, p. 11-24, 2013.

TEJADA, M.; GONZALEZ, J. L.; GARCÍA-MARTÍNEZ, A. M. *et al*. **Effects of different green manures on soil biological properties and maize yield**. Bioresource Technology, v. 99, n.3, p. 1758-1767, 2008.

AGRICULTURA ORGÂNICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM BOA VISTA-RR

Fabiana Carla Bezerra Vitaliano
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Fronteiras – UFRR
fcarlabv@hotmail.com

Sandra Maria Franco Buenafuente
Professora do Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Fronteiras – UFRR
sanma239@hotmail.com

RESUMO

A pesquisa aborda sobre a sustentabilidade na produção agrícola e as práticas socioambientais aplicadas à produção de alimentos agroecológicos em Boa Vista-RR. Dessa forma o objetivo consiste na identificar as práticas de responsabilidade socioambiental da produção de alimentos orgânicos na cidade de Boa Vista-RR. Quanto a metodologia, para o alcance do objetivo a pesquisa se caracteriza como descritiva com os procedimentos técnicos na coleta de dados a pesquisa bibliográfica e de campo. Na agricultura convencional, cujo foco é a produção em larga escala em curto espaço de tempo e sem o critério de avaliação da qualidade do alimento produzido, as técnicas empregadas degradam o meio ambiente devido ao uso de agroquímicos contaminante e da exploração indevida da terra cultivada. Porém, o mercado consumidor, passa por importante processo de mudança comportamental. Valores intangíveis são agregados ao alimento consumido, ou seja, a prática de cultivo deve apresentar integração com o meio socioambiental. Neste cenário, a agroecologia surge e apresenta a agricultura orgânica como alternativa para atender as exigências de consumidores conscientes das questões socioambientais. Os orgânicos têm conquistado a população boa-vistense e a venda se dá diretamente do agricultor ao consumidor, em três pontos da cidade. Diante do exposto, o questionamento que norteia a pesquisa busca saber se as práticas aplicadas na produção orgânica em Boa Vista-RR, sob o prisma da responsabilidade socioambiental, poderão contribuir na mudança de paradigmas no que se refere ao consumo de alimentos orgânicos e ainda minimizar impactos socioeconômicos e ambientais e conscientizar outros setores. Dentre os desafios a serem enfrentados pelos agricultores orgânicos estão a competição dos preços com aqueles oriundos da agricultura convencional, falta de incentivos para investimentos, políticas públicas insipientes, custo da certificação e a desigualdade social.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Agroecologia. Agricultura Familiar. Alimentos Orgânicos.

ABSTRACT

The present research addresses the sustainability of agricultural production and the social and environmental practices applied to agroecological food production in Boa Vista-RR. As a result, the main objective is to identify the practices of social and environmental responsibility of organic food production in the city of Boa Vista-RR. As for methodology, to achieve the goal of the research is characterized as descriptive with the technical procedures with data collection, bibliographic and field research. In conventional agriculture, whose focus on a large-scale

production in a short period of time and without the criterion of evaluating the quality of the food produced, the techniques employed degrade the environment due to the use of contaminating agrochemicals and improper exploitation of the cultivated land. However, the consumer market goes through an important process of behavioral change. Intangible values are added to the food consumed, in other words, the cultivation practice must be integrated with the social and environmental environment. In this scenario, agroecology emerges and presents organic agriculture as an alternative to meet the demands of consumers aware of social and environmental issues. Organic products have conquered the population of Boa Vista and the sale is made directly from the farmer to the consumer, in three areas of the city. Given the above, the question that guides the research seeks to know if the practices applied in organic production in Boa Vista-RR, under the point of view of socio-environmental responsibility, can contribute to the change of paradigms regarding the consumption of organic food and minimize socio-economic and environmental impacts and raise the awareness of other sectors. Challenges for organic farmers include mainly, the price competition with those from conventional agriculture, lack of investment, neglect of public policy, cost of certification and social inequality.

Keywords: sustainability; agroecology; family farming; organic food.

INTRODUÇÃO

A produção de alimentos integra importantes debates nos organismos internacionais e nos meios acadêmicos. Argumentos em diferentes níveis abrangem a relação entre o sistema natural e o social. O crescimento populacional e impactos socioambientais diversos, têm sua expressão concreta nas práticas de manejo dos recursos e em tecnologias empregadas, que refletem nas formas de apropriação e uso da terra e no produto gerado. A crescente artificialização do sistema natural por meio de práticas e técnicas para maximizar a produtividade se traduzem em deterioração do ambiente (BIFANI, 1999).

Com a expansão da economia de mercado e o crescimento populacional, o aumento dos investimentos em novas tecnologias levaram a expansão da produção agrícola. Reconhecer práticas saudáveis de produção derivam do despertar das pessoas para preservação do meio natural. Contudo, a partir da degradação crescente do meio ambiente reflete para que as organizações, consumidores, governos adotem condutas e medidas para a promoção do bem-estar no presente com extensão às gerações futuras.

Cresce no Brasil a produção de alimentos livres de produtos químicos, e esse aumento é devido aos consumidores que buscam uma alimentação mais segura. Essa mudança no comportamento dos clientes por alimentos livres de agrotóxicos é reflexo da conscientização acerca da sustentabilidade A expansão da venda e do consumo desses alimentos é verificada em escala mundial, conforme noticiado no portal oficial do Governo Federal:

> O mercado brasileiro de orgânicos faturou no ano passado R$ 4 bilhões, resultado 20% maior do que o registrado em 2017, segundo o Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável (ORGANIS), que reúne cerca de 60 empresas do setor. Já o mercado global de orgânicos, sob a liderança dos Estados Unidos, Alemanha, França e China, movimentou o volume recorde de US$ 97 bilhões, em 2017. O balanço foi feito pela Federação Internacional de Movimentos da Agricultura Orgânica (IFOAM) e divulgado em fevereiro (BRASIL, 2019).

Neste contexto, o Brasil se destaca quanto ao potencial para investimentos no plantio de

alimentos, por dispor de condições naturais favoráveis. Ao possuir 61% do território com vegetação nativa preservada, e, portanto, propícias ao desenvolvimento do setor agrícola, o país apresenta grande potencial para ampliar a produção de alimentos, incorporando novas tecnologias que aumentam a produtividade e mitigam impactos ambientais (SILVA JUNIOR, 2015).

Frente a este cenário, a Responsabilidade Socioambiental (RSA) e a sustentabilidade colaboraram com a produção de alimentos orgânicos através da inserção de práticas mitigadoras do consumo dos recursos, principalmente os esgotáveis, de forma a minimizar os impactos danosos ao meio ambiente e à sociedade. A priori, a relação RSA e sustentabilidade, resulta no aumento do capital organizacional, seja pelo reconhecimento das efeito dos investimentos na economia local, desenvolvimento social e ações de proteção ao meio natural.

Em termos quantitativos, a produção de alimentos orgânicos em 2018 teve um aumento de 20% comparado ao ano de 2017, e o Brasil segue como líder desses produtos na América Latina, entretanto no quesito “extensão de terras destinada à agricultura orgânica” a classificação brasileira é o terceiro lugar. Em 2017, as terras brasileiras para a produção orgânica atingiram 1,1 milhão de hectares (BRASIL, 2019).

No Estado de Roraima a agricultura orgânica é praticada por pequenos produtores, com maior concentração na capital Boa Vista, porém também situados nos municípios de Rorainópolis ao sul e Pacaraima ao norte. Segundo Santos (2011), em Boa Vista, a inserção do cultivo orgânico teve como marco o ano de 2005, por meio de um projeto de capacitação proporcionado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) destinado a 22 (vinte e dois) agricultores, com a finalidade de transformar horticultores de agricultura convencional em horticultores orgânicos.

Mesmo enfrentando dificuldades referentes ao apoio para melhor distribuição e ampliação do mercado, os produtores orgânicos de Boa Vista cumprem com as formalidades constantes das regulamentações, como por exemplo, no aspecto econômico, devido possuírem cadastro de produtor no MAPA, requisito este imprescindível para a comercialização dos produtos; no aspecto ambiental seguem recomendações de manejo e uso de fitossanitário nos plantios, preservando as áreas de plantio e do entorno e, quanto ao aspecto social oferecem aos consumidores qualidade de vida a partir do alimento saudável produzido.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa, ao levar em consideração seus objetivos, caracteriza-se como descritiva combinada com pesquisa bibliográfica e de campo. Justifica-se qualificar como descritiva, uma vez que serão relatadas as interações dos produtores de alimentos orgânicos com o meio ambiente e social, de forma a identificar como se dá a responsabilidade social no meio produtivo. Andrade (2007, p.114) esclarece que nas pesquisas descritivas os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira no fenômeno em estudo.

Em relação à pesquisa bibliográfica, Gil (2010) afirma ser desenvolvida a partir de material já elaborado por outros pesquisadores, e neste sentido o embasamento teórico servirá para a compreensão da mudança de paradigma que envolve a agricultura orgânica em detrimento da responsabilidade socioambiental desenvolvida com práticas sustentáveis comuns ao meio social, ambiental e econômico.

No tocante ao estudo de campo, Lakatos e Marconi (2003, p.187) esclarecem que o interesse está voltado para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e outros campos, visando à compreensão de vários aspectos da sociedade. Esse entendimento corrobora com a pesquisa, devido ao foco nos agricultores de alimentos orgânicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

NOÇÕES DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Implementar políticas que visem a responsabilidade socioambiental tornam-se relevantes nas organizações, visto que o atual cenário é de uma sociedade mais exigente quanto aos aspectos do meio ambiente, e essa tarefa de atrelar as atividades e processos produtivos à responsabilidade com o ambiente natural, envolve gestores, colaboradores, consumidores e a sociedade do entorno. Segundo Brasil et. al (2014, p.113), "Em síntese, no mundo contemporâneo, há um consenso que para ser 'sustentável', qualquer empreendimento humano deve ser socialmente justo, ecologicamente correto, culturalmente aceito e economicamente viável".

Instâncias de pactuação deliberam sobre a implementação da Responsabilidade Socioambiental (RSA), tema este constante das pautas de discussões de entidades como Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM), além de instituições brasileiras governamentais e não governamentais, a saber: Ministério do Meio Ambiente, Fórum Chico Mendes de Sustentabilidade, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e outras.

Segundo Castro e Linhares (2008) a relevância na adoção da responsabilidade social enquanto ferramenta de gestão resulta no exercício ético pela organização, e a principal mudança é percebida quando questões sociais e ambientais são discutidas nas tomadas de decisões, no desenvolvimento tecnológico e no sucesso econômico daqueles que aderem a responsabilidade socioambiental como política interna. Para o Ministério do Meio Ambiente essas ações respeitam o meio ambiente, políticas que objetivam a sustentabilidade a partir da responsabilidade de cada agente: gestores, empresas e cidadãos (BRASIL, 2018).

Não há como desvincular os aspectos sociais da preocupação com a preservação do meio ambiente, e no sentido de racionalizar o uso dos recursos naturais, tem-se promovido a implementação de políticas públicas e práticas socioambientais desafiadoras. Agroecologia, responsabilidade socioambiental e sustentabilidade integram a tríade de boas práticas a partir de princípios regulatórios. Rico (2010, p.9) ao abordar acerca da responsabilidade social das empresas aponta:

> Em várias pesquisas realizadas nos últimos anos tendo por objetivo mensurar os motivos que levam o consumidor a preferir um determinado produto observou-se a clara tendência pela compra de um artigo relacionado a uma empresa que possua um projeto social, uma "boa prática" que realize algum tipo de melhoria à população local e/ou mesmo mundial (desde que essa prática tenha referências próximas à população, como é o caso dos problemas ambientais, da erradicação da pobreza, do analfabetismo, do trabalho infantil, dentre outros) do que adquirir um produto de uma empresa que não realize esse tipo de ação.

As questões ambientais precisam ser levadas em consideração pelas organizações de forma a possibilitar um melhor desenvolvimento tecnológico, competitivo e econômico. Conforme Crotti e Maçaneiro (2017), se torna necessário que as organizações se adequem as necessidades por meio das regulamentações ambientais, como no caso da utilização do Sistema de Gestão Ambiental NBR ISO 14001. Na concepção de Campos e Lerípio (2009), a Norma ISO 14001 objetiva prover as organizações os elementos primordiais ao que se refere uma boa gestão ambiental completamente eficaz, auxiliando assim as organizações a alcançar seus objetivos ambientais, sociais e econômicos.

SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

Um dos principais setores para economia do Brasil é a agricultura, capaz de gerar emprego e renda a milhares de trabalhadores e agricultores. Neste contexto, a produção orgânica tem ganhado espaço e adeptos. Em números, chegou a faturar R$4 bilhões em 2018 conforme Brasil (2019) e o aumento na ingesta de tais produtos pelos consumidores se deve pelo fator saúde e consequente mudança de hábitos de vida e alimentar (ORGANIS, 2017, p.12).

Atualmente, o Brasil apresenta importante setor agrícola, no qual se evidencia por meio do PIB no ano de 2010 com R$ 617.056 milhões, ou seja, esse setor representou a cerca de 22% do PIB de todo o país (BISPO, 2012). O crescimento da agricultura no Brasil se deu até a década de 1950. Já na década de 1960, o uso de máquinas, adubos e aditivos químicos passaram a representar e aumentar a produção agrícola no país. Entretanto, somente após a década de 1970 que houve maior modernização nesse setor tão importante para o país (AGRA; SANTOS, 2001).

Ainda de acordo o autor supracitado, o processo de modernização está ligado à fase de substituição de importações pela internalização de indústrias geradoras de insumos modernos, ou seja, início da implementação com a fabricação de tratores e desenvolvimento de fertilizantes, defensivos agrícolas e outros fitossanitários. Com o passar dos anos, esse setor cresceu de forma considerável, ampliando assim a diversificação de cultivos e plantações nos municípios do país.

Dados do Censo Rural 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam a existência de 5.072.152 estabelecimentos agropecuários, totalizando 350.253.329,273 hectares de terras, das quais 18% correspondem as lavouras. Quanto as técnicas de cultivo, 1.104.904 estabelecimentos fazem uso de adubação química, enquanto 590.739 optam pela adubação orgânica, 1.681.001 utilizam agrotóxicos nas plantações e 1.318.577 praticam o cultivo convencional (IBGE, 2017).

AGRICULTURA ORGÂNICA

Para contextualizar a agricultura orgânica e sua disseminação é necessário reportar-se à 1920, quando se idealizou “um sistema de produção que respeitasse a natureza e os consumidores”, ou seja, um modo de cultivo alternativo à agricultura convencional, Silva e Silva, (2016, p.2). Albert Howart foi responsável pelas primeiras disseminações da agricultura orgânica. A discussão sobre produção orgânica ganha dimensão internacional, com o surgimento, em 1972, da International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) (MUÑOZ *et al.*, 2016).

De acordo Castro Neto *et al.*, (2010) a produção e cultivo de alimentos orgânicos surgiu no Brasil no final do século XIX, em decorrência de alguns produtores agrícolas se contrapor em relação aos sistemas tradicionais voltados na produção de alimentos, principalmente pelos danos ambientais e necessidade de alimentação saudável para melhoria da qualidade de vida.

No que concerne à produção de alimentos, a agricultura orgânica tem conquistado espaço no setor produtivo, além da preferência dos consumidores que priorizam a procedência daquilo que consomem. Na concepção de Queiroga *et al.*, (2018), a agricultura orgânica pode ser compreendida como o modo de produção no qual o agroecossistema apresenta equilíbrio, já que aproveita os insumos que a natureza oferece.

O que diferencia a produção da agricultura orgânica da convencional é a ausência do uso de insumos químicos e tóxicos, além da diversificação das espécies tendo em vista o não esgotamento do solo, preservando assim o meio ambiente. Alguns estados brasileiros já mudaram de forma considerável o consumo de frutas e hortaliças convencionais para os produtos orgânicos (VIANA, 2017).

As técnicas sustentáveis correspondem ao principal objetivo dos cultivos agroecológico, mas como ressalta Queiroga *et al.*, (2018) é preciso diferenciar a produção orgânica certificada da agricultura orgânica, também denominada agroecologia. A este respeito o autor afirma:

> [...] há uma diferença considerável entre produção orgânica certificada e agricultura orgânica natural (ou agroecológica), pois a primeira baseia-se numa séria de procedimentos agronômicos que descartam a utilização de agroquímicos, antibióticos, entre outros insumos da agropecuária moderna. Ademais, esse sistema de cultivo deve rigorosamente passar por todo um processo de certificação, desde os insumos, manejo e gestão técnica da propriedade agrícola. Já a agroecologia, além da adoção de algumas práticas agrícolas, aplica-se apenas estrume como fertilizante, total ou parcialmente, ou com a simples aplicação de bioinseticidas e/ou biofertilizantes, e envolve em seu contexto questões sociais, políticas e ideológicas (QUEIROGA *et al.*, 2018, p.2).

Os produtos orgânicos apresentam algumas características, tais como: maior controle de ervas, adubação orgânica, proteção da fertilidade do solo em longo prazo pela redução do uso de agrotóxicos, predadores naturais, entre outros (CONEJERO; TAVARES; NEVES, 2009).

Entretanto, é importante reforçar que um produto só pode ser considerado orgânico se possuir certificado estabelecido por regras e normas de empresas reguladoras. Essa certificação se torna fundamental para garantir que a unidade produtora siga minuciosamente todas as normas e leis do país. Internacionalmente a responsável por essas normas é a *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM) (SILVA; CALEMAN, 2015).

O aporte brasileiro acerca dos dispositivos regulatórios da agricultura orgânica é constituído de leis, decretos e instruções normativas, dentre os quais podem ser citados a Lei nº10.831/2003 – lei da agriculta orgânica; Decreto 6.323/2007 – regulamenta a agricultura orgânica; Decreto 7.794/2012 – política nacional de agroecologia e produção orgânica; Instrução Normativa nº46/2011 – regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção animal e vegetal.

Conejero, Tavares e Neves (2009) afirmam que esse tipo de cultivo é adequado à produção familiar, uma vez que necessita de uma menor mão-de-obra intensiva. Outro ponto positivo desse tipo de agricultura é diversidade de cultivos numa mesma área, uma vez que assim serão gerados vários produtos com valores diferenciados, fato esse capaz de atender a mercados modernos com crescente demanda. Entretanto, os autores supracitados destacam que produtores com problemas financeiros tendem a apresentar maiores dificuldades na aquisição da certificação de qualidade orgânica exigido por leis.

CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Os produtos orgânicos passam por uma estratégia de distribuição até a chegada em seu consumidor final. Produtores orgânicos, por vezes, são os próprios gestores de suas organizações, e assim os mesmos devem lidar com essas atividades comerciais de distribuição do produto até o consumidor para que o negócio se expanda e gere sustentabilidade econômica (KOTLER; KELLER, 2012).

O mínimo de conhecimento em empreendimento comercial é necessário a fim que os produtores que também mantém a venda direta ao consumidor escolham seus canais de distribuição, e consequentemente a venda dos produtos. Essa tarefa se torna complexa e ampla, uma vez que os produtores traçam estratégias e planos de ação ainda em suas propriedades, na maioria das vezes rurais. Portanto, até a chegada do produto para os consumidores, há sempre um planejamento estratégico (WAQUIL; MIELE; SCHULTZ, 2010).

O mercado de produtos orgânicos no Brasil abrange produtores de pequeno, médio e grande porte. Os de maiores porte vinculam suas atividades à exportação. Entretanto, os produtores menores necessitam da venda de seus produtos geralmente no mesmo município em que o cultiva. Para isso, a estratégia de distribuição deve ser bem bolada com o intuito de burlar a

concorrência e conseguir a fidelidade da clientela (SANTOS, 2011).

AGRICULTURA ORGÂNICA EM BOA VISTA

Localizada ao norte do Brasil, Boa Vista capital do Estado de Roraima, apresenta a produção agrícola como integrante do desenvolvimento econômico local, principalmente quanto aos alimentos produzidos por pequenos agricultores. Santos (2011) aponta que os primeiros cultivos orgânicos se deram no ano de 1982, na região de Monte Cristo, zona rural de Boa Vista-RR. (SANTOS, 2011).

A autora supra destaca ainda que no ano de 2005 o SEBRAE/RR contemplou por meio de um projeto, pequenos agricultores interessados em conhecer sobre a agroecologia, oferecendo-lhes capacitação e possibilidades de inclusão ao nicho de mercado dos alimentos saudáveis aliados às práticas de cultivo e de preservação ao meio ambiente, através de técnicas de plantios responsáveis com o meio natural e social.

Dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) (MAPA, 2019) apontam que no Estado de Roraima 13 registro de agricultores na capital Boa Vista e 03 no Município de Pacaraima, apesar de notícia publicada na mídia local haver divulgado que há “cerca de 50 produtores orgânicos atuantes divididos em sete organizações de controle social (OCS)”, o que sugere que esse quantitativo exista de fato e não de direito. (LIMA, FOLHA DE BOA VISTA, 2019).

Na venda dos alimentos orgânicos os limites burocráticos estão presentes. Em termos legais, a comercialização com identificação da origem orgânica se dá em duas maneiras, conforme o Decreto nº6323/2007: através da identificação do selo homologado pelo Sistema Brasileiro de Reconhecimento da Conformidade Orgânica, e por meio da associação do produtor junto a uma organização de controle social cadastrada no MAPA.

Lima (2019) destaca a existência de três pontos de comercialização dos produtos orgânicos na capital Boa Vista: Praça do Caçari conhecida como (AMOCA), Roraima Garden Shopping e Avenida Capitão Júlio Bezerra, e o comércio local tem manifestado interesse nos produtos, porém a ausência da certificação se torna o impasse para a expansão dos produtos para outras regiões do estado de Roraima ou mesmo a revenda em supermercados e mercados locais

Portanto, a agricultura urbana, principalmente de alimentos orgânicos passou a crescer em Boa Vista, e como enfatiza Portela e Vilhena Júnior (2008), esse crescimento fez com que novos produtores posassem a ter interesse em adquirir terras e dar início aos trabalhos para geração de renda. E o que muito favoreceu esse despertar para a agricultura urbana na cidade de Boa Vista são as condições favoráveis por se encontrar em locais estratégicos e próximos recursos hídricos naturais como lagos e igarapés situados no entorno da cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conservar os recursos naturais é de vital relevância tanto para quem cultiva a terra, quanto para aqueles que consomem seus produtos, pois as implicações tomam dimensões que envolvem aspectos do desenvolvimento socioeconômico, ambiental, político. Processos produtivos que fazem uso da terra e dos recursos hídricos dependem da cautela para que sua utilização seja prolongada e racional, já que a degradação do meio ambiente esgotará as possibilidades de produções.

Com a intensificação e uso contínuo de defensivos agrícolas, a terra tem sofrido impactos negativos na sua capacidade produtiva, tendo em vista o desequilíbrio ao meio natural. Essa desarmonização ambiental tem convergido, principalmente, ao empobrecimento dos solos, no extermínio de insetos, contaminação dos recursos hídricos, e os alimentos que chegam aos

consumidores podem apresentar contaminantes químicos. Neste cenário de degradação ambiental visualiza-se que o desenvolvimento sustentável é a saída tanto para a restauração quanto para a preservação dos bens naturais destruídos em prol do desenvolvimento social e econômico.

Observa-se que nas discussões sobre sustentabilidade relacionada a agroecologia com destaque na produção de alimentos orgânicos, as atividades inerentes à agricultura orgânica favorecem tanto o meio ambiente, quanto a saúde dos consumidores por meio da ingesta de alimentos livres de agroquímicos. Daí se percebe que a sustentabilidade e RSA são intrínsecas, não apenas nos conceitos teóricos, mas com ênfase nas práticas sustentáveis. Por se tratar de uma alternativa ao modo convencional de produção e cultivo de alimentos, a agricultura orgânica busca inserir as práticas e insumos não prejudicais ao meio ambiente.

Por apresentar manejo e práticas de responsabilidade socioambiental, a agricultura orgânica se destaca, principalmente, pelo uso responsável dos recursos naturais não renováveis e a isenção de defensivos químicos comprometedores dos ecossistemas e da qualidade do alimento produzido. E essa concepção de cuidado e preservação ao meio natural e ambiental tem atraído consumidores conscientes e dispostos a investir na alimentação saudável, apesar da pagar mais caro pelo produto orgânico.

A comercialização de alimentos orgânicos apresenta alcance de distribuição em supermercados, feira livre, restaurantes, mercados públicos, a propriedade de cultivo, entre outros. Cabe ressaltar que as vendas em supermercados e outros estabelecimentos é permitida aos produtores devidamente certificados, cabendo ao produtor sem certificação a venda direta ao consumidor ou através de feiras organizadas pela organização de controle social a qual esteja vinculado.

Boa Vista-RR possui potencial para investimentos no agronegócio com a produção de orgânicos, porém essa atividade econômica possui desafios salutares e enfrentamento de barreiras como competição de preços, pouco reconhecimento dos benefícios dessa atividade, falta de incentivos para investimento, burocratização dos aspectos legais e acompanhamento das responsabilidades dos canais de distribuição ao consumidor final. O preço que o consumidor paga ao adquirir o produto orgânico é diferenciado daquele oriundo dos cultivos convencionais, e pelo fato de representar carestia no valor, não são acessíveis a todos.

Também integram os obstáculos da produção orgânica a certificação dos produtos. Ou o produtor dispõe de recurso próprio ou enfrentará dificuldades com a falta de concessão de crédito para investimentos. Essa situação denuncia a deficiência de políticas públicas locais de desenvolvimento, como por exemplo, a capacitação dos produtores e repasses para financiamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA, N. G.; SANTOS, R. F. **Agricultura brasileira: situação atual e perspectivas de desenvolvimento**. USP, 2001. Disponível em: < http://www.gp.usp.br/files/denru_agribrasil.pdf >. Acesso em: 23 mar. 2019.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução a metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BIFANI, P. **Medio Ambiente y desarrollo sostenible**. 4ª ed. Madrid: IEPALA, 1999.

BRASIL, M. V. de O.; *et al*. **Impacto ambiental, sustentabilidade e o crescimento desordenado da**

frota de veículos automotores do Estado do Ceará. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v. 4, nº2. São Paulo, maio/ago. 2014, p. 110-124.

BRASIL. Portal Oficial do Governo Federal. **Mercado brasileiro de orgânicos fatura R$4 bilhões.** Brasília, 2 abr. 2019. Disponível em: < http://www.brasil.gov.br/noticias/economia-e-financas/2019/04/mercado-brasileiro-de-organicos-fatura-r-4-bilhoes>. Acesso em: 01 jul. 2019.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agropecuária Brasileira em Números maio de 2019.** Brasília, maio 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros/agropecuaria-brasileira-em-numeros-maio-de-2019.pdf/view>. Acesso em: 2 jul. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Responsabilidade Socioambiental.** 2018. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental.html>. Acesso em: 01 jul. 2019.

_____. Ministério da Agricultura, **Pecuária e Abastecimento. Decreto Nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 2007. Seção 1, Páginas 2 a 8. Disponível em:< http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/decreto-no-06-323-de-27-de-dezembro-de-2007.pdf/view >. Acesso em: 14 jun 2019

CAMPOS, L. M. de S.; LERÍPIO, A. de Á. **Auditoria ambiental:** uma ferramenta de gestão. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CASTRO NETO, N.; *et al*. **Produção orgânica:** uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. Revista Percurso, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010.

CASTRO, J. D. B.; LINHARES, H. J. **Responsabilidade social e ambiental:** uma contribuição do curso de administração da Unievangélica. Revista Administração, n. 5, 2008.

CONEJERO, M. A.; TAVARES, L. S.; NEVES, M. F. Produtos Orgânicos: o que é, dimensões e como se habilitar. *In*: NEVES, M. F. (Coord.) **Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável:** uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia. – 1. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

CROTTI, K.; MAÇANEIRO, M. B. **Implantação da ISO 14001:2004:** estudo de caso de uma indústria de papel da região centro-sul do paraná. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre**),** v. 23, n. 2, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112017000200274>. Acesso em: 10 abr. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017**.** Resultados Preliminares dos Estabelecimentos. IBGE, 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/estabelecimentos.html>. Acesso em: 14 jun. 2019.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**, 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall,

2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, A. P. **Produção de orgânicos tem aumentado em Roraima**. Folha de Boa Vista**,** Boa Vista, 11 abr. 2019. Caderno de Cidade. Disponível em: <https://folhabv.com.br/noticia/Producao-de-organicos-tem-aumentado-em-Roraima/52103>. Acesso em: 01 jul. 2019.

MUÑOZ, C. M. G.; *et al*. **Normativa de produção orgânica no Brasil:** a percepção dos agricultores familiares do assentamento de Chapadinha, Sobradinho (DF). Revista de Economia e Sociologia Rural, vol. 45, n. 2; Brasília, Apr/June 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?frbrVersion=2&script=sci_arttext&pid=S0103-20032016000200361&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 22 maio 2019.

ORGANIS, **Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável. Consumo de produtos orgânicos no Brasil:** primeira pesquisa nacional sobre o consumo de orgânicos. 2017. Disponível em: <https://organicsnewsbrasil.com.br/consumidor/organis-divulga-primeira-pesquisa-nacional-com-consumidores-de-organicos/>. Acesso em: 1 jul. 2019.

PORTELA, V. F.; VILHENA JÚNIOR, W. M. **Agricultura Familiar no Centro Urbano:** A Experiência do Bairro Operário em Boa Vista-Roraima. Examãpaku: Revista Eletrônica de Ciências Sociais, História e Relações Internacionais, v. 01, n. 01 2008. Disponível em: <http://www.ufrr.br/revista/examapaku/>.

QUEIROGA, V. de P.; ALMEIDA, F. de A. C.; GIRÃO, E. G.; FIGUEIREDO NETO, A. **Agricultura orgânica e certificação de produtos orgânicos**. ALBUQUERQUE, E. M. B. de (Ed.). Amendoim orgânico: tecnologias de produção para o Nordeste brasileiro. Fortaleza: AREPB, 2018. Cap.7, p.280 a 299. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/187599/1/CLV18008.pdf>. Acesso em: 01 jun 2019.

QUEIROZ, S. G.; ESTENDER, A. C.; GALVÃO, M. **Responsabilidade Social:** uma estratégia para as empresas se destacarem no mercado. In: XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2014. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/1002076.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

RIBEIRO, P. E. C. D.; PUENTE-PALACIOS, K. E.; FERREIRA, T. V. **A. Responsabilidade socioambiental nas organizações:** uma medida de práticas organizacionais e endosso dos trabalhadores. Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 9, n. 1, p. 36-50, 2015. Disponível em: <https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/947/pdf>. Acesso em: 22 mar. 2019.

RICO, E. de M. **Responsabilidade Social Empresarial e Sustentabilidade.** Revista Administração em Diálogo, v. 14, n. 1, 2010, p. 29-52 Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/2936>. Acesso em 30 de maio de 2019.

SANTOS, D. de S. **Diagnóstico da agricultura orgânica do estado de Roraima**. 2011. 89 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2011. Disponível em: < https://lume.ufrgs.br/handle/10183/49860> Acesso em: 23 mar. 2019.

SILVA, D. B.; CALEMAN, S. M. Q. **Produção agrícola sustentável:** análise de um sistema de produção de hortaliças em Mato Grosso do Sul. Qualitas Revista Eletrônica**,** v. 17, n. 1, 2015. Disponível em: < http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/viewFile/2249/1405 >. Acesso em: 25 mar. 2019.

SILVA JÚNIOR, J. M. da. **Produção agrícola de alimentos e sustentabilidade no Brasil. Internacional Centre** of Trade and Sustainable Development. Volume 11. N.05, jun.2015. Disponível em: <https://www.ictsd.org/bridges-news/pontes/news/produ%C3%A7%C3%A3o-agr%C3%ADcola-de-alimentos-e-sustentabilidade-no-brasil>. Acesso em: 23 maio 2019.

VIANA, H. M. M. **Produção de alimentos orgânicos e perspectiva de atores não consumidores sobre canais de distribuição**, na cidade de Porto Alegre/RS. 2017. 106 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170264/001053019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 mar. 2019.

WAQUIL, P. D.; MIELE, M., SCHULTZ, G. **Mercados e Comercialização de Produtos Agrícolas**. Série Educação à Distância**,** UFRGS, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad016.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2019.

FITOMASSA DE PLANTAS DE ESPINAFRE NOVA ZELÂNDIA CULTIVADAS COM ESTERCO BOVINO

Caliane da Silva Braulio
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias – UFRB
caliane.braulio@gmail.com

Luís Claúdio Vieira Silva
Mestrando do Programa de Pós-Graduação Solos e Qualidade de Ecossistema – UFRB
luismstt@yahoo.com.br

Anacleto Ranulfo dos Santos
Professor da UFRB
anacleto@ufrb.edu.br

Girlene Santos de Souza
Professora da UFRB
girlene@ufrb.edu.br

RESUMO

Dentre os fatores limitantes que afetam o crescimento e desenvolvimento do espinafre (*a disponibilidade de nutrientes demanda atenção. A adubação orgânica com esterco bovino, utilizado nos cultivos de hortaliças na agricultura sustentável, tanto* seu excesso ou a insuficiência da dosagem pode afetar os estádios fenológicos das culturas. Neste contexto, a pesquisa teve como objetivo avaliar o acúmulo de matéria seca em plantas de espinafre sob influência de doses crescentes de esterco bovino. A pesquisa foi realizada em casa de vegetação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no Campus de Cruz das Almas, BA, Brasil. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco doses de esterco bovino (0, 20, 40, 60, 80 t ha^{-1}) cultivado em Latossolo Amarelo distrófico com cinco repetições. Decorridos 75 dias após a semeadura, avaliaram-se: Índice de qualidade de Dickson, massas da matéria seca foliar, da haste, da parte aérea, da raiz e matéria seca total, relação massa da matéria seca da parte aérea e raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão, considerando o nível de significância de 5% de probabilidade com auxílio do programa estatístico "R" (R Development Core Team, 2018). Em resposta aos efeitos do esterco bovino nos parâmetros avaliados, estimaram-se os modelos de regressão em conformidade a significância dos coeficientes linear e quadrático. O melhor modelo de regressão ajustados foi o polinominal quadrático, nos parâmetros Índice de qualidade de Dickson, massas da matéria seca das folhas, massa da matéria seca foliar e relação massa seca da parte aérea e raiz, onde foi observado que dose 80 t ha^{-1} obteve maiores médias da massa seca total e massa seca do haste, 60 t ha^{-1} e massa seca da raiz a dose com 40 t ha^{-1} resultou em maior média.

Palavras-chave: *hortaliça; biomassa;* Tetragonia tetragonoides.

ABSTRACT

Among the limiting factors affecting spinach growth and development (nutrient availability

demands attention. Organic manure with beef manure used in vegetable crops in sustainable agriculture, either too much or too little dosing can affect the phenological stages of In this context, the research aimed to evaluate the accumulation of dry matter in spinach plants under the influence of increasing doses of cattle manure.The research was carried out in a greenhouse of the Federal University of Recôncavo da Bahia, Campus Cruz das Almas, BA, Brazil The experimental design was completely randomized with five doses of cattle manure (0, 20, 40, 60, 80 t ha-[1]) cultivated in dystrophic Yellow Latosol with five replications. : Dickson quality index, leaf, stem, shoot, root and dry matter mass total, dry matter mass ratio of shoot and root. Data were subjected to analysis of variance and regression, considering the significance level of 5% probability with the aid of the statistical program "R" (R Development Core Team, 2018). In response to the effects of cattle manure on the evaluated parameters, regression models were estimated according to the significance of the linear and quadratic coefficients. The best regression model adjusted was the quadratic polynominal, in the parameters Dickson Quality Index, leaf dry matter mass, leaf dry matter mass and shoot and root dry mass ratio, where it was observed that dose 80 t ha [1] obtained higher means of total dry mass and dry mass of the stem, 60 t ha-[1] and root dry mass the dose with 40 t ha-[1] resulted in higher average

Keywords: greenery; biomass; *Tetragonia tetragonoides.*

INTRODUÇÃO

Originário do continente Asiático, o espinafre Nova Zelândia (*Tetragonia tetragonoides* (Pallas) Kuntze*) é uma hortaliça pertencente à família das* Aizoaceae*, cultivado em diversas regiões do globo terrestre (*ZÁRATE & VIEIRA, 2004). *Suas folhas são bastante consumidas em diversos pratos típicos, pois constituem fontes de ferro, vitaminas A, B1, B2, B5, C, D, E, K, cálcio, fósforo, potássio, magnésio, sódio, enxofre, cloro e silício, possuem, também, fins medicinais, ameniza a hipertensão, a hemofilia, pedras nos rins, artrites, escorbuto, diarreias, aumenta o fluxo menstrual e, desta forma, ameniza as cólicas, além disso, reduz a prisão de ventre, pois tem qualidades laxantes (CALHEIRO et al., 2016; SANTANA, 2019).*

*No Brasil, o cultivo do espinafre é realizado, geralmente, por agricultores familiares, gerando receita em curto período de tempo promovido pelo ciclo de vida da espécie (PICOLOTTO & BREMM, 2016) necessitando, desde modo, disponibilidade de íons essenciais na solução do solo constituindo assim, fator limitante para o crescimento e desenvolvimento das plantas. A utilização de estercos, em contraposição aos fertilizantes inorgânicos, apresenta baixo custo de aquisição para suprimento de nutrientes, principalmente nitrogênio e fósforo em áreas de agricultura familiar (*RODRIGUES *et al.*, 2013).

Assim como os diversos tipos de estercos, o de bovino, comumente utilizado nos cultivos de hortaliças, fornece matéria orgânica ao solo, contribuindo na melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos, bem como na manutenção de práticas agrícolas sustentáveis (ALVES *et al.*, 2017). Entretanto, o excesso ou a insuficiência da dosagem na aplicação do esterco bovino no solo pode afetar o crescimento e desenvolvimento das culturas (*RIBEIRO, 2017)* Neste sentido, é de fundamental importância análise de crescimento, pois demonstra as mudanças morfofisiológicas da planta em função do tempo avaliando, também, a produção fotossintética, por meio do acúmulo da matéria seca de seus órgãos vegetativos (raiz, caule e folhas).

Diante deste contexto, objetivou-se avaliar o acúmulo de fitomassa em plantas de espinafre sob influência de doses crescentes de esterco bovino.

MATERIAL E MÉTODO

O estudo foi realizado em casa de vegetação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) no Campus de Cruz das Almas, BA, cujas coordenadas geográficas são 12°40´12”S, 39°06’07’’W, com altitude de 220 m. O clima da região, segundo Köppen e Geiger, é do tipo Af, clima tropical, com temperatura média 23,0 °C e pluviosidade média anual de 1.136 mm.

O experimento foi realizado durante os meses de novembro 2018 a fevereiro de 2019. A temperatura máxima e mínima variou entre 31º e 23 ºC, respectivamente. No transcorrer do experimento, a umidade relativa média do ar externamente a estufa foi de 71,4 %. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com cinco doses de esterco bovino, constituindo os tratamentos, e cinco repetições, totalizando 25 parcelas experimentais. As doses foram as seguintes: 0 (testemunha), 20, 40, 60, 80 t ha-^{1}.

Utilizaram-se sementes de espinafre da variedade Nova Zelândia oriundas do mercado agropecuário de Cruz das Almas. A semeadura foi realizada em bandeja com 200 células, contendo areia lavada e vermiculita. Após as plântulas atingirem 5 cm de altura foi realizado o transplante para vasos constituídos por polietileno, de coloração preta, com capacidade de 2,8 dcm³ preenchido com amostras de solo classificado como Latossolo Amarelo distrocoeso e doses de esterco bovino. Diariamente foram realizadas as regas nos vasos até atingirem capacidade de campo.

Tanto as amostras do solo, coletadas na camada 0- 0,20 m, e o esterco bovino, previamente curtido, foram oriundos da fazenda experimental da UFRB, posteriormente foram realizadas as análises químicas desses componentes (tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização química do solo, na profundidade 0 a 0,20 m, Cruz das Almas - Bahia. Fonte Braulio, 2019.

pH	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Al^{3+}	P	K^{+}	H+Al	T	V	M.O.
1:2,5	---- $Cmol_c\ md^{-3}$ ----			mg dm^{-3}		$Cmol_c\ dm^{-3}$		%	g dm^{-3}
5,6	0,8	0,5	0,0	1,0	7,82	1,5	2,82	46,81	0,96

pH em H_2O; Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+} (KCl 1 mol L^{-1}); P, K^{+} = (Mehlich^{-1}); H+Al (Solução Tampão – SMP a pH 7,5); T = CTC a pH 7,0; v = Saturação por bases; M.O. = Método calorimétrico (Embrapa, 2011).

Decorridos 75 dias após a semeadura, foram avaliadas as seguintes variáveis: Índice de qualidade de Dickson (IDQ) (DICKSON *et al.*, 1960). As plantas foram fragmentadas em folhas, haste e raiz, colocadas em sacos identificados para secar em estufa de circulação forçada a 45º C por 120 h e, posteriormente, avaliadas as massas da matéria seca foliar (MSF), haste (MSH), parte aérea (MSPA), sistema radicular (MSR), matéria seca total (MST), relação massa da matéria seca da parte aérea e raiz (RMSPAMSR).

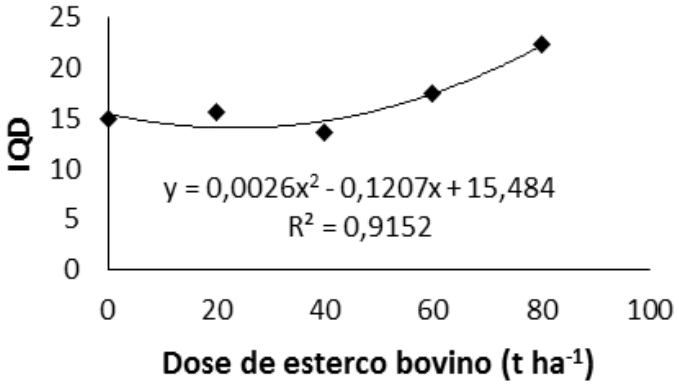
Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão utilizando-se o programa estatístico “R” (R Development Core Team, 2018). Em respostas aos efeitos do esterco bovino nos parâmetros avaliados, foram estimados modelos de regressão em conformidade aos coeficientes linear e quadrático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O índice de qualidade de Dickson (IQD), massa da matéria seca das folhas (MSF), hastes (MSH), parte aérea (MSPA), sistema radicular (MSR) e Total (MST), assim como a relação massa seca da parte aérea e raiz (RMSPAMSR) foram influenciados pelas doses de esterco bovino (P ∠ 0,05). O melhor modelo ajustados para todas as variáveis foi o polinominal quadrático.

No IQD, o substrato com 80 t há$^{-1}$ de esterco bovino resultou em plantas de espinafre com maior qualidade, tornando-as capazes de suportar as condições adversas no campo (Figura 10). Embora o IQD seja bom indicador para a qualidade de mudas, que são utilizados para seu cálculo a robustez (relação H/DC) e o equilíbrio da distribuição da biomassa (CALDEIRA *et al.*, 2012) entretanto é uma característica variável, sendo influenciada pela espécie, época da avaliação da muda, manejo das plantas no viveiro, do tipo e dose do substrato, tão quanto do volume do recipiente (CALDEIRA, 2012).

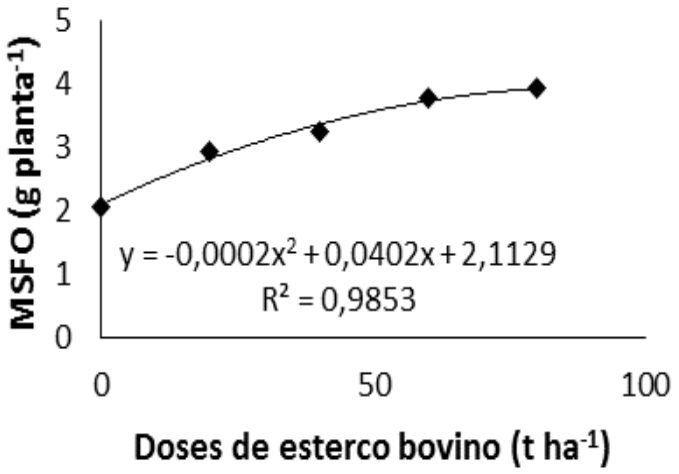
Figura 1 – Influência de diferentes doses de esterco bovino no indicie de qualidade de Dickson (IQD) em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.



Fonte: Braulio, 2019.

Na variável MSFO, o substrato com 80 t ha^{-1} de esterco bovino resultou maior média (3,936 g planta^{-1}), em comparação ao tratamento controle, ocorreu incremento de 47,36 % (Figura 2). De acordo com Souza *et al.*, (2012), a maior disponibilidade de íons essenciais presentes na solução do solo faz com que processe maior absorção de nutrientes pelo sistema radicular, translocação e assimilação foliar.

Figura 2 – Influência de diferentes doses de esterco bovino na matéria seca das folhas em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.

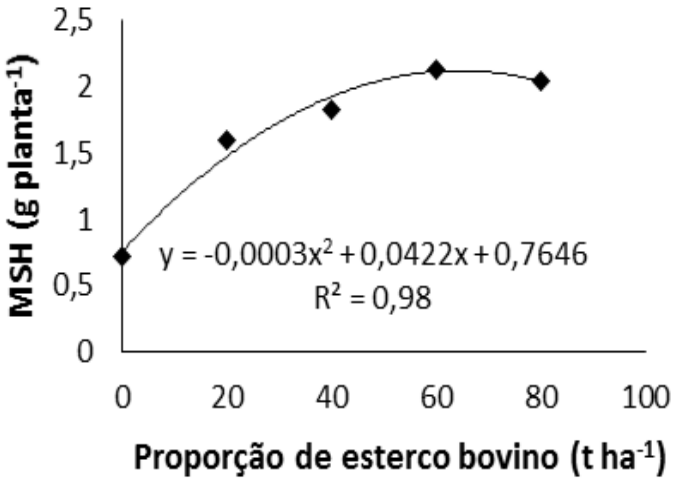


Fonte: Braulio, 2019.

Na massa da matéria seca da haste contrariamente ao substrato de maior média na MSF

promoveu em 60 t há$^{-1}$ do esterco bovino máximo acúmulo (2,13 g planta^{-1}), após essa concentração transcorreu decréscimo (2,05 g ´planta^{-1}). Comparando-se a maior média da MSH com os tratamentos controle e 80 t ha-^{1}, constata-se acúmulo de 66,10 % e decréscimo de 3,66 %, respectivamente (Figura 3). De acordo Schröder *et al.*, (2000) atribui incremento da massa de matéria seca em resposta a níveis crescentes de nitrogênio, contidos no esterco bovino, pois este nutriente atua na expansão foliar, no tamanho final das folhas e no alongamento do caule.

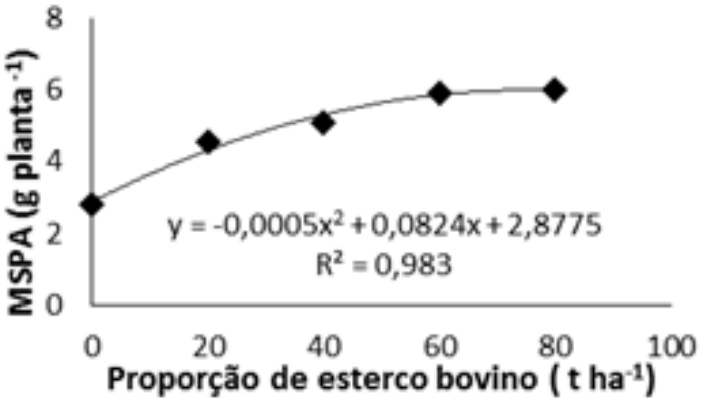
Figura 3 – Influência de diferentes doses de esterco bovino na matéria seca das folhas em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.



Fonte: Braulio, 2019.

Na massa da matéria seca da parte aérea (MSPA) os melhores resultados foram procedentes dos substratos contendo 60 e 80 t ha-^{1} do adubo orgânico, sendo esta última dose originando maior média (5,988 g plantas^{-1}), comparando-o com a média da testemunha, que atingiu acúmulo de massa seca de 53,34 % e com a média de 60 t ha-^{1}, superioridade de 1,30 % (Figura 4). Em plantas de níger, Mauad *et al.*, (2015) constataram marcha de absorção, da parte aérea, na seguinte ordem: N > P > Ca > Mg > S > K. de acorcocom estes autores, em cultura de ciclo curto, consequentemente, ocorre ligeiro surgimento das estruturas reproutivas, deve-se ter atenção na manutenção da disponibilidade adequada de N e P.

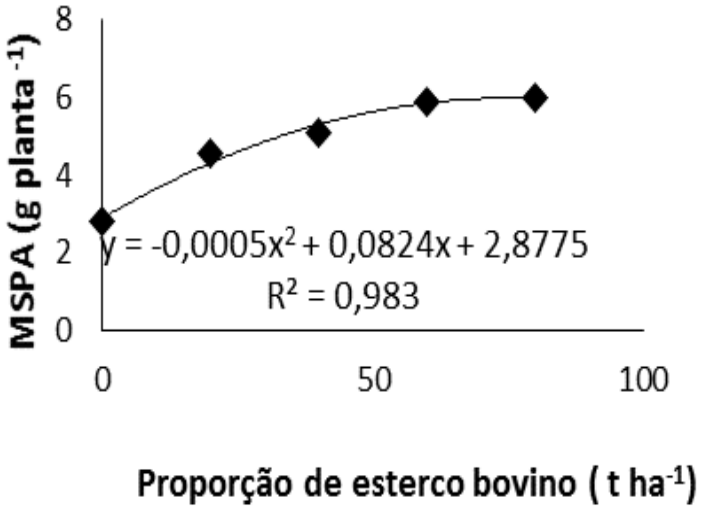
Figura 4 – Influência de diferentes doses de esterco bovino na matéria seca da Parte aérea em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.



Fonte: Braulio, 2019.

Em referência a massa da matéria do sistema radicular (MSR) ocorreu maior acúmulo através da dose 40 t ha-^{1} (Figura 5), divergindo com a MSF e MSH que obtiveram maiores médias nos tratamentos, respectivamente, 80 e 60 t ha-^{1} de esterco bovino. Em comparação as médias da testemunha e o tratamento com 60 t ha-^{1} ocorreu incremento de 51,27 % e decréscimo de 22,47 %, respectivamente (Figura 4). Atribui-se este resultado pelo suprimento da demanda de concentração de nutrientes necessários ao alongamento celular ao crescimento do sistema radicular, especializados para a fixação, absorção, reserva e condução da seiva bruta através do xilema.

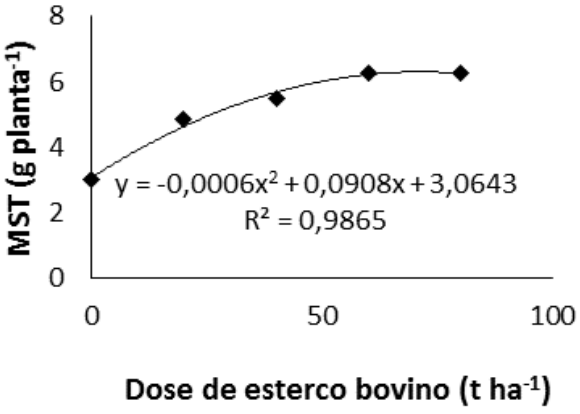
Figura 5 – Influência de diferentes doses de esterco bovino na matéria seca do sistema radicular em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.



Fonte: Braulio, 2019.

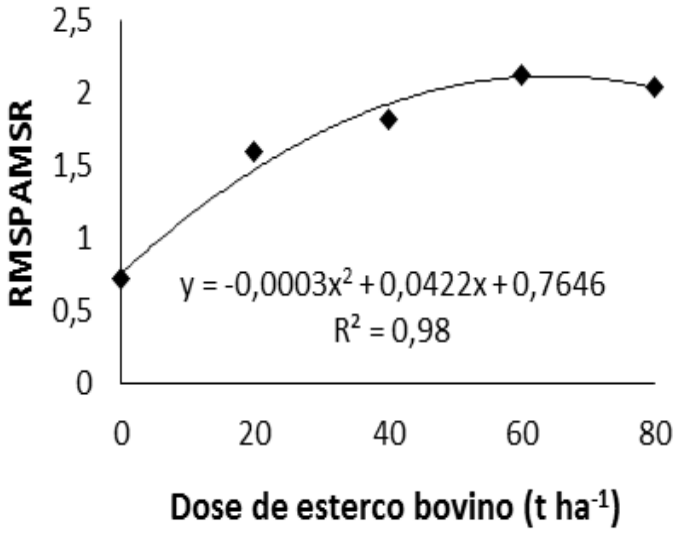
Na variável massa seca total (MST) ocorreu incremento no acúmulo de massa seca (Figura 6) e nas doses de 60 a 80 t ha-^{1} ocorreu estabilidade, com médias, respectivamente, 6,266 e 6,264 g planta $^{-1}$. Estas médias, comparada a do controle, ocorreu incremento, nesta mesma ordem, 52,34 e 52,33%. Inferindo-se que a concentração de 60 t ha-^{1} de esterco bovino as plantas responderão similarmente a 80 t ha -1, e consequente diminuição do custo de produção. Corroborando com estes resultados, Corrêa *et al.*, (2010) verificaram aumento crescente na biomassa em plantas do orégano quando cultivado com diferentes doses de esterco bovino.

Figura 6 – Influência de diferentes doses de esterco bovino na matéria seca total em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.



Na relação massa seca da parte aérea e da raiz (RMSPA/RMSR), observa-se médias crescentes, originando-se da dose 60 t ha-¹ do esterco bovino, comparando a média do controle resulta-se em 33,64% de acúmulo (Figura 7).

Figura 7 – Influência de diferentes doses de esterco bovino na relação da massa seca da parte aérea e massa seca da raiz em plantas de espinafre, Cruz das Almas, BA.



Média obtida pela dose 60 t ha-¹ para RMSPA/RMSR, pode estar associada ao aumento da área foliar aumentando a taxa fotossintética, crescimento das raízes e maior disponibilidade de N no tecido vegetal.

CONCLUSÕES

As características de crescimento em plantas de espinafre apresentam-se de forma quadrática sob doses crescentes de esterco bovino.

Obtém-se maiores médias nos parâmetros IQD, MSPA, MSFO e RMSPAMSR na dose 80 t ha-¹; MST e MSH, 60 t ha-¹ e MSR na dose com 40 t ha-¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. C.; PÔRTO, M. L. A.; OLIVEIRA, A. F. S. **Níveis de esterco bovino em substratos para produção de mudas de pimenta Malagueta**. XVI Encontro Regional de Agroecologia, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Ol%C3%A1/Downloads/3650-14518-1-PB.pdf>. Acesso em: 27 de Julho 2019.

CALDEIRA, M.; DELARMELINA, W.; LÜBE, S.; GOMES, D.; GONÇALVES, E.; ALVES, A. **Biossólido na composição de substrato para a produção de mudas de Tectona grandis**. Revista Floresta, v. 42, n. 1, p. 77 - 84, 2012.

CALHEIRO, N.; BACCAR, N. M.; AZEVEDO, R. G.; ROHLFES, A. L. B.; MARQUARDT, L. **Condições operacionais de secagem para obtenção de farinha de espinafre.** IX Salão de Ensino e de Extensão, 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/semic/article/view/15742>. Acesso em: 27 de

Julho 2019.

CORRÊA, R .M.; PINTO, J. E. B. P.; REIS, E.S.; COSTA, L. C. B.; ALVES, P. B.; NICULAN, E .S.; BRANT, R. S. **Adubação orgânica na produção de biomassa de plantas, teor e qualidade de óleo essencial de orégano (Origanum vulgare L.) em cultivo protegido.** Revista Brasileira Plantas Mededicinais, v.12, n.1, p.80-89, 2010.

DICKSON, A.; LEAF, A. L.; HOSNER, J .F. **Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries**. Forest Chronicle, v. 36, p.10-13, 1960.

MAUAD, M.; GARCIA, R. A.; SILVA, R. M. M. F.; SILVA, T. A. F.; SCHROEDER, I. M.; KNUDSEN, C. H.; WANDERLINDE, Q. E. V. **Produção de matéria seca e acúmulo de macronutrientes na parte aérea das plantas de Níger.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 39, p. 533-540, 2015.

PICOLOTTO, E. L.; BREMM, C. Ecologização na agricultura familiar, feiras e produtos artesanais na região Central do Rio Grande do Sul**. Política & Sociedade, v.15, p. 104-130, 2016.**

R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.

RIBEIRO, M. D. S. **Desenvolvimento de mudas de maracujazeiro amarelo em função de diferentes lâminas de irrigação e concentrações de esterco bovino no substrato.** Revista Craibeiras de Agroecologia, v.1, n. 1, 2017.

RODRIGUES, J. F.; REIS, J. M. R.; REIS, M. A. **Utilização de estercos em substituição a adubação mineral na cultura do rabanete.** Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas, v.7, n. 2, 2013.

SANTANA, A. L. **Espinafre.** Disponível em: <https://www.infoescola.com/plantas/espinafre/>. Acesso em: 30 de Julho 2019.

SCHRÖDER, J. J.; NEETESON, J. J.; OENEMA, O.; STRUIK, P. C. **Does the crop or the soil indicate how to save nitrogen in maize production?** Reviewing the state of the art. Field Crops Research, v. 66, p.151-164, 2000.

SOUZA, T. R.; VILLAS BÔAS, R. L.; QUAGGIO, J. A.; SALOMÃO, L. C.; FORATTO, L. C. **Dinâmica de nutrientes na solução do solo em pomar fertirrigado de citros**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 47, n. 6, p.846-8540, 2012.

ZÁRATE, N. A. H.; VIEIRA, M. do C. **Produção e renda bruta da cebolinha solteira e consorciada com espinafre**, Horticultura Brasileira, v. 22, n. 4, p., 004.

INFESTAÇÃO DA LARVA-MINADORA EM CLONES DE CAJUEIRO-ANÃO CONSORCIADOS COM FRUTEIRAS

Francisca Ingrid Gouveia Ferreira
Graduanda do Curso de Agronomia – UFC
ingridgouveia60@gmail.com

Antonio Lindemberg Martins Mesquita
Engenheiro Agrônomo, D. Sc., Pesquisador, Embrapa Agroindústria Tropical
lindemberg.mesquita@embrapa.br

Maria do Socorro Cavalcante de Souza Mota
Engenheira Agrônoma, Analista da Embrapa Agroindústria Tropical
socorro.mota@embrapa.br

Fábio Rodrigues de Miranda
Engenheiro Agrônomo, PhD, Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical
fabio.miranda@embrapa.br

RESUMO

O agronegócio do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) representa para a socioeconomia do Nordeste brasileiro, uma das mais importantes fontes de emprego e renda. O potencial socioeconômico dessa cultura para Semiárido o se ajusta plenamente ao modelo de exploração conjunta com culturas intercalares. O minador-da-folha do cajueiro, *Phyllocnistis* sp. é um microlepidóptero que pertence *família Gracillariidae. Essa praga* causa problemas fitossanitários ao cajueiro por meio de suas larvas que constroem galerias, longas e sinuosas alimentando-se do parênquima foliar. O presente trabalho teve por objetivo, investigar a Infestação da *Phyllocnistis* sp. em clones de cajueiro-anão-precoce, CCP 76, BRS 226, BRS 189, consorciados com as fruteiras, bananeira, mamoeiro e melancia. A avaliação dos danos provocados pela praga foi determinada verificando-se média de infestação avaliando folhas com minas, minas por folha e a presença de larva por folha atacada. A avaliação de folhas com minas mostrou ser uma maneira eficiente de determinar os danos causados pelo minador-da-folha do cajueiro, *Phyllocnistis* sp., em clones de cajueiro-anão consorciados com fruteiras. O clone BRS 226, consorciado com bananeira, apresentou maior suscetibilidade ao ataque da praga.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale* L.; Pragas; *Phyllocnistis* sp.

ABSTRACT

The cashew tree agribusiness (*Anacardium occidentale* L.) it's one of the most important sources for employment and income to improve the socioeconomics of northeastern of Brazil. The socioeconomic potential of this culture for Semiarid fully fits in with the model of joint exploitation with intercropping. The cashew leaf miner, *Phyllocnistis* sp. is a microlepdopter which belongs to family Gracillariidae. This pest causes phytosanitary problems to the cashew tree through its long, serpentime mines feeding on the leaf parenchyma. The present work aimed to investigate the injure of *Phyllocnistis* sp. in the early dwarf cashew tree clones, CCP 76, BRS 226, BRS 189,

intercropped with banana, papaya and watermelon fruits. The evaluation of damage caused by the pest was determined by the its infestation by assessing leaves with mines, mines per leaf and the presence of larva in the leaf. The leaf with mines evaluation has been shown to be an efficient way to determine the damage caused by *Phyllocnistis* sp. in dwarf cashew tree intercropped with fruit trees. The BRS 226 dwarf cashew, intercropped with banana, showed greater susceptibility to the pest.

Key Words: *Anacardium occidentale* L .; Pest; *Phyllocnistis* sp.

INTRODUÇÃO

O agronegócio que envolve o cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) representa para a socioeconomia do Nordeste brasileiro, uma das mais importantes fontes de emprego e renda. No ano de 2017 a produção de castanha de caju, calculada pelo IBGE, foi de 215,9 mil toneladas, com um aumento de 106,7% em relação à colheita de 2015, de 104,4 toneladas. O Ceará está no topo do ranking, com uma área plantada de 407.455 ha (IBGE, 2018).

O potencial socioeconômico dessa cultura, para Semiárido, se ajusta plenamente ao modelo de exploração conjunta com produtos de subsistência (e.g., feijão-de-corda, milho e mandioca). As culturas intercalares oferecem uma fonte de renda extra e uma ocupação para os produtores, no período de entressafra. Ademais, o desempenho produtivo do cajueiro, sob condições de sequeiro, é comprovadamente elevado (MOREIRA *et al.*, 2012).

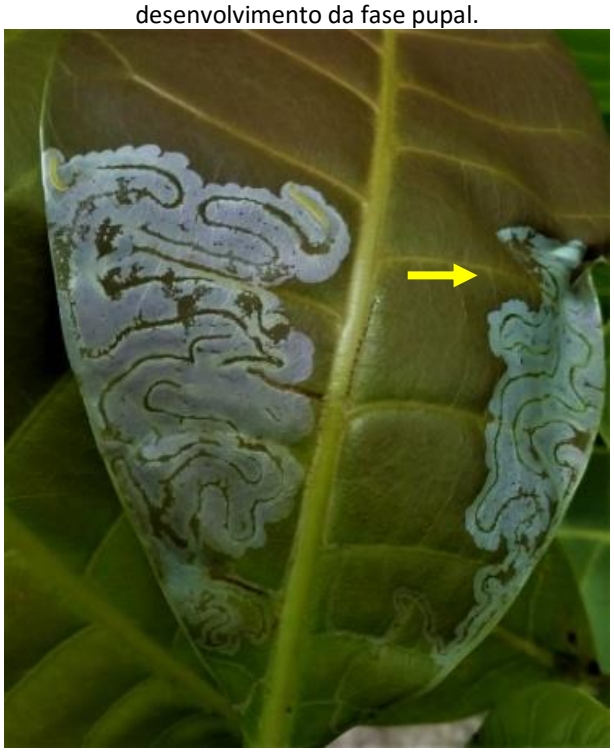
O lançamento de clones do tipo anão precoce, pela área de Melhoramento Genético da Embrapa Agroindústria Tropical, tem facilitado o manejo das plantas no pomar, a uniformidade dos produtos e a exploração do mercado de pedúnculo. Entretanto, esse avanço contribuiu para uma redução da variabilidade genética e uniformidade dos pomares e, consequentemente, o aumento da vulnerabilidade das plantas ao ataque de pragas. Na região semiárida, por exemplo, apenas o clone CCP 76 responde por mais de 90% dos pomares implantados nas duas últimas décadas. (MOREIREA *et al.*, 2012).

O minador-da-folha do cajueiro, *Phyllocnistis* sp. é um microlepidóptero pertencente à *família Gracillariidae. Essa família possue um vasto grupo de insetos totalizando 1600 espécies conforme Stehr (1987) citado por Valarezo et al., (2005). Os insetos minadores são considerados um dos grupos mais avançados e especializados dentre os microlepidópteros (VALAREZO et al., 2004). Essa praga* causa problemas fitossanitários ao cajueiro, através de suas larvas (Figura 1) que se alimentam do parênquima foliar, construindo longas e sinuosas galerias nas folhas (MELO & BLEICHER, 1998). A área atacada adquire coloração prateada e está normalmente localizada na superfície superior da folha. As pupas são encontradas em uma pequena dobra (Figura 2) no bordo do limbo foliar (LINDEMBERG *et al.*, 2000).

Figura 1 – Presença da larva de *Phyllocnistis* sp. em folha de cajueiro.

Fonte: A. Lindemberg M. Mesquita.

Figura 2 – Minas construídas pela larva de *Phyllocnistis* sp. em folha de cajueiro. Em com destaque, a localização do desenvolvimento da fase pupal.



Fonte: M. do Socorro C. de S. Mota.

Diante desse contexto o presente trabalho teve por objetivo, investigar a Infestação da *Phyllocnistis* sp., em diferentes clones de cajueiro anão, cultivados em condição de campo consorciados com fruteiras.

METODOLOGIA

O experimento foi instalado no Campo Experimental da Embrapa Agroindústria Tropical (CEP), localizada no município de Pacajus/Ceará, (4°11'26,62"S, 38°29'50,78" O), no período de 14 de junho de 2017 até 10 de novembro de 2017.

A infestação da praga foi monitorada em três clones de cajueiro anão precoce: CCP 76, BRS 226, BRS 189, consorciados com: bananeira prata, variedade Catarina Solo (Figura 3), mamoeiro Hawaí (var.: Sun Risa), melancia (var.: Cream Son Sweet) e, sem consórcio (testemunha). O espaçamento utilizado foi de 8 m x 4 m, em uma área total de 1,5 ha. As mudas de cajueiro tinham idade de quatro meses antes do plantio e tiveram origem no viveiro do CEP da MBRAPA.

Figura 3 – Clones de cajueiro cultivados em consórcio com bananeira. Pacajus, Ceará.

Fonte: Autores.

Uma larva pode consumir 1 a 7 cm2 da área foliar de uma só folha e apenas duas ou três larvas podem se alimentar dessa folha, se for um maior número, o inseto não atinge seu pleno desenvolvimento. Podem ser encontradas entre uma a 15 minas por folhas. Em altas populações podem ocorrer entre 2 e 3 minas por folha (VELAREZO *et al.*, 2004). Diante desse contexto, os danos provocados pela ocorrência praga *Phyllocnistis* sp, nos três clones de cajueiro consorciados, foi determinado verificando-se média de infestação, avaliando: folhas com minas por folha e presença de larva por folha atacada.

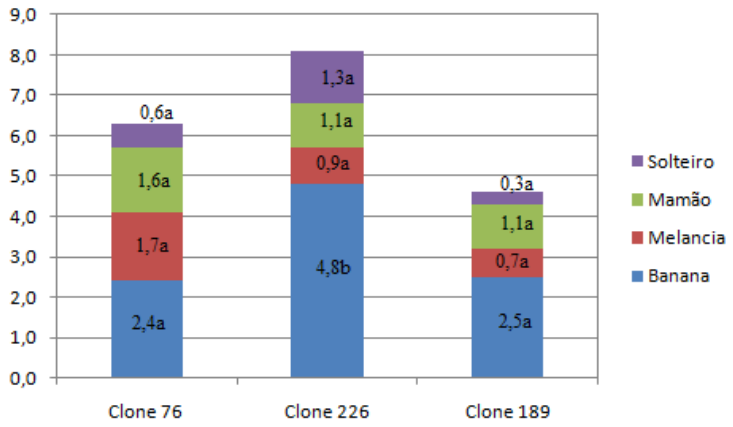
O arranjo experimental utilizado foi de blocos ao acaso (DBC), com um arranjo fatorial de 4x3 (três fruteiras + testemunha e 3 clones de caju) com 4 repetições, sendo os consórcios os tratamentos e os clones as parcelas. Cada parcela foi composta por oito plantas, totalizando 384 plantas avaliadas. Os valores dos Graus de Infestação atribuídos às plantas foram transformados para $\sqrt{x + 0,5}$ e submetidas à análise de variância, com médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa SAS versão 7.7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

FOLHAS COM MINAS

O resultado dos dados obtidos para a avaliação do número de folhas com minas mostraram que houve uma diferença significativa entre as média para o Clone CCP 226 consorciado com banana (Figura 4).

Figura 4 – Média do número de folhas com minas por planta.

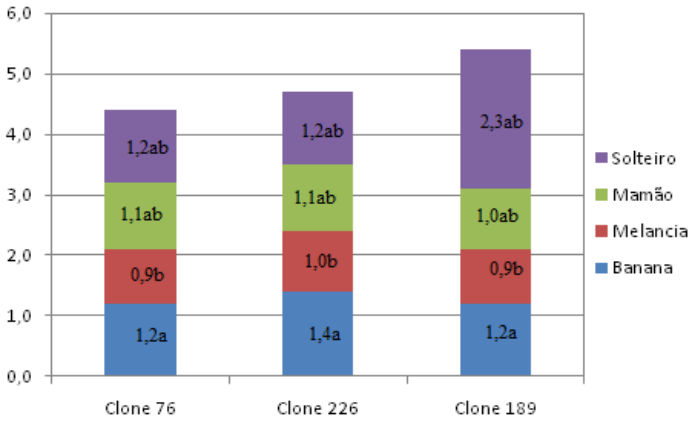


Fonte: O autor.

MINAS POR FOLHA

O resultado da análise da comparação de médias mostrou que não houve diferença significativa entre as médias dos clones consorciados exceto para os três clones consorciado com banana e melancia (Figura 5).

Figura 5 – Número de minas por folha planta.

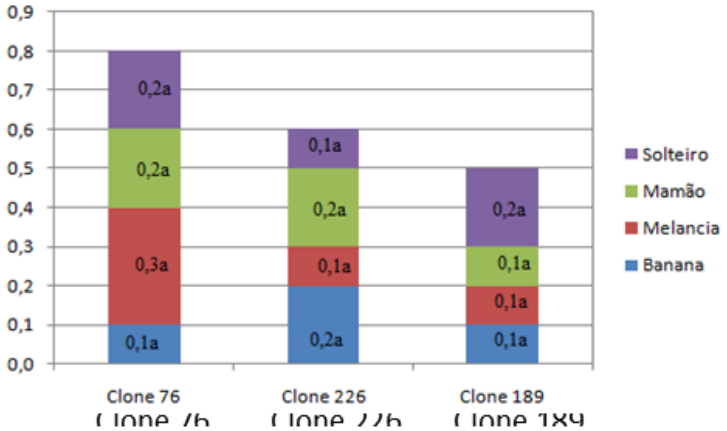


Fonte: o autor.

LARVA POR FOLHA ATACADA

De acordo com a análise de variância o resultado da comparação de médias do número de larvas por folha atacada, para o consórcio dos clones com fruteiras, não diferiram estatisticamente entre si (Figura 6).

Figura. 6 – Média do número de larva por folha por planta.



Fonte: O autor.

CONCLUSÕES

A avaliação de folhas com minas mostrou ser uma maneira eficiente de determinar os danos causados pelo minador-da-folha do cajueiro, *Phyllocnistis* sp, em clones de cajueiro-anão consorciados com fruteiras. O clone BRS 226, consorciado com bananeira, apresentou maior suscetibilidade ao ataque da praga. Levando em consideração as condições das cultivares, da praga e do ambiente, o consorcio do com bananeira possibilitou uma faixa ideal de temperatura e umidade para o desenvolvimento da praga favorecendo a uma maior taxa de infestação.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de Iniciação Científica concedida à primeira autora, à Embrapa Agroindustria tropical, pela oportunidade de estágio, e aos funcionários pelo auxílio na coleta dos dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MELO, Q. M. S.; BLEICHER, E. Pragas do cajueiro. *In*: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. das C. O. (Ed.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial.** Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998.

MESQUITA, A. L. M.; SILVA, R. G. da; BRAGA SOBRINHO, R. **Flutuação e impacto de inimigos naturais do minador-da-folha do cajueiro (***Phyllocnistis sp***.).** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical. 2000. 2p.

MOREIRA, R. C.; CARDOSO, J. E.; LIMA, J. S.; SILVA, L. G. **Resistência de clones de cajueiro-comum à resinose.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2012. 10 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 58).

STEHR, F. W. 1987. **Immature insects.** Vol. 1 Kendall Hunt, Dubuque, USA. 754 p.

VALAREZO, O.; CANARTE, E.; NAVARRETA, B. **Distribucion, bioecologia y manejo de Phyllocnistis citrella Stainton en Ecuador.** Manual, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA, **Sistema IBGE de Recuperação** Automática - SIDRA. IBGE: Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/prevsaf/default.asp?t=1&z=t&o=26&u2=1&u3=1&u4=1&u1=1>. Acesso em: 19 ago 2019.

PLANTAS DE ALFACE CULTIVADAS SOB EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E RESÍDUO DE CUPINZEIRO

Luís Cláudio Vieira Silva
Mestrando do Programa de Pós-Graduação Solos e Qualidade de Ecossistema – UFRB
luismstt@yahoo.com.br

Andreza de Jesus Correia
Mestranda do Programa de Pós-Graduação Solos e Qualidade de Ecossistema – UFRB
andrezza_coorreia@hotmail.com

Caliane da Silva Braulio
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias – UFRB
caliane.braulio@gmail.com

Júlio César Azevedo Nóbrega
Professor Associado III – UFRB
jcanobrega@gmail.com

RESUMO

A alface é uma hortaliça folhosa que responde muito bem a fertilização nitrogenada, bem como a adubação orgânica, entretanto, as interações desses adubos são escassas nas literaturas científicas em relação a esta cultura. Neste contexto, buscou-se avaliar os parâmetros agronômicos em plantas de alface sob influência da adubação nitrogenada e orgânica, neste caso utilizando como fonte o resíduo de cupinzeiro. A pesquisa foi realizada em casa de vegetação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no Campus de Cruz das Almas, BA. Utilizou-se como fonte de nitrogênio a uréia (45% de N) e orgânica o resíduo de cupinzeiro (RC). O delineamento experimental foi inteiramente casualisado com seis tratamentos (testemunha; 68 kg ha^{-1} de uréia; 5% de RC; 10% de RC; 5% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia; 10% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia) e cinco repetições, totalizando 30 unidades experimentais. O solo foi acondicionado em um recipiente de polietileno com capacidade de 1,0 dm^3, contendo Latossolo Amarelo com uma planta por vaso. Decorridos 60 dias da semeadura foram avaliadas as seguintes variáveis: número de folhas (NF); altura da parte aérea (H), diâmetro do colo (DC); comprimento da raiz principal (CRP); massa da matéria seca da parte aérea (MSPA) e massa da matéria seca da raiz (MSR). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. Os resultados mostraram, exceto CRP, diferentes respostas significativas dos tratamentos para as variáveis analisadas sendo que 10% de RC interferiram no NF e DC; 5% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia, na H; 10% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia, MSR; 10% de RC e 10% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia, na MSPA. Neste sentido, os resultados mostram que o RC apresenta resultados satisfatórios para o uso como substrato na produção de hortaliças, associado ou não ao uso de fertilizantes químicos.

Palavras-chave: adubo orgânico; *Lactuca sativa* L.; nutrição mineral.

ABSTRACT

Lettuce is a leafy vegetable that responds very well to nitrogen fertilization as well as

organic fertilization, however, the interactions of these fertilizers are scarce in the scientific literature regarding this crop. In this context, we sought to evaluate the agronomic parameters in lettuce plants under the influence of nitrogen and organic fertilization, in this case using the termite ash residue. The research was carried out in a greenhouse of the Federal University of Recôncavo da Bahia, at Cruz das Almas Campus, BA. The nitrogen source used was urea (45% N) and organic termite ash residue (RC). The experimental design was completely randomized with six treatments (control; 68 kg ha-1 urea; 5% RC; 10% RC; 5% RC + 68 kg ha-1 urea; 10% RC + 68 kg. ha-1 of urea) and five replications, totaling 30 experimental units. The soil was packed in a 1.0 dm3 polyethylene container, containing Yellow Latosol with one plant per pot. After 60 days of sowing, the following variables were evaluated: number of leaves (NF); shoot height (H), neck diameter (DC); length of main root (CRP); shoot dry matter mass (MSPA) and root dry matter mass (MSR). The data obtained were submitted to analysis of variance. The results showed, except for CRP, different significant responses of the treatments to the analyzed variables. 10% of CR interfered in the NF and DC; 5% RC + 68 kg ha-1 urea in H; 10% RC + 68 kg ha-1 urea MSR; 10% CR and 10% RC + 68 kg ha-1 urea at MSPA. In this sense, the results show that RC presents satisfactory results for the use as a substrate in the production of vegetables, associated or not with the use of chemical fertilizers.

Key-words: organic fertilizer; *Lactuca sativa* L.; mineral nutrition.

INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça folhosa de ciclo anual, pertencente à família Asteraceae, originária do continente Asiático, sendo cultivada em diversas regiões do globo terrestre (HOOFTMAN *et al.*, 2006). Suas folhas apresentam baixo teor calórico, sendo constituídas de água, carboidratos e sais minerais como cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K) e magnésio (Mg) (SUPPLY NUTRITION, 2019), sendo consumidas mundialmente *in natura*, principalmente, na forma de saladas (SALA e COSTA, 2012).

Entre as hortaliças, a alface é a mais consumida no Brasil e a 3ª maior em volume de produção, que de acordo com a Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSM), só é ultrapassada pela melancia e o tomate. Conforme a ABCSM (2016), a produção da alface gera anualmente, em média, um montante de R$ 8 bilhões no varejo e produção superior a 1,5 milhão de tonelada ao ano.

Dentre os fatores que limitam a produção agrícola, a disponibilidade de íons essenciais na solução do solo é imprescindível para o crescimento, desenvolvimento e reprodução das plantas. Por exemplo, o nitrogênio (N), inserido no grupo dos macronutrientes primários, é requerido em maior quaantidade pelas plantas, sendo um elemento primordial para a molécula da clorofila, que utiliza a energia da luz solar na produção de açúcares com base em água e dióxido de carbono. O N é também constituintes de aminoácidos, que, por ligação peptídica, polimeriza as proteínas constituintes das estruturas da célula ou em enzimas, atuando nas reações bioquímicas essenciais a sobrevivência dos vegetais (BEZERRA NETO *et al.*, 2014; GARBIN MARTINAZZO *et al.*, 2016).

Através das adubações mineral e/ou orgânica acontece aporte externo de N no solo. Por meio de fluxo de massa, ocorre absorção radicular e, consequente, assimilação nos tecidos vegetais (BEZERRA NETO *et al.*, 2014). Entretanto, são escassas as informações obtidas na literatura científica sobre a interação da adubação mineral nitrogenada e resíduo de cupinzeiro, como fonte orgânica de nutrientes na cultura da alface.

A ureia, principal fonte mineral nitrogenada utilizada na agricultura, representa 45% de N.

Por constituir fertilizante obtido por reações com alto consumo de energia não renovável, ao qual ocorre a fixação industrial de N (ROHR *et al.*, 2019), onera o custo de produção. Além disso, é um fertilizante susceptível a perdas por volatilização, implicando na queima das folhas; bem como pode contribuir para contaminar os mananciais hídricos promovendo, assim, a eutrofização (SANGOI *et al.*, 2015).

Na busca de meios ecológicos para produção agrícola sem comprometer a segurança do meio ambiente, o resíduo de cupinzeiro torna-se alternativa sustentável na fertilização do solo, pois reduz a dependência do uso de fertilizantes industriais na agricultura, aumentando assim o rendimento das culturas (ENAGBONMA e BABALOLA, 2019). De acordo com Jembere *et al.*, (2017), os cupinzeiros são importantes absorvedores de matéria orgânica e nutrientes minerais contribuindo no aumento da fertilidade do solo.

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da adição de uréia, associada ou não ao resíduo de cupinzeiro no crescimento vegetativo em plantas de alface cultivadas sob sistema protegido.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado em casa de vegetação situada na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no município de Cruz das Almas, BA, cujas coordenadas geográficas são 12°40´12”S, 39°06’07’’W, com altitude de 220 m. O clima da região, segundo Köppen e Geiger, é do tipo Af, clima tropical, com temperatura média 23,0°C e pluviosidade média anual de 1.136 mm.

Coletou-se fração de cupinzeiro da espécie *Nasutitermes corniger,* localizado na Fazenda Experimental da UFRB sob caule de uma mangueira. Posteriormente o mesmo foi seco em temperatura ambiente e, após 24 horas, triturou-se manualmente com auxílio de um rolo de madeira sendo, em seguida, tamisados em malhas com 2,0 mm. Por meio de balança de precisão, o material foi pesado nas proporções de 5% e 10% do volume de 1,0 dm³.

O solo utilizado para compor os substratos foi o Latossolo Amarelo distrófico, textura média, coletado no Campus da UFRB a 0-0,20 m de profundidade. O solo foi seco e tamizado em malha de 4 mm, homogeneizado de acordo aos tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização química do solo, na profundidade 0 a 0,20 m, Cruz das Almas - Bahia.

pH	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Al^{3+}	P	K^{+}	H+Al	T	V	M.O.
1:2,5	---- $Cmol_c$ md^{-3} ----			mg dm^{-3}		$Cmol_c$ dm^{-3}		%	g dm^{-3}
5,6	0,8	0,5	0,0	1,0	7,82	1,5	2,82	46,81	0,96

pH em H_2O; Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+} (KCl 1 mol L^{-1}); P, K^{+} = (Mehlich^{-1}); H+Al (Solução Tampão – SMP a pH 7,5); T = CTC a pH 7,0; v = Saturação por bases; M.O. = Método calorimétrico (Embrapa, 2011).
Fonte: Silva.

As sementes de alface, variedade crespa, foram adquiridas no mercado agropecuário local. A semeadura foi realizada em bandeja com 200 células, contendo um solo classificado como Latossolo Amarelo distrófico (Tabela 1). Após as plântulas atingirem 5 cm de altura foi realizado o transplante para vasos com capacidade de 1,0 dm³.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualisado com seis tratamentos (T1 - testemunha; T2 - 68 kg ha^{-1} de uréia; T3 - 5% de RC; T4 - 10% de RC; T5 - 5% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia; T6 - 10% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia) e cinco repetições totalizando 30 unidades experimentais acondicionadas em um recipiente de polietileno com capacidade de 1,0 dm^3,

contendo Latossolo Amarelo com uma planta por vaso. A recomendação da dose de uréia (68 kg ha^{-1}) foi feita a partir da recomendação da dose de N (30 a 50 kg ha^{-1}) para a cultura da alface por Trani *et al.*, (2014), parcelada em duas épocas em intervalo quinzenal, sendo a primeira após 15 do transplante das mudas.

Decorridos 60 dias da semeadura foram avaliadas as seguintes variáveis: número de folhas (NF), através da contagem direta na planta; altura da planta (H), com auxílio da régua graduada em milímetro, diâmetro do colo (DC), por meio de paquímetro digital, em milímetro; comprimento da raiz principal (CRP), através da régua graduada em mm. As plantas foram fragmentadas em parte aérea e raiz, colocadas para secar em estufa de circulação forçada a 45ºC por 120 h e posteriormente avaliadas as massas da matéria seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR) por auxilio de balança analítica.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico "R" (R Development Core Team, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferenças significativas dos tratamentos sobre os parâmetros morfológicos em plantas de alface, exceto para o CRP (Tabela 2).

Tabela 2 – Plantas de alface cultivadas sob efeito da adução nitrogenada e resíduo de cupinzeiro. Cruz das Almas - Bahia, 2019.

TRATAMENTO	CRP (cm)	H (cm)	DC (mm)	NF (n)	MSPA (g)	MSR (g)
T1- Testemunha	17,44 ^{a}	9,24 ^{d}	0,46 ^{bc}	10,8 ^{cd}	0,498^{b}	0,2442^{c}
T2 – 68 kg ha^{-1} de uréia	12,52 ^{a}	10,96 ^{cd}	0,38 ^{c}	7,8 ^{d}	0,515 ^{b}	0,2196 ^{c}
T3 - 5% de RC	17,12 ^{a}	15,36 ^{bc}	0,66 ^{abc}	14,4^{bc}	1,6198^{a} ^{b}	0,658^{bc}
T4 - 10% de RC	15,62 ^{a}	18,633 ^{ab}	0,833 ^{a}	21 ^{a}	1,8047 ^{a}	1,0237^{ab}
T5 -5% de RC + 68 kg ha^{-1} uréia	15,42 ^{a}	20,625 ^{a}	0,725 ^{ab}	17,5 ^{ab}	1,271 ^{ab}	0,4255 ^{c}
T6 - 10% de RC 68 kg ha^{-1} uréia	18,30 ^{a}	17,04 ^{ab}	0,72 ^{ab}	17,6 ^{ab}	2,2734^{a}	1,248 ^{a}
CV (%)	26,73	15,28	23,7	21,17	43,21	35,64
Valor-p	0.50242	0.25478	0.77124	0.4106	0.00132	0.26530

Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a P<0,05. CRP = comprimento da raiz principal; H = altura da parte aérea; DC = diâmetro do colo; NF = número de folhas; MSPA = massa da matéria seca da parte aérea; MSR = massa da matéria seca da raiz.
Fonte: Silva.

Observa-se superioridade das médias de altura da planta (H) oriunda do substrato 5% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia, com diferença de 17,38% em comparação a média do tratamento T6; 25,52% ao tratamento T3 e 46,84% ao T2 (Tabela 2). Corroborando com este resultado, Bama & Ravindran (2018) avaliaram o uso de resíduos de cupinzeiro como fertilizantes para a cultura do milho com adição de adubos inorgânicos e constataram aumento na altura das plantas.

A menor média da altura foi proveniente do tratamento controle, sendo inferior a 55,2% em comparação ao T5 (Tabela 2). De acordo com SCHAEFER *et al.*, (2016), a adição de resíduo de cupinzeiro favoreceu aumento significativamente na concentração de matéria orgânica, P

disponível e Ca^{2+} , K^{2+}, N e Mg^{2+} no solo beneficiando o desenvolvimento de plantas.

Com relação ao diâmetro caulinar (DC), a maior média sucedeu-se com 10% de RC, que em comparação com as médias do T1, houve um incremento de 47,90% e 13,56% quando adicionado à T2 (Tabela 2). Ciriello *et al.*, (2014), após avaliar o efeito de doses de N sobre o desenvolvimento inicial e nutricional de plantas de Guanandi, concluíram que os dados de diâmetro de caule e massa seca de raízes foram afetados de forma linear negativa, provavelmente, devido ao efeito acidificante dos fertilizantes nitrogenados, quando em doses elevadas.

O maior número de folhas de plantas (NF) de alface procedeu-se com 10% de RC, significando superioridade de 16,19% e 62,85%, respectivamente a das médias dos tratamentos com T6 e T2 (Tabela 2). Neste último tratamento, observa-se média de número de folhas ($\dot{x}$ = 7,8) inferior ao do tratamento T1 ($\dot{x}$ = 10,8). Este efeito pode está atribuído ao poder acidificante dos adubos nitrogenados constituído por amônia, ou seja, ocorre a liberação de H^+ na solução do solo durante a nitrificação, desta forma, reduz o pH afetando os processos químicos, principalmente a disponibilidade de nutrientes aniônicos para as plantas (MALAVOLTA, 2006).

Em relação à matéria seca da parte aérea (MSPA), os tratamentos que obtiveram maiores médias foram - 10% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia e 10% de RC, representando superioridade, respectivamente, de 78,09% e 72,40% ao da média do T1 (Tabela 2). Apesar de não haver diferença estatística entre os tratamentos, com as médias das maiores produções de matéria seca da parte aérea, provavelmente o RC teve função corretiva da acidez originada pela decomposição da uréia, favorecendo aumento de 20,61% em relação à média do tratamento T4.

Para a matéria seca da raiz (MSR) (Tabela 2), constata-se superioridade do tratamento 10% de RC + 68 kg ha^{-1} de uréia, quando comparado a média T4, com aumento de 17,97%. Corroborando com este resultado, Garba *et al.*, (2010), verificaram aumento significativo quando utilizando o composto do ninho de cupinzeiro na biomassa do tomate, bem como na altura de plantas, número de folhas e número de frutos.

CONCLUSÕES

A exceção do comprimento da raiz principal, o uso de resíduo de cupinzeiro, associado ou não ao uso de uréia, exerce influência significativa sobre os parâmetros morfológicos em plantas de alface, em relação ao tratamento controle.

A adição de resíduo de cupinzeiro, nas proporções de 5% e 68 kg ha^{-1} de uréia, eleva a altura das plantas, enquanto a de 10%, associada ou não a uréia, promove maior diâmetro caulinar, número de folhas de plantas, matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCSM - **Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas**. Disponível em: < https://www.abcsem.com.br/>. Acesso em: 20 Julho 2019.

BAMA, P. S.; RAVINDRAN, A. D., **Influence of Combined Termite Mound Materials and Inorganic Fertilizers on Growth Parameters of Maize under Non Sterilized Pot Culture Study**, Elixir Appl. Zoology v.125 p. 52303-52305, 2018.

BEZERRA NETO- E.; BARRETO, L. P.; COELHO, J. B. M. **considerações sobre nutrição mineral e o caso do feijão vigna**. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, v. 11/12, p.85-120, 2014.

CIRIELLO, V.; GUERRINI, I. A.; BACKES, C. **Doses de nitrogênio no crescimento inicial e nutrição de plantas de guanandi** CERNE v.20 n.4, 2014.

ENAGBONMA, B. J.; BABALOLA, O. O. Potentials of termite mound soil bacteria in ecosystem engineering for sustainable agriculture Annals of Microbiology V 69, pp 211–219, 2019.

GARBA; M.; CORNELIS, W. M.; STEPPE, K. **Effect of termite mound material on the physical properties of sandy soil and on the growth characteristics of tomato (***Solanum lycopersicum* **L.) in semi-arid Niger.** Plant and Soil v. 338, pp 451–466, 2011.

GARBIN MARTINAZZO, E.; PERBONI, A. T.; TEJADA, M. T.; POSSO, D. A.; GALDINO, A. C. S.; BACARIN, M. A. **Effect of termite mound material on the physical properties of sandy soil and on the growth characteristics of tomato (Solanum lycopersicum L.) in semi-arid Niger Plant and Soil**, v. 338, pp 451–466, 2011.

HOOFTMAN, D. A. P.; OOSTERMEIJER, J. G. B.; NIJS, J. C. M. d. I**nvasive behaviour of Lactuca serriola(Asteraceae) in the Netherlands:** Spatial distribution and ecological amplitude, Basic and Applied Ecology, v. 7, p. 507-519, 2006.

JEMBERE, A.; BERECHA, G.; TOLOSSA, A. R. **Impacts of termites on selected soil physicochemical characteristics in the highlands of Southwest Ethiopia.** Journal Archives of Agronomy and Soil Science, v. 63 p. 1676-1684 , 2017.

MALAVOLTA, E. M. de; Nutrição mineral de plantas. **Agronômica Ceres**, p. 638. 2006.

ROHR, B. A.; SINGH, A. R.; NØRSKOV, J. K. **A theoretical explanation of the effect of oxygen poisoning on industrial Haber-Bosch catalysts**. Journal of Catalysis v. 372, p. 33-38, 2019.

SALA, F. C.; COSTA, C. P. da. **Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira**. Horticultura Brasileira, v. 30, n. 2, p. 187-194, 2012. Disponível em: doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362012000200002>. Acesso em: 20 Junho. 2019.

SANGOI, L.; SILVA, L. M. M. da,; PANISON,F.; SCHMITT,A.; SOUZA, N. M. DE; GIORDANI, W.; SCHENATTO, de **Desempenho agronômico do milho em razão do tratamento de sementes** com *Azospirillum* sp. e da aplicação de doses de nitrogênio mineral Revista. Brasileira Ciências do Solo, v.39, 2015.

TRANI P. E.; PURQUÉRIO, L. F. V.; FIGUEIREDO, G. J. B.; TIVELLI, S. W.; BLAT, S. F. **Calagem e adubação da alface, almeirão, agrião d'água, chicória, coentro, espinafre e rúcula**. Disponivel em: <http://www.iac.sp.gov.br/imagem_informacoestec>. Acesso em: 19 de Julho de 2019.

ZANIN, T. **Alface ajuda a emagrecer e combater a insônia. Tua Saúde**. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/beneficios-da-alface/>. Acesso em: 12 de Junho de 2019.

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NA CONDUÇÃO DE HORTA ESCOLAR COM ÊNFASE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Pablo Vinicius Macedo Da Costa
Graduando do curso de Agronomia e Bolsista – PIBEX/UEMA
pablovmc@hotmail.com

Adriana Araujo Diniz
Profa. Doutora em Agronomia – UEMA/CESBA
adrisolos2016@gmail.com

Antonio Santana Batista de Oliveira Filho
Mestrando em Agronomia Produção Vegetal – FCAV/UNESP
a15santanafilho@gmail.com

Gean Isaac Lopes Sousa
Graduando do curso de Agronomia – UEMA/CESBA
geanisaaclopes@gmail.com

RESUMO

Ao passo que crianças e adolescentes são levados a analisar e refletir sobre a natureza, cria se uma relação onde se torna a educação, sociedade e natureza parte de um elo que é responsável pelo desenvolvimento da integridade e crítica dos indivíduos, relação esta que proporciona ao aluno a consciência sustentável em seus amplos aspectos. Desse modo, objetivou-se demostrar a importância da horta orgânica no meio escolar, realizando encontros a fim de divulgar e socializar a agroecologia aos alunos do ensino fundamental, demonstrando as consequências do descaso com o meio ambiente, a importância de se utilizar materiais descartáveis validando através de vídeos de conscientização e ratificando a dificuldade em reciclar alguns materiais, como também apresentar os resultados dos formulários aos alunos, contribuindo para o bom desenvolvimento da criança e um maior interesse dos alunos envolvidos nas atividades agroecológicas com foco na produção e no consumo de alimentos saudáveis. Os resultados apresentados apontam para um maior desenvolvimento de atividades didáticas e agronômicas no cultivo de hortas orgânicas e sua relevância no estudo da educação ambiental e o emprego das hortaliças na alimentação com foco na melhoria da alimentação e da qualidade de vida dos alunos.

Palavras-chave: Desenvolvimento educacional, Orgânico, Sociedade, Sustentabilidade.

ABSTRACT

As children and adolescents are led to analyze and reflect on nature, it creates if a relationship where education, society and nature becomes part of a link that is responsible for developing the integrity and criticism of individuals, which provides the student sustainable awareness in its broad aspects. Thus, the objective was to demonstrate the importance of the organic garden in the school environment, holding meetings to disseminate and socialize the agroecology to elementary school students, demonstrating the consequences of neglect with the environment, the importance of using disposable materials validating through awareness videos and ratifying

the difficulty of recycling some materials, as well as presenting the results of the forms to the students, contributing to the good development of the child and a greater interest of the students involved in agroecological activities focusing on food production and consumption healthy. The results presented point to a greater development of didactic and agronomic activities in the cultivation of organic gardens and their relevance in the study of environmental education and the use of vegetables in food with a focus on improving the students' diet and quality of life.

Key Words: Educational Development, Organic, Society, Sustainability.

INTRODUÇÃO

Ainda no ensino básico as disciplinas relacionadas às Ciências nos chamam a atenção e suas correlações com ecologia: a terra e os recursos naturais desperta em nós o desejo de sempre buscar assuntos intrínsecos a esses temas. Nas escolas, os alunos estão cercados pelo conhecimento já pronto e infelizmente não vivenciando o saber fora da sala de aula. Devido a essa lacuna é necessária a ocorrência do desenvolvimento desta sensibilidade e desta acuidade em atividades práticas relacionados aos acontecimentos ao seu redor (RODRIGUES *et al.*, 2018).

O interesse dos alunos mantém-se avivado à medida que as aulas práticas são desenvolvidas. As práticas abrangem a ciência através de investigações e observações da interação das plantas com o solo, além de proporcionar o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas (TAVARES *et al.*, 2014).

Ao passo que somos levados a analisar e refletir sobre a natureza, o aluno se posiciona como parte integrante de todo o universo que é a biodiversidade e se sente um agente responsável na conservação e prevenção aos riscos ambientais que causam problemas à saúde, a sua vida e da sociedade (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Há uma relação que torna a educação, sociedade e natureza parte de um elo que é responsável pelo desenvolvimento da integridade e crítica dos indivíduos, relação esta que proporciona ao aluno a consciência sustentável em seus amplos aspectos. Doravante, o inverso também se torna uma verdade evidenciando que se o indivíduo faz parte de uma didática excludente, apenas o conhecimento é transmitido sem posteriormente ser aplicado e são inibidas todas as ações e potenciais do indivíduo agir como um ser atuante em prol da sustentabilidade (RODRIGUES *et al.*, 2018).

As atividades relacionadas à educação ambiental, em sua grande maioria, são desenvolvidas na escola através de metodologias formalizadas. Retrata a poluição, reciclagem do lixo, uso e finalidade da matéria orgânica, conservação da natureza, entre outros. O papel principal da educação ambiental, independente do nível escolar, busca despertar a sensibilidade dos alunos para os problemas ambientais, fomentando a inter-relação homem-ambiente e gerando um pensamento crítico nos indivíduos (SIQUEIRA *et al.*,2016).

Dentre as atividades escolares que podem ser desenvolvidas, a horta escolar é um recurso didático de ensino que permite a combinação teórica e prática, aliado à educação ambiental. Essas metodologias por meio de um segmento empírico e sistemático tornam valiosas a didática que está em constante aplicação no meio escolar, familiar e social (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Através da horta escolar é possível desencadear a relação entre educação alimentar, ambiental e valores sociais, evidenciando por meio da prática a correlação dos alunos, que em suas diversas faces de atividades, gera uma sociedade sustentável por meio de práticas educacionais. A escola é capaz de promover a conscientização alimentar adequada, exatamente

por ser na fase juvenil que esses hábitos são forjados (BATISTA, 2013).

A horta escolar proporciona o ensino-aprendizagem, através da aplicação do conhecimento, além de estimular preceitos sociais, relação pessoal e conscientização ambiental. Através de métodos didáticos os alunos despertaram o senso crítico da averiguação e discussão, buscando de diversas formas de manter um ambiente saudável, refletindo diretamente no cuidado com a alimentação e a higiene (PEREIRA *et al.*, 2012).

Como resultado, sob o ponto de vista do aprendizado, as atividades quanto às definições de solo e o significado de uma administração ecológica, visando dar significado a componentes como a matéria orgânica, microrganismos, água, ar e nutrientes para um solo fértil e de constante atividade biológica, tornam o ensino-aprendizado algo mais passível de ser assimilado (CORBARI *et al.*, 2014).

Doravante, a horta em ambiente escolar aponta para uma gama de possibilidades no desenvolvimento de exercícios pedagógicos, conciliando o teórico à prática. Todo o aprendizado ganha sentido quando os conhecimentos adquiridos são aplicados à realidade, usados como fundamento para compreender a realidade ao qual estão inseridos (TRENTIN; PEREIRA, 2014).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi desenvolvido a partir de uma parceria entre as instituições de ensino Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Balsas e a Escola Municipal Professora Maria do Carmo, uma escola publica de ensino fundamental situada em Balsas, MA. Participaram desse projeto os alunos, o professor do ensino fundamental e os coordenadores do projeto. O público participante das aulas e da condução da horta foram os alunos do 6º ano do ensino fundamental do turno vespertino onde os mesmos participaram do projeto e estiveram engajados de maneira assídua.

Para o levantamento do nível de informação sobre as questões ambientais dos alunos foram aplicados questionários que indagavam sobre a importância de uma horta inserida na escola e na vida cotidiana de todos eles. Os dados foram tabulados e analisados para interpretação dos resultados.

Realizaram-se aulas a fim de divulgar e socializar a agroecologia aos alunos do ensino fundamental, e para demonstrar as consequências do descaso com o meio ambiente; a importância de não se utilizar materiais descartáveis; demonstração de como deve ser descartado o lixo; vídeo de conscientização e a dificuldade em reciclar alguns materiais, como também apresentar os resultados dos formulários aos alunos.

Para a implantação da horta escolar, foi disponibilizada uma área, na qual foram construídos 4 (quatro) canteiros para o cultivo das hortaliças folhosas, como: couve (*Brassica oleracea*), cebolinha (*Allium fistulosum*), coentro (*Coriandrum sativum*), rúcula (*Eruca sativa*), tomate (*Solanum lycopersicum*), pimentão (*Capsicum annuum*) e pimenta (*Capsicum frutescens*), além do plantio feito em pneus e garrafas pets dispostas em pallets de madeira de maneira vertical. Para a construção da horta escolar, foram utilizadas as ferramentas: enxada, pá, baldes, regadores, garrafas pet, esterco bovino, palha de arroz, sementes e mudas de hortaliças.

A adubação era feita, principalmente, à base de esterco bovino recolhido em diversas propriedades rurais e realizada posterior “curtição” para que pudesse ser incorporado aos canteiros; e palha de arroz, coletada em usina de beneficiamento de arroz que seriam incorporados ao solo para facilitar a aeração, além de ser fonte de elementos essenciais para o desenvolvimento das culturas.

As irrigações eram realizadas diariamente pelos alunos com regadores manuais e mangueiras, pela manhã e pela tarde, onde os alunos seguiam um cronograma em que cada grupo

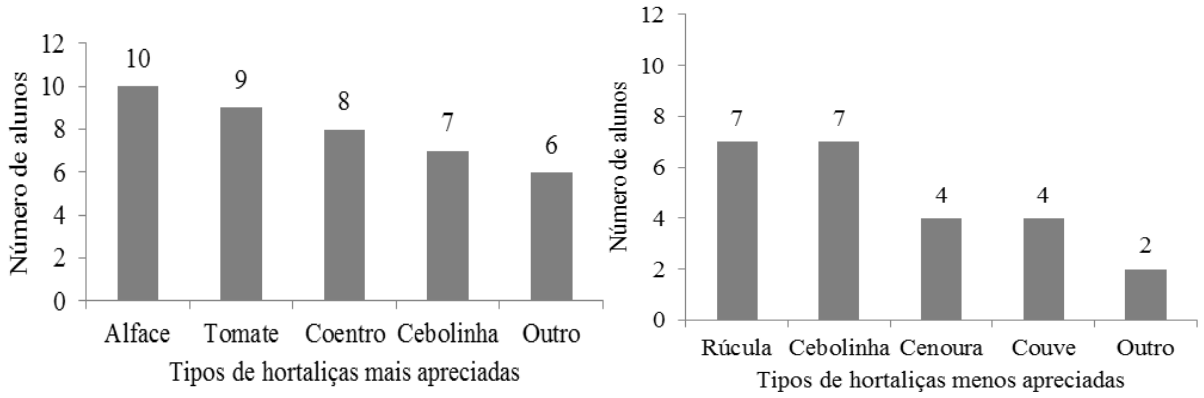
era responsável por um período de rega onde os alunos eram acompanhados por um responsável, sendo este o professor da disciplina ou os colaboradores do projeto.

As mudas das hortaliças foram preparadas em bandejas, utilizando-se sementes compradas em lojas de produtos agropecuários e transplantadas após o surgimento de dois pares de folhas bem definidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizados planejamentos com o discente e o docente responsável pelo projeto, com o professor responsável da disciplina de Ciências e com o diretor da escola. Para tanto, como forma de abordagem inicial para com os alunos e assim definir metas a serem alcançadas, pois entendendo que a pedagogia não está relacionada somente com a aprendizagem, mas também com valores, como o humanismo, o respeito, a democracia e a solidariedade e desta forma, é essencial que esses valores não sejam deixados de lado pelas instituições ou pela pedagogia que não esteja em associada a ela (NOËL-EVEN, 2004), realizou-se a aplicação de questionário onde se averiguou quais hortaliças os alunos mais gostavam de consumir (Figura 1A) e quais eles menos gostavam (Figura 1B). Cada aluno poderia escolher até três hortaliças de maior ou menor preferência, sendo o questionário aplicado em um total de 20 alunos. Percebe-se que os alunos preferiam as hortaliças mais comuns na cidade, talvez não apreciando as demais pelo falta do não conhecimento e informação das propriedades e sabores das demais.

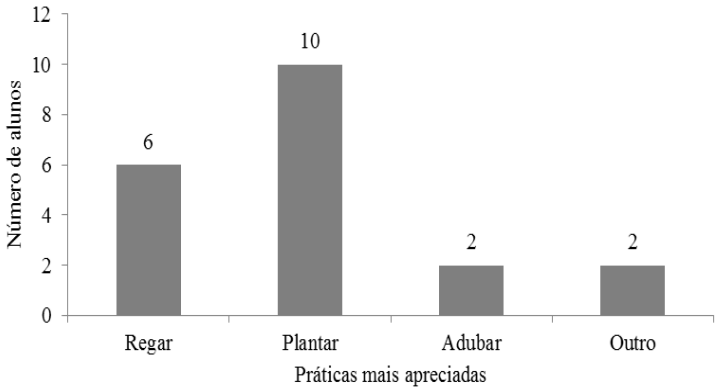
Figura 1 – Questionário realizado como forma de averiguar qual a preferência de consumo dos alunos, verificando as hortaliças mais apreciadas (A) e menos apreciadas (B).



Fonte: Pablo Vinicius Macedo da Costa, 2018.

Levando-se em consideração que no ambiente de horta podem-se transmitir valores e ensinamentos, destacando os benefícios a serem adquiridos pelos alunos, futuros cidadãos profissionais e para o meio em que vivem, averiguou-se também no questionário a atividade mais apreciada pelos alunos dentro de um ambiente de horta, cada aluno poderia escolher uma atividade, sendo o questionário aplicado em um total de 20 alunos (Figura 2), notou-se que a atividade mais apreciada pelos alunos era a do plantio das sementes e plantio de mudas, seguido das regas.

Figura 2 – Questionário realizado como forma de averiguar qual a prática realizada dentro da horta que os alunos mais gostavam de realizar.



Fonte: Pablo Vinicius Macedo da Costa, 2018.

Com base nesses dados iniciou-se a implantação de práticas dentro da sala de aula (Figura 3) com encontros onde se tratou a respeito do conhecimento dos solos, os diferentes tipos e formas, tendo em vista a relevância que o solo tem na agricultura familiar e principalmente no agronegócio, levando em consideração a preservação do meio ambiente, reciclagem de materiais descartáveis e os cuidados a serem tomados ao que se diz respeito às verminoses que podem ser adquiridas a partir do contato com solos e alimentos contaminados pela água.

Figura 3 – Aulas teóricas sobre práticas agroecológicas e condução de horta.

Fonte: Pablo Vinicius Macedo da Costa, 2018.

Em conjunto as aulas desenvolveram-se atividades práticas no ambiente da horta, entendendo que a escola é um excelente local para o desenvolvimento mesma, pois é necessário ter em vista seu papel no desenvolvimento de novas políticas voltadas para a construção de sociedades sustentáveis (DEBONI, 2009).

Os alunos puderam participar de todo o processo de plantio das sementes até transplantio de mudas, sendo estas realizadas por eles, demonstrando na prática e através de discussões teóricas sobre aspectos físicos, químicos e biológicos do solo, preparo dos canteiros, processo de incorporação do adubo ao solo, preparo de bandejas e plantio de sementes (Figura 4A), transplantio de mudas das bandejas para o canteiro (Figura 4B), adubação após o transplantio, irrigação (Figura 4C), práticas de retiradas de plantas invasoras, desbaste, utilização de sombrite para algumas culturas, práticas para eliminação de insetos-praga e utilização de material reciclável na confecção de horta vertical (4D). A implantação de uma horta escolar

possibilita uma variedade de atividades didáticas, permitindo que o aluno amplie o conhecimento sobre o cultivo e manejo das hortas para a comunidade, possibilitando o acesso às informações sobre a importância do uso e consumo de hortaliças (ENO *et al.*, 2015). As idas à horta instigam nos alunos a compreensão de dependência uns dos outros para que o trabalho tenha resultados. Isto não ocorreu em um dia ou na primeira semana de trabalho, mas ao longo de todo o período de desenvolvimento do projeto. Para Silveira Filho (2011) quando a horta é lembrada dentro da sala de aula ou fora dela, conserva-se a importância do trabalho em equipe, onde aos poucos, todos os envolvidos no projeto percebem que todos precisavam contribuir.

Figura 4 – Práticas agroecológicas de plantio de sementes (A), trasplantio de mudas (B), irrigação (C) e utilização de material reciclado (D), realizadas no ambiente de horta produzida na escola.

Fonte: Pablo Vinicius Macedo da Costa, 2018.

Constatou-se que muitos dos alunos e professores tinham interesse nas práticas hortícolas, porém não sabiam como fazê-lo. Independentemente da disponibilidade de tempo ou conhecimentos, alguns professores contribuíram de outras formas para a implantação da horta, como coletar esterco em suas propriedades e trazerem para a escola e doar material como madeiras para cercar os canteiros. Desse modo, a escola passa a ser um ambiente de importância social de grande valor, colaborando na formação de cidadãos envolvidos com a qualidade de vida das pessoas (RODRIGUES; FREIXO, 2009).

Diariamente os alunos visitavam a horta para poder acompanhar o crescimento das culturas (Figura 5A), realizar as regas diárias e interagirem uns com os outros. Os alunos retiravam as culturas do canteiro, higienizavam e ingeriam.

Além da diversão proporcionada, era um momento de interação e adequação de hábitos alimentares saudáveis (Figura 5B). Foram cultivadas tanto as hortaliças de maior preferencia quanto as menos apreciadas para que desse modo se pudesse quebrar determinados preconceitos criados pelos alunos quanto ao consumo de determinada hortaliça.

Figura 5 – Desenvolvimento das culturas (A) e momento de interação entre educador e educandos (B).

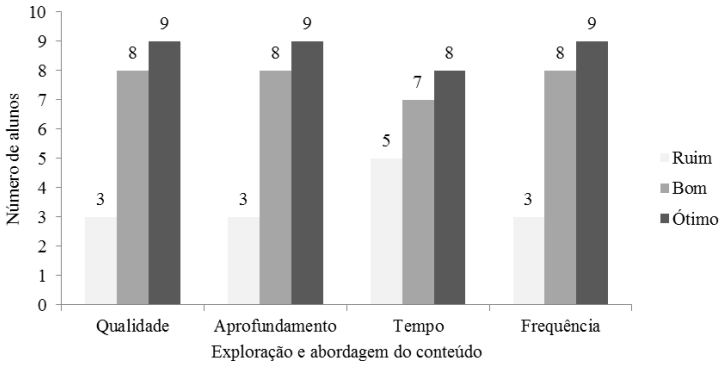
Fonte: Pablo Vinicius Macedo da Costa, 2018.

Os alunos passaram a trazer para o dia a dia, práticas e maneiras de conservar o solo e conscientizar outras pessoas a respeito do seu conhecimento adquirido sobre hortaliças e o seu cultivo, passando assim adiante suas informações. Demostrando assim que é necessária a realização de dinâmicas em espaço alternativo, como a horta escolar despertando a curiosidade do educando (ALBIEIRO; ALVES, 2007).

A cada encontro realizado ação coletiva dos alunos foi sendo construída. Os encontros acompanhados de práticas e constantes participações dos alunos foram se tornando cada vez mais frequentes. Os alunos se sentiam mais a vontade para fazer arguições, posicionamentos, questionamentos e dúvidas que iam surgindo, sendo perceptível a busca pelo conhecimento.

Ao findar das atividades um questionário com os 20 alunos participantes foi realizado em sala de aula para avaliar o desempenho do trabalho realizado. Ao serem questionadas sobre a exploração e abordagem do conteúdo grande parte das respostas se mantiveram entre Bom e Ótimo (Figura 6).

Figura 6 – Questionário aplicado avaliando quanto à exploração e abordagem do conteúdo ministrado.



Fonte: Pablo Vinicius Macedo da Costa, 2018.

De acordo com as respostas dos alunos quando questionados se o projeto havia contribuído para a melhor compreensão dos assuntos abordados e atividades práticas exercidas, dos vinte alunos que responderam ao questionário, dezessete responderam “Sim”, o projeto contribuiu e apenas três responderam “Não”.

As atividades práticas realizadas no ambiente de horta são a concretização de todo o conhecimento que os alunos adquiriram em sala de aula e outras atividades relacionadas à horta, desde as práticas agroecológicas e sustentáveis, passando pelo preparo dos canteiros até as regas diárias e colheita, tudo isso associado ao saber que ia sendo acrescentado a cada novo encontro, formando não somente alunos conhecedores de práticas hortícolas, mas cidadãos cientes de

práticas conservacionistas e bons hábitos alimentares.

Desse modo, percebe-se que a pedagogia associada a projetos sociais, tal qual a implantação de uma horta agroecológica escolar, é de fundamental importância para o desenvolvimento físico e mental de cada ser humano inserido na escola como aluno, ou ainda na sociedade como cidadão. Transmitir valores e proporcionar aprendizado ainda é o papel fundamental da escola no meio social, basta a cada um descobrir a sua função como facilitador na ratificação do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por mais que as práticas agroecológicas e sustentáveis sejam motivos de diversos estudos ainda assim o tema tratado é relativamente uma novidade às instituições públicas de ensino fundamental.

A horta escolar possibilita aos alunos e professores conhecimentos diverso sobre tudo o que engloba o cultivo de hortaliças, além de práticas de conservação, preservação e educação alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBIEIRO, K. A.; ALVES, F. S. **Formação e desenvolvimento de hábitos alimentares em crianças pela educação nutricional**. Revista Nutrição em Pauta, São Paulo, n. 82, p. 17-21, 2007.

BATISTA, I. M. **Horta escolar:** alimentação como fonte de prazer e sustentação. Universidade Estadual de Goiás. Goiás, s/n, p. 209 -218, 2013.

CORBARI, F.; ZONIN, W. J.; SEIDEL, E. P.; ROSA, D. D.; GREGOLIN, M. R. P.; ALLEIN, F.; GREGOLIN, G. C.; HILGERT, M.; ALBAN, A. A. **Educação Ambiental Agroecológica para Público Estudantil no Oeste do Paraná - Universidade e Escolas Juntos pela Sustentabilidade.** Paraná (PR): I Congresso Paranaense de Agroecologia, v. 9, n. 1, 2014.

DEBONI, F. **Coletivos Jovens de Meio Ambiente e Com-Vida na Escola:** a geração do futuro atua no presente. Revista Brasileira de Educação Ambiental, Cuiabá, 2009.

ENO, E. G. J.; LUNA, R. R.; LIMA, R. A**. Horta na escola:** incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. Santa Maria, v. 19, n. 1, jan.-abr, p. 248-253, 2015.

NOËL-EVEN, J. O liceu experimental de Saint-Nazaire: uma utopia? *In*: OLIVEIRA, I. B. (Org.) **Alternativas emancipatórias em currículo.** São Paulo: Cortez Editora, 2004. Série Cultura, Memória e Currículo; vol. 4.

OLIVEIRA, F. R.; PEREIRA, E. R.; A. PEREIRA JÚNIOR. **Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade**. Revista Brasileira de Educação Ambiental. São Paulo, v. 13, n. 2: 10-31, 2018.

PEREIRA, B. F. P.; PEREIRA, M. B. P.; PEREIRA, F. A. A. **Horta escolar:** enriquecendo o ambiente estudantil. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 7, n. 1, 2012.

RODRIGUES, I. O. F.; FREIXOS, A. A. **Representações e Práticas de Educação Ambiental em Uma**

Escola Pública do Município de Feira de Santana (BA): subsídios para a ambientalização do currículo escolar. Revista Brasileira de Educação Ambiental, Cuiabá, 2009.

RODRIGUES, M. D.; CIPRIANO, D. M.; ESTEVAM, B. S.; CALHEIROS, D. L. M.; VERAS NETO, F. Q.; LEITÃO, A. S. **A educação ambiental através da horta escolar:** um estudo de caso entre duas escolas da cidade de Rio Grande/RS. Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 11, n. 27, p. 217-232 , out./dez. 2018.

SILVEIRA FILHO, J.; SILVA, A. R. F.; OLIVEIRA, A. L. T.; BARROS, J. M. V.; PINHEIRO, J. V.; SEGUNDO, V. C. V. **A horta orgânica escolar como alternativa de educação ambiental e de consumo de alimentos saudáveis para alunos das escolas municipais de Fortaleza, Ceará, Brasil.** Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia.Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – v. 6, n. 2, Fortaleza/CE, 2011.

SIQUEIRA, F. M. B.; AMORIM, F. D. A. S.; SOUZA, F. S. C.; SILVA, A. C. V.; MARTINS, M. E. P. Horta Escolar como ferramenta de Educação Ambiental em uma Escola Estadual no município de Várzea Grande – MT. *In*: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL.** 8. 2016. Anais... Campina Grande: ... v. II, n. 062, [s/n].

TAVARES, B.V.; FERNANDES, L.; SILVA, F. A. R.; MOREIRA, L. M. **Os desafios na implantação de um projeto de horta escolar**. Ouro Preto (MG): XXI Seminário de Iniciação Científica da UFOP, s/n, p. 1-9, 2014.

TRENTIN, E. S.; PEREIRA, L. B. C. Escola do Campo: Ensinando e Aprendendo no Contexto da Horta Métrica. *In*: **Anais do Encontro Paranaense de Educação Matemática.** 12. Paraná (PR): Universidade Tecnológica Federal do Paraná, p. 1-13, 2014.

QUALIDADE DOS PARÂMETROS MORFOLÓGICOS DO COENTRO (*Coriandrum sativum* L) EM PLANTIO COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Gilvanda Leão dos Anjos
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Agrárias – UFRB
gilvandas218s2@hotmail.com

Gisele Chagas Moreira
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias – UFRB
giselemoreira_@hotmail.com

Cheila Bonati do Carmo de Sousa
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Solos e Qualidade de Ecossistemas – UFRB
cheubonaty@hotmail.com

Rafael Moreira Dias
Graduando em Bacharelado em Biologia – UFRB
rafaelmoreira.fs@gmail.com

RESUMO

Os agricultores familiares têm recorrido ao uso da adubação orgânica em substituição a adubação mineral, pois proporciona hortaliças de maior qualidade, além de ser de fácil aquisição podendo ser produzido na propriedade familiar minimizando os custos de produção. Diante do exposto, objetivou-se estudar a produção de coentro submetido a diferentes doses de adubação orgânica (esterco bovino + esterco caprino). O experimento foi realizado na área experimental do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia. Os vasos de 1 dm³ foram preenchidos com solo mais os tratamentos: 0, 5, 10, 15 e 20 t ha^{-1} de adubação orgânica. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 repetições. Aos 45 dias foram avaliadas as variáveis: altura, diâmetro do caule, comprimento da raiz, clorofilas *a*, *b* e *t*, massa seca da parte aérea, raiz e total. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão, utilizando o programa estatístico R. A síntese de pigmentos fotossintéticos e o crescimento do coentro, foram influenciados ($P < 0,05$) pelas doses da adubação orgânica. A adição de doses crescentes da adubação orgânica promoveu aumento linear no índice de clorofila *a, b* e *t* e na fitomassa das plantas de coentro. Já o comprimento de raiz foi crescente até a dose 10 t ha^{-1} de adubação orgânica incorporada no solo. O coentro responde positivamente a doses de adubação orgânica.

Palavras-chave: Cultivo Orgânico, Esterco de Curral, Hortaliça Folhosa.

ABSTRACT

Vegetable products have resorted to the use of organic fertilizer in place of mineral fertilizer, because of the higher quality characteristic, and can be better produced in the family and thus have lower production cost. Given the above, the objective was to study the production of coriander submitted to different doses of organic manure (cattle manure + goat manure). The experiment was carried out in the experimental area of the Center for Agricultural, Environmental

and Biological Sciences, Federal University of Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia. The 1 dm^3 pots were filled with soil + the treatments: 0, 5, 10, 15 and 20 t ha^{-1} of organic fertilization. The experimental design was completely randomized with 5 replications. At 45 days, the following variables were evaluated: height, stem diameter, root length, chlorophylls *a*, *b* and *t*, shoot, root and total dry mass. Data were subjected to analysis of variance and regression using the statistical program R. Photosynthetic pigment synthesis and coriander growth were influenced ($P < 0.05$) by the doses of organic fertilization. The addition of increasing doses of organic fertilization promoted a linear increase in the chlorophyll *a*, *b* and *t* index and in the coriander plant phytomass. Already the root length was increased until 10 t ha^{-1} dose of organic fertilizer incorporated in the soil, from this, there was a decrease of this variable. Coriander responds positively to doses of organic fertilizer.

Key words: Organic Farming, Corral Manure, Leafy Vegetable.

INTRODUÇÃO

A horticultura no Brasil é alicerçada pela agricultura familiar. Em 2012 o país produziu 19,62 milhões de toneladas de hortaliças, dentre estas se destacam a produção do coentro (*Coriandrum sativum* L) (ABCSEM, 2014). Além da produção pela agricultura familiar, o coentro é também cultivado em fundo de quintais domésticos, em hortas escolares e comunitárias, podendo ser consorciado com outras espécies como o rabanete (GRANGEIRO *et al.*, 2008, RAMALHO, 2015).

Nas regiões do Norte e Nordeste do Brasil são usadas principalmente às folhas do coentro como tempero de diversos pratos, sendo vendido principalmente em forma de molho (maços). Tais regiões destacam-se por serem as maiores consumidoras dessa olerícola dentro do país (MACHADO & MARREIROS, 2016; SILVA *et al.*, 2016).

O composto orgânico é amplamente utilizado em sistemas orgânicos de produção de hortaliças, devido à crescente demanda por alimentos livres de produtos químicos, que colocam em risco a saúde dos produtores e consumidores, assim como dos recursos naturais (SEDIYAMA; SANTOS & LIMA, 2014). Os fertilizantes orgânicos ou adubos orgânicos além de fornecerem nutrientes que são necessários ao crescimento e desenvolvimento das espécies vegetais, atuam também repondo os nutrientes ao solo por meio de sua mineralização lenta, e desta forma melhoram as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (TRANI *et al.*, 2014).

Os agricultores familiares têm recorrido ao uso da adubação orgânica em substituição a adubação mineral, pela característica de proporcionar hortaliças de maior qualidade, além de ser de fácil aquisição podendo ser produzido na propriedade familiar, minimizando os custos de produção. É primordial que os sistemas orgânicos utilizem os recursos do meio ambiente de forma equilibrada, a fim de promover uma produção sustentável minimizando os impactos ambientais (ROGRIGUES *et al.*, 2008; MAROQUELLI, *et al.*, 2011; RAMALHO, 2015).

Fica evidente que a produção do coentro assume grande importância nacional, tanto no aspecto econômico quanto social, entretanto, poucos estudos foram realizados em busca de técnicas que aperfeiçoem sua produção (SALES *et al.*, 2015). Tornando-se fundamental levar práticas sustentáveis ao agricultor familiar com o intuito de potencializar esse setor (RAMALHO, 2015), propiciando ao agricultor familiar uma produção de coentro de maior qualidade, reduzindo os custos de produção e reduzindo os impactos ao meio ambiente por contaminação.

Diante do exposto, objetivou-se estudar a produção de coentro submetido a diferentes doses de adubação orgânica (esterco bovino + esterco caprino).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O experimento foi realizado na área experimental do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia. O solo utilizado foi coletado da área experimental da UFRB, Cruz das Almas-BA e a análise química do solo foi realizada pelo Laboratório de Análise de Solo, Água e Plantas cujo pH (H_2O): 6,4; P (mg dm^{-3}): 0,15; K^+(mg dm^{-3}): 7,82; Ca^{2+}($cmol_c$ dm^{-3}): 2,6; Mg^{2+}($cmol_c$ dm^{-3}): 1,9; Al^{3+} ($cmol_c$ dm^{-3}): 0; $H^+ + Al^{3+}$ ($cmol_c$ dm^{-3}): 0,6; SB ($cmol_c$ dm^{-3}): 4,52; CTC (T) ($cmol_c$ dm^{-3}): 5,12; MO(%): 0,92; V(%): 88,28.

Em vasos de polietileno com capacidade de 1 dm^3 foram preenchidos com solo + adubação orgânica (esterco bovino + esterco caprino na proporção 3:1) de acordo com os tratamentos: 0, 5, 10, 15 e 20 t ha^{-1}. Posteriormente, foram semeadas 3 sementes de coentro por vaso a uma profundidade de 0,5 cm. Após 10 dias foi realizado o desbaste deixando uma planta por vaso. Durante todo o período experimental, os vasos foram irrigados diariamente e o controle de plantas invasoras realizadas manualmente. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 repetições por tratamento, totalizando 25 unidades experimentais.

Aos 45 dias foi avaliada a altura da planta, com auxílio de uma régua, que foi medida do colo da planta até a projeção da copa. O diâmetro do caule foi medido a um centímetro do solo com um paquímetro. O comprimento da raiz foi medido utilizando uma régua. A clorofila foi medida utilizando o Clorofilog, medindo-se 3 folhas de cada repetição para determinar posteriormente a média, entre o período de 8 a 10 horas da manhã.

Após coleta desses dados, a planta foi separada em parte aérea e raiz e colocado na estufa a 60°C até atingir massa seca constante. O material foi pesado em uma balança analítica de precisão.

Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão, utilizando o programa estatístico R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância (Tabela 1) a síntese de pigmentos fotossintéticos e o crescimento de coentro, foram influenciados (P < 0,05) pelas doses da adubação orgânica (esterco bovino + caprino). Segundo Oliveira *et al.*, (2010) é de conhecimento geral que as culturas hortícolas respondem muito bem à adubação orgânica.

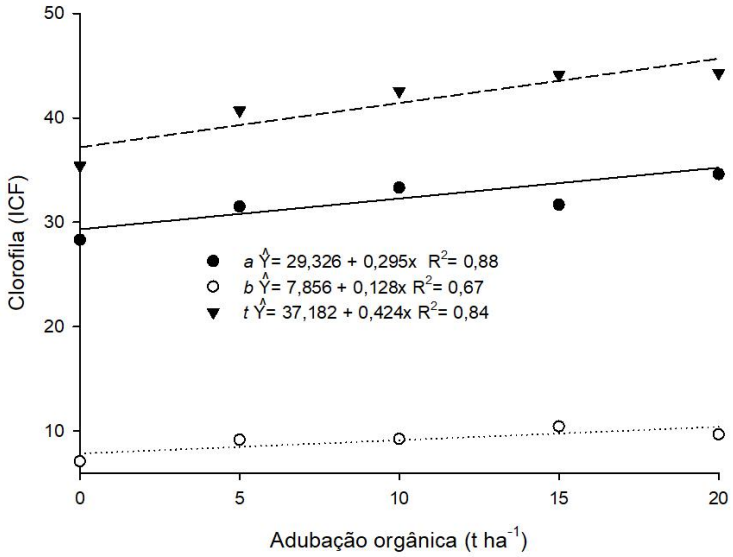
Tabela 1 – Resumo da análise de variância para clorofila *a* (CLO *a*), clorofila *b* (CLO *b*), clorofila total (CLO *t*), altura da planta (AP), diâmetro do caule (DC), comprimento de raiz (CR), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR) e massa seca total (MST) das plantas de coentro cultivadas com doses de adubação orgânica, Cruz das Almas-BA, 2018.

FV	Quadrado Médio				
	CLO *a*	CLO *b*	CLO *t*	AP	DC
Doses	31,03*	7,69*	66,85*	4,26^{NS}	0,01**
Resíduo	9,90	2,00	16,42	7,10	0,0004
CV (%)	9,75	15,50	9,78	14,23	8,93
	CR	MSPA	MSR	MST	
Doses	21,16**	0,03**	0,04**	0,14**	
Resíduo	3,09	0,005	0,01	0,01	
CV (%)	19,49	10,55	17,78	8,82	

FV - Fonte de variação; ^{NS}- não foi significativo; **– significativo ao nível de 1% pelo teste F; *– significativo ao nível de 5% pelo teste F. Fonte: Anjos (2019).

A adição de doses crescentes da adubação orgânica promoveu aumento linear no índice de clorofila *a, b* e *t* nas plantas de coentro, ou seja, a cada 1 t ha^{-1} de adubação orgânica adicionada ao solo ocorre um acréscimo de 0,295 ICF, 0,128 ICF e 0,424 ICF no valor das clorofilas *a*,*b* e *t*, respectivamente. A melhor dose foi 20 t ha^{-1} que proporcionou o valor estimado de 35,22 ICF para clorofila *a*, 10,42 ICF para clorofila *b* e 45,66 ICF para clorofila *t*, seguida das doses 15 t ha^{-1} (33,75 ICF (clorofila *a*), 9,78 ICF (clorofila *b*) e 43,54 ICF (clorofila *t*)) e 10 t ha^{-1} (32,28 ICF (clorofila *a*), 9,14 ICF (clorofila *b*) e 41,42 ICF (clorofila *t*)) (Figura 1). O aumento da biossíntese de pigmentos fotossintéticos das plantas de coentro com a adição crescente de adubação orgânica, possivelmente tem relação com o acréscimo dos nutrientes, como nitrogênio e magnésio, que fazem parte da estrutura da molécula de clorofila.

Figura 1 – Valores médios para as clorofilas (*a*, *b* e *t*) das plantas de coentro cultivadas com doses de adubação orgânica, Cruz das Almas-BA, 2018.

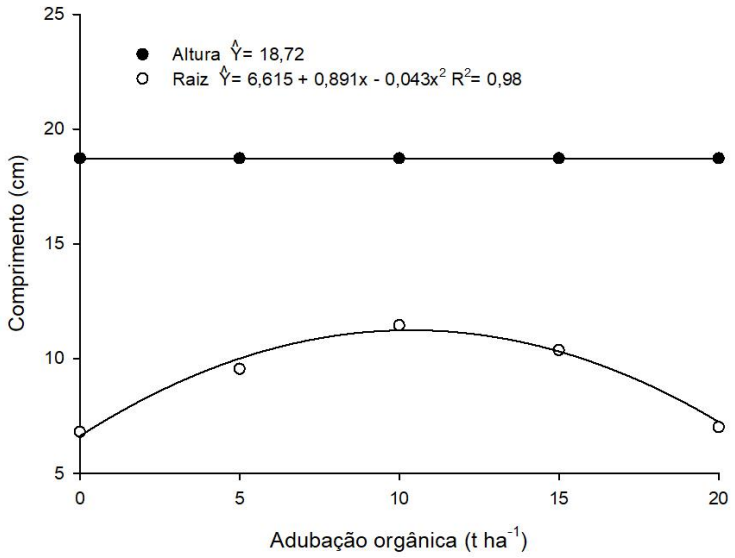


Fonte: Anjos (2019).

Com relação à altura das plantas, não foi observado efeito (P < 0,05) das doses de adubação orgânica. Já o comprimento de raiz foi crescente até a dose 10 t ha^{-1} da adubação orgânica incorporada no solo (Figura 2). O maior comprimento de raiz (11,23 cm) encontrado foi na dose estimada 10,36 t ha^{-1}, sendo superior em 41% em relação ao valor encontrado nas plantas de coentro cultivadas na dose 0 t ha^{-1} (6,61 cm).

O valor alto do coeficiente de determinação (R^2) mostra que a variação do comprimento de raiz em função da adubação orgânica foi muito bem explicada pela equação quadrática. Os resultados mostram que a dose 10 t ha^{-1} da adubação orgânica já forneceu a planta de coentro uma quantidade adequada dos nutrientes necessários para o crescimento da raiz, e que possivelmente a mineralização do adubo orgânico foi em um tempo hábil para que isso ocorresse. Araujo *et al.*, (2007) obtiveram respostas positivas das plantas de pimentão a adubação com esterco bovino, segundo os mesmos, esse efeito pode estar relacionado com o fato do esterco bovino suprir as exigências das plantas em nutrientes, como N, P e K, além de proporcionar melhorias das propriedades físicas e biológicas do solo.

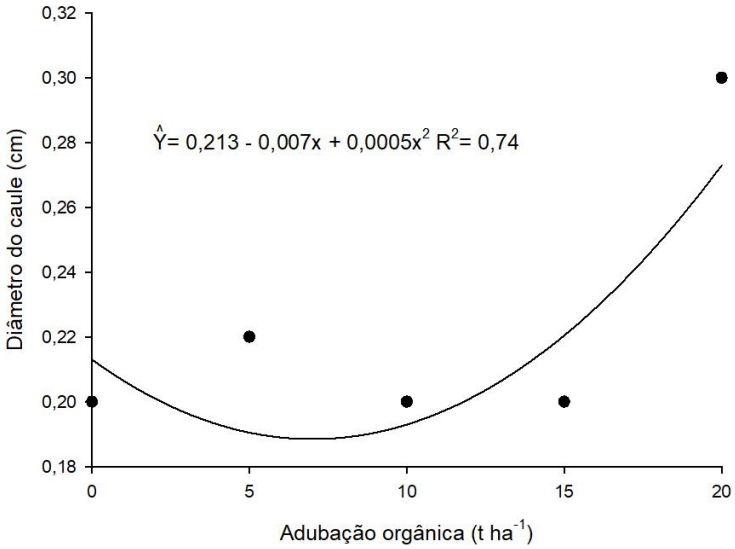
Figura 2 – Valores médios da altura e comprimento de raiz das plantas de coentro cultivadas com doses de adubação orgânica, Cruz das Almas-BA, 2018.



Fonte: Anjos (2019).

Verificou-se um efeito significativo (P = 0,05) no fator de adubação orgânica para o diâmetro do caule, indicando que essa característica responde à adição de diferentes doses de adubação. O modelo que melhor ajustou os dados foi o quadrático. Um diâmetro estimado de 0,213 cm foi observado na dose 0 t ha^{-1}, mas uma diminuição nessa variável foi observada com o aumento da adubação orgânica até a dose estimada de 7 t ha^{-1} (0,189 cm) quando comparada com a testemunha. Acima dessa dosagem, houve um aumento no diâmetro do caule (Figura 3). Oliveira *et al.*, (2002) também encontraram respostas positivas em relação ao crescimento de plantas de coentro com doses de esterco bovino e adubação mineral.

Figura 3 – Valores médios do diâmetro do caule de plantas de coentro cultivadas com doses de adubação orgânica, Cruz das Almas-BA, 2018.



Fonte: Anjos (2019).

O maior diâmetro do caule das plantas de coentro estimado foi 0,273 cm, obtido pelo uso

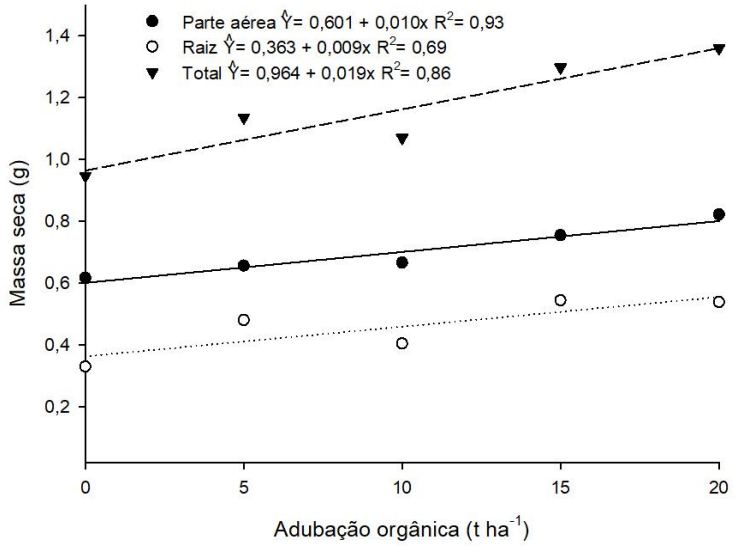
da adubação orgânica na dose de 20 t ha^{-1}. Segundo Souza *et al.*, (2014), valores altos de diâmetro do caule é uma característica desejável, pois o mesmo é responsável pela sustentação da parte aérea dos vegetais.

Uma curva ascendente da massa seca da parte aérea, raiz e total foi ajustada em função do acréscimo da adubação orgânica no solo, indicando que a produção de massa seca ainda poderia ser incrementada com maiores doses do mesmo (Figura 4).

A dose de 20 t ha^{-1} foi a que proporcionou o maior valor estimado de 0,801 g para a massa seca da parte aérea, 0,543 g para massa seca da raiz e 1,344 g para a massa seca total, seguida das doses 15 t ha^{-1} (0,751 g (massa seca da parte aérea), 0,498 g (massa seca da raiz) e 1,249 g (massa seca total)) e 10 t ha^{-1} (0,701 g (massa seca da parte aérea), 0,453 g (massa seca da raiz) e 1,154 g (massa seca total)) (Figura 4). Resultados semelhantes foram encontrados por Peixoto Filho *et al.*, (2013), onde as equações lineares explicaram a produção de matéria seca das plantas de alface cultivadas com doses de esterco bovino, ovino e de franco. Linhares *et al.*, (2015) encontraram o maior rendimento (6453 kg ha^{-1}) de coentro com a maior dose de esterco bovino (60 t ha^{-1}).

Os estercos são as principais fontes escolhidas para fornecer matéria orgânica ao solo cultivado com olerícolas, o mesmo proporciona melhoria nas propriedades físicas e químicas, através do suprimento de nutrientes de forma lenta e gradual, do aumento na capacidade de troca de cátions e da retenção de umidade no solo, além de melhorar as propriedades biológicas do solo, pois afeta a dinâmica populacional dos microrganismos (OLIVEIRA *et al.*, 2010; SANTOS & TRINDADE, 2010; FERNANDES *et al.*, 2013; YANG *et al.*, 2016). O que torna os estercos, como o bovino e caprino uma opção viável para a produção de coentro em cultivo orgânico.

Figura 4 – Valores médios da massa seca da parte aérea, raiz e total de plantas de coentro cultivadas com doses de adubação orgânica, Cruz das Almas-BA, 2018.



Fonte: Anjos (2019).

CONCLUSÕES

O coentro responde positivamente a doses crescentes de adubação orgânica (esterco bovino + caprino).

A produção de pigmentos fotossintéticos e fitomassa seca do coentro podem ser

incrementadas com doses da adubação orgânica maiores que 20 t ha^{-1}.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCSEM. **Associação Brasileira de Sementes e Mudas,** 2014. Disponível em: <http://www.abcsem.com.br/releases/2614/abcsem-na-hortitec-2014>. Acesso em: 28 jun. 2019.

ARAÚJO, E. N.; OLIVEIRA, A. P.; CAVALCANTE, L. F.; PEREIRA, W. E.; BRITO, N. M.; CYNTHIA, M. D. L.; SILVA, É. É. **Produção do pimentão adubado com esterco bovino e biofertilizante**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.11, n.5, p.466–470, 2007.

FERNANDES, A. L. T., SANTINATO, F., FERREIRA, R. T., & SANTINATO, R. **Adubação orgânica do cafeeiro, com uso do esterco de galinha, em substituição à adubação mineral**. Coffee Science, v. 8, n. 4, p. 486-499, 2013.

GRANGEIRO, L. C.; NEGREIROS, M. Z.; SANTOS, A. P.; COSTA, L. M.; SILVA, A. R. C.; LUCENA, R. R. M. **Crescimento e produtividade de coentro e rabanete em função da época de estabelecimento do consórcio.** Ciência e agrotecnologia, v. 32, n. 1, p. 55-60, 2008.

LINHARES, P. C. F.; PEREIRA, M. F. S.; MOREIRA, J. C.; PAIVA, A. C. C.; ASSIS, J. P.; SOUSA, R. P. **Rendimento do coentro (Coriandrum sativum L) adubado com esterco bovino em diferentes doses e tempos de incorporação no solo**. Revista brasileira de plantas medicinais, v.17 n.3, 2015.

MACHADO, F. R.; MARREIRO, E. O. **Avaliação de substratos e seu enriquecimento na emergência e desenvolvimento do coentro (Coriandrum sativum).** Revista Cultivando o Saber**,** Edição Especial, p. 110-121, 2016.

MAROUELLI, W. A.; MEDEIROS, M. A.; SOUZA, R. F.; RESENDE, F. V. **Produção de tomateiro orgânico irrigado por aspersão e gotejamento, em cultivo solteiro e consorciado com coentro.** Horticultura Brasileira**,** v. 29, n. 3, p. 429-434, 2011.

OLIVEIRA, A.P.; SILVA, V. R. F.; SANTOS, C. S.; ARAÚJO, J. S.; NASCIMENTO, J. T**. Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral**. Horticultura Brasileira, v. 20, n. 3, p. 477-479, 2002.

OLIVEIRA E. Q.; SOUZA, R. J.; CRUZ, M. C. M.; MARQUES, V. B.; FRANÇA, A. C**. Produtividade de alface e rúcula, em sistema consorciado, sob adubação orgânica e mineral.** Horticultura Brasileira, v.28, p.36-40, 2010.

PEIXOTO FILHO, J. U.; FREIRE, M. B. D. S.; FREIRE, F. J.; MIRANDA, M. F.; PESSOA, L. G.; KAMIMURA, K. M. **Produtividade de alface com doses de esterco de frango, bovino e ovino em cultivos sucessivos**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.17, n.4, p.419–424, 2013.

RAMALHO, W. B. **Consórcio de coentro com beterraba, adubados com doses de jitirana, combinada com esterco bovino no desempenho agroeconômico**. Universidade Federal de Campina Grande, Pombal- PB, (Dissertação), 76p, 2015.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: **a language and environment for statistical computing**. 2019. Disponível em: <http://www.r-project.org/>. Acesso em: 19 jul 2019.

RODRIGUES, J. S. O; TORRES, S. B. LINHARES, P. C. F; FREITAS, R. S; MARACÁJA, P. B. **Quantidade de esterco bovino no desempenho agronômico da rúcula (Eruca Sativa L.),** cultivar cultivada. Caatinga, v.21, n. 1, p. 162-168, 2008.

SALES, M. A. L.; MOREIRA, F. J. C.; ELOI, W. M.; RIBEIRO, A. A.; SALES, F. A. L.; MONTEIRO, R. N. F. **Germinação e crescimento inicial do coentro em substrato irrigado com água salina**. Brazilian Journal of Biosystems Engineering, v. 9, n.3, p. 221-227, 2015.

SANTOS, A. W.; TRINDADE, A. M. G. **Analise do crescimento e desenvolvimento de melancia submetida a diferentes doses de esterco de caprino**. Agropecuária Técnica, v. 31, n. 2, p. 170-173, 2010.

SEDIYAMA, M. A. N.; SANTOS, I. C.; LIMA, P. C. **Cultivo de hortaliças no sistema orgânico**. Revista Ceres, Viçosa, Suplemento, v.61, p. 829-837, 2014.

SILVA, M. G.; SOARES, T. M.; GHEYI, H. R.; OLIVEIRA, I. S.; SILVA FILHO, J. A. **Crescimento e produção de coentro hidropônico sob diferentes densidades de semeadura e diâmetros dos canais de cultivo**. IRRIGA, v. 21, n. 2, p. 312-326, 2016.

SOUZA, G. S.; SILVA, J. D. S.; OLIVEIRA, U. C.; SANTOS NETO, R. B.; SANTOS, A. R. **Vegetative growth and yield of essential oil of the Rosemary plants development when cultivated under colored screens**. Bioscience Journal, v. 30, n. 3, p. 232-239, 2014.

TRANI, P. E.; PURQUÉRIO, L. F. V.; FIGUEIREDO, G. J. B.; TIVELLI, S. W; BLAT, S. F. **Calagem e adubação da alface, almeirão, agrião d'água, chicória, coentro, espinafre e rúcula**. Instituto Agronômico de Campinas, Campinas, SP. 16 p., 2014.

YANG, R.; MO, Y.; LIU, C.; WANG, Y.; MA, J.; ZHANG, Y.; ...ZHANG, X. **The effects of cattle manure and garlic rotation on soil under continuous cropping of watermelon (Citrullus lanatus L.).** PLoS ONE, v. 11, n. 6, p. 1-15, 2016.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE PROFESSORES DO MAGISTÉRIO INDÍGENA TAMÎ'KAN EM BOA VISTA/RR

Monaliza Nayara Ribeiro Silva
Graduanda em Ciências Biológicas. Mestranda em Educação – UERR
rmonalizanayara@yahoo.com.br

Sandra Kariny Saldanha de Oliveira
Doutora em Biodiversidade e Conservação – BIONORTE.
Docente do Curso de Ciências Biológicas – UERR e do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PPGEC)
sandra@uerr.edu.br

RESUMO

As sequências didáticas são um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo etapa, e organizadas de acordo com o que se quer alcançar com o desenvolvimento deste. Assim a presente pesquisa tem como objetivo geral propor uma sequência didática sobre resíduos sólidos aos professores cursistas do Magistério Tamî'kan, do Centro Estadual de Formação dos Profissionais da Educação de Roraima-CEFORR. A pesquisa foi de caráter qualitativo descritivo e pesquisa ação. A aplicação da sequência didática sobre Resíduos Sólidos foi sistematizada em sete etapas, diagnostico inicial, contextualização da educação ambiental, problematização, reciclagem e confecção de bonecos, confecção de jogo trilha ecológica dos 3 R'S e apresentação no sábado cultural de todas as atividades que foram desenvolvidas no decorrer das etapas. A partir da aplicação da sequência didática foi possível identificar primeiramente as dificuldades dos cursistas em conceituar a Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos, entretanto se levou em consideração que os conceitos adotados pelo movimento e povos indígenas difere do entendimento da sociedade não indígena. Os cursistas mostraram –se inseguros na discussão em diferentes temas argumentando que falta formação, enfatizaram a importância da sequência didática como estratégia de intervenção, porém apontaram as dificuldades em elaborar e executar projetos nas escolas indígenas, principalmente devido a carência de material didático. Nesse sentido, a aplicação da sequência didática acabou por evidenciar questões latentes no que tange as barreiras que dificultam a aplicação de novas alternativas para o ensino aprendizagem nas escolas indígenas.

Palavras-chave: Sequência de didática. Educação Ambiental e Resíduos. Magistério Tamî'kan.

ABSTRACT

The didactic sequences are a set of activities linked to each other, planned to teach a stage content, and organized according to what one wants to achieve with the development of this. Thus, the present research has as general objective to propose a didactic sequence on solid residues to the curate teachers of the Magisterium Tamî ' Kan, from the State Center for Education professionals of Roraima-CEFORR. The research was of qualitative descriptive character and action research. The application of the didactic sequence on solid waste was systematized in seven stages, initial diagnosis, contextualization of environmental education, problematization, recycling

and making of dolls, making a game ecological trail of the 3 R's and Presentation on the cultural sabbath of all activities that were developed during the stages. From the application of the didactic sequence it was possible to identify first the difficulties of the students in conceptuating the environmental education and solid waste, however it took into consideration that the concepts adopted by the movement and indigenous peoples differs from the understanding of non-indigenous society. The students showed themselves insecure in the discussion on different themes arguing that lack of training, emphasized the importance of the didactic sequence as an intervention strategy, but pointed out the difficulties in elaborating and executing projects in schools Mainly due to the lack of didactic material. In this sense, the application of the didactic sequence eventually evidenced latent issues regarding the barriers that hinder the application of new alternatives for teaching learning in indigenous schools.

Keywords: didactical sequence. Environmental education and waste. Tamî'kan Magisterium.

INTRODUÇÃO

A pesquisa foi realizada com uma turma de professores cursistas do Magistério Tamî'Kan[7] do CEFORR, afim de proporcionarmos um ensino significativo dentro da perspectiva intercultural para os discentes, fortalecendo o etnoconhecimento no ensino de Ciências.

Diante do exposto, o presente trabalho preocupou- se em buscar respostas fundamentais à seguinte indagação: Quais as contribuições que uma sequência didática pode fornecer para o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de ensino em ciências, com tema Educação Ambiental (EA): Resíduos Sólidos? Esta sequência didática surge da necessidade de solucionar um problema emergente da nova configuração socioambiental atual interna das comunidades indígenas, ao que é visto em áreas urbanas, o desrespeito ao meio ambiente expresso através do consumo inconsciente, produção exacerbada de resíduos sólidos e difusão de pensamentos que contribuem para a degradação do meio ambiente.

> O acúmulo de lixo pelas aldeias indígenas e comunidades tradicionais da Amazônia é um problema que precisa ser encarado e discutido, pois é uma ameaça real à saúde dessas populações e ao meio ambiente. Em áreas remotas, onde não há nenhum tipo de saneamento básico, muitas comunidades queimam seus resíduos como plásticos, vidros, metais e borracha e enterram o que não podem ou não conseguem queimar (ISA, 2017).

Nas comunidades indígenas não tão é diferente dos centros urbanos no que tange a produção e acumulo de resíduos sólidos, porém a taxa de degradação ainda é bem menor do que nas áreas não indígenas, pois o acesso aos produtos industrializados nem sempre é fácil. Pensando nessa problemática, o presente estudo preocupou-se em buscar soluções e propor aos professores cursistas alternativas que possam inserir em suas práticas pedagógicas cotidianas.

A formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global, reforça seu papel enquanto sujeito crítico e transformador, para atuar em sua realidade no sentido de transformar, sendo consciente das relações que existem entre sociedade, cultura e natureza, vendo-se como parte do processo das transformações sócio-histórico-culturais (LOUREIRO, 2014; BRASIL, 2000).

[7] Curso de formação inicial e profissional em nível de Médio de Magistério Indígena, atende professores indígenas de Roraima.

Diante da complexidade da questão ambiental, amplia-se a responsabilidade da escola, ressalta-se que o ambiente educativo se constitui nas relações que se estabelecem entre a escola e a comunidade devendo esta ser desenvolvida como prática contínua e permanente (GUIMARÃES, 2015).

Considera-se a educação indispensável no processo de transformação por que passa a sociedade. Seu papel é estimular a reflexão e propiciar o conhecimento, estabelecendo novos laços entre sociedade e natureza. O presente trabalho tem como objetivos, propor e aplicar uma sequência didática sobre educação ambiental como foco nos resíduos sólidos aos professores cursistas do Magistério Tamî'kan do Centro Estadual de Formação dos Profissionais da Educação de Roraima-CEFORR.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada, através de uma abordagem qualitativa, em que o tipo de pesquisa definido foi o estudo de caso, sobre o tema EA e os resíduos sólidos, na turma do pós-médio profissionalizante do Curso de Magistério Indígena Tamî'kan, do Centro Estadual de Formação dos Profissionais de Educação de Roraima- CEFORR.

> A finalidade da abordagem qualitativa é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre certo assunto, propiciando o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a ideias inovadoras (MARCONI; LAKATOS, 2007, p.185).

A pesquisa foi organizada em sete etapas: 1ª etapa: Observações em sala de aula, com conversas informais para ambientação da pesquisadora e acadêmica em Ciências Biológicas – PARFOR/UERR, bem como aplicação do pré-teste para os cursistas; 2ª etapa: aulas dialogadas, sendo 4 h aula para cada dia; 3ª etapa: problematização do tema Educação Ambiental e aula teórico-dialógica sobre Resíduos sólidos, tipos e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos. Iniciamos com a dinâmica do papel amassado; 4ª e 5ª etapa: aula dialogada sobre o conceito e discussão da separação de resíduos sólidos, coleta seletiva, reciclagem e importância da separação seletiva dos resíduos sólidos; 6ª etapa: confecção e aplicação do jogo no sábado cultural para avaliação da utilização do jogo da trilha ecológica dos 3 R's; 7ª etapa: aplicação dos pós teste.

Os participantes desta pesquisa foram 30 cursistas da turma A, todos são professores atuantes nos anos do Ensino Fundamental I e II, de povos e regiões indígenas de Roraima, com faixa etária de 18 a 48 anos.

Para assegurar o desenvolvimento da pesquisa, como parte de qualquer trabalho de natureza científica que envolve aspectos éticos, garantindo sigilo quanto à identidade dos participantes, foi apresentada uma Carta de Anuência, solicitando autorização do CEFORR/GFPEI para realização da pesquisa, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 510/16 que trata da pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de formação docente indígena deve ser muito cuidadoso, tanto por parte do aluno que seleciona o que considera importante levar para a sua comunidade e para sua vida profissional, como para o professor formador que precisa aliar o ensino-aprendizagem a realidade indígena, levando em conta a diversidade. Considerando tais questões, tratar da educação ambiental, da produção e tratamento dos resíduos sólidos de um modo geral significa propor

mudanças de comportamento e, de certa forma, transformações sociais por meio da educação, ou como nos dizem Chaves; Farias (2005, p. 64), "reorientações de valores".

Nesse sentido, ao levar esta temática para os alunos indígenas em formação no magistério indígena e seguindo a sequência didática elaborada para esta finalidade, foi realizado um diálogo e posteriormente aplicado um questionário onde os alunos puderam apresentar seus conhecimentos prévios baseados em suas vivências e na realidade das comunidades.

Nas falas e respostas dos alunos ficou evidente a dificuldade na expressão conceitual do que seja a educação ambiental e resíduos sólidos, a mesma dificuldade foi observada nas respostas do questionário. Esse entendimento do professor em formação tem relação direta com a forma como a escola desenvolve essa temática e a importância que é dada (CHAVES; FARIAS, 2005).

A formação dos professores e de outros profissionais indígenas é um tema importante das lutas e conquistas do movimento indígena em Roraima, nesse sentido os professores que já estão em atuação em sala de aula, percebem e acreditam que a formação é um instrumento fundamental tanto para melhor aplicação de conteúdos e discussões, como para a própria atuação. Os professores relacionam a necessidade de formação com a dificuldade de conceituação. Essa dificuldade de conceituação fica mais clara quando observamos as respostas dos alunos nos pré e pós testes, bem como nas aulas dialogadas.

Figura 1 – Pré-teste: conceito de Educação Ambiental.

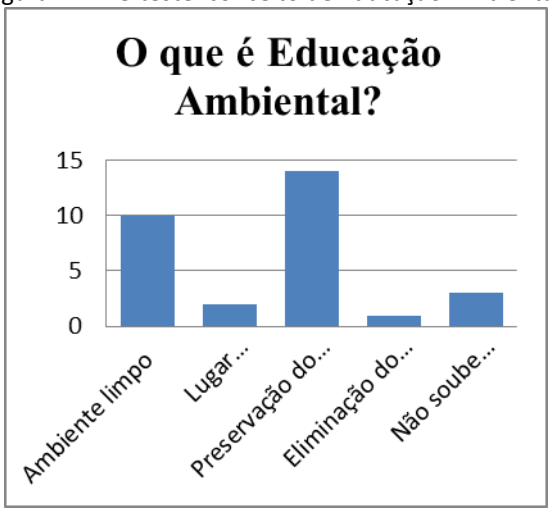
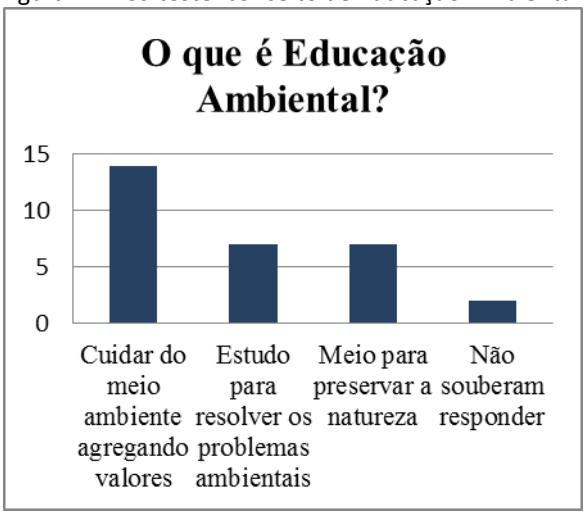


Figura 2 – Pós-teste: conceito de Educação Ambiental.



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Na figura 2, os conceitos foram elaborados pelos alunos após explanação teórica e conceitual de que a EA trata das relações da sociedade humana com a natureza e envolve uma gama de fatores como social, político, moral, entre outros, que se articulam para que se possa entender a complexidade dessa relação que normalmente é distorcida por visões basicamente capitalista, econômica e tecnológica, ou seja, a sociedade como dominadora separada da natureza (TEIXEIRA; TORALES, 2014).

Mesmo após a explicação observa-se pelas respostas que ainda houveram dificuldades para elaborar conceitos mais abrangentes do que seja a EA. Constata-se que o conceito é muito subjetivo fato este observado nas figuras, desta forma os cursistas apresentaram uma visão como classifica Chaves e Farias (2005) naturalista e antropocêntrica.

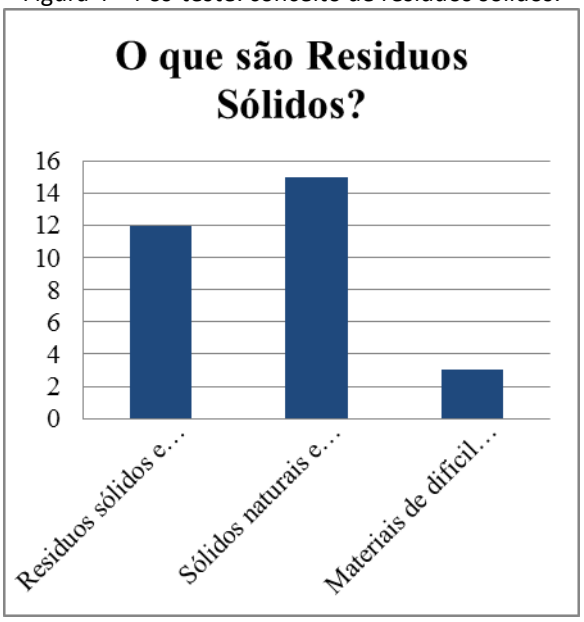
Na visão naturalista quando alunos tanto no pré-teste como no pós-teste, consideram

que a EA tem relação direta com a preservação do meio ambiente, aqui entrariam noções de outros conceitos como o de preservação, mas não é intuito deste trabalho fazer esta discussão. Em ambos os testes os alunos também fizeram uma relação mais antropocêntrica de ambiente em função do ser humano, ou seja, o Este como o interventor que usa os recursos.

Em relação ao conceito de resíduos sólidos (Figura 3 e 4) observa-se que a dificuldade de conceituação é mais significativa visto que 19 (dezenove) dos 30 (trinta) alunos não conseguiram responder.

Figura 3 – Pré-teste: conceito de resíduos sólidos.

Figura 4 – Pós-teste: conceito de resíduos sólidos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Conforme se observa na **Figura 4**, respostas no pós-teste foram utilizados termos técnicos, mas sem clareza do conceito, as respostas foram elaboradas ainda com dificuldades de compreensão. Para entender esta situação se considerou a afirmação de Lima (2018), de que as expressões indígenas se dão por meio da vivência e, portanto, não encontra reciprocidade com termos e conceitos utilizados pela sociedade não indígena é um fato que deve ser considerado ao se tratar de temas que exigem conceituação.

A partir disto, compreende-se a importância da aplicação da sequência didática como meio de compreender a realidade na qual o aluno está inserido, os conhecimentos empíricos, e consequentemente a forma como entende e vê tal realidade. Na EA é essencial que o professor tenha a sensibilidade e a habilidade de perceber a diversidade de visões, assim como possam se identificadas aquelas que são comungadas pela maioria dos alunos.

No sentido de compreender essa realidade, a pergunta 3 do pré-teste foi: Na sua casa, qual é o tipo mais frequente de resíduo que você produz? Os alunos responderam que os principais componentes dos resíduos produzido pelas comunidades são: sacolas plásticas, latas, papéis, vidro, pilhas, garrafas pet, fraldas descartáveis, papeis de bombons e materiais orgânicos. Todos os alunos apresentaram respostas iguais com relação aos mesmos componentes destacou-se em suas respostas os plásticos, porém a preocupação explicitada nas falas dos alunos é com os resíduos que não podem ser queimados, o que se torna um problema que cotidiano nas comunidades indígenas de Roraima, entre estes componentes estão os vidros, latas e pilhas.

Além disso, as respostas dos alunos evidenciaram que os principais problemas relacionados aos resíduos têm origem externa a comunidade, esta situação dificulta a relação das

famílias e comunidade no que tange ao tratamento do resíduo produzido. Isto porque os membros das comunidades têm acesso aos produtos industrializados e as compras são realizadas nas cidades próximas. No entanto, sabe-se que as comunidades indígenas precisam de alguma forma dar um destino final ao resíduo produzido, e cada família precisa responsabilizar-se pelo seu próprio resíduo.

Pode se afirmar que as soluções adotadas não são as mais eficazes e podem oferecer outros riscos à saúde da comunidade e do meio ambiente. Além disso, foram identificados pelos discentes as embalagens que não podem ser queimadas como vidros, latas, pilhas e faldas descartáveis. O descarte correto torna-se inviável devido principalmente a inexistência de políticas de coleta e tratamento do lixo produzido nas comunidades indígenas, deve se salientar que esta é uma dificuldade generalizada visto que até os da sede dos municípios em Roraima descartam o lixo nos lixões. Aqui surgem questões políticas ainda mais amplas, como a de implantação de aterros sanitários, parcerias com prefeituras, elaboração de planos e projetos. São questões que precisam ser pensadas coletivamente, mas estas discussões não são o foco deste estudo.

Para o pós-teste, foram elaboradas questões sobre conceitos relacionados ao tema em discussão, a conhecimentos e práticas sobre educação ambiental. O pós - teste aplicado como etapa final da sequência didática foi essencial para a realização da análise dos resultados, pois permitiu observar mudanças no processo de elaboração de conceitos e discussões com relação ao temo proposto. Assim, segundo as respostas no pós-teste:

Sobre a coleta seletiva, 10 alunos disseram saber o que é coleta seletiva, e 20 afirmaram não saber. Os alunos que afirmaram conhecer o conceito de coleta seletiva definiram como: Processo de separação do lixo e o recolhimento de tudo que pode ser reciclado. As respostas corresponderam quase que em sua totalidade aos diálogos realizados, faltando apenas destacar que esta seleção é realizada no âmbito de geração dos resíduos de acordo com a composição e suas características.

Sobre as experiências e iniciativas nas escolas, 10 cursistas afirmaram já ter realizado atividades ambientais com seus alunos e os demais 20 (vinte) responderam que nunca desenvolveram aulas ou atividades que abordassem a temática ambiental. Da mesma forma, com relação a execução de projetos em EA nas escolas, 10 discentes responderam que nas escolas indígenas as quais estão lotados e trabalhando existem projetos de EA e 20 responderam que a escola não tem nenhum projeto relacionado. Este contexto evidência que possivelmente o professor não consegue aliar os conteúdos que ministra com a temática ambiental visto que as disciplinas do currículo escolar estão correlacionadas e depende muito da formação do professor para saber identificar e planejar o conteúdo aliado as temáticas ambientais.

Sobre o significado dos 3 R's da sustentabilidade todos responderam que é reduzir, reutilizar e reciclar conforme apresentado e conversado nas aulas dialogadas, estes conceitos foram utilizados para abordar a importância dos cuidados e conservação dos recursos naturais, com vistas a sensibilização para a redução de desperdícios. Seguindo a sequência de ideias os alunos responderam que os dois tipos de resíduos sólidos são: sólidos e semi-sólidos resultantes da atividade humana.

Outros dois conceitos abordados e que os alunos disseram já terem ouvido falar em reuniões indígenas, mas até então não compreendiam. O primeiro trata-se do etnodesenvolvimento que após as explanações e exemplos nas aulas dialogadas com os alunos concluíram que se trata de: autoderminação dos povos indígenas de acordo com as respostas de 12 (doze) alunos; Projetos de desenvolvimento para as comunidades segundo as respostas de 08 (oito) discentes, e 10 (dez) não souberam responder.

O segundo refere-se a gestão ambiental, definida por 05 (cinco) alunos como parte da

administração empresarial que dá ênfase a sustentabilidade; 19 (dezenove) alunos responderam que é a reflexão por parte dos indivíduos e das comunidades sobre o uso dos recursos naturais, 06 (seis) não souberam responder a esta questão.

Observou-se a partir das respostas que existem dificuldades com relação a conceituação, e que os alunos demonstram maior compreensão quando se relaciona os conceitos ao contexto das comunidades e da prática escolar. A compreensão de alunos indígenas está muito associada a prática, a situações concretas.

Nas aulas dialogadas foi possível verificar o entendimento dos alunos sobre a temática ambiental. O questionário foi o momento de expressar através da escrita os conceitos relacionados a temática ambiental, bem como o cotidiano das escolas em que trabalham e das comunidades em que vivem e conhecem. Nestas aulas os alunos ficaram motivados com a possibilidade de expor seu ponto de vista e problematizar as situações que vivem enquanto cidadãos e que veem como necessárias políticas que atendam as comunidades indígenas no que se refere a coleta e disposição dos resíduos sólidos.

Estas aulas também tiveram a finalidade de fazer com que o aluno percebesse a metodologia de aplicação da sequência didática na prática da sala de aula. Dos 30 (trinta) alunos que participaram, 64% disseram que a sequência didática contribui para o ensino de Ciências da Natureza e que pode facilitar a explicação do professor por meio de jogos, sendo este um estímulo a participação dos alunos, bem como relataram que as diferentes formas de apresentação da mesma temática ajudam na compreensão e fixação do assunto.

É possível verificar que 9% dos professores afirmam que a sequência didática contribui para o ensino. Já 64%, deixam claro que há contribuição da sequência didática para o ensino e para a Educação Ambiental. 3% dizem que ela contribui para a aquisição do conhecimento científico e a formação do saber. 3% afirmam que ela contribui para organizar as ideias do professor e desenvolver o cognitivo do aluno. Ainda 3% afirmam que trabalhar de forma detalhada o conteúdo e aprofundar o conhecimento do aluno são as contribuições da sequência didática e 9% apresentaram respostas que não foi possível compreender.

Diante desses resultados infere-se que os professores perceberam que a sequência didática pode contribuir para o ensino de Ciências. Observa-se também, que os professores associaram o tema trabalhado na pesquisa, que foi Educação Ambiental, diretamente à sequência didática. Para Dubeux e Souza (2012, p.27) a sequência didática consiste em um procedimento de ensino, em que um conteúdo específico é focalizado em passos ou etapas encadeadas, tornando mais eficiente o processo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, a sequência didática permite o estudo nas várias áreas de conhecimento do ensino, de forma interdisciplinar.

Entretanto, vale ressaltar que no desenvolvimento da sequência didática em sala de aula com os alunos indígenas foi possível demonstrar, que o ensino da disciplina em pauta deve ser desafiador e significativo, pautado em uma prática pedagógica problematizadora e investigativa, que exige, dos alunos, uma participação efetiva na re/construção de seus conhecimentos a partir da cultura e da realidade de cada população. Para que eles (alunos) pudessem perceber e vivenciar tal desafio, o processo de aplicação da sequência ocorreu em etapas, como supracitado, etapas estas que exigiram trabalho conjunto para demonstrar que o ensino da EA é interdisciplinar e pode envolver todos a equipe escolar, bem como contar com a participação da comunidade indígena como aliada na execução de projetos, exemplo desse trabalho conjunto foi a confecção da Trilha ecológica.

Outro importante elemento para a confecção da Trilha ecológica é a necessidade da busca e pesquisa de conceitos e discussões relacionados ao tema proposto – Resíduos Sólidos. Portanto, pode se considerar que esta dinâmica de elaboração e do próprio jogo proporciona

interação, integração, troca de conhecimentos, novos conhecimentos e aprendizados a partir da pesquisa.

Visando conhecer sobre a realidade dos alunos, especialmente porque são professores nas comunidades indígenas, são também lideranças, homens e mulheres de diferentes etnias, o que proporciona concepções de mundo diferentes, entendimentos sobre conceitos de forma diversifica e associada a realidade de cada comunidade ou povo. Foi possível observar que os alunos e alunas das diferentes etnias compartilham sonhos de comunidades e escolas organizadas limpas, como um serviço de coleta seletiva e destino final correto do resíduo não reciclável.

O momento final da aplicação da sequência didática aos alunos da Turma A do Magistério Tamî'kan consistiu na apresentação das atividades e produtos resultantes da aplicação da sequência em sala de aula para os alunos das demais turmas e professores, coordenadores do Magistério Indígena Tamî'kan e do CEFORR, bem como para os demais convidados do Sábado Cultural, que é realizado no fim das aulas de cada etapa do curso.

Entretanto, com relação a importância da sequência didática todos disseram e expuseram que esta facilita o aprendizado pois discute e apresenta a temática de maneira diferente como forma de envolver o aluno e proporcionar conhecimento. E que além de uma estratégia sistemática para envolver os alunos é também uma forma do docente pesquisar, estudar e criar mecanismo (criatividade) para despertar o interesse dos alunos e como resultado alcançar o objetivo de fazer o aluno compreender o tema em discussão. Entretanto, apenas 18% afirmaram ter compreendido a metodologia, ou seja, enquanto outros 18% disseram que acreditam ser possível aplicar a sequência didática na escola, com ressalvas de que é necessário aprofundar os estudos sobre os conceitos, e de que haja material didático disponível.

O que foi possível notar é que os professores se sentem inseguros em tratar do tema, por medo de errar e não dominar as atividades e discussões propostas.

> Na educação básica, o professor é colocado diante de exigências às quais responde com dificuldade [...] Certo distanciamento dos professores da educação ambiental tem como justificativa desde condições de trabalho que dificultam inovações e mais esforços, até a constatação de que não estão preparados para trabalhar com a educação ambiental (TEIXEIRA; TORALES, 2014, p. 129).

Sendo o professor o responsável por desenvolver as práticas pedagógicas no contexto do tema Educação Ambiental, que deve se ressaltar não é uma disciplina, mas exige que que o docente a faça a partir de seus conhecimentos trazendo a tona não apenas conceitos, mas problemáticas relacionadas que inclusive como vimos afeta a vida das comunidades indígenas.

A partir da realização dos pré e pós-testes foi possível realizar uma sistematização geral com relação aos resultados da aprendizagem com a aplicação da sequência didática sobre Educação Ambiental e Resíduos Sólidos, o pré-teste foi realizado antes de qualquer troca de informação ou discussão conceitual. Quanto ao pós – teste, este foi aplicado após a realização das etapas previstas na pesquisa, cujos resultados podem ser observados no (**Quadro 4),** onde identifica-se que com relação aos conceitos os alunos apresentaram dificuldades nas respostas. Por outro lado, os alunos responderam que a dinâmica proposta a partir da sequência didática facilita a compreensão dos conceitos.

Quadro 4 – Questionário aplicado aos alunos, após a realização da pesquisa.

QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE	RESPOSTAS ALUNOS
Definição sobre Educação Ambiental	18%
Definição de resíduos sólidos	18%
O jogo da trilha facilitou a aprendizagem sobre a Educação Ambiental e Resíduos Sólidos?	64%
DIAGNOSTICO SOBRE SEQUÊNCIA DIDÁTICA	
Você compreendeu em que consiste a metodologia?	18%
Você acredita que a sequência didática pode contribuir para o processo de ensino da disciplina de Ciências da Natureza?	64%
Na sua visão, há possibilidades de aplicar a Sequência Didática na sua escola?	18%

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática do ensino utilizando a metodologia da sequência didática aparece como uma alternativa que oferece diferentes possibilidades para aprofundar temas e discussões com vistas a favorecer a compreensão dos alunos sobre os conceitos científicos estudados. Considerando a especificidade da educação escolar indígena, compreende - se que as escolas e os professores indígenas devem pensar uma proposta educativa permanente e contínua, que seja condizente com a realidade local e assim possa constituir uma prática efetiva de Educação Ambiental que valorize a cultura indígena.

Durante a pesquisa com os alunos do Magistério Tami'kan constatou-se que os professores têm visões críticas sobre a ausência de políticas de saneamento básico para as comunidades indígenas, porém com relação a Educação Ambiental como temática interdisciplinar ainda é necessário aprofundar o assunto e esta discussão nas escolas indígenas e entre os professores.

Sobre a sequência didática como alternativa para envolver os alunos dentro do tema proposto, os professores têm compreensões e críticas aos modelos tradicionais de ensino. Além disso, destacam a necessidade de formação, aprofundamento dos estudos, para que assim se sintam preparados para desenvolver projetos interdisciplinares de Educação ambiental que possam ter maior tempo de duração e envolvimento da escola em geral.

A aplicação da sequência didática acabou por evidenciar questões latentes no que tange a barreiras que dificultam a aplicação de novas alternativas para o ensino aprendizagem nas escolas, desde a dificuldade com materiais didáticos, anseios por formação visto que acreditam que apenas assim poderão discutir conceitos com maior domínio, como a própria falta de interesse dos professores muitas vezes relacionada a instabilidade profissional, visto que os professores são temporários. Destacaram também a insegurança sobre os temas e a falta de apoio da gestão. Foram apenas alguns dos aspectos apontados como barreiras para o desenvolvimento de alternativas de ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Meio ambiente e saúde. Brasília, v. 9, 2000.

CUNHA, M. S. Educação Ambiental: A Formação de Professores no Curso de Licenciatura Intercultural do Instituto Insikiran/UFRR. *In*: **VI Congresso Nacional de Educação, Paraíba**, 2017. Disponível em: <www.boletimsalesiano.org.br/...bs/.../8228-iv-congresso-nacional-de-educacao-.pdf>. Acesso em: 18 de out de 2018.

GOMES, R. N. Cultural política e relação intercultural: indígenas e não indígenas na história de Roraima. *In*: ARANTES *et al*. **Amazônia:** espaço, cultura e visões de mundo. Boa Vista: Editora da UFRR, 2009. p.104-131.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia Científica.** 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, J. C. **Considerações históricas e perspectivas atuais para o movimento indígena do Complexo Macuxi - Wapixana.** 2018. 74 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia, Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e Caribe - Universidade Federal de Roraima. 2018.

LOUREIRO, C. F.; REZENDE, J. **Educação Ambiental.** Dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

RORAIMA. SEED. **Projeto Político Pedagógico Institucional do Centro de Formação Profissional de Roraima - CEFORR, PROPPIC**, 2017.

TEIXEIRA C.; TORALES, M. A. **A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica:** um olhar sobre as licenciaturas. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial, n. 3 p. 127-144. 2014.

A EXPANSÃO HIDRELÉTRICA NA AMAZÔNIA

Girlany Valéria Lima da Silva
Doutoranda em Geografia da Universidade Federal de Rondônia – UNIR
girlanyvaleria@gmail.com

Laila Cíntia Mota Belforte
Bacharel e Licenciada em Geografia da Universidade Federal de Rondônia – UNIR
lailabelforte@gmail.com

Rafaela da Silva Pereira Reis
Graduanda em Geografia da Universidade Federal de Rondônia – UNIR
rafaelareis1986@gmail.com

Maria Madalena de Aguiar Cavalcante
Doutora em Geografia – UFRO
mada.geoplan@gmail.com

RESUMO

O objetivo desse artigo é analisar a expansão energética na região amazônica, haja vista que os Planos Decenais de Expansão de Energia, preveem para Amazônia o maior porcentual de hidrelétricas planejadas, o que torna esta discussão imprescindível à gestão do território diante dos efeitos dessas grandes obras na reorganização deste território. Para a abordagem aqui tratada utilizou-se o conceito de território que permitem compreender as dinâmicas existentes na região amazônica a partir da atuação de diversos atores envolvidos na apropriação dos recursos naturais para o suprimento da demanda energética nacional, onde os rios passam a ser território do capital nacional e internacional. Os procedimentos metodológicos utilizados para a construção do trabalho estão organizados em quatro fases, descritas a seguir: (I) Revisão bibliográfica sobre o conceito de território, com base em produções acadêmicas tais como livros, artigos científicos, dissertações e teses; (II) Pesquisa documental foi realizada para a análise de dados secundários, em documentos públicos oficiais como: boletins, relatórios, entre outros, estes são os Planos Decenal de Expansão de Energia (2024) e Plano Nacional de Energia (2030), que apontam quais e onde as usinas hidrelétricas estão planejadas para dar inicio a sua construção; (III) Para a melhor exposição dos dados obtidos, foi realizada a elaboração de gráficos, quadros e tabelas; (IV) sistematização e análise das informações obtidas, seguida da construção do artigo. Atualmente é na região Amazônica que se concentra a maior parte das usinas hidrelétricas do país, a expansão do setor elétrico na região ocorreu com maior velocidade a partir do Programa de Aceleração do Crescimento (2007), antes do PAC, eram gerados 10.147 MW, recentemente foram incorporados ao sistema elétrico nacional 24.053 MW de potência instalada. Também verificou-se que há um planejamento para expansão energética, onde a maior parte das obras estão para ser instaladas na Amazônia, sendo uma evidência de que a região ainda é vista como um grande potencial hidrelétrico a ser explorado.

Palavras-chave: Território; Políticas Públicas; Amazônia; Obras de infraestrutura.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the energy expansion in the amazon region, given that the decennial plans for energy expansion foresee for amazonia the largest percentage of planned hydroelectric plants, which makes this discussion essential to the management of the territory in view of the effects of these major works. in the reorganization of this territory. for the approach treated here we used the concept of territory that allow understanding the dynamics existing in the amazon region from the performance of various actors involved in the appropriation of natural resources to supply the national energy demand, where rivers become the territory of the amazon. national and international capital. the methodological procedures used for the construction of the work are organized in four phases, as follows: (i) bibliographic review of the concept of territory, based on academic productions such as books, scientific articles, dissertations and theses; (ii) documentary research was conducted for the analysis of secondary data, in official public documents such as: bulletins, reports, among others, these are the decennial energy expansion plans (2024) and national energy plan (2030), which point out what and where the hydroelectric plants are planned to begin their construction; (iii) for the best exposure of the data obtained, the elaboration of graphs, tables and tables was performed; (iv) systematization and analysis of the information obtained, followed by the construction of the article. currently it is in the amazon region that concentrates most of the country's hydroelectric plants, the expansion of the electricity sector in the region occurred with greater speed from the growth acceleration program (2007), before the pac, were generated 10,147 mw, recently 24,053 mw of installed power were incorporated into the national electric system. it was also found that there is a planning for energy expansion, where most of the works are to be installed in the amazon, which is evidence that the region is still seen as a great hydroelectric potential to be explored.

Key words: territory; public policy; amazon; infrastructure works.

INTRODUÇÃO

O aumento da industrialização e urbanização brasileira resultou no crescimento da demanda energética nacional, apesar do país possuir uma disponibilidade de exploração para quase todas as fontes de energia elétrica, a matriz energética brasileira é em sua maior parte proveniente da energia hidráulica, onde uma das justificativas para essa opção é o fato de que dentre as fontes disponíveis no país, a energia elétrica gerada através das usinas hidrelétricas possui o preço mais baixo.

Para o suprimento da demanda energética do país está prevista a expansão do setor de elétrico nacional estabelecida nos Planos Decenais de Expansão de Energia - PDE que se constitui como um dos principais instrumentos para o planejamento da expansão eletroenergética do país. Dentro desse cenário de expansão é para a região amazônica que se concentra os projetos de expansão energética, estes fomentam as políticas de governo para a construção de rodovias e hidrovias e demais investimentos necessários à implantação de hidrelétricas, colocando a região em um cenário de construção de grandes obras de infraestrutura.

Neste sentido o objetivo do artigo é analisar a expansão energética na região amazônica e os impactos dessas obras que podem ser analisadas em duas escalas geográficas distintas a nacional e a local.

O planejamento para a expansão energética na Amazônia é justificado por a região possuir um grande potencial hidráulico capaz de ser explorado para a geração de energia elétrica. Onde há uma apropriação dos rios da Amazônia, assim as empresas construtoras das usinas hidrelétricas delimitam sua área de influência e o rio passa a ser território do capital nacional e

internacional para a geração de energia de elétrica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos utilizados para a construção do artigo estão organizados em quatro fases, que estão descritas a seguir: (I) Revisão bibliográfica sobre o conceito de território, com base em produções acadêmicas tais como livros, artigos científicos, dissertações e teses, que permitem compreender as dinâmicas existentes na região amazônica a partir da atuação de diversos atores. (II) Pesquisa documental foi realizada para a análise de dados secundários, que são aqueles encontrados em documentos públicos oficiais como: boletins, relatórios, entre outros, estes são os Planos Decenal de Expansão de Energia - PDE (2024), que apontam quais as usinas hidrelétricas que estão planejadas para a construção no país. (III) Para a melhor exposição dos dados obtidos, foi realizada a elaboração de gráficos, quadros e tabelas. (IV) sistematização e análise das informações obtidas, seguida da construção do artigo.

O TERRITÓRIO DAS HIDRELÉTRICAS NA REGIÃO AMAZÔNICA

Para a análise aqui proposta, a respeito do território das hidrelétricas na região amazônica, utilizamos o conceito de território, que de acordo com Fernandes (2005) e Haesbaert (2004) o mesmo está relacionado ao poder, mas, não somente o tradicional poder político, o de dominação, ele também significa o poder em seu sentido mais simbólico, sendo o de apropriação, seja ela por uma organização, instituição, empresa, ou mesmo um grupo social que impõem o seu poder e interesses para a apropriação da natureza e dos recursos naturais disponíveis.

O território é então, um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder, onde estas são capazes de gerar um novo território, caracterizado por relações sociais, projetadas no espaço, onde as relações de poder são uma habilidade humana de impor os seus interesses entre os demais atores e no seu exercício formam um território (RAFFESTIN, 1993).

A construção de hidrelétricas na região amazônica evidencia uma relação de poder desigual, onde as empresas construtoras delimitam a sua área de influência e se apropriam dos recursos naturais, deste modo os rios passam a ser território do capital nacional e internacional, por outro lado, esse processo resulta no cerceamento da atuação de outros atores neste mesmo território, que são retirados de suas áreas originais para dar lugar às obras, a exemplo da população afetada que está sobre a área de influência das hidrelétricas, onde o deslocamento populacional é um dos impactos decorrentes dessas obras.

Os impactos ocasionados pela instalação de usinas hidrelétricas possuem escalas geográficas distintas, onde se verifica que nos locais próximos da área de instalação dos projetos, os impactos negativos são os mais expressivos, principalmente no que se refere às populações sobre a área de influência direta. Quando analisados em âmbito regional ou nacional, verifica-se que os impactos positivos são evidenciados e possuem um caráter muito mais econômico do que ambiental e social (CAVALCANTE, 2012).

É para a região amazônica que se dirigem as “fronteiras” sejam elas, econômicas, agrícola e energética. Pois são obras que consolidam o processo de apropriação de recursos naturais que passam a ser vistos como estoques, além de estarem inseridos dentro de uma lógica estritamente econômica, respondendo a decisões e definições configuradas em espaços distantes aos seus locais de instalação (GARZON, 2007).

O principal objetivo da construção de grandes obras de infraestrutura na Amazônia, subsidiada pelas políticas públicas governamentais é articular a região amazônica à economia

nacional com a construção de rodovias, hidrovias, hidrelétricas e projetos de colonização, atraindo capitais nacionais e internacionais. No entanto, a implantação dessas obras, a exemplo das hidrelétricas, intervém na organização e uso do território e de seus recursos naturais proporcionando uma nova dinâmica nas suas áreas de instalação (CAVALCANTE, 2012).

Nas últimas décadas as ações relacionadas à construção de hidrelétricas intensificaram-se na Amazônia, essas obras fazem parte de um plano estratégico nacional, para atender a demanda energética brasileira. Neste sentido, fica evidente que a região amazônica ainda é entendida como um manancial de energia elétrica inexplorado, ainda é passível de ser explorada e exportada para as demais regiões do país de modo a impulsionar o desenvolvimento dessas regiões (GARCIA, 2006).

A EXPANSÃO ENERGÉTICA NA AMAZÔNIA

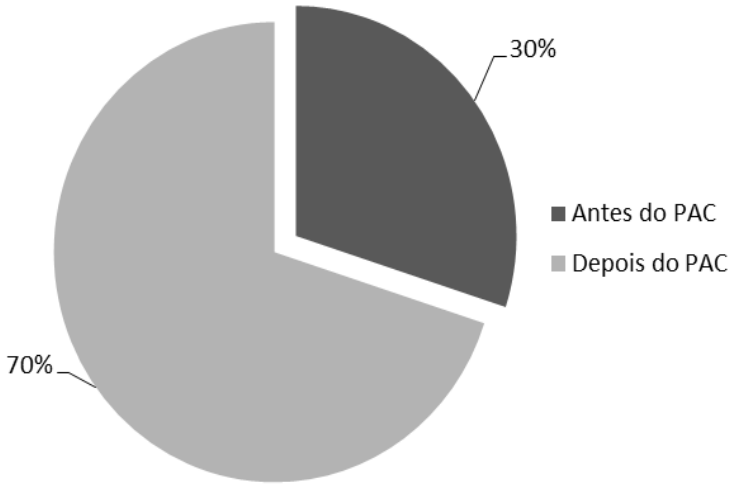
Atualmente é na região Amazônica que se concentra a maior parte das usinas hidrelétricas que suprem a demanda de energia do país, a expansão do setor elétrico na região ocorreu a partir do Programa de Aceleração do Crescimento no ano de 2007 onde foram injetados investimentos demonstrando a territorialização dos grandes projetos hidrelétricos na Amazônia.

De acordo com Garzon (2009), o objetivo do Programa de Aceleração do Crescimento foi à ampliação e articulação de projetos de infraestrutura que estão interligados em escala continental, sendo estes relacionados à expansão das atividades do agronegócio, da exploração madeireira e da mineração.

O mesmo ocorreu em duas fases, sendo que o PAC I se iniciou no ano de 2007 com o planejamento e a execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país e posteriormente o PAC II no ano de 2011, para a execução de obras estruturantes nas cidades brasileiras (PAC, 2008).

Antes do Programa de Aceleração do Crescimento eram produzidos 10.147 MW de energia elétrica na Amazônia, a partir do Plano Decenal de Expansão Energética foram incorporados ao sistema elétrico nacional 24.053 MW de potência instalada na região (PDE, 2024). Na figura 01, é possível verificar que 70% do potencial instalado na Amazônia é proveniente do PAC.

Figura 1 – Potencial instalado na Amazônia antes e durante do PAC.



Elaborado a partir de: Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2024.

Dentre as hidrelétricas instaladas na região as que apresentam maior potência em MW

são: Belo Monte, com a capacidade de geração de (11.233 MW) de energia, seguida de Tucuruí, que foi a primeira a ser construída na região, com (8.370 MW), Jirau com (3.750 MW), Santo Antônio com (3.568 MW) e Teles Pires (1.820 MW) e Estreito com (1.087) que podem ser visualizadas no quadro 01.

Quadro 1 – Hidrelétricas com maior capacidade de geração em (MW) em operação na Amazônia.

Hidrelétrica	Potência (MW)	Área alagada	UF
Belo Monte	11.233	590	PA
Tucuruí	8.370	3.014	PA
Jirau	3.750	258	RO
Santo Antônio	3.568	271	RO
Teles Pires	1.820	123	MT
Estreito	1.087	590	MA/TO

Elaborado a partir de: FEARNSIDE, 2013; DAMS, 2016 (http://www.dams-info.org/).

Os principais instrumentos de planejamento da expansão eletroenergética do país são os Plano Decenal de Expansão de Energia (2024) e o Plano Nacional de Energia (2030), nestes foram estimadas a demanda e a oferta de energia até o ano de 2030, com o objetivo de estabelecer estratégias e definir políticas para o suprimento energético nacional.

Em conformidade com o Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE (2024), para a região Amazônica estão planejadas até o ano de 2024, a construção de 18 (dezoito) usinas hidrelétricas, totalizando um aumento na capacidade instalada do Sistema Integrado Nacional - SIN de 29.685MW de expansão (BRASIL, 2015; FEARNSIDE, 2015 e DAMS, 2016).

Em conformidade com o Plano Decenal de Expansão de Energia (2024), para a região Amazônica estão planejadas até o ano de 2024, a construção de 18 (dezoito) usinas hidrelétricas, conforme do quadro 02. Dentro do cenário de expansão para a Amazônia, destaca-se o Estado do Pará, que possui 09 (nove) hidrelétricas a serem instaladas em sua área, principalmente no Rio Tapajós.

Quadro 2 – Hidrelétricas planejadas para a Amazônia até 2024.

Entrada em operação ano	Projeto	Rio	Potência instalada (MW)	Área alagada (Km^2)	UF
2019	Jatobá	Tapajós	2.338	646	PA
2020	Água Limpa	Das Mortes	320	18	MT
	Jamaxin	Jamaxim	881	74	PA
	Jardim do Ouro	Jamaxim	227	426	PA
	Cachoeira do Caí	Jamanxim	802	420	PA
	Cachoeira dos Patos	Jamanxim	528	117	PA
	Chacorão	Tapajós	3.336	616	PA
	Serra Quebrada	Tocantins	1.328	386	MA/TO
	Toricoejo	Das Mortes	76	48	MT
2021	São Luiz do Tapajós	Tapajós	8.040	729	PA
	Tabajara	Ji-Paraná	350	129	RO
	Simão Alba	Juruena	3.509	1.000	AM/MT
	Marabá	Tocantins	2.160	1.115	TO
	Salto Augusto Baixo	Juruena	1.464	107	AM/MT
	Santa Isabel	Araguaia	1.087	236	PA
2023	Jatobá	Tabajós	2.338	646	PA
2024	Bem Querer	Branco	709	559	RR
	Castanheira	Arinos	192	124	MT
Total			29.685	7396	

Elaborado a partir de: Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2024.

Diante do cenário de expansão planejado para a região uma das maiores questões é quanto a área alagada decorrente da implantação dessas obras, pois quanto maior a área alagada, maior será o número da população afetada. A relação existente entre área a alagada e população afetada constitui um dos maiores impactos relacionados às populações da Amazônia, pois os recursos disponibilizados pelo rio se constituem como sua principal fonte de renda e subsistência.

O significativo aumento do número de hidrelétricas a serem construídas no Brasil tem sido justificado pelo fato de o país possuir uma grande quantidade de rios principalmente na Amazônia, a tornando, a região central no que se refere à quantidade de hidrelétricas no território nacional. O planejamento para expansão energética na Amazônia demonstra que a região é ainda vista como um grande potencial a ser explorado, e como a fonte de recursos primário, nesse caso específico, predominante no atendimento à crescente demanda de eletricidade do país (CUNHA, 2015).

No entanto a implantação de uma usina hidrelétrica no contexto amazônico passa a ter uma discussão polêmica, pois anterior à instalação de uma hidrelétrica o uso do rio está relacionado às atividades subsistência e renda das populações locais e após a inserção da obra, o rio passa demanda nacional, cerceando a atuação desses atores. Dentro deste contexto chocam-se os interesses manifestos no território, já que há uma incompatibilidade no uso de um mesmo recurso, gerando conflitos no uso do território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente é na região Amazônica que se concentra a maior parte das hidrelétricas que suprem a demanda de energia do país, onde a expansão do setor elétrico na região ocorreu a partir do Programa de Aceleração do Crescimento iniciado em 2007, antes do PAC, eram gerados 10.147 MW, recentemente foram incorporados ao sistema elétrico nacional 24.053 MW de potência.

O contínuo planejamento para expansão energética na região amazônica é uma evidência de que a região ainda é vista como um grande potencial hidrelétrico a ser explorado, pois de acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2024, é para a região amazônica que está concentrada a maior porcentagem de hidrelétricas planejadas, que expressa à apropriação dos recursos naturais para o suprimento da demanda energética nacional, onde os rios passam a ser território do capital nacional e internacional.

A instalação dessas obras de infraestrutura na Amazônia incide no alagamento de áreas, no entanto torna-se preocupante devido as características da região amazônica principalmente no que refere as comunidades ribeirinhas que tem no uso dos recursos naturais sua principal fonte de renda e subsistência, onde a instalação de usinas hidrelétricas em escala nacional representa o atendimento da demanda energética brasileira e em escala local representa o cerceamento no uso dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2024/Ministério de Minas e Energia.** Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2015.

CUNHA, L. C. **As relações de poder na política energética brasileira:** análise do processo comunicacional do planejamento do Complexo Hidrelétrico do Tapajós. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação

em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2015.

CAVALCANTE, M. M. de A. **Transformações Territoriais no Alto rio Madeira:** Hidrelétricas, Tecnificação e (re) organização. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG. Porto Velho, 2008a.

CAVALCANTE, M. M. de A. *et al*. Políticas Territoriais e Mobilidade Populacional na Amazônia: Estudo sobre as Hidrelétricas de Jirau e Santo Antônia no rio Madeira/Rondônia/Brasil. *In*: **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambú-MG - Brasil**, de 29 de setembro à 03 de outubro de 2008b.

CAVALCANTE, M. M. de A. **Hidrelétricas do Rio Madeira-RO:** território, tecnificação e meio ambiente. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná – UFPR. Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG. Curitiba, 2012.

FERNANDES, B. M. **Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais:** contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. Revista NERA, Presidente Prudente, Ano 8, nº 06, p.14-34. Jan/Jun.2005.

FEARNSIDE, P. M. **Hidrelétricas na Amazônia:** impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras. Manaus: Editora do INPA, 2015.

FURNAS. **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) das Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau.** TOMO D Vol. 3. Furnas, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão territorial do Brasil. Rio de Janeiro.** 2019. Disponível: encurtador.com.br/fD239. Acesso em: 15 jan 2019.

INTERNATIONAL Rivers, FUNDACIÓN PROTEGER, e ECOA. **Dams in Amazônia.** Disponível em: <http://www.dams-info.org/>. Acesso em: 04 de ago. de 2019.

GARCIA, M. F. **Ocupação do território e impactos ambientais:** o papel dos grandes projetos de eletrificação da Amazônia. Dissertação de Mestrado. Niterói: [s.n.], 2006.

GARZON, L. F. N. IBASE - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. **Desenvolvimento, Democracia e Direitos Informe Plataforma BNDES.** Na Amazônia, Brasil pode ser confirmado ou desfeito. Boletim de acompanhamento social do BNDES, 2007.

GARZON, L. F. N. O Brasil e seu "Desdobramento": o Papel Central do BNDES na Expansão das Empresas Transnacionais Brasileiras na América do Sul. *In*: **Instituto Rosa Luxemburg Stiftung.** *et al*. (Org.) Empresas Transnacionais Brasileiras na América Latina: um Debate Necessário. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

HAESBAERT. R. **O Mito da desterritorialização:** Do "fim do dos territórios" à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MELLO, N. A. de. **Políticas públicas territoriais na Amazônia Brasileira:** conflitos entre conservação ambiental e desenvolvimento 1970-2000. São Paulo, 2002. 359 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo/Université de Paris X Nanterre.

MORAES, A. C. R. Condicionantes do Planejamento no Brasil: Uma Pontuação Genética da Dificuldades para a Gestão Ambiental. *In*: **Meio Ambiente e Ciências Humanas.** Hucitec São Paulo-2002.

MORET, A. de S.; FERREIRA, I. A. As hidrelétricas do Rio Madeira e os impactos socioambientais da hidreletrificação no Brasil. *In*: **Revista Ciência Hoje**, vol. 45. nº 265, novembro de 2009.

PAC - PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. **4º Balanço completo do PAC.** Janeiro a abril de 2008. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/ada8f98e1bdacf944ded632dcff63b9f.pdf>. Acesso em: 25 de jun, de 2019.

PAC - PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. **5º Balanço completo do PAC.** Janeiro a setembro de 2008. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/22fae95934fa30c8bcba3911f4f84ed4.pdf>. Acesso em: 25/07/2019.

RAFFESTIN, C. **Por Uma Geografia do Poder.** São Paulo: Editora Ática, 1993.

RONDÔNIA. SEDAM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. **Atlas Geoambiental de Rondônia.** Porto Velho, 2001.

SANTO ANTÔNIO ENERGIA INFORMA. Informativos. Edição: 19, 20, 21, 26 e 28 de 2010. Edição 29 de 2011. Porto Velho/ RO.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território.** São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SILVA, G. V. L. da. **Hidrelétrica de Santo Antônio no rio Madeira-Rondônia e a (des)territorialização da comunidade de Teotônio:** é possível uma (re)territorização? Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Programa de Pós Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG. Porto Velho, Rondônia, 2016.

SOUZA, M.; LOPES, J. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. *In*: CASTRO, I. E. de.; *et al*. (Org.) **Geografia:** Conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 77-116.

SROUR, S. **A reforma do Estado e a crise no setor de energia elétrica:** Uma visão crítica do caso brasileiro. Dissertação (Mestrado) –Fundação Getúlio Vargas- Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Rio de Janeiro-2005.

VAINER, C. B. **Grandes projetos hidrelétricos e desenvolvimento regional.** Rio de Janeiro: CEDI, 1992, 86 p.

VERDUM, R. **Infraestrutura e políticas territoriais do Brasil no contexto da integração sul-americana.** Programa das Américas. Relatório Especial, 2007.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. **Desenvolvimento, Conflitos Sociais e Violência no Brasil Rural:** O Caso das Usinas Hidrelétricas. Ambiente e Sociedade. Campinas V.X, Nº 02 p.119-135. Jul/ Dez.2007.

WANDERLEY, L. J. **Geografia do Ouro na Amazônia brasileira:** uma análise a partir da porção

meridional. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ/PPGG. Rio de Janeiro, 2015.

A INSTITUICIONALIZAÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS DE RORAIMA

Suelem da Rocha Farias
Graduada em Geografia da UFRR
suelemdarochafarias1@gmail.com

Keliane da Cruz Pereira
Discente de especialização em Geografia da UERR.
keliane-pereira@hotmail.com

Prof. Dr. Elton Carlos de Oliveira Borges
Docente do curso de Geografia da UFRR
elton.borges@ufrr.br

RESUMO

O presente artigo versa sobre o processo de metropolização, discutindo a implantação das regiões metropolitanas no estado de Roraima, sob a perspectiva dos critérios reiterados pelo Estatuto da Metrópole (2015) e utilizados desde 1973. O estado de Roraima é constituído por três Regiões Metropolitanas (RMs) distintas: a primeira denominada de Região Metropolitana da Capital, constituída pelos municípios de Boa Vista, Alto Alegre, Mucajaí, Cantá e Bonfim; a segunda, a Região Metropolitana Central, integrada pelos municípios de Caracaraí e Iracema, e, por fim, a Região Metropolitana do Sul, composta por Rorainópolis, São Luís, São João da Baliza e Caroebe. Metodologicamente, apresenta caráter exploratório, descritivo e qualitativo, sob o uso de pesquisa bibliográfica (livros, periódicos, teses e artigos eletrônicos e impressos), além de análise documental de leis complementares estaduais e federais. Em conformidade com os critérios de institucionalização metropolitana elencados pelo Estatuto das Metrópoles empregados no país, desde 1973, é notável nas RMs de Roraima a completa ausência de características, efetivamente metropolitanas.

Palavras-chave: Metropolização; Interesse Comum; Critérios Técnicos.

ABASTRACT

This article deals with the process of metropolization, discussing the implementation of metropolitan regions in the state of Roraima, from the perspective of the criteria reiterated by the Metropolis Statute (2015) and used since 1973. The state of Roraima consists of three Regions Distinct metropolitan areas (RMs): the first called the Metropolitan Region of the Capital, consisting of the municipalities of Boa Vista, Alto Alegre, Mucajaí, Cantá and Bonfim; the second, the Central Metropolitan Region, made up of the municipalities of Caracaraí and Iracema, and, finally, the Southern Metropolitan Region, composed of Rorainópolis, São Luís, São João da Baliza and Caroebe. Methodologically, it is exploratory, descriptive and qualitative, using bibliographic research (books, journals, theses and electronic and printed articles), as well as documentary analysis of complementary state and federal laws. In accordance with the metropolitan institutionalization criteria listed by the Statute of the Metropolises employed in the country since 1973, it is remarkable in the Roraima RMs the complete absence of effectively metropolitan characteristics.

Keywords: Metropolization; Common interest; Technical Criteria.

INTRODUÇÃO

O objetivo do artigo é descrever o processo de institucionalização metropolitana estabelecido pela Assembleia Legislativa de Roraima, por meio da Lei Complementar 130, de 21 de dezembro de 2007, que criou, de uma só vez, três regiões metropolitanas em Roraima, apesar da ausência de características, reconhecidamente, metropolitanas e exigidas para a sua criação desde 1973, a saber, contingente populacional, nível de urbanização, e grau de conurbação intermunicipal, entre outras, Características estás ignoradas. Deste modo, foram instituídas a Região Metropolitana de Boa Vista constituída por Boa Vista, Alto Alegre, Mucajaí, Cantá e Bonfim; a Região Metropolitana Central integrada por Iracema e Caracaraí; e a Região Metropolitana do Sul de Roraima composta por Rorainópolis, São João da Baliza, São Luís do Anauá e Caroebe.

Então, questionou-se a efetividade do mencionado status e instrumento legal, bem como os interesses de atores políticos, cada vez mais explícitos, mas igualmente despreocupados com a necessidade de justificativas, tamanha a defesa da criação dessas unidades como forma de "solucionar os problemas" dessas regiões compostas por municípios cada vez menores populacionalmente e, completamente, desvinculados de processos de metropolização. Atores esses responsáveis por apresentar as RMs como um instrumento legitimado, capaz de promover maior interligação entre os seus municípios e, assim, maior desenvolvimento econômico.

Dessa forma, a discussão da mencionada temática é de grande importância, considerando as questões levantadas como: Quais critérios foram considerados para a sua institucionalização nos idos de 1973? O desenvolvimento econômico de uma região pode ser promovido, apenas, pela institucionalização de uma RM? Por fim, e de maneira mais enfática, o que a institucionalização das RMs da Capital, Central, e do Sul de Roraima proporcionaram ao Estado de Roraima onze anos e meio depois da sua criação?

A partir deste contexto, foi realizado um estudo mais aprofundado sobre os conceitos de metrópole, metropolização e região metropolitana, e, posteriormente, ressaltada a criação e a gestão das RMs no estado de Roraima. Com isso objetivou-se descrever os critérios utilizados, ou que deveriam ter sido, para a instituição das RMs no estado. Assim, o trabalho configura-se quantos aos objetivos como uma pesquisa de cunho descritiva e explicativa, caracterizada por uma abordagem qualitativa, além de técnicas de pesquisa bibliográfica (livros, monografias, dissertações, teses e artigos digitais e impressos), foram produzidos mapas e quadros e de análise documental de leis complementares, além de *sítes* eletrônicos do Senado Federal e da Assembleia Legislativa de Roraima e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

METRÓPOLE, METROPOLIZAÇÃO E REGIÃO METROPOLITANA

No âmbito dos estudos sobre metrópole, Fresca (2011, p.39) a descreve como "um conjunto de espaços onde a totalidade ou a maior parte dos habitantes e atividades econômicas estão integradas na funcionalidade cotidiana da mesma". Ascher (2011) e Sassen (1998) corroboram a ideia de metrópole centrada em formas urbanas estruturadas por um aparato tecnológico, sistema financeiro e demais serviços especializados. Para Cunha (2015, p. 59) o termo metrópole é utilizado tanto para "designar o núcleo central e condutor de uma área metropolitana, quanto para indicar uma grande cidade que não formou ao seu redor uma

estrutura espacial do tipo metropolitano", de modo que as metrópoles podem afirmar relações funcionais de múltiplas escalas, com superposições que materializam a dinâmica do capital.

De acordo com Santos (2005, p. 53), a metrópole indica ou está associada a um ponto de atração/denominação de um espaço, sendo formada por "espaços luminosos, expressão máxima de modernização, e espaços opacos-periferias, lugares de exclusão dessa modernização". Assim, a metrópole tem um arranjo espacial complexo adequado às exigências do capitalismo.

Para Moraes (2006), a metrópole é uma organização do espaço geográfico que precede o tempo e a história, com elevado nível populacional e contínuas edificações. O autor destaca que a metrópole não é uma unidade política, mas um espaço fundamental na dinâmica econômica local, regional e até mesmo de um país na medida em que o seu crescimento puxa o da economia nacional.

Alves (2012, pag.111) entende a metrópole como um espaço de possibilidades muitas vezes homogêneo, mas, também, segmentado e fragmentado. É "o espaço de concentração populacional, de riquezas, de tecnologias, de difusão de modernidade e de possibilidades, justamente pela existência concentrada de atividades e serviços", representando, portanto, um conjunto de atividades necessárias ao cotidiano populacional (Alves, 2012, pag.109).

Deste modo, o surgimento e a consolidação de uma metrópole estão intrinsicamente ligados à metropolização ocorrida, segundo Freitas (2009, p.03) "a partir da polarização de uma região em torno de uma grande cidade em dimensões físicas e, sobretudo populacionais, caracterizando-se pela alta densidade demográfica e alta taxa de urbanização".

Para Oliveira-Borges (2011, p. 01), a metropolização é um "processo caracterizado pela intensificação de trocas econômicas, sociais e culturais para além das bases territoriais de municípios contíguos", transformando, deste modo, a dinâmica local e regional, além das formas e serviços da cidade. Assim, Moura (2013) afirma que:

> A metropolização passa a engendrar novas morfologias urbanas, muito mais articuladas e densas, ao mesmo tempo descontínuas, dispersas, sem limites precisos. Sustenta a ampliação geográfica do processo de acumulação, que fez com que a dispersão pelas empresas de seus processos produtivos, filiais e fornecedores tornasse as aglomerações metropolitanas as localizações mais capazes a oferecer as condições requeridas à valorização do capital (Moura, 2013, p. 29).

Dessa forma, a explicação para os diferentes tamanhos de cidades e processos de metropolização está ligada aos seus sistemas urbanos e econômicos, sendo, diretamente, proporcional à sua diversificação econômica. A estrutura urbana, assim, pode ser afirmada como uma resultante das características econômicas e sociais, da função urbana e das relações existentes entre as cidades ou municípios que pertencem ao mesmo meio urbano (Cunha, 2015).

Para Mattos (2004), a metropolização é o resultado do intenso crescimento das cidades, é uma expansão territorial metropolitana resultante do crescimento periférico da cidade, praticamente incontrolável, mediante a qual o tecido urbano se prolifera e se estende, estando, essencialmente, ligada à organização territorial de uma metrópole, na qual esta última é a parte centralizadora, que possui o corpo administrativo, político e estratégico necessários ao desenvolvimento regional. Dessa forma, a metrópole é parte principal do processo de metropolização.

Contudo, a definição apresentada no Estatuto da Metrópole, em seu inciso V, a caracteriza como, "espaço urbano com continuidade territorial que, em razão de sua população e relevância política e socioeconômica, tem influência nacional ou sobre uma região que configure, no mínimo, a área de influência de uma capital regional" (Brasil, 2015), o que aproxima o seu

conceito ao de região metropolitana, o qual foi classificado por Robira (2011, p.13) como "aquele território mais ou menos urbanizado que fica em torno de uma grande cidade e depende dele". E pela Emenda Constitucional nº 65 / 2004 como o:

> Conjunto de Municípios limítrofes que apresentam a ocorrência ou a tendência de continuidade do tecido urbano e de complementaridade de funções urbanas, que tenha como núcleo a capital do Estado ou metrópole regional e que exija planejamento integrado e gestão conjunta permanente por parte dos entes públicos nela atuantes (Emenda Constitucional nº 65 / 2004).

Para (Moura, 2006) instituir uma RM pode representar:

> A apropriação de uma disposição constitucional, na perspectiva de formalizar um recorte territorial que pode vir a tornar-se prioritário a linhas de financiamento e investimentos, transferências especiais, entre outros. (Moura, 2006, p.141).

Considerando as concepções exposta pelos aporte teórico pode-se resumir a criação das RMs no Brasil em dois grandes momentos, o primeiro, anterior a 1988, sob o controle do governo federal, e o segundo, posterior a 1988. Tal condição levou a um quadro bastante diversificado, principalmente em termos numéricos, haja vista, em alguns casos, a existência de RMs com apenas dois municípios, como por exemplo RM Central, localizada no estado de Roraima e em outros com até mais 30 municípios, como por exemplo Belo Horizonte e São Paulo, mas todas desprovidas de formas efetivas e, realmente, autônomas de gestão.

RESULTADOS E DISCURSÕES

O PROCESSO DE INSTITUIÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS EM RORAIMA

Roraima é um Estado localizado 80% do seu território no extremo norte brasileiro, acima da linha do equador. Faz fronteira internacional com a Venezuela e a Guiana e nacionais com os estados do Pará e do Amazonas. O Estado é composto por quinze municípios: Amajari, Alto Alegre, a capital Boa Vista, Bonfim, Cantá, Caracaraí, Caroebe, Iracema, Pacaraima, Rorainópolis, São João da Baliza e São Luís, Mucajaí, Normândia e Uiramutã, totalizando uma área de 224.298, 980 Km² (IBGE, 2010). A população total é de 576.568 habitantes (IBGE, 2018) e sua densidade demográfica de 2,57 hab./ Km² (IBGE, 2018).

Em 2007, em conformidade com constituição Federal de 1988, que deixa a cargo dos estados a instituição de suas RMs, o poder legislativo do estado de Roraima, no dia 4 de outubro de 2007, apresenta para análise e aprovação de sua casa legislativa, o projeto de instituição das RMs do estado de Roraima, a fim de obter parecer favorável em regime de urgência, conforme vistas em análise documental. Vale ressaltar que na proposição do referido projeto 016/07 da Lei 130 Complementar, não há menção nominal dos referidos autores, apenas a seguinte inscrição: "vários Deputados".

No mesmo dia 4 de outubro o projeto foi encaminhado à comissão de Constituição, Justiça e Redação Final, no qual foi recebido no dia 9 de outubro de 2007 para emissão de parecer jurídico com prazo definido para no máximo dia 17 do mesmo mês, ou seja, havia apenas 8 dias para apresentação de deferimento do parecer. Mas como no documento analisado havia caráter de urgência, assim, foi emitido o parecer com resultado favorável dia 12 de outubro de 2007, Parecer CONGE Nº 075/2007.

No dia 16 de outubro de 2007, conforme o Regimento Interno, o Presidente da Comissão Rodolfo Braga, presidente da Comissão de Constituição, Justiça e Redação Final, designou para

relatar o Projeto de Lei Complementar Nº 016/ 07 de autoria de vário deputados, o deputado Flávio Chaves, no qual uma nova data foi estipulada para a entrega de um novo parecer, tendo como data limite o dia 24 de outubro de 2007.

Deste modo, o projeto foi encaminhado à Assembleia Legislativa que criou uma Comissão Especial Externa, no qual foi criada através da resolução Nº 036/07 para dispor sobre o projeto de lei 016/07 que instituía as Regiões Metropolitanas no Estado de Roraima. A Comissão foi composta pelos seguintes deputados: Chicão da Silveira (Presidente da Comissão); Ivo Som, Lúcia Peixoto, Sargento Damosiel e Socorro Simões. Assim, no mesmo dia houve uma frequência de instalação da comissão sendo que apenas três deputados estavam presentes: Chicão da Silveira, Ivo Som e Lúcia Peixoto (30 de outubro de 2007).

Após, formada a Comissão Especial, é instituído, em 30 de outubro de 2007, o parlamentar Ivo Som, como relator do então projeto. Segundo o parecer do relator Ivo Som, o projeto de lei encontrava-se elaborado de acordo com os preceitos legais e regimentais. Segundo o projeto de lei apresentava objetivos, associados a soluções de problemas ou carências localizadas no estado de Roraima.

O relator Ivo Som descreve que a Lei Complementar Estadual trata-se de um conjunto de municípios limítrofes; com finalidades direcionadas à organização, planejamento e execução de funções públicas de interesses comuns. Dadas as devidas apreciações da relatoria, o parecer procedeu de forma favorável ao projeto de Lei complementar 016/07 para criação das RMs no estado face a apreciação dos demais membros da comissão e pelo plenário da Assembleia Legislativa.

No dia 4 de dezembro de 2007 às 16:00 h, em sessão extraordinária, o projeto de Lei 016/07 foi posto em discussão e votação em primeiro turno, e de acordo com a análise do projeto, observa-se a presteza dos deputados em aprovar o mesmo, pois às 16:30 horas do mesmo dia, o projeto de Lei 016/07 foi aprovado em segundo turno, tornando-se a Lei Complementar Nº 130 de 21 de dezembro de 2007, instituindo as RMs no estado de Roraima aprovada por unanimidade pelos seguintes deputados:

Célio Rodrigues Wanderley, Chicão da Silveira, Chico das Verduras, Chico Guerra, Erci de Moraes, Flavio Chave, Ionilson Sampaio, Ivo Som, Jalser Renier, Laia, Lúcia Peixoto, Marcelo Cabral, Marília Pinto, Marília Pinto, Mecias de Jesus, Naldo da Loteria, Raul Lima, Remídio Monai, Rodolfo Braga, Ronaldo Trajano, Sargento Damosiel, Socorro Simões, Tião Portela e Zé Reinado. Sob a posterior sanção do governador José de Anchieta Júnior:

> Art. 1º. Ficam instituídas, nos termos do § 3º do art.25 da Constituição Federal, as Regiões Metropolitanas da capital e do sul do Estado.
>
> Art.2º. As Regiões Metropolitanas ora criadas têm os seguintes objetivos:
>
> I. proporcionar aos moradores serviços comuns com os mesmos custos operacionais;
>
> II. ofertar serviços em igualdade de condições;
>
> III. destinar locais comuns para oferta dos serviços equivalentes; e
>
> IV. racionalizar investimentos comuns para oferta dos serviços sem duplicação de investimentos ou locais de oferta.
>
> Art. 3º.A Região Metropolitana da capital é constituída pelos Municípios de Boa Vista e Cantá, buscando integrá-los em atividades e serviços públicos comuns, especialmente alcançando a localidade de Santa Cecília.

> Art. 4º. A Região Metropolitana do sul do Estado é constituída pelos Municípios de São Luiz, Caroebe e São João da Baliza aos quais serão atribuídos serviços comuns.
>
> Art. 5º. A Região Metropolitana Central, constituída pelos Municípios de Caracaraí e Iracema, aos quais serão atribuídos serviços comuns.
>
> Art. 6º. Os investimentos necessários à prestação de serviços, como oferta de água, esgoto, segurança, aterro sanitário, serão realizados de forma a contemplar todas as localidades em um centro comum.
>
> Art. 7º. As despesas decorrentes da aplicação da presente Lei decorrerão do orçamento do Estado e Municípios, bem como, dos convênios que sejam firmados com objetivos comuns aos envolvidos e interessados.
>
> Art. 8º. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação (RORAIMA, Lei Complementar n. 130 de 21 de dezembro de 2007)

Assim, as RMs no estado de Roraima foram institucionalizadas, mas através do projeto do Lei Complementar Nº 005 o governador José de Anchieta Júnior, altera os dispositivos da Lei Nº130, de 21 de dezembro de 2007, ampliando a participação de mais dois municípios: Alto Alegre e Mucajaí. Deste modo a RM da Capital ficou constituída após alteração em seu Art. 3º pelos municípios: Boa Vista, Cantá Alto Alegre e Mucajaí. Em conformidade com que descreve a mensagem governamental Nº 018 de 28 de fevereiro de 2014, encaminhada à Assembleia Legislativa dispondo que na edição da Lei complementar 130 /07, dois municípios limítrofes ao município de Boa Vista deixaram de ser contemplados, assim, o objetivo da alteração pelo executivo estadual visa corrigir essa distorção, ficando então esses municípios a desfrutar dos objetivos pelos quais se caracterizam as RMs.

Com a alteração da LC Nº 130, de 21 de dezembro de 2007, o governador da época, José de Anchieta Júnior, em uma mensagem governamental expôs seus objetivos esperados acerca das três RMs em Roraima:

> Proporcionar aos moradores serviços comuns com os mesmos custos operacionais;
>
> Ofertar serviços em igualdade de condições;
>
> Destinar locais comuns para oferta de serviços sem duplicação de investimentos ou locais de oferta;
>
> Facilitar o acesso dos munícipes das regiões elencadas, a serviços públicos de qualidade, otimizando a aplicação dos recursos públicos.

Com o objetivo de oferecer aos municípios metropolitanos atividades e serviços públicos comuns, em 2007, o Art. 1º da LC 130 de 21 de dezembro de 2007 instituiu, nos termos do §3º do art. 25 da Constituição Federal, as Regiões Metropolitanas da Capital, Central e do Sul do Estado. No Art. 3º, foi reconhecida a Região Metropolitana da Capital, constituída por Boa Vista, Alto Alegre, Mucajaí, Cantá. No Art. 4º, foi chamada a Região Metropolitana do Sul do Estado e constituída por Caroebe, São João da Baliza, São Luiz e Rorainópolis. Por fim, no Art. 5º foi nomeada a Região Metropolitana Central, constituída pelos municípios de Caracaraí e Iracema.

Em 2014, sob a gestão do Governador Francisco de Assis Rodrigues, por meio da Lei Complementar Nº 229 de 9 de dezembro de 2014, foi sancionada uma nova alteração da Lei Complementar Nº 130 de dezembro de 2007, que teve a composição da RM da Capital ampliada com o município de Bonfim, sim ficou composta com cinco municípios: (Bonfim, Alto Alegre,

Mucajaí, Boa Vista e Cantá). O Art. 4º da LC também sofreu alterações quanto ao número de municípios, deixando de ser composta por três municípios para quatro, assim, a RM do Sul ficou constituída pelos municípios de Caroebe, São João da Baliza, São Luiz e Rorainópolis, não sofrendo alteração a RM central, instituída pelos municípios de Caracaraí e Iracema.

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE INSTITUCIONALIZAÇÃO METROPOLITANA

Houve sem dúvidas avanços em relação a legislação que trata da instituição de RMs no Brasil, porém estes avanços não estão relacionados aos critérios que são os mesmo desde 1973, os quais foram reafirmados no Estatuto da Metrópole (2015) que são: população e crescimento demográfico, com projeção quinquenal, grau de conurbação e fluxos migratórios, atividade econômica e perspectiva de desenvolvimento, fatores de polarização e deficiência dos serviços públicos, em um ou mais municípios, com implicação no desenvolvimento da região.

Em conformidade com os critérios de institucionalização metropolitana elencados pelo Estatuto da Metrópole e empregados no país, desde 1973, é notável nas RMs de Roraima a completa ausência de características, efetivamente metropolitanas, como a densidade populacional metropolitana maior ou igual a 1 milhão de habitantes ou até mesmo índice demográfico.

Outro critério desprezado foi o da conurbação ou sobreposição de manchas urbanas entre os municípios metropolitanos, conceito assumido pelo IBGE (2018), como um adensamento acentuado das construções, com presença de verticalização e quase ausência de solo não impermeabilizado, com pouco espaçamento entre as construções e grande presença de feições urbanas (ruas, quadras) sobre loteamentos ainda que em processo de ocupação ou em paisagem de transição urbana - rural, havendo pequenas ocupações isoladas. Critério esse não encontrado em nenhuma das RMs de Roraima, com exceção do loteamento Santa Cecília na divisa entre o Cantá e Boa Vista.

Em relação ao grau de urbanização exigido, foi observada a maioria da população vivendo em áreas rurais ao invés de urbanas, com exceção de Boa Vista, São Luís e Mucajaí com percentuais de população urbana de, respectivamente, 97%, 66% e 60% (IBGE, 2010).

Já em referência à densidade demográfica, o preconizado pelo Estatuto das Metrópoles (2015) foi igual ou superior a 60 hab./km², o que nas RMs de Roraima não passou de 6,49 hab./km² na RM da Capital, 0,43 hab./km² na RM Central, e 0,91 hab./km² na RM do Sul do Estado.

Outro fator relevante é o grau de conurbação entre estas RMs, pois as mesmas além de serem distantes uma das outras, não existe uma mancha urbana entre elas, que de acordo com o IBGE, as manchas urbanas se caracterizam por corresponderem às áreas centrais de grandes aglomerações urbanas, caracterizando-se por um adensamento acentuado das construções, com presença de verticalização e quase ausência de solo não impermeabilizado, com predominância de casas, com pouco espaçamento entre as construções, com maior presença de feições urbanas (ruas, quadras, etc.), porém com uma ocupação esparsa, podem representar loteamentos ainda em processo de ocupação ou uma transição entre a paisagem urbana e a paisagem rural, há casos onde pequenas ocupações isoladas, como, por exemplo, sedes de distritos municipais. No caso das RMs em Roraima, percebe que não existem estas características.

É relevante destacar a falta de mecanismo, características e critérios para a instituição das RMs de Roraima, neste sentido, observa-se que sua criação obedeceu apenas a fatores políticos e econômicos condicionando as RMs a existirem.

AVALIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO METROPOLITANA

Finalmente, no que concerne à gestão das RMs roraimenses, mais uma vez, nenhum respeito foi rendido às normativas federais, a começar pela própria Lei Complementar 130, de 21 de dezembro de 2007, que não fez, objetivamente, qualquer menção sobre os mecanismos de gestão a serem instituídos após a implementação das RMs, deixando, até mesmo, de sugerir a criação de comitês, secretarias, associações ou órgãos intermunicipais formados por agentes públicos, mais um exemplo da indiferença com que foi tratado o desenvolvimento dessas regiões ou da improbidade legislativa em torno da questão.

Também não foi possível identificar a existência de um fundo econômico para financiamento das obras de interesse comum, assim como não foi verificado qualquer envolvimento dos municípios nas discussões sobre as suas questões de interesse comum, condição que coloca as RMs de Roraima numa situação ainda mais inferior ao experimentado pelas demais RMs na Região Norte. Acredita-se que a principal dificuldade para tanto seja a ausência de ações conjuntas e cooperativas entre os municípios e o governo estadual, além das diferenças econômicas, demográficas e urbanas, bem como a falta de órgãos gestores capazes de reconhecer e defender os interesses dos seus municípios.

Nesse contexto, também, deve ser destacada a não participação de organizações populares ou comunitárias municipais ou intermunicipais em defesa e busca de recursos financeiros para a implementação dos seus projetos, assim como deve ser reconhecido que a própria sociedade desconhece o fato de viver em uma RM.

Dentro do contexto, também pode-se considerar a não participação de organizações populares, comunitárias ou acadêmica, que contribuiriam sob a forma de pressão social para uma administração de recursos financeiros igualitários entre os municípios, destaca-se desta forma que na maiorias das vezes a sociedade que vive na RM não possui conhecimento que habita uma RM, fato esse que inviabiliza qualquer participação ativa na tomada de decisão em relação à gestão metropolitana.

Sem dúvida, há uma disparidade entre os investimentos realizados nos municípios integrantes da região, proporcionado pela capacidade de arrecadação tributária condicionada a cada município, na ausência da gestão alguns municípios acabam concentrando maior volume econômico que outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as RMs de Roraima foram instituídas sem a observância de critérios técnicos regulamentados pelo Estatuto das Metrópoles (2015). Portanto, o contexto de criação das RMs de Roraima não priorizou a avaliação do processo de metropolização e dos seus fatores contingente populacional, grau de conurbação entre os municípios, grau de urbanização, tamanho do território, entre outros critérios. A partir dessa análise, conclui-se que a criação da região metropolitana baseou-se apenas na vontade política atribuída por força de Lei Complementar, mas responsável por condicionar um status não vinculada a realidade metropolitana. De outro jeito, Roraima não poderia ser beneficiada pela concessão de investimentos do PAC, assim, converge a compreensão da metrópole como fenômeno sócioespacial condicionador de políticas públicas e financiamentos federais e privados.

Na perspectiva de gestão, foi entendido que a Lei Complementar 130, de 21 de dezembro de 2007, não conseguiu promover qualquer mecanismo de gestão metropolitana, assim como não definiu os interesses comuns almejados pelos municípios das RMs.

Contudo, acredita-se que a possibilidade de ampliação da infraestrutura e da rede de bens e serviços ofertados aos municípios metropolitanos possa fundamentar e justificar a institucionalização metropolitana, apesar de não ter sido constatados avanços significativos.

Por fim, este estudo demostrou que a legitimação dessas regiões metropolitanas se apoiou amplamente na condicionante de desenvolvimento econômico, a fim de buscar recursos financeiros do Governo Federal. Esta articulação possibilitou a injeção de recursos de infraestrutura, porém não contemplou de forma igualitária todos os municípios como previsto na Lei, tampouco, promoveu a criação de comitês de gestão e a participação efetiva dos municípios e de forma integrada na tomada de decisões em relação às suas questões metropolitanas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G. A. A mobilidade/imobilidade na produção do espaço metropolitano. *In*: SPOSITO, E. B.; SOUZA, M. M. L. (Org.) **A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO.** Agentes e processos, escalas e desafios. 1 ed. São Paulo. Contexto, 2012. p.109-122.

ASCHER, F. **Dynamiques metropolitaines et enjeux sócio-politiques**. Disponível em: <http//multitudes.samizdat.net/Dynamiques-metropolitaines>. Acesso em: 20 de Março de 2019.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil:** texto constitucional promulgado em 1988, com as alterações anotadas pelas emendas constitucionais nº 1/92 a 44/2004... Brasília, DF: Senado Federal, 2004. 507p.

BRASIL. **Lei n 13.089 (Estatuto da Metrópole), 12 de janeiro de 2015**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm> .Acesso em: 3 de maio de 2018.

CUNHA, D. F. Região metropolitana: apenas uma estrutura territorial legalizada? *In*: **Anais do XI Encontro Nacional da Anpege.** Disponível em: <https://docplayer.com.br/25229235-Regiao-metropolitana-apenas-uma-estrutura-territorial-legalizada.html>. Acesso em 08 de maio de 2018.

FREITAS, R. REGIÕES METROPOLITNAS: uma abordagem conceitual. *In*: **Revista eletrônica da faculdade de ciências humanas.** V 1, N3, Nov./Dez 2009. P. 44-53. Disponível em http://humanae.esuda.com.br/index.php/humanae/article/view/54 Acesso em 03 maio. 2018.

FRESCA, T. M. Uma discursão sobre o conceito de metrópole. *In*: **Revistada do ANPEGE.** V 7, n 8. Ago. /Dez p.31-52. Disponível em: <www.User/jaja/downlonads/65226-19557pdf>. Acesso: 20 de março de 2019.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Geografia e Estatística**. Contagem Populacional.2018.**Disponível em:< https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/boa-vista/panorama>. Acesso em: 19 de maio de 2019.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística:** Geografia Urbana. Disponível em:https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/geografia_urbana/areas_urbanizadas/default.shtm. Acesso em: 23 de maio de 2019.

MATTOS, C. A. Redes, nodos e cidades: transformação da metrópole latino-americana. *In*: RIBEIRO, L. C. Q. (Org.) **Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito.** São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Rio de Janeiro: FASE – Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional. 2004.

MORAES, A. C. R. Notas metodológicas sobre metropolização e a metrópole Paulistana. *In*: CARLOS, A. F. A.; OLIVEIRA, A. U. **Geografia das Metrópoles.** São Paulo: Contexto, 2006.

MOURA, S. Configurações espaciais na metropolização brasileira. *In*: **Revista eletrônica de estudos urbanos e regionais.** N.13. Ano 4 Jun/jul. 2013.p.29-28. Disponível em: <http://emetropolis.net/artigo/94?name=configuracoes-espaciais-da-metropolizacao-brasileira>. Acesso: 5 de junho de 2019.

OLIVEIRA-BORGES, E. C. de. **Improbidade Legislativa e Expansão Metropolitana:** considerações sobre a injustificável inclusão de novos municípios à RMBH. Revista Espaço Científico Livre, v. 1, p. 26-40, 2011.

ROBIRA. R. T. Áreas metropolitanas espaços colonizados. *In*: CARLOS. A. F. A.; CARRERAS. C.(Org.) **URBANIZAÇÃO E MUNDIALIZAÇÃO:** estudos sobre a metrópole. 2ed. São Paulo. Contexto, 2011, p. 9-20.

SANTOS, M. **A Urbanização brasileira**. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SASSEN, S. **As cidades na economia mundial.** São Paulo: Studio Nobel, 1998.

ANÁLISE SITUACIONAL DA COMUNIDADE INDÍGENA PIUM, MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE- RR E SUA INTERFACE COM A SAÚDE INDÍGENA

Renée Moita Porto
Graduanda em Gestão em Saúde Coletiva Indígena – UFRR
reneeporto.rr@gmail.com

Maykon Augusto de Souza Mota
Graduanda em Gestão em Saúde Coletiva Indígena – UFRR
maykonmota9@gmail.com

Ariosmar Mendes Barbosa
Docente do Curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena – UFRR
ariosmar.barbosa@ufrr.br

RESUMO

A saúde indígena, configurada como uma política afirmativa, que contempla as especificidades étnicas e culturais dos povos indígenas do país, passou a compor o Sistema Único de Saúde (SUS) em 1999, quando teve início a organização dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) que atendem a um complexo universo sociocultural. Resultado de uma complexa trajetória histórica marcada por conflitos fundiários associados à expansão das fronteiras demográficas nacionais, degradação ambiental e, em muitos casos, omissão por parte do Estado. Para os povos indígenas, isso resulta em grande atraso em relação aos avanços sociais verificados no país ao longo das últimas décadas, particularmente nos campos da saúde, educação, habitação e saneamento. O Estado de Roraima possui 02 DSEI's, o Leste e o Yanomami. Segundo o Ministério da Saúde (2017), a população indígena do Estado de Roraima é de 78.699 indígenas, considerando apenas os aldeados, ou seja, os que vivem nas terras indígenas e são assistidos pelas ações da Saúde dos Distritos Sanitários Indígenas. Não se considera nesse levantamento os índios que habitam na cidade. Estima-se que a população indígena geral chegue aos 100.000 habitantes. O presente estudo de saúde foi realizado na comunidade indígena Pium, município de Alto Alegre-RR e tem como objetivo geral fazer uma análise situacional da comunidade, bem como fazer uma interface com a saúde indígena implementada por meio do Pólo Base da região, localizado na própria comunidade. Além disso, buscaremos conhecer o território e identificar os fatores que limitam o desenvolvimento de atividades, proporcionando, assim, experiências de aprendizagem. Trata-se de um estudo descritivo observacional, que foi utilizado como instrumento para coleta de dados, bem como levantamentos de dados estatísticos descritivos e numéricos.

Palavras-chave: Análise Situacional; Saúde; Comunidade; Território.

ABSTRACT

Indigenous health, configured as an affirmative policy that contemplates the ethnic and cultural specificities of the indigenous peoples of the country, became part of the Unified Health System (SUS) in 1999, when the organization of Indigenous Special Health Districts (DSEI) began. that cater to a complex sociocultural universe. It is the result of a complex historical trajectory marked by land conflicts associated with the expansion of national demographic boundaries, environmental

degradation and, in many cases, omission by the state. For indigenous peoples, this results in a great delay in relation to social advances in the country over the last decades, particularly in the fields of health, education, housing and sanitation. The state of Roraima has 02 DSEI's, the East and the Yanomami. According to the Ministry of Health (2017), the indigenous population of the state of Roraima is 78,699 indigenous, considering only the villages, that is, those who live in indigenous lands and are assisted by the health actions of the Indigenous Health Districts. This survey does not consider the Indians who live in the city. The general indigenous population is estimated to reach 100,000. The present health study was conducted in the Pium indigenous community, Alto Alegre-RR, and its general objective is to make a situational analysis of the community, as well as to interface with the indigenous health implemented through the region's Pole, located in the region. own community. In addition, we will seek to know the territory and identify the factors that limit the development of activities, thus providing learning experiences. This is an observational descriptive study, which was used as an instrument for data collection, as well as descriptive and numerical statistical data surveys.

Key Words: Situational analysis; Health; Community; Territory

APRESENTAÇÃO

As comunidades indígenas nos últimos anos vêm sofrendo diversas transformações, tanto no processo socioeconômico, quanto no aspecto cultural. Com isso, apresentam um desafio constante para manter as suas tradições e a conquista pelo seu próprio espaço de terras e pela sua verdadeira identidade. Não se trata mais de indígenas ingênuos, mas de pessoas que desejam manter suas culturas e são conhecedores dos seus direitos sociais, políticos e civis.

Em se tratando desses direitos sociais, as questões relacionadas à saúde desse grupo populacional enfrentam problemas que ferem os princípios do SUS, ao qual o Subsistema de Saúde Indígena está vinculado.

O desafio de oferecer serviços efetivos e atendimento resolutivo à população, na área da saúde pública, apresenta-se cada vez mais forte e diante da criação do SUS, há quase 30 anos, as políticas públicas realizadas na saúde ainda se encontram em debate e construção, a fim de tornar acessível a assistência gratuita e universal garantida pela Constituição da República Federativa do Brasil - CF de 1988, legislação e normativas administrativas (CONASS, 2015a; CAMPOS et. al.,2016).

Segundo o Ministério da Saúde (2017), a população indígena do Estado de Roraima é de 78.699 indígenas, considerando apenas os aldeados, ou seja, os que vivem nas terras indígenas e são assistidos pelas ações da Saúde dos Distritos Sanitários Indígenas – DSEI's. Não se consideram nesses levantamentos os índios que habitam na cidade. Na organização dos DSEI's, os polos base são a primeira referência para as Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI) que atuam nas aldeias. Cada polo base cobre um conjunto de aldeias.

O presente artigo tem como objetivo geral fazer uma análise situacional da comunidade indígena Pium, Etnoregião Tabaio, bem como fazer uma interface com a saúde indígena implementada por meio do Pólo Base da região, localizado na própria comunidade. Além disso, buscaremos conhecer o território e identificar os fatores que limitam o desenvolvimento de atividades, proporcionando, assim, experiências de aprendizagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

O documento contempla as informações do Diagnóstico Situacional previsto no curso de

Gestão em Saúde Coletiva Indígena, como forma de obtenção de nota final do tema contextual Estágio I e as atividades in loco de coleta de dados correspondentes ao diagnóstico, que foram realizadas nos meses de Novembro de Dezembro de 2017, sob a coordenação do Prof. Dr. Eliseu Adilson Sandri.

Durante esse período através de observações das características do território e da população, foi possível conhecer melhor a estrutura socioeconômica e cultural da comunidade, bem como refletir sobre as dimensões, potencialidades, limitações e suas necessidades.

APORTE TEÓRICO

Esta seção tem por objetivo versar sobre a saúde indígena no Brasil, bem como as inciativas de formação de profissionais que poderão atuar nesse setor, como é o caso dos Gestores em Saúde Coletiva Indígena da UFRR. Neste sentido, abordaremos conceitos e fundamentos teóricos básicos, que nortearão no desenvolvimento do presente estudo.

A SAÚDE INDÍGENA NO BRASIL

No ano de 1986, foi realizada a 1ª Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio e nesta foi proposta que o gerenciamento das ações e serviços de atenção à saúde indígena deveria ser de responsabilidade do Ministério da Saúde. Posteriormente a Conferência Nacional de Saúde Indígena, no ano 1988, foi criada a Política Nacional de Atenção à Saúde Indígena, em que o Estado se tornou responsável na proteção e preservação dos direitos das comunidades indígenas (BRASIL, 1986).

Em 1990, foi promulgada a Lei Nº. 8.080/90, que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde e a Lei 8.142/90, que dispõe sobre a participação da comunidade no Sistema Único de Saúde (SUS); posteriormente foi sancionada a Lei Nº. 9.836/99, na qual complementou a Lei Nº. 8.080/90, criando no Sistema Único de Saúde, um Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, organizando-o em Distritos Sanitários Especiais Indígenas – DSEI e criando um relacionamento entre o subsistema de saúde e os órgãos responsáveis pela política indigenista, na qual permite uma atuação complementar na saúde do índio, por parte de Estados, Municípios e Organizações não-governamentais (BRASIL, 2002; BRASIL, 1999).

A partir de 1999 foram organizados no Brasil 34 (trinta e quatro) Distritos Sanitários Especiais Indígenas, ficando a execução da atenção à saúde indígena sob a responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, e a partir da Lei nº 12.314/2010, foi autorizada a criação da Secretaria Especial de Saúde Indígena, na qual transferiu as ações de saúde e saneamento básico nas comunidades indígenas, da FUNASA para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010).

A Secretaria Especial de Saúde Indígena corresponde a uma área do Ministério da Saúde responsável por coordenar a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas e todo o processo de gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Ela surgiu após uma reivindicação dos próprios indígenas durante as Conferências Nacionais de Saúde Indígena e possui a missão de implementar um novo modelo de gestão e de atenção no âmbito do Subsistema, com autonomia administrativa, orçamentária, financeira e responsabilidade sanitária dos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) (BRASIL, 2010).

Portanto, para Garnelo (2012), apesar de diversas dificuldades na efetivação da política de atenção à saúde indígena, pode-se afirmar que diversos avanços foram obtidos. Entre os bons resultados, assinalamos o reconhecimento, pelo poder público, da necessidade de concretizar uma política específica para grupos culturalmente diferenciados, iniciando a correção de uma

iniquidade histórica no trato com os povos indígenas.

A FORMAÇÃO DE GESTORES NO ÂMBITO DA SAÚDE INDÍGENA

De acordo com Freitas (2017), a luta do movimento indígena está centrada em três eixos se assim podemos afirmar a partir de suas assembleias políticas que são: TERRITÓRIO, EDUCAÇÃO E SAÚDE, ou seja, a retomada pelos territórios tradicionais que foram expropriados historicamente, os processos de escolarização e a assistência à saúde.

A partir dessas demandas, a Universidade Federal de Roraima – UFRR cria em 2012, vinculado ao Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena, o curso de Gradação em Bacharelado de Gestão em Saúde Coletiva Indígena.

O curso veio com uma perspectiva de dialogar com os saberes indígenas no processo de saúde e doença, bem como na execução das ações e gerência dos serviços de saúde, levando-se em consideração o tripé da universidade como: o ensino, a pesquisa e a extensão na construção de novos conhecimentos. As pretensões do curso são de reunir conhecimentos necessários às transformações das práticas em saúde e formar profissionais que se tornem agentes transformadores do perfil sanitário e da consolidação de práticas mais adequadas às necessidades de saúde da população indígena.

Na prática, o curso visa formar profissionais para atuarem nos diversos espaços de atenção a saúde indígena, especialmente no âmbito da gestão, porém, com o saber generalizado a cerca da dinâmica da saúde indígena. Em 2019, o curso já formou 28 egressos, que vêm buscando seus espaços e o reconhecimento da profissão por parte do sistema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A COMUNIDADE INDÍGENA PIUM: CONTEXTUALIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

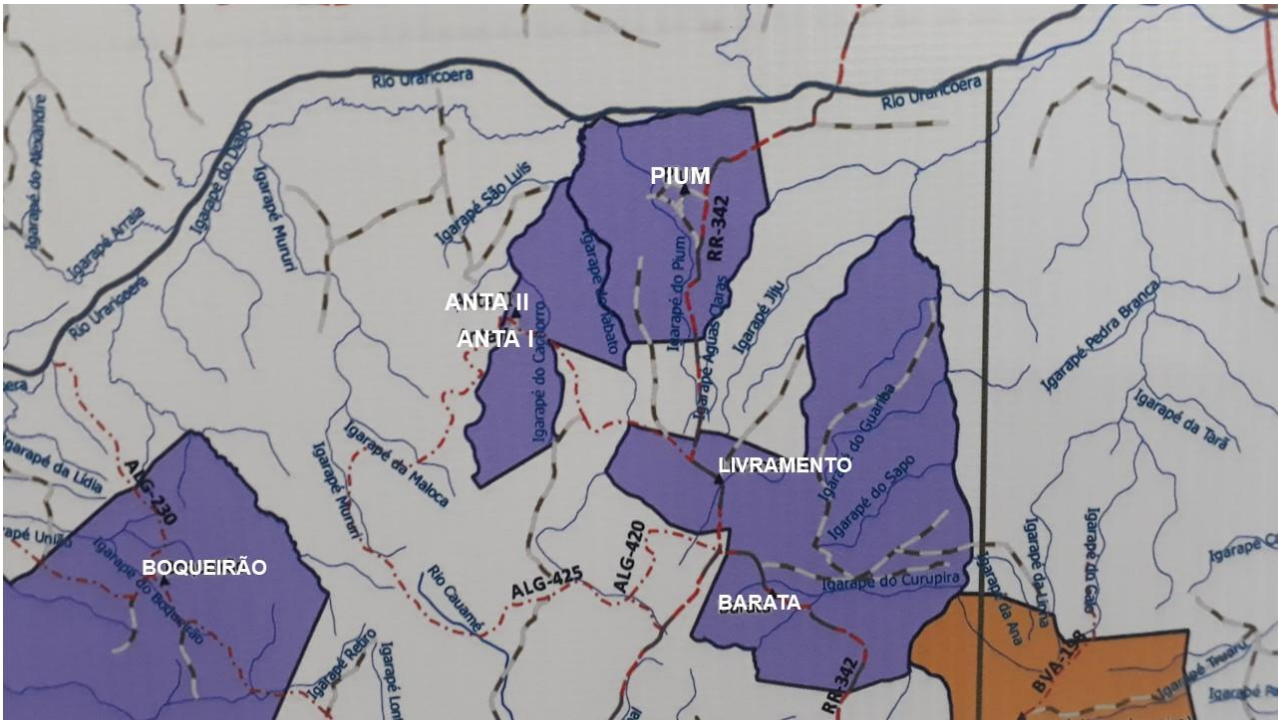
A Comunidade Indígena Pium está localizada no município de Alto Alegre, situada à margem direita do rio Uraricoera, região de campos ou lavrado de Roraima. Integra a etnoregião Tabaio, área ocupada tradicionalmente pelos Wapichana e Macuxi e pertence ao grupo de filiação linguística Arawak. Distante 96 quilômetros da Capital do Estado de Roraima, Boa Vista, o modo de se chegar até a comunidade é via terrestre pela RR 342 que não é asfaltada, é piçarra que vai até a balsa de Aparecida no rio Uraricoera.

A Terra Indígena Pium foi declarada em 1982 e homologada em 1991 com 4.608 hectares, ocupando o metro quadrado de 46.080.000, equivalente a um morador ocupar 11,520m^2 por metro ocupado.

A comunidade tem aproximadamente 90 famílias e um total de 380 moradores, sendo que entre crianças e adultos são 170 homens e 190 mulheres.

A Comunidade tem como padroeiro da comunidade o Santo São Sebastião. Possui também duas escolas, uma municipal e uma estadual, sendo que a municipal está em fase de planejamento para construção. Possui ainda uma sede das igrejas católica e evangélica. Tem como forma de produção a criação de galinhas, patos, porcos e o projeto do gado, também tem os que trabalham com cavalos de corrida e participam dos eventos que acontecem nas regiões.

Figura 1 – Mapa da Etnoregião Tabaio, Município de Alto Alegre.



Fonte: Insikiran, 2019.

ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Atualmente a Comunidade Indígena Pium está sendo representada pelo Tuxaua Francisco Sapará Bento com apoio de uma Comissão interna composta por moradores e lideranças, suas atividades, eventos e tomada de decisões são firmados durante as reuniões comunitárias que ocorrem todo dia oito de cada mês, diante de toda população moradora da comunidade.

Alguns moradores trabalham com roças, outros são funcionários públicos, aposentados e alguns recebem benefícios governamentais. A economia local baseia-se na caça, pesca, agricultura e coleta de frutos, além de atividades remuneradas introduzidas na última década, como os postos de professores e agentes de saúde.

Em termos de organização social, a comunidade é pertencente à organização Conselho Indígena de Roraima – CIR.

MORADIAS DA COMUNIDADE

As estruturas físicas das casas são em diversos modelos, umas com paredes feitas com adobo (um tipo de tijolo feito de barro na própria comunidade) e com cobertura do telhado feito com palha de buriti, casas com parede de alvenaria e cobertura do telhado com telha de amianto (telha Brasilit), algumas dessas casas possuem banheiros internos com fossa séptica, outras possuem banheiros/privadas sanitárias.

Figura 2 – Casas de palha, de madeira e de alvenaria na Comunidade Pium.

Fonte: Próprio autor.

A maioria das casas da comunidade foram contempladas com o Programa do Governo Federal Luz para Todos em 2013 com energia elétrica 24 horas, ficando sem energia elétrica somente as casas das pessoas que residem em retiros afastados do centro da comunidade; nestes casos a noite fazem uso de lamparinas para iluminar os cômodos internos das casas.

CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE INDÍGENA

A comunidade indígena pium conta com um abastecimento de água, que é feito através do poço artesiano e alguns moradores foram beneficiados com banheiro e fossas sépticas, projeto da Funasa, a energia é fornecida 24 horas.

Na Comunidade Indígena Pium existe um sistema de saneamento básico, caracterizado pelo sistema de abastecimento de agua, no qual pode se contar com um poço artesiano com 84 metros de profundidade e uma caixa d'agua com capacidade para 30 mil litros de agua, distribuída em uma rede 5.000 quilômetros de comprimento para atender a população, todo esse sistema é controlado por um AISAM.

O lixo é um problema para a população da comunidade, tendo em vista que não há lixeira comunitária afastada do centro da comunidade, o lixo doméstico é queimado e outros que ficam nos quintais são deteriorados com o passar do tempo. Enquanto que o lixo biológico do posto de saúde é acondicionado e levado para Boa Vista no carro da SESAI/ASATUR para ser descartado no lixão da capital.

O POLO BASE DA COMUNIDADE PIUM

Na comunidade Pium está localizado o Polo Base Fidelis Barbosa e dentro de sua área de abrangência estão inseridas as seguintes comunidades indígenas: Anta I, Anta II, Barata, Livramento. O Polo Base da Comunidade Indígena Pium conta com duas Equipes Multidisciplinar de Saúde Indígena-EMSI, que atuam de forma volante e estão subordinadas ao Distrito Sanitário Especial Indígena Leste – DSEI Leste.

De acordo com o que preconiza a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, as Equipes Multidisciplinares da Saúde que atuam na Comunidade Indígena Pium estão formadas da seguinte forma:

Equipe I, é composta por 1 enfermeiro, 1 médico, 2 técnicos de enfermagem, 1 vacinador, 1 microscopista/AIS, 1 agente de endemias, 1 AISAN, 4 motoristas. Enquanto que a Equipe II, é composta por 1 enfermeiro, 1 dentista, 1 ASD, 2 técnicos de enfermagem, 1 agente de endemias, 2 AIS, 1 AISAN, 4 motoristas, 1 médico, quando solicitado à SESAI para Ações de Saúde, conta-se com a presença de: 1 psicólogo, 1 nutricionista, 1 técnico de laboratório e mais 1 técnico de enfermagem.

Cada equipe que atua no polo base Pium, permanece em área por vinte dias e cinco dias destina-se para confecção da produção, os dados são coletados pelos AIS e entregues ao enfermeiro. Toda produção é entregue no DSEI-L para serem copiladas nos seus respectivos setores responsáveis, assim como no Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena-SIASI.

Os serviços oferecidos pelas Equipes: Imunização, Aferição de pressão arterial, Aferição de peso, Assistência farmacêutica, controle de endemias, diagnóstico de malária, monitoramento de pacientes crônico, pré-natal de baixo risco e encaminhamentos dos casos de alto risco, vigilância nutricional, visitas domiciliares, atendimento odontológico, acompanhamento de idosos/hiperdia, crianças, adolescente, adultos e idosos, coleta de preventivo, teste rápido do HIV, exames laboratoriais, registro de ações em saúde e manutenção de prontuários.

Os principais problemas de doença/saúde e as incidências são, o aumento de doenças crônicas não transmissíveis, uso constante de bebidas alcoólicas, uso de drogas ilícitas, aumento de doenças respiratórios em crianças, adultos e idosos, doenças diarreicas de forma sazonal, geralmente no início e final do inverno.

O DSEI/L desenvolve programas de saúde em cada polo base, como forma de melhor monitorar a saúde de cada população e os principais Programas desenvolvidos na Comunidade Indígena Pium são: doenças diarreicas agudas, saúde da criança, doenças respiratórias agudas, saúde da mulher, hiperdia, saúde do idoso, imunização, saúde do homem, saúde bucal, sistema de vigilância alimentar nutricional.

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DA COMUNIDADE: SUSTENTABILIDADE, PLANTIO E PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS

A Sustentabilidade para a comunidade são as ações e as atividades desenvolvidas por todos os moradores, visando suprir as necessidades atuais enfrentadas para sustentar as famílias.

Figura 3 – Plantios e Produções de Alimentos na Comunidade.

Fonte: Próprio autor

Essas ações estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, explorando os recursos naturais e vegetais das florestas e matas existentes de forma controlada, visando o incentivo à produção e ao consumo de alimentos saudáveis a saúde e que não agridem a natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A través dessa análise situacional foi possível realizar coletas de dados que constam nessa pesquisa, identificar as dificuldades, os problemas, as necessidades e êxitos enfrentados na Comunidade Indígena Pium/Tabaio, o qual me proporcionou a oportunidade de exercitar na

prática um pouco dos conhecimentos vividos nas aulas teóricas no curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena da Universidade Federal de Roraima - UFRR, proporcionando uma forma de unificar os conhecimentos teóricos e práticos.

Enquanto acadêmica do Curso de Gestão Coletiva em Saúde Indígena, este estudo possibilitou ampliar novos olhares e pensar nas oportunidades e estratégias que podem ser oferecidas para o enfretamento dos problemas enfrentados na Comunidade e almejar a execução de uma gestão profissionalizada, fazendo uso de ferramentas e habilidades que otimizam o processo de gestão, que viabilizará a concretização dos planejamentos. Enfatizando que foi conhecendo na integra a realidade da Comunidade e seus ambientes que se tornou possível repensar em criar estratégias de melhorias para a mesma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal/Secretaria de Editoração e Publicações, 2014.

BRASIL, Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de média e alta complexidade no SUS**. – Brasília : CONASS, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Relatório final da Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio.** Tema específico da 8ª Conferência Nacional de Saúde. Diário Oficial, Brasília, DF, 1986; 1999; 2002; 2010.

CAMPOS, G. W. S.; *et al***. Direito à saúde: o Sistema Único de Saúde (SUS) está em risco?.** Revista Interface, Botucatu, SP, v.20, n.56, p.261-266, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141432832016000100261&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 31 jul 2019.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. **CONVENÇÃO nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais**. Brasília, 1989.

FREITAS, M. A. B. de. **Insikiran:** da Política Indígena à Institucionalização da Educação Superior. Tese de Doutorado. Ufam 2017.

GARNELO, L.; PONTES, A. L. **Saúde Indígena**: uma introdução ao tema. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão ; Unesco, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena. **Projeto Político-Pedagógico do Curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena.** Boa Vista, Roraima, 2012.

COMPLEXO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE E DESENVOLVIMENTO GEOGRÁFICO DESIGUAL NA AMAZÔNIA: ESTUDO DO CASO DO REASSENTAMENTO URBANOS COLETIVOS – RUC

Marcos Mascarenhas Barbosa Rodrigues
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia – UNIR
mascarenhas@unifesspa.edu.br

Hemili Vitória do Carmo Pimentel, Universidade Federal de Rondônia,
Graduanda do Curso de Geografia da UNIR
vivi-fame@hotmail.com

Gean Magalhães da Costa, Universidade Federal de Rondônia
Professor do curso de Gestão Ambiental – UNIR
gean.72@gmail.com

Thais Brito da Silva, Universidade Federal de Rondônia
Graduanda do Curso de Geografia – UNIR
thaisbritodasilva20@gmail.com

RESUMO

A região amazônica figura como uma fronteira para a exploração energética, expresso no Plano de Aceleração do Crescimento – PAC: 2007-2016, manifesto pela construção de mega hidrelétricas, destacando: Santo Antônia; Jirau e Belo Monte. A implantação de tais sistemas de engenharia representa afirmação de um modelo de desenvolvimento geográfico desigual, como rebatimento de uma realidade que articula centros urbanos e industriais do Brasil as cidades medianas na Amazônia, como é o caso em questão: Complexo Hidrelétrico de Belo Monte (CHEBM), em Altamira, no Pará. Sob tal incursão, esse artigo almeja analisar a desigualdade, gerada pela exploração de recursos naturais, convertidos em ativos: mercadoria energia e drenados da Amazônia para manter o modelo de vida urbano e industrial do Sudeste e o Nordeste brasileiro, disseminando desarticulação de modos de vida e segregação urbana na cidade afetada pela hidrelétrica. Partiu-se de revisão sobre a produção do espaço sob a ótica do desenvolvimento geográfico desigual e o uso do território, destacando o poder e influência das corporações. Na segunda etapa, destacamos nossa empiria, Área Diretamente Afetada Urbana, através da análise dos Reassentamento Urbano Coletivo – RUC.

Palavras-chave: Amazônia, hidrelétrica, Reassentamento Urbanos Coletivos, desigualdade.

RESUMEN

The Amazon region is a frontier for energy exploration, expressed in the Growth Acceleration Plan - PAC: 2007-2016, manifested by the construction of mega hydroelectric plants, highlighting: Santo Antônia; Jirau and Belo Monte. The implementation of such engineering systems represents the affirmation of an uneven geographic development model, as a rebound of a reality that articulates Brazil's urban and industrial centers with the middle cities in the Amazon, as is the case: Belo Monte Hydroelectric Complex (CHEBM)), in Altamira, Pará. Under such an incursion, this article

aims to analyze the inequality, generated by the exploitation of natural resources, converted into assets: energy commodity and drained from the Amazon to maintain the urban and industrial model of Southeast and Northeast. widespread disarticulation of lifestyles and urban segregation in the city affected by the dam. We started by reviewing the production of space from the perspective of uneven geographical development and the use of territory, highlighting the power and influence of corporations. In the second stage, we highlight our empiry, Directly Affected Urban Area, through the analysis of Collective Urban Resettlement - RUC.

Keyword: Amazon, hydroelectric, Collective Urban Resettlement, inequality

INTRODUÇÃO

A maior bacia hidrográfica, floresta tropical, megabiodiversidade, concentração de povos tradicionais e sociodiversidade, convivem com os piores indicadores sociais. Este é o cenário em que a instalação de complexas e gigantescas estruturas, verdadeiras próteses, estão obstruindo e alterando dinâmicas fluviais, da ictiofauna, da flora e, consequentemente, alterando constituição de territorialidades (modos de vida), cuja dinâmica sistêmica fluvial está atrelada.

A página atual da história da região, delineamento de sua 'nova' geografia, tem a marca deixada pelas grandes hidrelétricas, posicionadas entre as cinco maiores do mundo e os maiores linhões de transmissão do planeta. Energia para abastecer a quem e onde? E quais seus impactos para aqueles por elas diretamente afetados e remanejados pela formação do reservatório, em Altamira, no Pará?

A implantação desses objetos técnicos, verdadeiras próteses, de elevado grau de complexidade, composto por barragem, dois canais de derivação, levando a água do reservatório para a casa de máquina, possuidora de 14 turbinas, de um total de 18. Todas as estruturas de engenharia sediada em Vitória do Xingu no Pará. Entretanto, a área diretamente afetada, pela formação do lago, principalmente, é o município de Altamira, foco da pesquisa.

As usinas hidrelétricas materializam um evento, entendido como "essa grande chave para unir também as noções de tempo e espaço que, até recentemente, não apareciam como um todo único" (SANTOS, 1999, p. 15). Como um produto e um meio dessa totalidade, o evento supera as escalas espacial, uma vez que apreende os fatos em seu movimento dinâmico.

A característica de fenômenos, como as hidrelétricas, que articulam escalas variadas, indo das cidades, onde se instalam, ao território nacional, carecia de uma interposição analítica, uma mediação que, para Santos (1996, 1999), seria apreendida pelo acontecer solidário que, a um só tempo, possibilita articular horizontalidades e verticalidades, lugar e território, região e país, todos de forma dialética.

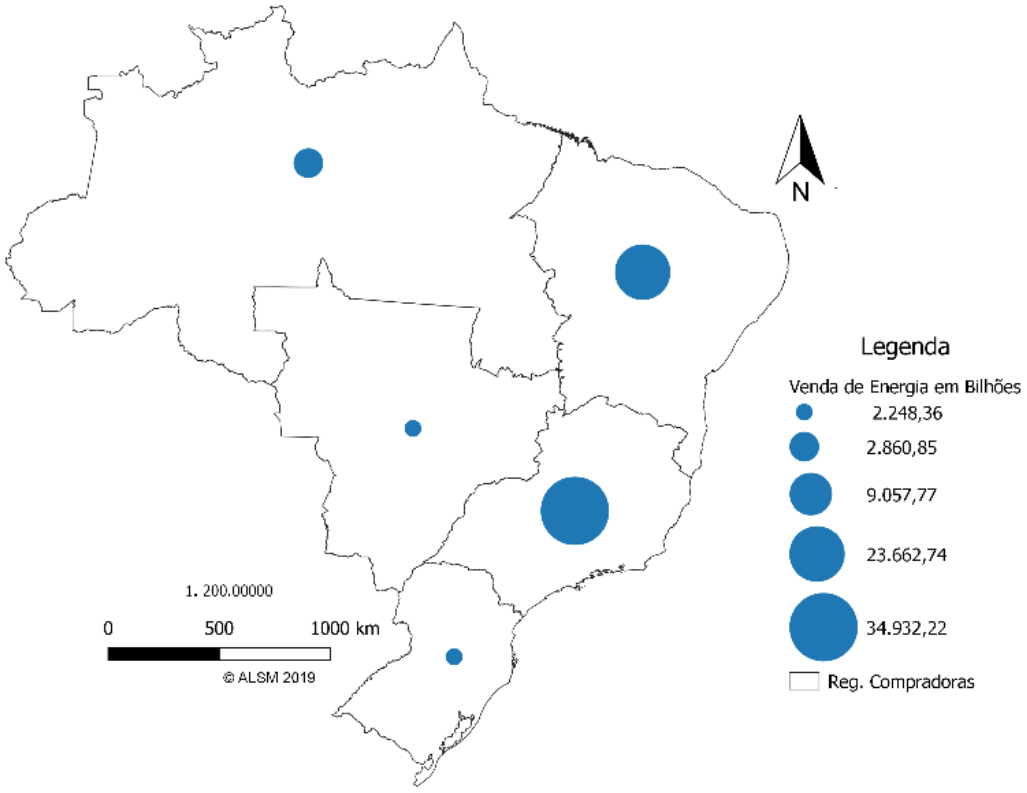
O território passa por uma operacionalidade que deve ser vista "como um campo de forças, como o lugar do exercício de poder, de dialéticas e contradições entre a verticalidade e a horizontalidade, entre o Estado e o mercado, entre o uso econômico e o uso social dos recursos". (SANTOS, 1999, p. 19). Para a Amazônia, as contradições têm pendido para o lado do mercado, sucumbido a verticalidade, protagonizando pelas grandes empresas, em detrimento das sociedades locais e tradicionais; logo, excluídas. Dessa forma, é posta em prática uma racionalidade que, para Santos (1999), é sem razão, visto que os conteúdos postos pela forma como ciência, técnica e informação chegam à região, são responsáveis pela degradação ambiental e pela exclusão social, dotada de elevado grau de violência. Assim, efetiva-se uma integração fragmentar.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A instrumentalização teórica-conceitual deu-se para auxiliar a compreensão da empiria tratada – as hidrelétricas na Amazônia, seu significado contemporâneo, para região e para o Brasil – na promoção de uma modelo de desenvolvimento geográfico desigual, em que a natureza: rios na Amazônia, entram em movimento de valorização do capital. Isso acaba por imprimir uma dinâmica espaço-temporal, em que o fenômeno da urbanização é usado como estratégia para absorção do excedente de capital, acesso a recursos naturais (HARVEY, 2004, 2011, 2013a, 2013b).

Vale ressaltar que tal processo acabou, de um lado, disseminando tensões no lugar, expropriações, e agravando desigualdades entre regiões e entre as classes sociais, por lá residentes. Além de, na outra ponta, a ela articulada, termos a drenagem de renda para os centros urbanos e industriais do Sudeste e Nordeste brasileiros, visto que, ao espacializarmos os leilões[8] de venda de energia do Complexo de Hidrelétrico de Belo Monte, temos as duas referidas regiões assumindo a compra dos maiores volumes de energia, como notamos na figura (01) abaixo:

Figura 1 – Espacialização da Venda da Energia do CHEBM por região do Brasil.



Fonte: ANEEL, 2010. Org.: Rodrigues, 2018.

Respaldando-se a luz de uma teoria crítica, na explicitação dos processos econômicos, políticos e espaciais, ao capturarem a região, integrada aos sistemas mercantis, tendo uma base

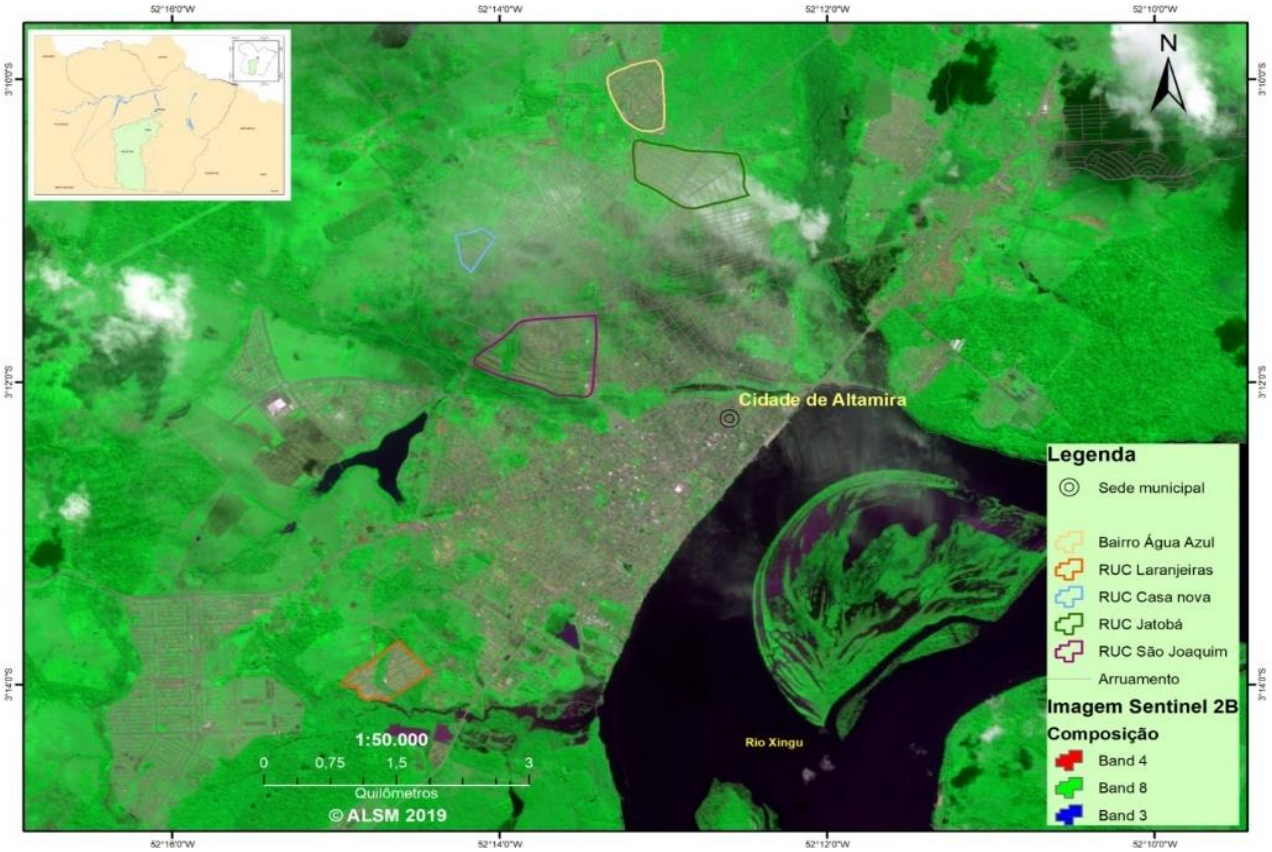
[8] Leilão Estruturante de Venda de Energia, para CHEBM, sob regência dos Editais de Geração/Leilão nº. 006/2009 (ANEEL, 2009). Para chegarmos aos valores representados no mapa, contabilizou-se o valor, por ano, de 2016 a 2044, previsto para cada uma das 26 distribuidoras que ganharam o referido leilão, por fim foram agregados os valores por região.

material e técnica, manifesta pelos sistemas de engenharia, também chamados de sistemas técnicos, na geração (usinas hidrelétricas), transmissão (linhões) e distribuição de energia (entre as maiores corporações SA do Brasil).

De forma complementar a compreensão, temos na obra de Milton Santos (1994, 1996, 2001) a força analítica, para o escopo deste trabalho, ao apreender a força conformadora, na dinâmica e constituição espacial, operacionalizado pela categoria território, ao manifestar características indeléveis da sociedade contemporânea no Brasil em particular a Amazônia, através de uso, posta no exercício de poder, para acessar recursos e atribuir valor a natureza.

De forma a corroborar as tensões, os conflitos, as desigualdades e as reestruturações nas áreas diretamente afetadas, destaque para cidade de Altamira, no Pará, pela formação do reservatório. Impactou diretamente as áreas de bacia de drenagem dos igarapés do Altamira, Ambé e Panelas. Além de, uma parte da orla da cidade, ter afetado uma população estimada em mais de 16 mil pessoas, aproximadamente 4 mil famílias, distribuídas em cinco Reassentamentos Urbanos Coletivos – RUC: Jatobá Primavera; Agua Azul; São Joaquim, Casa Nova e Laranjeiras (NORTE ENERGIA, 2011).

Figura 2 – Carta Imagem da distribuição espacial dos RUCs da cidade de Altamira-PA. Org.: RODRIGUES, 2019.



Fonte: Imagem Orbital do Satélite Sentinel 2B.

Esclarecemos que, dentre os cinco RUC, fizemos a opção de aplicar os formulários em quatro dos cinco: Agua Azul; São Joaquim; Casa Nova; e Laranjeiras. Excetuando o RUC Jatobá, considerando-se o destaque que recebe este RUC, escolhido constantemente por pesquisadores para execução de seus trabalhos. E pouca atenção e desenvolvimento de trabalhos nos demais RUCs.

Para efeito da pesquisa, aplicou-se o número de formulários para cada RUC, conforme metodologia aplicada por Triola (1999) que, para determinar o tamanho da amostragem da

pesquisa, utilizou a fórmula abaixo, tendo em vista nível de confiança em 95% e a margem de erro em 10%:

$$\frac{\frac{z^2 \times p\,(1-p)}{e^2}}{1+\left(\frac{z^2 \times p\,(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Fonte: Autores.

N = tamanho da população; e = margem de erro (porcentagem no formato decimal); z = escore z O escore z é o número de desvios padrão entre determinada proporção e a média. Para encontrar o escore z correto a ser usado, para referida pesquisa, cujo grau de confiança desejado é 95%, seu escore respectivo é 1,96. Como pode ser observado abaixo na Tabela (01) - Síntese da metodologia para determinação da amostragem.

Tabela 1 – Síntese da metodologia para determinação da amostragem.

RUC	Unidades Habitacionais	Tamanho Amostra Calculado
Água Azul	704	85
São Joaquim	827	87
Casa Nova	452	80
Laranjeiras	563	83

Fonte: Autores.

O formulário está dividido em três eixos: i) perfil da família; ii) análise dos equipamentos e serviços urbanos (educação; saúde; comércio; e mobilidade); iii) os nexos da vida tradicional ribeirinha (sociabilidade simbólica e funcional).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DESENVOLVENDO GEOGRÁFICA E DESIGUALMENTE UMA REGIÃO PELO USO CORPORATIVO DO TERRITÓRIO

A contribuição de Harvey (2018, 2014, 2013) ao tema, sua atualização elucidativa, passa pela sua leitura, para o presente, da obra de Karl Marx, apresentando-nos a compreensão da turbulência que marca o cenário mundial de sistêmicas crises, e do ajuste espacial dado como resposta. No caso em estudo, temos o espaço urbano sendo re-produzido a partir de lógica da grande empresa – NESA, para produção energética. Assim, consideramos repetir a história recente do Pará, na qual cidades são criadas ou re-funcionalizadas para atender grandes projetos, mineral ou energético (TRINDADE JR. 2015, 2010).

As forças produtivas que hoje modelam a região amazônica impõem uma dinâmica de ocupação, transformação e incorporação de seus recursos naturais, articulados aos circuitos mundiais. Para atualidade, uma estrutura técnica, expressa geograficamente na distribuição da produção, destaque para a indústria de geração-transmissão-distribuição de energia.

Para a região, o uso corporativo do território dá-se pelas empresas. Primeiro para construção das Usinas hidrelétricas, por meio do consórcio construtor, composto pelas maiores

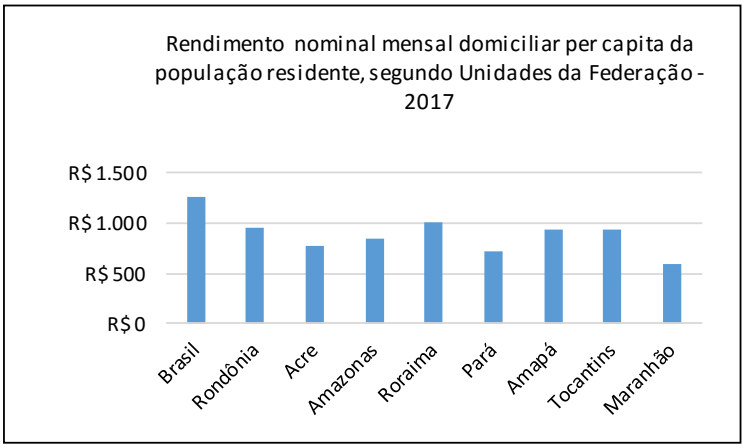
empresas do setor no Brasil, Odebrecht, Camargo Corrêa e Andrade Gutierrez. Uma vez concluído vai para o para o consórcio de empresas que administra a hidrelétrica, a Norte Energia AS – NESA, cuja composição societária coloca a Eletrobrás como maior acionária, com 49,98%.

PERFIL DOS MORADORES DO RUCS

No Brasil, considerando-se a singular distribuição de renda, marcada pela desigualdade e concentração, sobretudo, a massa maior de renda fica com poucas pessoas. Nas últimas décadas, tem-se um fenômeno, melhora significativa da renda através do aumento do salário mínimo acima da inflação, para o período de 2004 a 2013, com ganhos reais, manifesta por uma política de ajustes, ainda que não fosse legalmente instituída, na forma de lei, essa veio em 2011, com a Lei 12.382 (SABIA e NETO, 2018).

Considerando o rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população dos estados que compõe a Amazônia Legal, pode-se observar que todos estados estão abaixo da média nacional, que está um pouco acima de R$-1.200,00. Dessa maneira, a média para a referida região estaria em torno de R$-846,00, como mostra o gráfico (01) abaixo:

Gráfico 1 – Gráfico do rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população residente, segundo Unidades da Federação – 2017.



Fonte: IBGE, 2017.

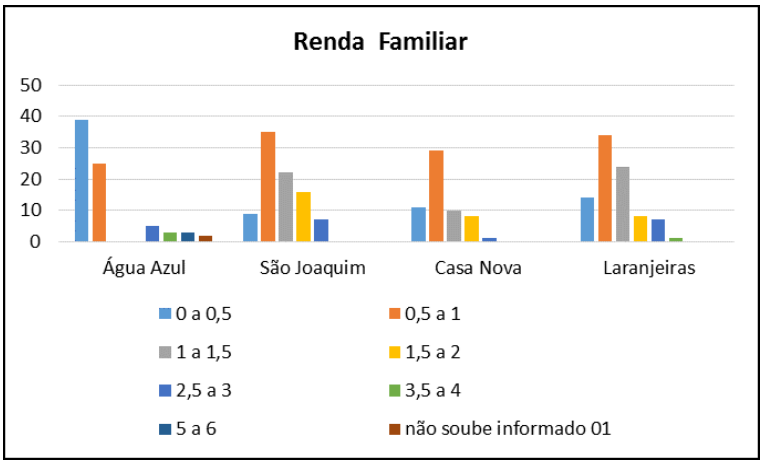
Cabe explicitar que o Pará figura com o mais baixa rendimento nominal – R$ 715,00 de unidades da federação. Nesse sentido, encontra-se mais baixo que a média de unidades da região, a despeito do destaque assumido, na produção mineral, no agronegócio, alocação de verbas do PAC em infraestrutura, não tem sido acompanhado de uma melhora nos indicadores sociais e ambientais.

A renda familiar, vista no gráfico (02) – Renda familiar, apresenta-se em níveis baixos, predominando a faixa de 0,5 a 1,0 salário mínimo. Para as famílias remanejadas, essa situação agrava-se, considerando uma elevação de seus gastos, por ter sido deslocado para mais longe da antiga e mono centralidade da cidade que usufruíam**.**

É necessário destacar que a situação era precária, agravou-se, adicionou-se em seus custos de vida, a despesa com transporte: para ir ao trabalho, para ir escola, fazer compras, para o laser, dado a localização dos RUC, no espaço intraurbano, mais distante da centralidade da cidade, que era nas ruas próximo ao rio Xingu, herança da ocupação antiga. Condição essa que se agrava pelo fato de, na cidade, o serviço de transporte público ser mantido pela prefeitura e carecer de sérias deficiências, como observado a seguir, ao abordar a mobilidade urbana.

Como essa faixa da classe social, na faixa de vulnerabilidade social, possuía uma ligação ao circuito inferior da economia, atividades informais, essas ligadas diretamente com o centro tradicional da cidade, com pequenas vendas, com lavagem de roupas, serviços de empregada doméstica, de construção, com a pesca. Assim, o deslocamento significou a perda dessa estratégia reprodutiva, agravou, portanto, sua condição.

Gráfico 2 – Renda Familiar.

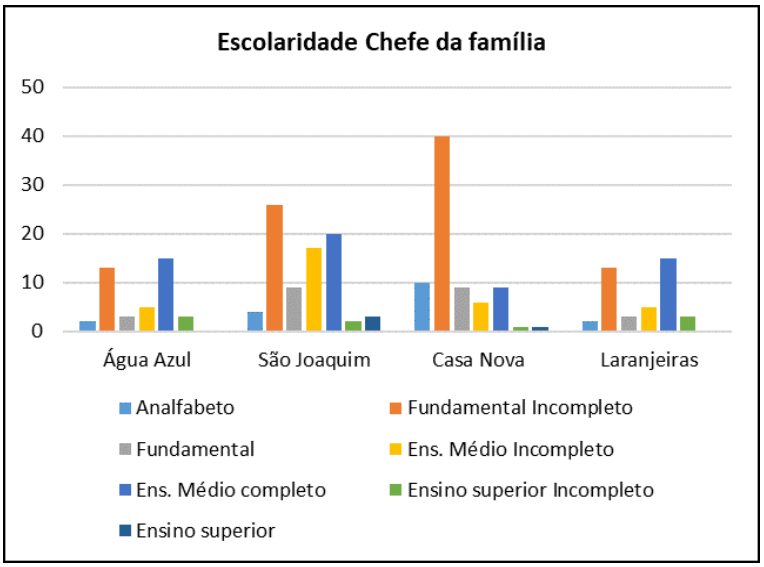


Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Outra consideração versa sobre o RUC Água Azul, o qual apresenta a mais baixa renda, predominando a faixa de 0,5 salário, expressa nos formulários de pesquisa. Agrava-se ao fato de esse RUC não possuir posto de saúde e seu acesso dar-se por uma estrada sinuosa e soturna, com aclive, sem iluminação, sendo muito perigosa para a entrada e para a saída à noite no conjunto, podendo aumentar os riscos, se a pessoa fizer o trajeto a pé.

Ao questionamento referente à escolaridade, como verificamos no gráfico (03) – Escolaridade do chefe da família, majoritariamente foi respondido possuir "ensino fundamental incompleto**".** Sobressaindo-se aos demais, RUC Casa Nova, possui a mais baixa escolaridade, quase metade dos entrevistados responderam não possuir ensino fundamental completo e por possuir o maior extrato com pessoas analfabetas.

Gráfico 3 – Escolaridade do chefe da família.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Em linhas gerais, depreende-se que a escolaridade do chefe de família dos RUCs está preponderantemente em baixo grau de instrução, de forma geral, predominam o nível: fundamental incompleto, seguida da faixa de ensino médio completo. Poucas pessoas possuem curso superior, destaque para o RUC São Joaquim e Casa Nova, assim mesmo em exíguo número. Desse modo, percebeu-se que número ínfimo de família cursaram ou cursam o ensino superior, o que figura menor possibilidade de romper com a condição social a que estão imersos.

ANÁLISE DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS URBANOS DOS RUCS

Dentro de uma perspectiva do direito à cidade, no horizonte político e filosófico, para Lefevbre (2001), atualizada pela contundente e engajada crítica de David Harvey (2008), deve-se exercer o direito a estar e usar as centralidades da cidade, de estar em espaços de convívio, acessar serviços e equipamentos públicos, o que, na prática, não se materializou, visto o resultado das operações urbanas movidas pela Norte Energia S.A. – NESA.

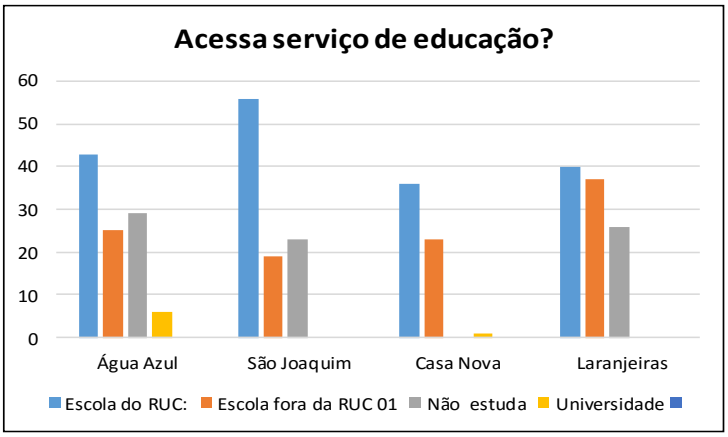
Para atender uma demanda induzida pelo momento de boom e ápice do projeto que, na região, no período de 2010 a 2013, gerou maior número de pessoas ocupadas na região de influência de Altamira (RIA), perfez um total superior a 40 mil, somente em Altamira, acabou impondo a cidade um movimento de reestruturação de seu espaço intraurbano (MIRANDA NETO e HERRERA, 2016).

Com a implantação do CHEBM, administrado pela NESA, tivemos transformações, principalmente para a cidade de Altamira, destacando expressivo crescimento, incrementado pelo elevado número de pessoas que vieram trabalhar no projeto. Adiciona-se a isso, também, grandes operações urbanas na cidade, de requalificação urbana, através da construção de parques, obras de saneamento, reassentamentos, etc.

Um grande projeto, como a maior usina hidrelétrica, genuinamente brasileira, nessa porção da Amazônia, afeta diretamente o espaço inter e intraurbano, no estabelecimento da rede urbana, em que Altamira potencializa o papel que já vinha exercendo há tempos, de cidade central, conforme destaca Miranda Neto (2015).

Nesta seção, foi inquerido sobre o uso de serviços e equipamentos urbanos, dispostos ou não nos RUCs, referente à educação, saúde e à mobilidade urbana. No gráfico (04) – Acesso a serviço de educação, podemos constatar que, apesar de possuírem este equipamento urbano, uma boa parte dos entrevistados utiliza escola fora dos RUCs, destaque para os RUC Laranjeira, como aquele com maior número de pessoas que saem do bairro para estudar, e também a maior quantidade de pessoas que alegaram que ninguém estuda na casa.

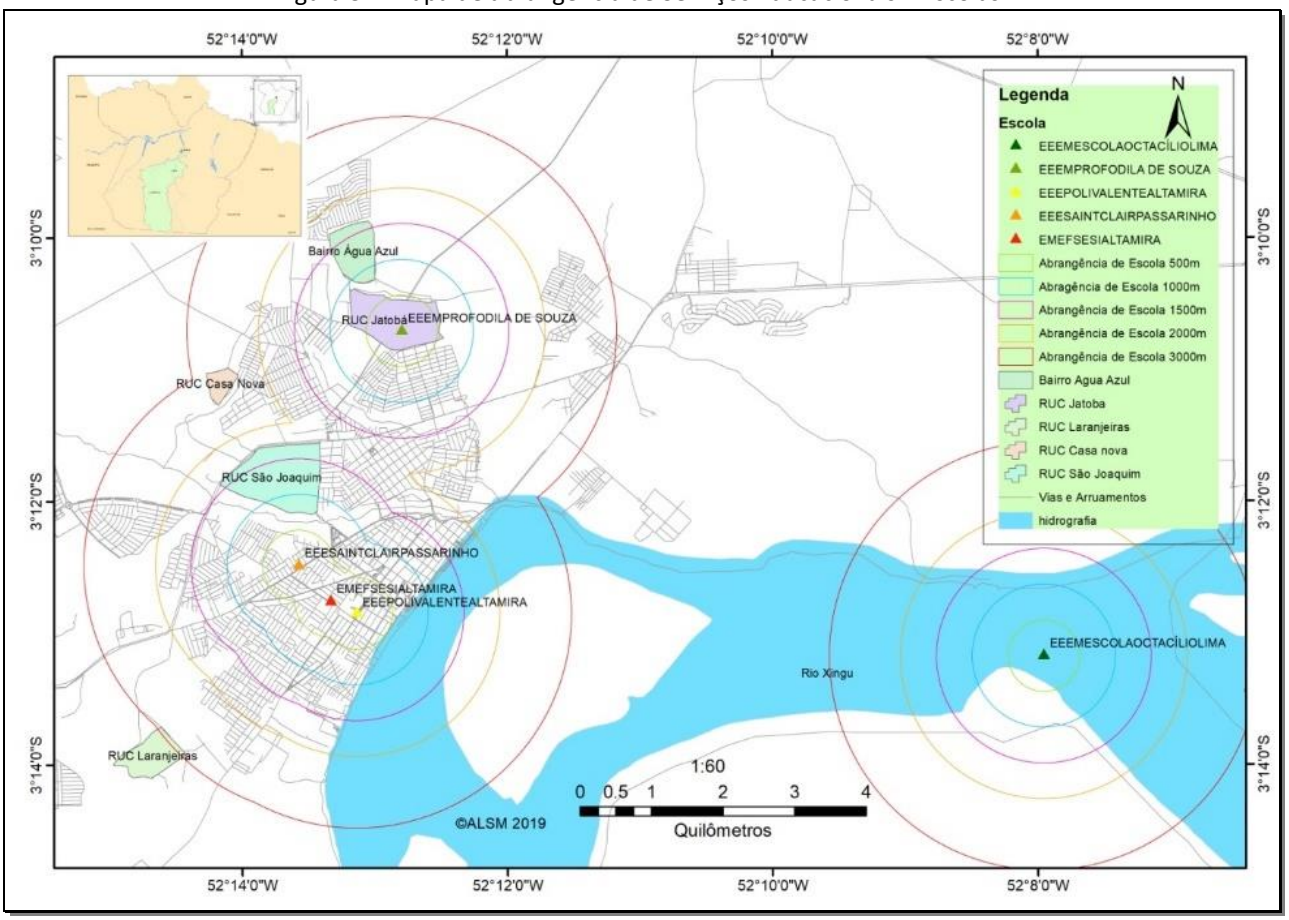
Gráfico 4 – Acesso a serviço de educação.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

O RUC São Joaquim destaca-se com o maior número de acessos a escola dentro do bairro e menor número de moradores que saem para estudar, dada a sua localização privilegiada, mais perto do centro tradicional, temos nesse RUC um destaque a seu favor frente aos outros, como vemos na figura (03) – Localização das escolas fora do RUC.

Figura 3 – Mapa de abrangência de Serviços Educacionais – Escolas.



Fonte: Trabalho de campo, 2019, Mapa Open Street View ERSI. Org.: RODRIGUES, 2019.

Novamente constatamos uma assimetria na disponibilidade de determinados equipamentos, no caso das escolas de ensino médio, visto entre os RUCs que foram feitos uma ao lado do outro, no caso RUC Jatobá e RUC Água Azul; RUC São Joaquim e RUC Casa Nova. No primeiro caso, o RUC Jatobá é o único com escolas de ensino fundamental e médio; sendo assim, os moradores do RUC Água Azul, para cursar o ensino médio, devem ou ir para RUC Jatobá ou para outras escolas, em outros bairros, mais longe ainda.

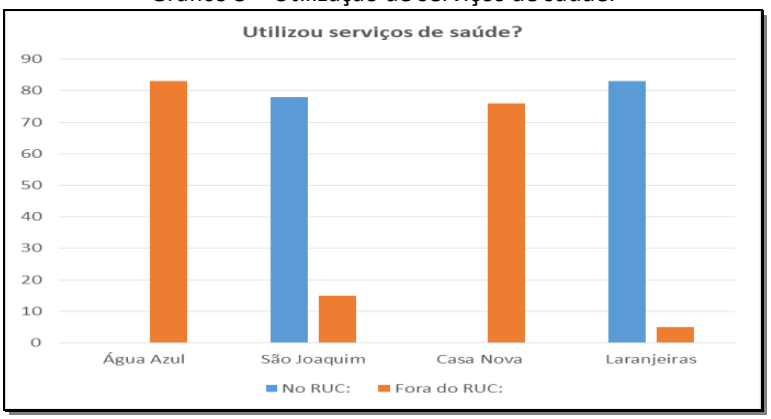
Para acessar a escola de ensino médio mais próxima, no RUC Jatobá, devem percorrer uma distância em média de 1.500 metros, tendo de passar por trechos situados a ermo, perigosos, pois a rua que faz a ligação entre os referidos RUC não possui casas, só mato.

O acesso a serviços de saúde nos RUCs, representados por ofertas de especialidades básicas, como aquelas ofertadas nos bairros, que, de forma genérica, é chamado de “posto de saúde”, que nos RUC são denominados de Unidade e Saúde da Família.

No gráfico (05) – Utilização de serviços de saúde, destacamos que dois RUCs, Casa Nova e Água Azul, não acessam este serviço no bairro, uma vez que não dispõem desse serviço no mesmo. Assim, tendo que se deslocar para as unidades mais próximas, no caso, pertencentes aos

RUCs mais próximos, conjugados a eles, a saber, RUC Jatobá e RUC São Joaquim.

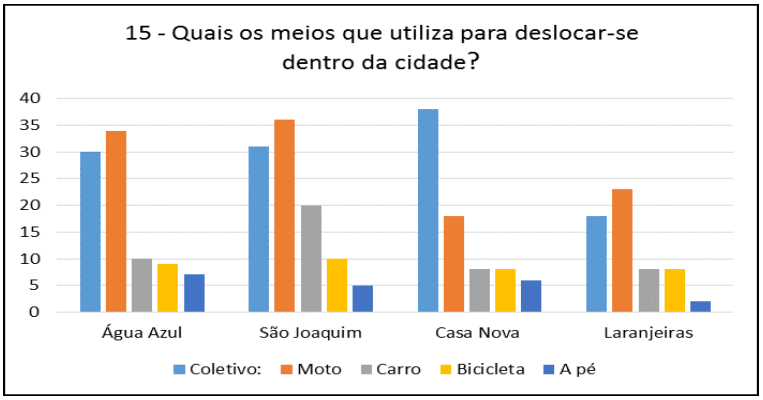
Gráfico 5 – Utilização de serviços de saúde.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

A mobilidade urbana acompanha os processos e formas derivadas das transformações política e econômica, das intervenções sofridas na cidade, assim pode-se ver no gráfico (06) – Meios de mobilidade urbana, em que a dominância do uso da moto, para os moradores dos reassentamentos dos quatro RUC, em estudo, é uma realidade preponderante sobre os outros meios de transporte, também um custo adicionado ao dia-a-dia da família.

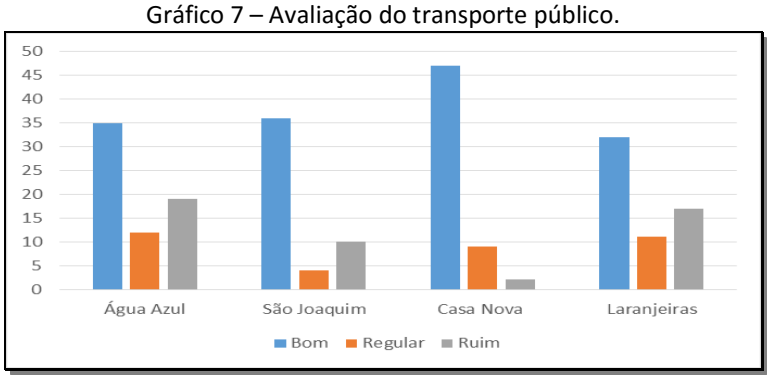
Gráfico 6 – Meios de mobilidade urbana.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Foi-lhes pedido para avaliar o serviço público de transporte, gráfico (07) – Avaliação do transporte público, no caso, os micro-ônibus, administrados pela prefeitura de Altamira. Nesse aspecto, preponderantemente, afirmaram que é bom; entretanto, ambivalentemente, sugeriram que: “seria bem se não demorassem muito”; “a passagem é cara”; “ônibus é sujo e sem manutenção”; “ele não roda domingo”, e, assim por diante. Logo, fica claro que o serviço não é bom, sendo de péssima qualidade; no entanto, como não havia esse serviço na cidade, entendem que, pelo simples fato de existir, já é bom.

Gráfico 7 – Avaliação do transporte público.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As grandes hidrelétricas representam uma forma de acessar recursos, convertê-los em ativos, uma forma de geração de riquezas, atribuição de valor à natureza. No caso do CHEBM, a energia gerada, destina-se para os centros urbanos do Sudeste e Nordeste, em detrimento de uma série de interferências e desarticulações, na cidade de Altamira, nos bairros diretamente afetados, e compulsoriamente reassentados.

O grande projeto hidrelétrico acelerou transformações no espaço urbano, no qual o deslocamento compulsório para os RUC, nas direções da periferia, representou, mais do que a negação ao direito à cidade, uma vez que são obrigados a buscar fora dos RUC serviços, como os de educação e de saúde. Isso acaba impondo enquadramento ao modo urbano de vida, negando a constituição tradicional, ao desloca-los para áreas distantes das margens do rio Xingu e de seus igarapés.

Cabe destacar que a quebra do ciclo de cheias e secas, pela formação do reservatório, em que as classes populares e residentes e afetadas pela cota de alagamento, foi responsável por interferir na relação com o rio, simbólica e funcional, desses moradores, que exerciam com o rio, utilizado como espaço de laser, de retirada de alimentos, com peixe, outrora farto.

É válido pontuar ainda que o deslocamento para áreas periféricas de Altamira forja a necessidade de percorrer, diariamente, distância, para ir ao trabalho, estudar, fazer compras, soma-se mais um custo ao processo de reprodução das classes populares, introduz um custo, e um dos problemas urbanos, a mobilidade dentro da cidade, além de cara, é precária.

Depreende-se, portanto, que o remanejamento representou uma forma de alterar a segregação, sem superar o processo. Relegando-o a outros níveis ao enquadrar esses moradores das antigas áreas unidas lindeiras dos igarapés, em bairros planejados – RUCs, apesar das melhorias à primeira vista, mas em condições de efetivar e manter estratégias de reprodução, como outrora, foi comprometida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HARVEY, D. **Loucura da Razão Econômica:** Marx e o Capital no Século XXI. São Paulo: Boitempo, 2018.

_____. **O Novo Imperialismo.** São Paulo: Edições Loyola, 2014.

_____. **Para Entender o Capital – Livro I.** São Paulo: Boitempo, 2013.

_____. **The right to the city.** New Left Review, n. 53, p. 23-40, 2008.

LEFEVBRE, H. **O direito à cidade.** São Paulo: Centauro, 2001.

MIRANDA NETO, J. Q. **Os nexos de re-estruturação da cidade e da rede urbana:** o papel da Usina Belo Monte nas transformações espaciais de Altamira-PA e em sua região de influência. 2016. 370 f. Tese (doutorado em geografia). Faculdade de Ciência e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, 2016.

_____. HERRERA, J. A. **Altamira-PA:** novos papéis de centralidade e reestruturação urbana a partir da instalação da UHE Belo Monte. In: Confins [Online], 28 | 2016. Consultado em: dez. 2018. Disponível em: <http://confins.revues.org/11284; DOI : 10.4000/confins.11284>.

NORTE ENERGIA S. A. **Plano Básico Ambiental da Usina Hidrelétrica de Belo Monte.** 2011.

SABIA, J.; NETO, J. H. Salário mínimo e distribuição de renda no Brasil a partir dos anos 2000. *In*: **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 27, n.1 (62), p. 265-285, abr. 2018.

SANTOS, M. O retorno do território. *In*: **OSAL:** Observatório Social de América Latina. Año 6 no. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

_____. SILVEIRA, M. L. **Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Record, 2001.

_____. **A Natureza do Espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitc, 1996.

TRINDADE JR. S. C. Pensando a Modernização do Território e a Urbanização Difusa na Amazônia. *In*: **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 4, Número Especial, p. 93-106, dez. 2015.

_____. Cidades na Floresta: os “grandes objetos” como expressões do meio técnico-científico informacional no espaço amazônico1. *In*: **Revista IEB.** N° 50. p. 13-138. set./mar, 2010.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística.** 7a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DESMATAMENTO EM PACARAIMA: BOSQUE ECOLÓGICO URBANO COMO PROPOSTA DE VALORAÇÃO AMBIENTAL

Sandra Elaine Trindade da PAZ[9]
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – UFRR
sandraelainepaz@hotmail.com

RESUMO

O desmatamento ocorrido na Amazônia envolve diferentes processos de ocupação humana e os diferentes impactos sobre as condições de vida da população urbana, pelo crescimento demográfico, adquirindo modalidades de deslocamentos, que moldam e são moldadas pelos fatores econômicos, políticos e culturais. O movimento populacional agrega características próprias e vem acompanhado de transgressões à natureza como desmatamento associado ao aterramento para loteamento, consequências decorrentes da expansão física das áreas urbanas, destruindo os recursos naturais. Assim, alguns grupos sociais urbanos, vêm tomando posições antagônicas ao crescimento desordenado, com projetos que apontam a necessidade de preservação, recuperação e exploração sustentável da natureza, com adoção de políticas estratégicas capazes de atuarem promovendo o desenvolvimento integrado ao bem-estar social e a qualidade ambiental urbana. Portanto, este é um projeto que propõe a criação de bosque ecológico em ecossistema urbano de Pacaraima, município localizado em terra indígena, para barrar a ocupação em área com vegetação nativa, prevendo a preservação de recursos naturais do ecossistema nativo urbano, através de realização de estudos de viabilidade técnica, social, institucional e econômica para o município, associado ao desenvolvimento de um programa de capacitação integrada em valoração de bens e serviços ambientais, educação e gestão ambiental, preservando qualidade de vida da sociedade. A metodologia usada foi uma investigação com levantamento qualitativo com pesquisa bibliográfica; pesquisa documental e pesquisa de campo, com técnicas de observação. O projeto do bosque ecológico em Pacaraima, prever uma parceria administrativa entre a iniciativa privada e a administração pública, com o intuito de proteger o ecossistema, além de se fazer uso para o lazer, com valoração econômica e permitindo que a população passe a valorizar e usufruir de maneira sustentável os recursos naturais disponíveis na área urbana.

Palavras-chave: Desmatamento; Valoração Ambiental; Ecossistema Urbano.

ABSTRACT

Deforestation in the Amazon involves different processes of human occupation and the different impacts on the living conditions of the urban population through demographic growth, acquiring displacement modalities that shape and are shaped by economic, political and cultural factors. The population movement adds its own characteristics and is accompanied by transgressions to nature such as deforestation associated with land for allotment, consequences resulting from the physical expansion of urban areas, destroying natural resources. Thus, some urban social groups have been

[9] Pesquisa orientada pela Profª. Drª. Francilene Rodrigues dos Santos e pelo Prof. Dr. Stélio Soares Tavares Júnior.

taking opposing positions to disorderly growth, with projects that point out the need for the preservation, recovery and sustainable exploitation of nature, with the adoption of strategic policies capable of acting promoting the integrated development to the social welfare and the urban environmental quality. Therefore, this is a project that proposes the creation of ecological grove in the urban ecosystem of Pacaraima, municipality located on indigenous land, to block occupation in the area with native vegetation, foreseeing the preservation of natural resources of the urban native ecosystem, by conducting technical, social, institutional and economic feasibility studies for the municipality, associated with the development of an integrated training program in valuation environmental assets and services, environmental education and management, preserving society's quality of life. The methodology used was a qualitative research with bibliographic research; documentary research and field research, with observation techniques. The project of the ecological grove in Pacaraima, foresee an administrative partnership between the private initiative and the public administration, in order to protect the ecosystem, besides making use for leisure, with economic valuation and allowing the population to value and sustainable use of the natural resources available in the urban area.

Key Words: Deforestation; Environmental Valuation; Urban Ecosystem.

INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas na Amazônia Setentrional Brasileira, envolvendo os diferentes processos de ocupação humana e os diferentes impactos sobre as condições de vida da população, constituem um problema que não é exclusivo da região. O crescimento demográfico apresenta uma característica peculiar em relação ao comportamento dinâmico da área, com as transformações socioeconômicas acentuando os deslocamentos populacionais em direção aos núcleos urbanos, principalmente nas sedes municipais.

Nesse sentido, o papel dos núcleos urbanos nas fronteiras brasileira, está relacionado ao fator de atração, pois a mobilidade humana é uma característica social das áreas urbanas localizadas próximas a ou em zonas de fronteira territorial geopolítica, adquirindo modalidades de deslocamentos, que moldam e são moldadas pelos fatores econômicos, políticos e culturais. Na Amazônia, o movimento populacional agrega características próprias e vem acompanhado de transgressões à natureza como desmatamento e aterramento para loteamento, canalização de esgoto para mananciais e descarte inadequado do lixo, consequências decorrentes da expansão física das áreas urbanas, contaminando mananciais e destruindo recursos naturais.

Alguns grupos sociais urbanos (organizações não governamentais, órgãos institucionais, associações de bairros), vêm tomando posições antagônicas ao crescimento desordenado, rejeitando modelos de desenvolvimento que não respeitem os limites da capacidade da natureza em absorver impactos e autorregenerar-se. Essa tomada de consciência é demonstrada em pesquisas que apontam a necessidade por parte da sociedade de preservação, recuperação e exploração sustentável da natureza, numa percepção de que explorar deve basear-se na adoção de políticas estratégicas capazes de atuar adequadamente no presente e planejar o futuro, promovendo o desenvolvimento integrado ao bem-estar social e a qualidade ambiental urbana.

Portanto, fazem-se necessárias políticas que estimulem uma ocupação planejada e, que possibilite a identificação de zonas impactadas ecologicamente em face de opções de intervenção. Isso deve ocorrer, de acordo com a sustentabilidade ecológica, econômica e social, para a racionalização dos espaços, a partir do conhecimento prévio da área, avaliando a realidade, num processo dinâmico e contínuo, detalhando prioridades locais, de modo a proporcionar a

integração dos fatores naturais e sociais do ambiente.

Nesta perspectiva, propõe-se, a criação de bosque ecológico em ecossistema urbano de Pacaraima, para barrar a ocupação em área com vegetação nativa, prevendo a preservação de recursos naturais do ecossistema nativo urbano através de realização de estudos de viabilidade técnica, social, institucional e econômica para o município, associado ao desenvolvimento de um programa de capacitação integrada em valoração de bens e serviços ambientais, educação e gestão ambiental, preservando qualidade de vida da sociedade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação priorizou um levantamento qualitativo com pesquisa bibliográfica, usando fontes teóricas primárias; pesquisa documental, com arquivos públicos com leis, resoluções, mapas e da pesquisa de campo, com técnicas de observação.

A pesquisa documental, contou com apoio de sítios virtuais, onde foram efetuados coleta de leis e resoluções, analisadas para complemento da análise teórica sobre preservação de vegetação em áreas urbanas, além do mapa da área urbana de Pacaraima, marcando pontos críticos de desmatamentos, queimadas e ocupações irregulares.

Para embasar empiricamente a pesquisa, foram efetuadas observações não-participante, ponderadas atentamente para conseguir as informações imperceptíveis nas demais técnicas, pois ela se utiliza dos sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade, não consistindo "apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos" que se desejam estudar (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 190).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO DO ECOSSISTEMA URBANO

Na Amazônia brasileira, o desmatamento altera-se continuamente devido às pressões econômicas e demográficas. Os incentivos fiscais agrícolas como o crédito para a produção agropecuária, subsidiado pelo governo com taxas bem abaixo da inflação, já foram um forte condutor do desmatamento. Os índices do desmatamento flutuam junto com as mudanças econômicas que influenciam o valor dos bens duráveis, como a terra, onde pode-se perceber que há uma associação das maiores variações na taxa de desmatamento com os fatores macroeconômicos, tais como a disponibilidade de capital e o índice de inflação (FEARNSIDE, 2005).

Diagnosticar o porquê do desmatamento é vital para implantar programas que busquem a redução das áreas desmatadas com estratégias para desacelerar o desmatamento. No Brasil, o desmatamento é controlado principalmente pela repressão, através de licenças, fiscalizações e multas. "O primeiro esforço importante para reprimir o desmatamento ocorreu em 1989, com o programa Nossa Natureza. Desde então, [...]ações punitivas tem sido mal-sucedidas (sic). [...] A repressão, ainda que indubitavelmente necessária, precisa ser repensada e as causas subjacentes devem ser tratadas (FEARNSIDE, 2005).

> O principal problema para o controle do desmatamento é que muito do que precisa ser feito está fora do alcance das agências responsáveis pelos assuntos ambientais. O poder para mudar as leis tributárias e as políticas de crédito está com as outras agências governamentais, assim como as políticas de reassentamento[...]. O governo deve investir na aplicação da lei e endurecer no rastreamento dos movimentos financeiros para eliminar esse importante condutor de desmatamento (FEARNSIDE, 2005, p. 119).

O Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a

proteção e regulamentação do uso da vegetação nativa, do solo e dos recursos hídricos (BRASIL, 2012), em seu Art. 1º, estabelece entre outros, normas gerais sobre a proteção da vegetação, o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos, tendo como foco o desenvolvimento sustentável, atendendo princípios onde fica claro a responsabilidade imputada ao sistema público, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas.

O referido código propõe o uso alternativo do solo na área verde urbana (espaços públicos ou privados), com predomínio de vegetação nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística (BRASIL, 2012).

O Código Florestal Brasileiro salienta, que deve-se verificar eventuais substituição de vegetação nativa com assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana; o manejo sustentável com a administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais; abertura de vias de acesso interno para a obtenção de água ou à retirada de produtos; além do uso indevido de nascentes e leitos de curso d'água, mesmo que intermitente, para que sejam tomadas as punições cabíveis dentro do que rege a constituição (BRASIL, 2012).

Ainda no que se refere a proteção da vegetação nativa em áreas urbanas, o código, no Art. 25, salienta que cabe ao poder público municipal o exercício do direito de preempção para aquisição de remanescentes florestais relevantes; a transformação das Reservas Legais em áreas verdes nas expansões urbanas; o estabelecimento de exigência de áreas verdes nos loteamentos, empreendimentos comerciais e na implantação de infraestrutura; e aplicação em áreas verdes de recursos oriundos da compensação ambiental (BRASIL, 2012).

No que se refere a programas de apoio e incentivos à preservação e recuperação do meio ambiente, no Art. 41, delega esse poder ao governo federal, bem como a adoção de tecnologias e boas práticas para redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, com pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono; a conservação da beleza cênica natural; a conservação da biodiversidade; a conservação das águas e dos serviços hídricos; a regulação do clima; a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico; a conservação e o melhoramento do solo (BRASIL, 2012).

VALORAÇÃO AMBIENTAL COMO PERSPECTIVA PARA PRESERVAÇÃO

O desenvolvimento econômico da sociedade ao longo da história, principalmente após a revolução industrial do século XIX, veio acompanhada de problemas relacionados ao desgaste dos recursos ambientais, justificado pela Ciência Econômica às políticas associadas às externalidades e ao fracasso dos mercados, desencadeada pela ausência de preços para os recursos surgindo a necessidade de utilização de incentivos econômicos para o controle da qualidade ambiental (RIVAS, 2014a).

O controle dos recursos naturais e ambientais no Brasil sempre ocorreu, no entanto, o reconhecimento do valor econômico veio no final do século XX (década de noventa), com adoção de instrumentos econômicos como royalties, compensações fiscais, cobranças ao usuário de água e tributação florestal e no século XXI houve a regulamentação da gestão de florestas públicas, a da

cobrança pelo uso da água de algumas bacias, além da lei que estimula a utilização do transporte coletivo com o intuito de reduzir poluentes, além de cobrança de tributos pelo uso da infraestrutura urbana (RIVAS, 2014a).

Portanto, através de instrumentos econômicos pode-se obter potencial para contribuir para a melhoria da qualidade ambiental através de uma gestão com suas aplicações na valoração dos serviços ambientais e ecossistêmicos, como alternativas de política conservacionista dos recursos naturais e ambientais.

Para Kahn e Rivas (2014a, p. 37) os recursos naturais são "aqueles providos pela natureza e podem ser divididos em unidades cada vez mais segmentadas e alocados à margem. [...] são encontrados dentro ou sobre a superfície da terra, eles não podem ser utilizados sem os insumos, tais como capital e trabalho", enquanto os recursos ambientais, os mesmos autores afirmam que são os "fornecidos pela natureza e que são indivisíveis. [...] não podem ser alocados unidade por unidade [...] podem ser examinados separadamente em termos de qualidade, mas não em termos de quantidade. [...] não são consumidos diretamente, mas [...] as pessoas utilizam" (KAHN; RIVAS, 2014a, p. 38).

Entende-se por serviços ambientais, "ações realizadas pelo próprio homem, através da agregação de capital e trabalho, em benefício da natureza", enquanto, serviços ecossistêmicos são "empreendidos pela natureza, beneficiando ao homem indiretamente, contribuindo para a vida e o bem-estar social" (PEREIRA; CAMARGO, 2014, p. 186).

Assim, percebe-se que recursos e serviços são fluxos que interligam os ecossistemas aos sistemas sociais de modos bastante distintos, pois enquanto é possível acumular e estocar recursos ambientais, o mesmo não ocorre com os serviços ecossistêmicos e ambientais. Quando um ecossistema gera serviços, ele não é transformado em serviços; ele é alterado qualitativamente, mas não consumido e exaurido quantitativamente (RIVAS, 2014a).

Os benefícios proporcionados pelos serviços ecossistêmicos podem ser de diversas espécies, como biológico, social, psicológico e até mesmo econômico. "O bem-estar econômico pode ser conseguido de duas formas: por meio de contribuições para geração de renda e bem-estar (I) e da prevenção de danos que imputem custos à sociedade (II)" (PEREIRA; CAMARGO, 2014, p. 187).

Como exemplo de bem-estar econômico, a recreação em área de bosque urbano, seria o tipo alcançado pelo uso dos serviços ambientais, não o serviço ambiental em si, pois os recursos (agua, vegetação, ar) seriam os componentes que contribuiriam para produto final, mas sim, considerando os benefícios oriundos do bosque (bem-estar), passaria a ser um serviço ambiental, pois se tornaria o produto final econômico consumido pela sociedade.

Mas como mensurar valores aos ativos e serviços ecossistêmicos que não são cotados nos mercados, por apresentar restrições em avaliar a degradação como ativos naturais; ou em relação à assimetria da informação, onde o consumidor cria necessidades partindo de suas preferências, que são sujeitas às restrições de orçamento, variáveis socioeconômicas e suas atitudes em relação ao meio ambiente; ou ainda quando se tem ausência de informação ou nenhum conhecimento da diversidade biológica ou dos ecossistemas, impossibilitando-os de fazer juízo de valor a respeito dos produtos e serviços fornecidos pela natureza, são questões que devem ser analisadas (MOTA, 2014).

É neste contexto que se atribui o termo valorar para atribuir valores ambientais incalculáveis, pois segundo Mota (2014, p. 210), "o termo valorar significa atribuir aos recursos naturais significados que ultrapassam a teoria de mercado, pois a esses recursos estão incorporadas funções ecológicas que ainda não são do conhecimento da ciência".

Ainda segundo o autor, como os mercados econômicos não internalizam os custos

ambientais, estima-se “sinais de preços” para a maioria dos ativos que não são comercializados no mercado tradicional, na mensuração monetária das externalidades de projetos de investimentos e das demandas judiciais que envolvem os danos ao meio ambiente e a terceiros (MOTA, 2014, p. 210).

Para se identificar os serviços ecossistêmicos existentes faz-se necessário um inventário de todo o bem-estar humano relacionado à natureza e aos recursos naturais, como as diversas formas de recreação, a manutenção da saúde física e psíquica, o consumo de alimentos etc. Em seguida, verificar-se-iam todos os produtos da natureza a eles relacionados e assim obtém-se a valoração dos serviços ecossistêmicos.

Portanto, quando há compreensão dos serviços ambientais como serviços de provisão ao ambiente prestado pelo homem, justifica-se a remuneração daquele que o fez em prol da natureza, facilitando assim, a questão da valoração, pois não se irá compensar ou pagar pelos serviços ecossistêmicos, que são inestimáveis, mas sim pelos serviços ambientais, como se retribui outro serviço qualquer prestado pelo homem.

Segundo Kahn e Rivas (2014a, p. 44) existe uma interação entre os sistemas social e econômico e o meio ambiente natural e físico e quando “o sistema econômico e social estiverem inseridos no âmbito de sistemas físicos e naturais amplos, então os processos, que governam o comportamento dos sistemas físico e natural, deverão, [...], ditar o comportamentos dos sistemas humanos”, no entanto o que ocorre no momento é o sistema econômico ditando as atitudes dos homens, de onde provém a falha do mercado desequilibrando a qualidade do meio ambiente.

Os autores explicam que o mercado pode maximizar os benefícios líquidos pelo equilíbrio entre benefícios marginais e custos marginais, tendo como base o desejo de pagar por uma unidade adicional de consumo, o qual é apoiado em quanto o indivíduo acha que um determinado bem ou serviço contribuirá para a sua utilidade em comparação com outros bens e serviços, refletindo benefícios privados, potencializados pelas forças do mercado tornando-se benefícios líquidos privados. Para isso, faz-se necessário, que os benefícios marginais privados sejam idênticos aos benefícios marginais sociais e os custos marginais privados sejam iguais aos custos marginais sociais, portanto, a maximização dos benefícios líquidos privados implica na maximização dos benefícios líquidos sociais se todos os valores privados forem iguais aos valores sociais (KAHN; RIVAS, 2014b).

BOSQUE ECOLÓGICO PACARAIMA

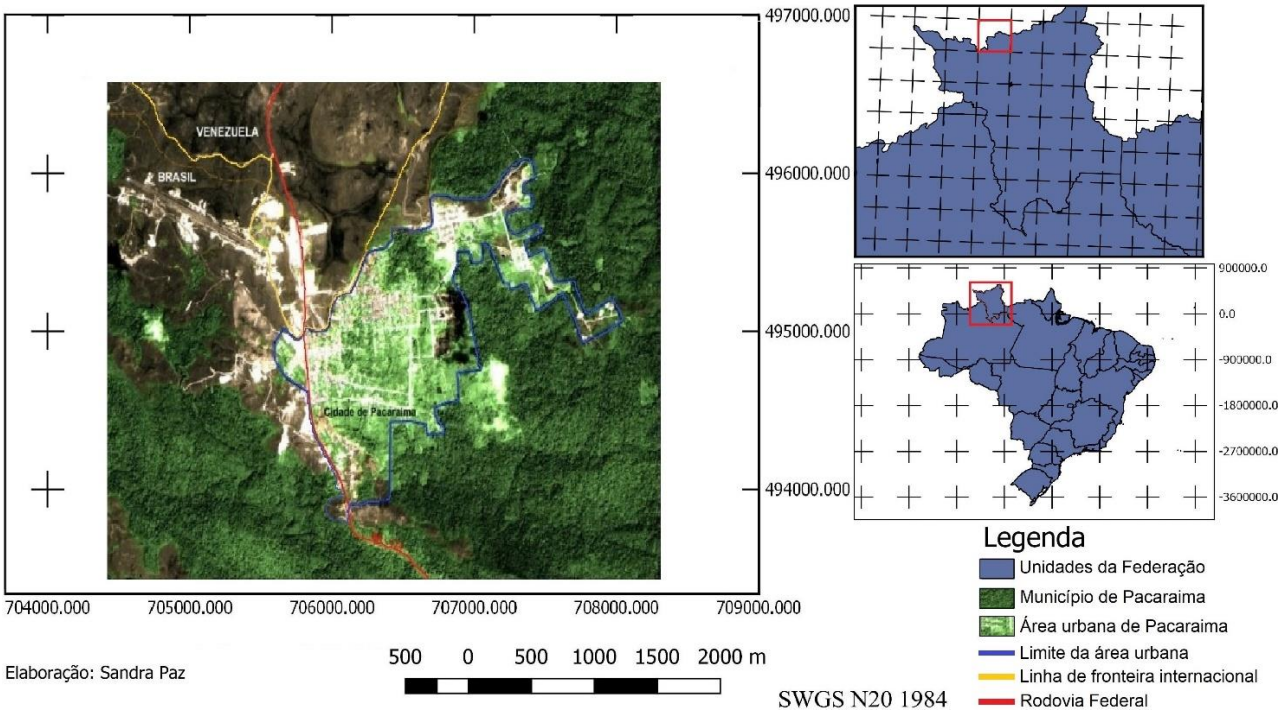
Pacaraima tem uma história de ocupação ligada à demarcação da fronteira com a República Bolivariana da Venezuela pelo Exército Brasileiro, se originando em torno do marco fronteiriço de número 8 (BV-8), numa área com um relevo que apresenta superfície plana, ondulado e com elevações isoladas que chegam próximo aos três mil metros de altitude, predominando o clima tropical chuvoso, com pequeno período seco e temperatura média anual de 26ºC e uma precipitação pluviométrica de 1.750 mm/ano (BRASIL, 2000).

A área territorial do município de Pacaraima é de 8.028,483 km2, com 1,19% destinado à expansão urbana e ocupação, pois os 98,81% (7.920,09km2) (BRASIL, 2000) restante da área municipal é terra indígena onde ficam as Reservas Indígenas Raposa Serra do Sol e São Marcos, administradas pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), além de territórios sobrepostos ao indígena pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com o Parque Nacional do Monte Roraima e pelo exército com o Terceiro Pelotão de Fronteira.

É neste contexto, que a área urbana do município encontra-se ilhada com expansão urbana limitada em 108,393 km2, cercada e entrelaçada por entre as ruas, por vegetação de Floresta Ombrófila Densa, Savana Estépica Parque e Savana Estépica Arbórea Densa, tornando-se

concentrada a poucos metros da linha de fronteira, com um ordenamento partindo da Rodovia Federal 174, voltado para esta, seguindo a linha de fronteira (Figura 1) (BRASIL, 2000).

Figura 1 – Localização da área urbana do município de Pacaraima.



Fonte: Pesquisa de campo.

A expansão da área urbana de Pacaraima provoca degradação dos recursos naturais, com desmatamento de vegetação nativa, ocasionando surgimento de ilhas ecológicas, cercadas por ruas e avenidas, com o setor econômico da construção civil desmatando a borda periférica da vegetação, em diferentes pontos, financiado pelo governo federal e executado pelo governo municipal.

A área urbana de Pacaraima é locatária de peculiaridades que a fazem estrategicamente especial e limitadora em sua expansão urbana: em linha de fronteira e aí já limitada, e, portanto, com espaço destinado ao exército, responsável pela segurança em áreas de fronteira; na Amazônia, com restrições na exploração, não bastasse em Terra Indígena e com Parque Nacional ambos demarcados por lei.

Por essa razão o espaço que lhe é permitido à expansão urbana é utilizado sem restrições, no entanto a sociedade precisa perceber que os recursos naturais agora abundantes far-se-ão escassos e necessários, tão logo não haja um controle, no processo hora vigente de desmatamento, resultando na perda do bem-estar social.

Dessa forma, propõe-se o projeto Bosque Ecológico Pacaraima (BEPAC), que poderá ser administrado pela iniciativa privada em parceria com a administração pública, que será encaminhado à câmara de vereadores do município de Pacaraima estabelecendo espaço de um bosque na área urbana, usando área com vegetação nativa, ainda resistente à expansão urbana, com o intuito de proteger o ecossistema, além de se fazer uso para o lazer, com valoração econômica e permitindo que a população passe a valorizar os recursos naturais disponíveis na área urbana.

Para o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (BRASIL, 2017) o bosque urbano é uma área verde com função ecológica, estética e de lazer, no entanto, com uma extensão maior que as

praças e jardins públicos, pois de acordo com o art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006 (BRASIL, 2006, p. 151), considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização".

Acrescenta ainda que as áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades, podendo está presente em diversas situações como em áreas públicas; em Áreas de Preservação Permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e Unidades de Conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados (BRASIL, 2017).

O BEPAC localizar-se-á em área urbana no polígono limitado pela: Estrada da Vila do Suapi, seguindo pela rua Um, seguindo até confluência com a rua Xaparu e seguindo por esta até a confluência com a rua Cinco, seguindo por esta até a confluência com a rua Monte Roraima, seguido por esta até a confluência com a rua Jasmim, seguindo por esta até a confluência com a avenida Arlindo Kommeres, seguido por esta até o final da rua Pôr do Sol, traçando uma linha imaginária seguindo a borda da mata até o final da rua Bela Vista, seguindo uma linha imaginária até a borda da mata na confluência com a Estrada da Vila do Suapi fechando o polígono (Figura 2).

Figura 2 – Bosque Ecológico Pacaraima - BEPAC.

Fonte: *Google Maps*, 2017.

Para tanto, será anexado ao projeto, um Relatório Ambiental Preliminar (RAP), para mostrar a viabilidade ambiental como potencial socioeconômico urbanístico de interação entre a sociedade e os elementos dos recursos naturais (físicos e biológicos), com um diagnóstico do empreendimento e da capacidade de suporte do meio e entorno, além da complexidade das atividades propostas para o bosque, assim como da qualificação da área com a vegetação nativa, os igarapés que ali se encontram e a qualidade do ar na área urbana de Pacaraima, oferecendo

bem-estar a sociedade com retorno econômico, minimizando os impactos que podem ser causados pela expansão urbana, com medidas mitigadoras e de controle ambiental que devem ser adotadas pela empresa (iniciativa privada), com o poder público autorizando o gerenciamento da área.

O BEPAC poderia concentrar em sua área um parque poliesportivo com quadras de vôlei, tênis, pistas de patinação e bicicletas, campo de futebol, além de um parque aquático com piscinas e área para caminhada. Esta parte do bosque seria organizada em espaços que já de alguma forma a vegetação já encontra degradada. Na área ainda preservada seria destinada aos acampamentos ecológicos, com espaço para banhos (igarapé) e trilhas ecológicas.

Estes serviços seriam oferecidos aos turistas e a comunidade, com cobrança de taxas para o acesso ao empreendimento e contaria com parcerias de divulgação com a Secretaria do Turismo e com hotéis da cidade. As taxas (Quadro 1) estariam diretamente relacionadas com o serviço escolhido pelo visitante, e dentro de um orçamento que possibilitaria a acessibilidade de todas da sociedade.

Quadro 1 – Taxas sugeridas para serviços do BECAP.

Serviços oferecidos	Valores em R$
Caminhada	2,00
Quadras (vôlei, tênis) e campo de futebol (horário/pessoa)	2,00
Pistas de patinação e bicicletas	2,00
Parque aquático (diário)	15,00
Acampamentos e trilhas ecológicas (diário)	30,00

Fonte: Autora.

Outra forma de valoração que a administração privada poderia buscar para o BEPAC após aprovação do projeto seria a promoção de parceria com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDS), que financia projetos com componente de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), desenvolvidos em diferentes áreas, através de pagamento de bolsa aos moradores do entorno que possuem áreas de suas residências no polígono limítrofe do bosque.

O PSA tem como características a não política de comando e controle que busca compensar os provedores dos serviços ambientais, os quais têm ofertado serviços ou desempenhado funções gratuitamente. Segundo Rivas (2014b, p. 301-2), os PSAs “podem ser uma nova fonte de financiamento para promover proteção ambiental e desenvolvimento econômico porque é capaz de mobilizar fundos da comunidade mundial para provedores de serviços ambientais locais”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

RESULTADOS ESPERADOS

Com o setor privado em parceria com o poder público, gerenciando área verde urbana em Pacaraima, pode-se enumerar algumas conquistas, agregadas ao controle do desmatamento da vegetação nativa, que faz a diferença proporcionando as condições necessárias e suficientes para o desenvolvimento do sistema econômico e social e geração de bem-estar.

Uma conquista é a valoração ambiental institucional e social em ativos naturais estimados do ponto de vista da economia ambiental como o valor de uso direto e indireto, de matéria-prima, recreação e de satisfação hedônica, e de funções ecológicas exercidas pela natureza como forma de contribuir para a manutenção da biodiversidade.

Outra conquista estaria relacionada à incerteza ao futuro da área verde e que os predispõem a pagar hoje pela conservação e preservação a fim de que possam, no futuro, desfrutar do recurso, além do valor que essa atitude permite legar para as futuras gerações acesso aos recursos naturais.

Valorar os serviços ambientais, também teria como consequência para a área, o desenvolvimento econômico, por meio da política PSA, com bolsas aos moradores do entorno do BEPAC, além de geração de oportunidade de emprego a população local como a de guia florestal, de serviços gerais, limpeza das piscinas e banheiros, entre outros de manutenção.

Enfim, o BEPAC vem de encontro ao desenvolvimento econômico, através de rentabilidade oferecida pelas diferentes vagas de empregos e bolsas de manutenção, além da conservação de área com ampla gama de recursos naturais como patrimônio coletivo privado, proporcionando bem-estar, qualidade ambiental permanente e recursos econômicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Defesa. **Secretaria de Política, Estratégia e Assuntos Internacionais.** Departamento de Política e Estratégia. Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável: Agenda Executiva - 2001/2004 - Estado de Roraima. Município de Pacaraima. Brasília: Fundação Getúlio Vargas, 2000. Disponível em: <www.seplan.rr.gov.br>. Acesso em: 08 jan. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **CONAMA. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006.** DOU no 61, de 29 de março de 2006, Seção 1, p. 150-151. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2006_369.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 25 maio 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 04 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cidades Sustentáveis.** Áreas Verdes Urbanas. Parque e Áreas Verdes. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-areas-verdes>. Acesso em: 22 nov. 2017.

FEARNSIDE, P. M. **Desmatamento na Amazônia brasileira:** história, índices e consequências. Revista Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 113-123, jul. 2005. Disponível em: <http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2005/Desmatamento%20historia-Megadiversidade.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2019.

GOOGLE MAPS. Airbus, dados do mapa 2017. **Brasil. Roraima, Mapa de Pacaraima. Escala de 500m.** Conseil National Economique et Social-CNES. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/Pacaraima+-+RR,+69345-000/@4.4803412,-61.135241,3663m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8d9540310b4b2249:0xdd097d45f64ebff3!8m2!

3d4.2041087!4d-60.8609358>. Acesso em: 22 nov. 2017.

KAHN, J. R.; RIVAS, A. A Economia Ambiental. *In*: RIVAS, A. (Org.) **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas.** Manaus: EDUA, 2014a. p. 35-46.

KAHN, J. R.; RIVAS, A. A economia e a falha dos mercados. *In*: RIVAS, A. (Org.) **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas.** Manaus: EDUA, 2014b. p. 47-82.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

MOTA, J. A. Valoração de ativos e serviços ecossistêmicos. *In*: RIVAS, A. (Org.) **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas.** Manaus: EDUA, 2014. p. 203-222.

PEREIRA, H. S.; CAMARGO, T. R. L. Bens, recursos e serviços ambientais: bases conceituais e redefinições. *In*: RIVAS, A. (Org.) **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas.** Manaus: EDUA, 2014. p. 177-202.

RIVAS, A. economia e valoração dos serviços ambientais. *In*: **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas.** Manaus: EDUA, 2014a. p. 23-31.

RIVAS, A. A economia e sua contribuição para a gestão ambiental. *In*: **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas.** Manaus: EDUA, 2014b. p. 297-303.

DESMATAMENTO, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E POLITICAS PUBLICAS NO BRASIL E NO ESTADO DE MATO GROSSO

Jeneffer Karine de Oliveira
Graduanda do Curso de Engenharia Florestal – UFMT
jeniffer-oliver@hotmail.com

Jeinna Michelly Rodrigues de Barros
Graduanda do Curso de Engenharia Florestal – UFMT
bjeinna@hotmail.com

Mariane Ribeiro Amorim
Graduanda do Curso de Engenharia Florestal – UFMT
mariane.r.amorim@hotmail.com

Carla Cristina Cassiano
Professora do Curso de Engenharia Florestal – UFMT
carlacassiano.ufmt@gmail.com

RESUMO

Mudança climática é uma das temáticas mais comentadas da atualidade. Sabe-se que desmatamentos trazem diversos aspectos negativos para o clima da região, como: mudanças no microclima, principalmente, o aumento de temperatura, o que acarreta em prejuízos para a fauna e flora do bioma desmatado. Portanto, os governos têm implantados diversas políticas públicas nacionais e estaduais a fim de reduzir os índices de desmatamento. Diante do exposto, este artigo demonstra através de análises da literatura, trabalhos científicos, livros e revistas, as principais Políticas Públicas no Brasil sobre o desmatamento, e suas consequências para a biodiversidade com foco no Estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Preservação; Floresta; Legislação; Biodiversidade.

ABSTRACT

Climate change is one of the most commented themes of the present time. It is known that deforestation brings several negative aspects to the climate of the region, such as microclimate changes, as temperature increases, which cause damage to the fauna and flora of the deforested biome. Therefore, governments have implemented various national and state public policies in order to reduce deforestation rates. Based on the above, this article demonstrates through literature reviews, scientific papers, books and magazines, the main public policies in Brazil on deforestation, and the consequences for biodiversity, focusing on the State of Mato Grosso.

Key Words: Preservation; Forest; Legislation; Biodiversity.

INTRODUÇÃO

O aumento da temperatura da superfície terrestre é um dos assuntos mais estudados na

atualidade, entende-se que as mudanças climáticas podem acarretar consequências severas aos ecossistemas. A preocupação com os danos à atmosfera ganhou destaque a partir da década de 70, quando a comunidade internacional foi alertada por estudiosos, sobre a destruição da camada de ozônio, situada a cerca de 50 km de altitude, que, como se sabe, protege o planeta da ação da radiação ultravioleta (CONTI, 2005).

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) deixou claro em 1995, em seu segundo relatório de avaliação, que a frequência do fenômeno *El Niño* aumentou significativamente desde 1976, demonstrando mudanças recentes no clima (FEARNSIDE, 2006). De acordo com relatório de mudanças climáticas do IPCC, publicado no ano de 2013, 90% das alterações climáticas são causadas por ações antrópicas (WWF-BRASIL, 2013). Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), o desmatamento causa cerca de 20% das emissões de GEE, sendo esta, a segunda maior causa das alterações climáticas, a primeira é a queima de combustíveis fósseis (ONU, 2018).

Kaimowitz e Angelsen (1998), ao analisar 150 modelos de desmatamento de florestas tropicais, definiram desmatamento como a remoção completa e no longo prazo da cobertura de árvores. O desmatamento é uma atividade antrópica que afeta diretamente áreas extensas na Floresta Amazônica brasileira (FEARNSIDE, 2003). O desmatamento contínuo das florestas contribui para a liberação de diversos gases causadores do efeito estufa. Estima-se que cerca de 1,6 bilhões de toneladas de carbono foram emitidas para a atmosfera por ano graças às mudanças no uso do solo na década de 90 (IPCC, 2007) e que o Brasil seja o maior emissor de GEE, pelas mudanças de uso da terra nos trópicos (FEARNSIDE, 2000). As mudanças no uso da terra representaram 51% das emissões de GEE do Brasil em 2016 e manteve o país como o sétimo maior poluidor do mundo (IPAM, 2017).

O desmatamento tem efeito direto no meio ambiente, podendo refletir até em alterações na distribuição das chuvas. A falta de cobertura vegetal proporciona maiores índices de erosão do solo e mudanças no microclima alterando a conservação do solo, da água e da biodiversidade. Segundo o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, o desflorestamento na região do Xingu, em Mato Grosso, ocasionou um aumento de 0,5 °C na temperatura local, o que causa diversos efeitos no ciclo da água, por exemplo, a cada 10% de área florestal desmatada, a bacia hidrográfica do rio Xingu tem 50mm a menos de evapotranspiração e um aumento de 0,5 °C na temperatura (IPAM, 2017). O desmatamento na Amazônia equivale a mais da metade do total de gases emitidos por outros estados brasileiros, mesmo com as quedas nos números de desmatamento, o Brasil ainda é líder do ranking (MOUTINHO, 2012).

O crescimento das alterações climáticas pode resultar em uma queda de 1,3% do PIB nacional em 2035 e cerca de 2,5% em 2050; a perda do PIB no setor pecuário seria ainda pior: entre 1,7% e 2,9% em 2035 e de 2,5% a 4,5% em 2050 (IPAM, 2017). Sabe-se que o processo de expansão dos polos agrícolas está diretamente relacionado ao desmatamento, portanto, é fundamental entender a relação entre o desmatamento e as mudanças climática para promover uma mudança de visão do setor.

Com aumento das emissões de GEE provocados principalmente por atividades humanas nas áreas de energia, indústria, transporte, agropecuária e alterações no uso do solo, tem-se verificado um considerável aumento da temperatura média da superfície terrestre, condição que pode provocar um aumento na frequência de desastres climáticos, como os eventos extremos, ou seja, chuvas intensas e secas severas e, consequentemente, perda da biodiversidade.

Desta maneira, este estudo buscou levantar iniciativas legais para controle das mudanças climáticas, em especial, aquelas específicas para controle do desmatamento ilegal no Brasil e no estado de Mato Grosso.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada durante o mês de julho no ano de 2019. Analisou-se por meio de pesquisas em artigos científicos, livros e revistas, as principais políticas públicas do Brasil referentes ao desmatamento, com foco no estado de Mato Grosso, relacionando as consequências do desmatamento para a biodiversidade e as mudanças climáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

LEGADO DO DESMATAMENTO PARA A BIODIVERSIDADE

O desmatamento tem impactos ambientais severos, inclusive perda de biodiversidade (MYERS, 1992). A biodiversidade é perdida quando áreas ocupadas por florestas, como a Floresta Amazônica, de alta diversidade de flora e fauna, são cortadas e convertidas em outros usos do solo, menos diversos, como as pastagens, o uso da terra dominante em áreas recém desmatadas (FEARNSIDE, 1996). O desmatamento também acarreta perdas, em relação aos recursos naturais, como as funções da floresta na ciclagem d'água (LEAN *et al.*, 1996) e no armazenamento do carbono (FEARNSIDE, 2000).

A biodiversidade também sofre os efeitos da fragmentação e, consequentemente, do efeito de borda nas florestas em decorrência do desmatamento (LAURANCE & BIERREGAARD, 1997), algumas espécies não conseguem se adaptar e sobreviver a essas mudanças, principalmente espécies mais sensíveis como as encontradas no interior de florestas tropicais. Como consequência da ocupação humana espera-se uma mudança acentuada nas zonas ecológicas, além da perda de habitat e espécies (MARENGO, 2007).

Constata-se que a perda de habitat ocasionada pelas mudanças do clima, hoje, é a maior causadora de extinção de espécies no Brasil (BAILLIE *et al.*, 2004). Um estudo publicado pela revista *Nature Climate Change*, na Universidade Estadual da Carolina do Norte (EUA), alertou que as mudanças climáticas estão reduzindo o tamanho de espécies de fauna e flora, e que algumas estão perto do limite de fome (WWF-BRASIL, 2018). De acordo com relatório do IPCC sobre Aquecimento Global de 1,5 °C, 70% dos corais serão perdidos até 2100, e caso a temperatura aumente 2 °C em relação a temperatura atual, a perda será de 100%. O relatório também apresenta dados como: 46 milhões de pessoas serão atingidas pelo aumento de 48 cm no nível do mar até 2100 e 6% dos insetos, 8% das plantas, 4% dos vertebrados serão afetados pelas mudanças climáticas (WWF- BRASIL, 2018), perdas como estas, influenciam negativamente no ciclo da vida.

O aumento na frequência e intensidade de períodos de seca, com redução no volume de chuva entre 20% e 30% poderá ser comum no futuro, em algumas regiões da Amazônia (MALHI *et al.*, 2008; OYAMA & NOBRE, 2003 NOBRE *et al.*, 1991). No Brasil, a morte da floresta amazônica contribuiria numa retroalimentação significativa para intensificar o efeito estufa, tanto por liberação de carbono da biomassa da floresta (HUNTINGFORD *et al.*, 2004) como por liberação de carbono do solo (HUNTINGFORD *et al.*, 2004; JONES *et al.*, 2005). É necessário que o mundo se conscientize a respeito das mudanças climáticas e tome providencias antes que toda a biodiversidade seja perdida.

POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONAIS PARA REDUÇÃO DO DESMATAMENTO

Políticas Públicas vem sendo implantadas no Brasil e no mundo com objetivo de reduzir os índices de desmatamento e as emissões de gases causadores de efeito estufa. O art. 225 da

Constituição Federal de 1988 estabelece que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida impondo-se ao poder público e a coletividade o poder de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988). O desmatamento é considerado crime ambiental, por violar as diretrizes da Constituição Federal de 1988, logo, este é passível de fiscalização e multas.

Em 13 de fevereiro de 1998, foi criada a Lei n.º 9.605, Lei dos Crimes Ambientais, que determina as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades que lesam o meio ambiente. Esta lei foi regulamentada através do decreto n° 6.514, de 22 de julho de 2008, ou seja, levou dez anos pra se instituir os procedimentos para o processo administrativo federal para apuração das infrações ambientais. Dentre as alterações recentes deste decreto, está o Decreto nº 9.179/2017 que diz respeito a aplicações de multas, penalidades e fiscalização para infrações ambientais, e permite a conversão de multas em prestação de serviços de preservação e recuperação ambiental.

Entre os anos de 1998 e 2000, o Ministério do Meio Ambiente criou a "Avaliação e Identificação das Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros", onde, estabeleceu pelo Decreto nº 5.092, de 24 de maio de 2004, 900 áreas para que obtivessem avaliações das condições ambientais em períodos menores que 10 anos (MMA, 2007). Desta maneira, visava estabelecer áreas prioritárias para conservação, demonstrando a importância da conservação e da utilização sustentável da biodiversidade.

O Acordo de Paris com o objetivo de diminuir as emissões de GEE foi aprovado por 195 países Parte da UNFCCC. No acordo, o Brasil, firmou um compromisso através do documento denominado Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC) comprometendo-se a reduzir as emissões de GEE em 37% em relação ao nível de 2005, até 2025 (MMA, 2017). Para implementar o iNDC as medidas e ações são conduzidas no âmbito da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), da Lei de Proteção das Florestas Nativas (Lei 12.651/2012, Código Florestal), da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000), assim como da legislação, instrumentos e processos de planejamento a elas relacionados (NDC, 2015).

A Lei de Proteção à Vegetação Nativa (LPVN) conhecida por "Novo Código Florestal Brasileiro" lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Estabelecendo normas a serem seguidas sobre a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa. Como um instrumento de controle e fiscalização, a LVPN, instituiu o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que é um registro público que deve ser realizado por todos os imóveis rurais no Brasil, este, armazena informações sobre a propriedade e analisa se está de acordo com as normas do estado, no que diz respeito às Áreas de Preservação Permanente (APP'S), Reserva Legal (RL), áreas de uso restrito, e afins. O CAR deve ser realizado através do Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, estabelecido pelo Decreto nº 7.830, 17 de outubro de 2012, de maneira que estejam disponíveis todas as informações da propriedade em relação a sua adequação ambiental, principalmente, no que diz respeito às APP's e RL. A partir do CAR é possível acompanhar as mudanças de uso do solo dentro das propriedades rurais, se tornando uma ferramenta para o controle do desmatamento ilegal. Além do CAR, o Brasil também possui o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. O CNUC estabelecido pelo artigo 50 da Lei nº 9.985/2000. Este tem por objetivo caracterizar, georreferenciar e disponibilizar os bancos de dados das UC's, competentes ao Ministério do Meio Ambiente, permitindo também seu monitoramento e controle.

O PRA, Programa de Regularização Ambiental, é utilizado para tornar as propriedades rurais regularizadas conforme disposto no novo código Florestal, Lei nº 12.651/2012. São

instrumentos do Programa de Regularização Ambiental: o Cadastro Ambiental Rural – CAR; o Termo de Compromisso; o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e/ou Alteradas - PRAD; e as Cotas de Reserva Ambiental - CRA. Assim, as propriedades rurais com passiveis ambientais podem se regularizar e uma vez regularizadas deverão ser mantidas em acordo com as determinações da lei. O PRA permite a regularização de propriedades onde houve desmatamento ilegal, permitindo a conversão das multas em serviços ambientais às propriedades onde esse desmatamento ocorreu antes do decreto n° 6.514/2008. Desta maneira, o PRA se torna uma ferramenta para o aumento da área com vegetação nativa no país, se tornando importante, principalmente, nas regiões mais antropizadas, próximas a grandes centros urbanos, onde a cobertura florestal é inferior a 20%.

Em relação às mudanças climáticas a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), criada em 2009, oficializou o compromisso feito pelo Brasil junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Tem por objetivo fazer com que se tenha desenvolvimento sem que haja prejuízos para o clima. Um dos planejamentos decorrentes desta política é o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), criado em 2016, pelo governo federal, com colaboração de governos estaduais, sociedade e setor privado, tem objetivos semelhantes aos da NDC do Brasil, que é reduzir e gerenciar os fatores que agravam as mudanças do clima.

No Brasil, o WWF em parceria com o governo do Acre vem apoiando a construção do REDD (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal). O REDD tem como função dar incentivos aos países em desenvolvimento para contribuir para a conservação, incentivando que as florestas sejam preservadas, redução do desmatamento, aumento das áreas florestadas e reduzir emissões de gases de efeito estufa, foi criado em 2013 em uma conferência das Partes em Bali, na Indonésia. Os países que estiverem de acordo com o REDD, poderão receber financiamento para isso, em forma de Fundo Verde para o Clima (GCF).

Separando por bioma, existem os Planos de Ação, no Cerrado é o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) são compromissos voluntários propostos pelo Brasil durante a COP15 da UNFCCC, com objetivo de diminuir cerca de 40% as emissões causadas pelo desmatamento no bioma Cerrado, criado pelo MMA, apoiado pelo IBAMA, ICMBio, Agência Nacional de Águas (ANA) e Serviço Florestal Brasileiro (SFB). É um acordo entre os governos, sociedade, universidades e empresas com objetivo de reduzir as taxas de desmatamento, incêndios e queimadas ocorridas na área. Para a Amazônia existe o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) foi instituído em 2004, e tem por objetivo reduzir os índices de desmatamento no bioma Amazônia e incentivar o uso sustentável da floresta. O plano assim como do Cerrado é de responsabilidade Ministério do Meio Ambiente e outros Ministérios envolvidos.

Há diversos programas no país com objetivos de preservação das florestas, redução de desmatamento e das emissões de GEE. Dentre eles, há o Programa de Investimento Florestal (FIP) que é um programa dos Fundos de Investimentos em Clima (CIF), que incentiva o manejo florestal sustentável a fim de reduzir as emissões de GEE, e promover o aumento do estoque de carbono. Seu objetivo é obter fundos para diminuir o desmatamento e a degradação florestal (REDD). Outro sistema utilizado pelo governo para promover a redução da degradação de vegetações nativas é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) este, une todas as UC's nacionais e estaduais do país, tem por objetivo adequar as formas de proteção e uso às necessidades de cada bioma. Outra iniciativa é a Moratória da Soja, firmada em 2006, que foi o primeiro acordo feito com objetivo de incentivar o desmatamento zero realizado por governos, agroindústrias e ONG's, e teve o compromisso de não comercializar soja cultivada em áreas desmatadas na Amazônia.

Desta forma, observam-se várias iniciativas a nível nacional, entretanto, a participação

dos governos estaduais é de grande importância para a redução do desmatamento, uma vez que, a atribuição de fiscalização majoritária está nas mãos dos estados, conforme prescrito na Lei Complementar nº 140/2011.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA REDUÇÃO DO DESMATAMENTO NO ESTADO DE MATO GROSSO

O estado de Mato Grosso é composto por três biomas: o amazônico, o cerrado e o pantanal. O Cerrado é a segunda maior fonte de emissões de GEE decorrente de mudança do uso do solo no Brasil, atrás apenas do bioma Amazônico (IPAM, 2018). Como parte do Plano Nacional de Mudanças Climáticas, o Brasil estabeleceu uma meta voluntária para diminuir o desmatamento no Cerrado em 40% até 2020, em comparação à média de desmatamento anual de 15.700 km^2 registrada entre os anos 1999 e 2008 (Decreto n° 9.578/2018). Um exemplo importante de iniciativa a nível estadual foi o programa de licenciamento e controle de desmatamento executado pelo governo do estado de Mato Grosso de 1999 a 2001, que alcançou reduções significativas no desmatamento no estado como um todo (FEARNSIDE, 2003). Já, em 2009, criou-se o Fórum Mato-grossense de Mudanças Climáticas, neste fórum, instaurou-se o texto da Lei Complementar nº 582/2017 que Instituiu a Política Estadual de Mudanças Climáticas, composta por 44 artigos que visam o estabelecimento de instrumentos fiscais, financeiros e econômicos com propósito de reduzir as emissões de gases de efeito estufa decorrentes de ações antrópicas. O cumprimento das metas desta Lei Complementar, também se dará através de instrumentos já existentes na Legislação, como o Mecanismo de Redução de Emissão pelo Desmatamento e Degradação Florestal (REED).

Tratando-se de legislação o estado também conta com o Decreto nº 1.490/2018 que institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais no Estado de Mato Grosso - PPCDIF/MT e dá outras providências. Conforme o seu art. 1º fica instituído o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais no Estado de Mato Grosso - PPCDIF/MT, atualmente, em sua 3ª fase (2017 - 2020), podendo ser acessado pelo portal da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/MT, o qual se constitui como um dos instrumentos de planejamento e gestão das ações coordenadas pelo poder público estadual com vistas a contribuir com o cumprimento da meta estadual voluntária de redução de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal, integrada à meta definida na Política Nacional de Mudanças Climáticas.

A Lei nº 233 de 21 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Mato Grosso, diz respeito à proteção da flora do estado de Mato Grosso, com concessões relacionadas à exploração sustentável das florestas, o estabelecimento de ações que visam o desenvolvimento econômico do estado, e o equilíbrio e conservação dos seus recursos naturais. Nesta Lei, estão inseridas quatro Secretarias Estaduais, sendo estas; a Secretaria do de Estado de Meio Ambiente (SEMA), a Secretaria de Estado da Indústria Comércio, Minas e Energia (SICME), a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural (SDR) e a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Inovação (SECITECI), às secretarias competem aplicação, e fiscalização dos instrumentos da Lei, assim como a criação de programas de monitoramento e beneficiamento ambiental às suas respectivas áreas.

Após a publicação do Novo Código Florestal brasileiro, o Cadastramento Ambiental Rural (CAR) tornou-se obrigatório para imóveis e posses rurais. O estado de Mato Grosso conta com a Lei Complementar nº 592 de 26 de maio de 2017 para regulamentar o Programa de Regularização Ambiental - PRA. A Lei, institui o Sistema Mato-Grossense de Cadastro Ambiental Rural – SIMCAR, os Procedimentos de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais e também de Licenciamento das Atividades poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais do estado. A princípio, para o

proprietário estar em conformidade com a lei, é necessário que a propriedade esteja com as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal de acordo com as especificações contidas na Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. O produtor que não estiver regularizado, além de estar sujeito a multas, também não poderá obter crédito rural bancário. Esta, tornou-se uma ferramenta de grande importância para o combate ao desmatamento ilegal e monitoramento de áreas em recuperação.

Conforme artigo 21 da Lei Complementar nº 233 de 21 de dezembro de 2005, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso – SEMA/MT é o órgão responsável pela emissão da Autorização de Desmatamento no estado, condicionado ao Plano de Exploração Florestal, - PEF. A Instrução Normativa Sema/MT - n° 02, de 25 de abril de 2017, estabelece os processos necessários para se realizar o pedido de PEF. O órgão emite relatórios anuais, onde o monitoramento é realizado através de mapeamentos sistemático do tema, sendo a Coordenadoria de Geoprocessamento Ambiental responsável pelo monitoramento e emissão dos relatórios. A fiscalização de desmatamentos ilegais no estado é realizada através de imagens obtidas pelo satélite LANDSAT. Segundo resultados das análises de desmatamento realizadas no ano de 2017, Mato Grosso apresentou um aumento de 14,7% na área total desmatada comparando com o ano de 2016, sendo que, dentre esses 14,7% (253.108,75 ha) apenas 6% (15.227,43 ha) foi desmatado legalmente.

Desde 2012, Mato Grosso mantém um índice maior que 1.000 km² de desmatamento por ano, o estado é o segundo que mais desmata o bioma Amazônico no país, grande parte do desmatamento ocorre em imóveis cadastrados no CAR, em áreas maiores que 100 ha (PRODES, 2017). As políticas implantadas no estado de Mato Grosso são eficientes e de grande valia, porém, faz-se necessária uma fiscalização mais rigorosa perante as irregularidades encontradas.

CONCLUSÃO

Existem diversas iniciativas e políticas para a preservação da biodiversidade, redução do desmatamento e das emissões de GEE, porém para a redução dos problemas encontrados, atualmente, é de suma importância que o Poder Público nacional esteja em consonância com o Estado visando a obtenção de resultados concretos e satisfatórios. O monitoramento é uma das ferramentas mais importantes nesta área, sendo necessário seu fortalecimento. A fiscalização de imprudências deve estar sempre ativa e ser realizada de maneira correta, tornando possíveis os avanços na luta contra o desmatamento e consequentemente, contra as mudanças climáticas. Sanções efetivas devem ser colocadas em prática. Uma vez que é controlando, fiscalizando e multando que se veem resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILLIE. JEM, Hilton-Taylor C, Stuart SN, Eds (2004). 2004 IUCN **Red List of threatened species. A global species assessment**. IUCN, Gland.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 23 jul. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm>. Acesso em: 23 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 23 jul. 2019.

CONTI, J. B. **On global climatic changes.** Revista do Departamento de Geografia, n. 16, p. 70-75, 2005.

COX, P. M.; BETTS, R. A.; COLLINS, M.; HARRIS, P.; HUNTINGFORD, C.; JONES, C. D. **Amazonian dieback under climate-carbon cycle projections for the 21st century**. Theoretical and Applied Climatology, n. 78, p. 137-156, 2004.

FEANRSIDE, P. M. **Amazonian deforestation and global warming: Carbon stocks in vegetation replacing Brazil's Amazon forest.** Forest Ecology and Management, n. 80, p. 21-34, 1996.

FEANRSIDE, P. M. **Uncertainty in land-use change and forestry sector mitigation options for global warming:** plantation silviculture versus avoided deforestation. Biomass and Bioenergy, n. 18, p. 457-468, 2000.

FEANRSIDE, P. M. **Deforestation control in Mato Grosso:** A new model for slowing the loss of Brazil's Amazon forest. AMBIO: A Journal of the Human Environment, n. 32, p. 343-345, 2003.

FEANRSIDE, P. M. **A vazante na Amazônia e o aquecimento global.** Ciência Hoje, n. 38, p. 76-78, 2006.

IPAM - **Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Desmatamento Zero na Amazônia:** como chegar lá. 2017. Disponível em: <https://50.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Desmatamento-zero-como-e-por-que-chegar-laFINAL.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **Cerrado:** A contribuição da savana brasileira para emissões de GEE e soluções climáticas. 2018. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Policy-Brief-Cerrado-COP24-pt.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Quarto Relatório, Grupo de Trabalho I.** 2007.

KAIMOWITZ, D.; ANGELSEN, A. **Economic models of tropical deforestation:** a review. CIFOR - Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia, 1998.

LAURANCE, W. F.; BIERREGAARD Jr., R. O**. Tropical Forest Remnants:** Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities. University of Chicago Press, Chicago, E.U.A. 616 p. 1997.

LEAN, J.; BUNTON, C. B.; NOBRE, C.A.; ROWNTREE, P. R. The simulated impact of Amazonian deforestation on climate using measured ABRACOS vegetation characteristics. *In*: GASH, J. H. C.; NOBRE, C. A.; ROBERTS, J. M.; VICTORIA, R.L. (eds.) **Amazonian Deforestation and Climate.** Wiley: Chichester, Reino Unido. p. 549-576. 1996.

MARENGO, J. A. **Climate of Amazonia:** From interannual variability to Climate Change. CPTEC/INPE. Workshop Climate Change and the Fate of the Amazon. Oriel College. Harris Lecture Theatre. University of Oxford. Oxford, Inglaterra. 2007.

MOUTINHO, P. Biodiversidade e Mudança Climática sob um Enfoque Amazônico. *In*: ROCHA, C.. *et al*. **Biologia da Conservação.** Essências. São Carlos, RIMA, 2006.

MOUTINHO, P. **REDD no Brasil:** um enfoque amazônico Fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação – REDD. IPAM- Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2012.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo de Paris**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>. Acesso em: 25 jul. 2019.

MYERS, N. **The Primary Source:** Tropical Forests and our Future, 1992.

ONU – Organização das Nações Unidas, Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/desmatamento-e-2a-maior-causa-das-mudancas-climaticas-revela-fao/>. Acesso em: 24 jul. 2019.

PRODES, **Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia:** Análise do Desmatamento em Mato Grosso. 2017. Disponível em: <https://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2018/01/desmatamento-mato-grosso-2017.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

SEMA-MT, **Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso:** Análise dos dados de desmatamento do estado de Mato Grosso: Período 2016/2017. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/attachments/article/4009/Relatorio%20Tecnico%20do%20desmatamento%20em%20MT%20-%20Periodo%202016-2017.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

WWF - **World Wide Fund for Nature.** WWF Brasil. Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 23 jul. 2019.

HIDRELÉTRICAS E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA AMAZÔNIA: REDEFINIÇÕES DE LIMITES DE UCS A PARTIR DAS IMPLANTAÇÕES DE USINAS NA BACIA DO RIO TAPAJÓS/PA E MADEIRA/RO

Hemili Vitória do Carmo Pimentel
Graduanda do Curso de Geografia – UNIR
vivi-fame@hotmail.com

Gean Magalhães da Costa
Professor do curso de Gestão Ambiental – UNIR
gean.72@gmail.com

Marcos Mascarenhas Barbosa Rodrigues
Professor do Curso de Geografia – UNIFESSPA
mascarenhas@unifesspa.edu.br

Thais Brito da Silva
Graduanda do Curso de Geografia – UNIR
thaisbritodasilva20@gmail.com

RESUMO

As unidades de conservação – UCs embora possuam objetivos de preservação e a conservação, tem apresentado redefinições de seus limites em função da implantação de usinas hidrelétricas-UHEs na região Amazônia. Esse processo ocorre na UCs localizadas nas bacias hidrográficas do Rio Madeira\RO e na Bacia do Rio Tapajós\PA. O objetivo deste artigo é identificar as UCs que apresentam e apresentaram redefinição de seus limites em função da implantação das UHEs localizadas nas bacias hidrográficas do Rio Madeira\RO e do Rio Tapajós\PA. A obtenção se deu a partir do levantamento dos seguintes dados: Para as UCs utilizou-se o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC e Instituto Socioambiental – ISA, para as UHEs utilizou-se os dados do Sistema de Informações Georreferenciadas do Setor Elétrico – SIGEL e PAC Infraestrutura. Os resultados apontam alteração de limites de UCs na bacia do Rio Madeira em função da implantação das UHEs de Santo Antônio, Jirau e Tabajára, essas alterações englobam redução\incorporação\extinção e troca de esfera de gestão, bem como estes mesmos processos ocorreu na UCs localizada na Bacia do Tapajós por conta da UHEs localizada nessa bacia. Diante do exposto, percebe-se uma baixa proteção e conservação de UCs na área do entorno de UHEs, desencadeando em redefinições de limites em função de implantação da mesma, sendo este processo contraditório.

Palavras-chave: Unidade de Conservação, Usinas Hidrelétricas, Redefinição de Limites, Contradições.

ABSTRACT

Conservation Units - CUs, although having preservation and conservation objectives, have been redefining their limits due to the implementation of Hydroelectric Power Plants - HPPs in the Amazon region. This process occurs in CUs located in the Madeira\RO and Tapajós\PA river basins.

The aim of this paper is to identify the CUs that present and have redefined their limits due to the implementation of the HPPs located in the Madeira \ RO and Tapajós \ PA river basins. The data were obtained from the following data: For the CUs, the Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC (National Register of Conservation Units) and Instituto Socioambiental - ISA (Socio-Environmental Institute) were used, For the HPPs, the data from the Sistema de Informações Georreferenciadas do Setor Elétrico - SIGEL (Georeferenced Information System of the Electric Sector) and PAC Insfraestrutura (PAC Infrastructure) was used. The results points changes in CUs limits in the Madeira River basin due to the implementation of Santo Antônio, Jirau and Tabajára, these changes includes reduction \ incorporation \ extinction and change of management sphere, as well as these same processes occurred in CUs located in the Tapajós Basin due to the HPPs located in that basin. Given the above, it is noticed a low protection and conservation of CUs in the area around HPPs, triggering in redefinitions of boundaries due to its implementation, which is a contradictory process.

Keywords: Conservation Units, Hydroelectric Power Plants, Redefinitions of Boundaries, Contradictions.

INTRODUÇÃO

No Brasil as discussões sobre meio ambiente se iniciaram na década 60 do século passado, e ganharam mais vigor nas décadas 80 e 90, com a criação de aparatos normativos/jurídicos e políticas públicas ambientais. Nesse contexto a criação de áreas protegidas, sobretudo as unidades de conservação - UCs têm tido destaque (PORTO GONÇALVES, 1992; MELLO, 2006). Neste sentido, as UCs são utilizadas como um instrumento para o planejamento e o ordenamento territorial, sendo as mais importantes estratégias de conservação e proteção dos recursos naturais, tendo em vista que o território brasileiro acomoda de 15 a 20% da biodiversidade mundial, bem como abriga expressiva quantidade de espécies endêmicas[10]. Diante desse contexto mundial é que a Amazônia ganha destaque, uma vez que representa o maior bioma em extensão no Brasil abrigando mais de 2.500 espécies de árvores e 30 mil de plantas segundo o ministério do meio ambiente (Ministério do Meio Ambiente- MMA).

Na Amazônia Legal Brasileira a criação de UCs tem se intensificado nas últimas décadas, representando assim aproximadamente 28,03% do território Amazônico, são ao todo 339 (trezentos e trinta e nove) UCs, somando uma área de 76.658.900 hectares. Essas UCs estão distribuídas em dois tipos de grupo de proteção, sendo estas descritas da seguinte forma: proteção integral, cujo o total é somando-se em de 86 (oitenta e seis) UCs, com uma área de 43.019.000 hectares, e de uso sustentável somando um total de 253 (duzentos e cinquenta e três) UCs, com uma área de 33.639.9000 hectares (CNUC, 2019).

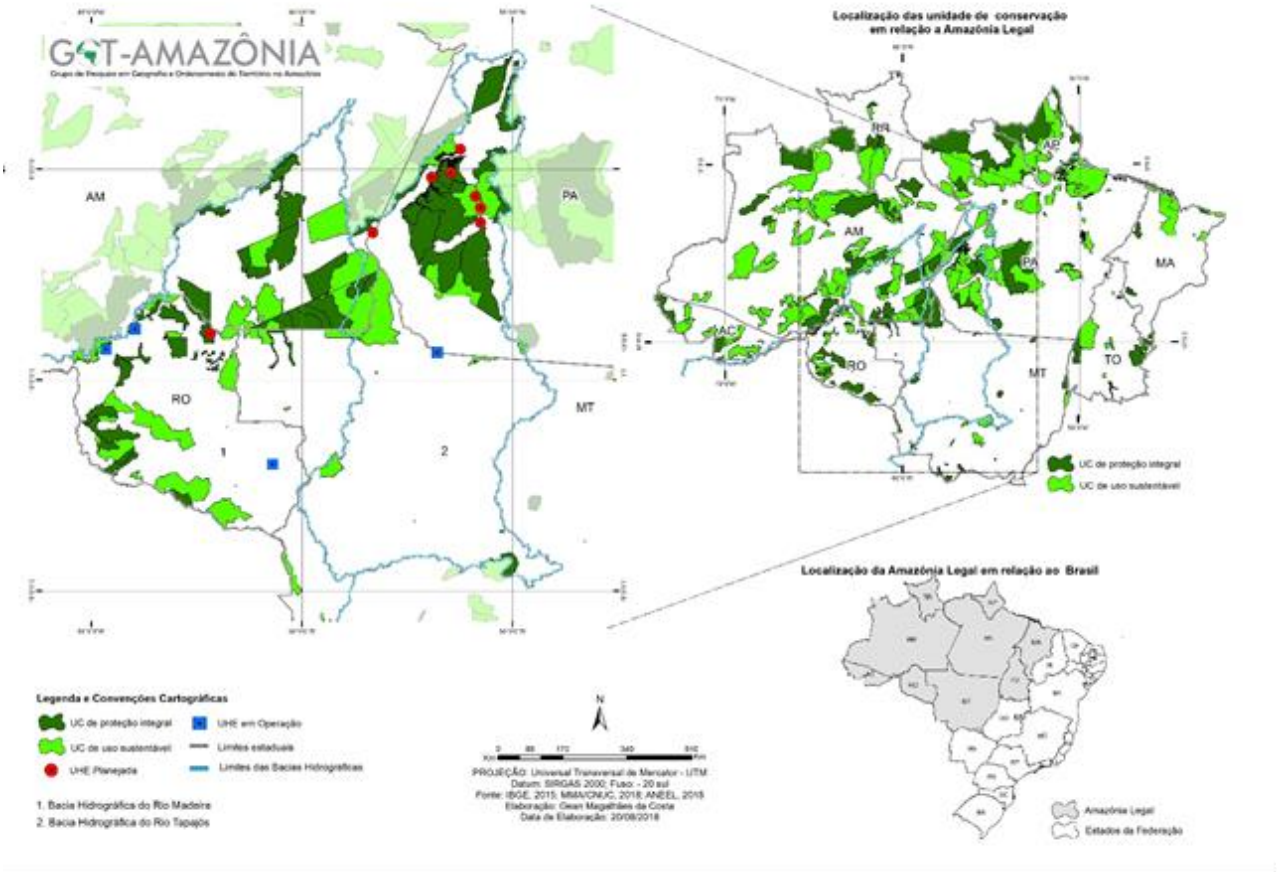
No entanto, apesar do expressivo crescimento na criação de UCs na Amazônia legal brasileira, a proteção e a conservação dessas unidades não sido contatada, isso se deve ao fato das redefinições de limites estarem associadas à implantação das usinas hidrelétricas de seus respectivos limites. Esse processo é constatado nas UCs localizadas na bacia do Rio Madeira em Rondônia e na do Tapajós no Estado do Pará, tornando esse o objeto de estudo nesse trabalho de pesquisa.

A área de estudo compõe: 4 (quatro) UHEs em operação, sendo elas as de Santo Antônio,

[10] Uma espécie endêmica é aquela espécie animal ou vegetal que ocorre somente em uma determinada área ou região geográfica. (Ministério do Meio Ambiente- MMA).

Jirau, Samuel, Rondon II e apenas uma (uma) em fase de planejamento, que é a de Tabajara, localizadas na bacia hidrográfica do rio Madeira, e na bacia do Tapajós no Pará se encontra 1 (uma) em operação que é a de Teles Pires, em relação a usinas planejadas, encontram-se 7 (sete), sendo elas: São Luiz do Tapajós, Jatobá, Chacorão, Cachoeira do Cai, Jamanxin, Cachoeira dos Patos , Jardim do Ouro. Nos limites das bacias hidrográficas de rio Tapajós, encontram-se 29 (vinte e nove) UCs e na bacia do Rio Madeira\RO é encontrada 78 (setenta e oito) UCs. Neste sentido o objetivo desse artigo é identificar as UCs que apresentam e apresentaram redefinição de seus limites em função da implantação das usinas hidrelétricas localizadas nas bacias hidrográficas Rio Madeira\RO e na bacia do Rio Tapajós\PA, conforme expressado na figura 01.

Figura 1 – Mapa de localização de área de estudo.



Fonte: ANNEL, 2019; CNUC 2019.

PROCEDIMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Os procedimentos teóricos e metodológicos desse artigo, consistem em identificar as UCs que apresentam e apresentaram redefinição de seus limites em função da implantação das usinas hidrelétricas localizadas nas bacias hidrográficas Rio Madeira\RO e na bacia do Rio Tapajós\PA. Os procedimentos estão organizados em três fases operacionais, sendo elas: revisão bibliográfica, obtenção de dados e sistematização de dados, estando às mesmas descritas a seguir:

(I) Revisão bibliográfica - Nesta foram realizadas a leitura a respeito dos conceitos norteadores do trabalho, sendo o principal deles, o território e também foram realizadas leituras a respeito da temática abordada, principalmente no que se refere às usinas hidrelétricas e unidades

de conservação.

(II) Obtenção de dados - Obtenção de dados nessa pesquisa se baseou em três tipos de dados:

O primeiro tipo de dado se constituiu a partir do levantamento das informações referentes às unidades de conservação localizadas nas bacias hidrográficas do Rio Madeira no Estado de Rondônia e na do Rio Tapajós no Estado do Pará. No qual foram utilizados dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC, bem como do banco de dados do Instituto Socioambiental - ISA.

O segundo tipo de dado, corresponde à aquisição de dados referente às usinas hidrelétricas em operação e planejadas por meio do banco de dados do Sistema de Informação Georreferenciadas do Setor Elétrico – SIGEL, Programa de Aceleração do Crescimento-PAC Infraestrutura.

III) Sistematização dos dados - Nessa fase foi realizada a sistematização dos dados em quadro e mapas temáticos, de modo a demonstrar contradições entre a instalação de usinas hidrelétricas-UHEs e as unidades de conservação-UCs na área de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como referencial teórico-metodológico na abordagem geográfica utilizado neste artigo, utilizou-se o conceito de território, onde Rafesttin (1993), contribui ao afirmar que o território é entendido a partir de uma relação múltipla de poderes, manifestados pelas ações dos atores no uso território. Onde elencamos na área de estudo atores que manifestam o seu poder no uso do território, destacando-os são eles: o Estado como um ator, pois, ele configura a gestão e ordenamento do território e o mesmo ator é fomentador dos financiamentos das construções de UHEs, fazendo assim a gestão das unidades de conservação da bacia do Rio Madeira\RO e do Rio Tapajós\PA e temos o uso realizado pelos grupos econômicos responsáveis pela construção e geração provenientes de usinas hidrelétricas, esses atores estão demandando relações de poder sobre o uso do território, para melhor compreensão o quadro 01 expressa os atores e suas relações de poderes na área de estudo.

Quadro 1 – Relações de poder dos atores na área de estudo.

Atores dos usos no Território	Relação de poder
Estado	Visa gerir o uso do território e seu ordenamento, entre estes tem a função de criação e gestão de unidades de conservação.
Empresas	Uso realizado a partir das associações de grupos econômicos que visam construir as usinas hidrelétricas, bem como se beneficiar a partir da geração de distribuição de energia.

Fonte: Elaborado a partir de Rafesttin, 1993.

O território também é compreendido a partir de uma discussão multidimensional, no qual se tem a concepção de Fernandes (2015), que afirmar que os mesmos se dá partir de uma miríade de relações de práticas sociais entre a natureza e a sociedade, mediadas através dos atores e nessas relações são produzidos vários poderes no uso de um dado território.

Nesse sentido trazemos o conceito de território em uma perspectiva multidimensional para área de estudo, pois, o território multidimensional uma vez que permite analisar as várias

dimensões de uso do território, através da manifestação do poder no uso território, e quais as dinâmicas destes usos. Para melhor compreensão de como ocorre esse processo na área de estudo, dividiu-se o uso do território em dois: O Primeiro uso do território dá-se a partir das ações de conservação, materializadas pela criação de unidades de conservação através do Estado, e o segundo uso território é realizado pela implementação de obras de infraestruturas que são a materialização de usinas hidrelétricas pela ação das empresas.

O primeiro uso território conforme expresso a cima é o das unidades de conservação, sendo o mesmo principal, sendo este uso datado para a conservação e preservação dos recursos naturais. Na área de estudo, se encontram 29 (vinte e nove) UCs na bacia do Rio Tapajós\PA e na Bacia do Rio Madeira\RO é encontrada 56 (cinquenta e seis) UCs. O uso deste território voltado às unidades de conservação é normatizando a partir do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, estabelecido pelo decreto Lei n° 9.985, de 2000 com a seguinte definição:

> Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos sobre regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000, p.1).

Dessa forma as UCs têm seu uso formal definido pelo SNUC em dois grupos de proteção. As de proteção integral que visa preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Na área de estudo, a bacia do Rio Madeira\RO, encontram-se 15 (quinze) UCs de proteção integral e na Bacia do Tapajós, encontram-se 09 (nove) UCs de proteção integral, já as de uso sustentável, cujo objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais na bacia do Rio Madeira\RO, encontram-se 41 (quarenta e um) de uso sustentável, e na do Tapajós encontram-se 20 (vinte) de uso sustentável (BRASIL, 2000).

O segundo uso do território se configura a partir das obras de infraestrutura sendo essas representadas neste estudo a partir da implantação das usinas hidrelétricas nas bacias hidrográfica do rio Madeira\RO e do rio Tapajós\PA, no total de 05 (cinco) em operação e 08 (oito) planejada. No cenário de implantação de usinas hidrelétricas na Amazônia, destacam-se bacias do Rio Madeira e a do Tapajós, sendo estas as sub-bacias que apresentam maior quantidade de usinas hidrelétricas planejadas e em operação, estes dados revelam que temos uma nova geografia da geração e distribuição de energia, redesenhando a relação de importância da Amazônia no cenário energético nacional, pois, a energia gerada na Amazônia e distribuída para Centro-Oeste e regiões que tem grandes indústrias (CANEIRO & SOUZA, 2009; SILVA, 2016).

Na Amazônia legal estão em operação 19 UHEs, e 30 em fase de planejamento. Das usinas hidrelétricas 19 instaladas na Amazônia, a de maior potência é a de Belo Monte com 11.233 MW, seguida de Tucuruí com 8.370 MW, ambas localizadas no Pará. No Estado de Rondônia as usinas de Jirau e Santo Antônio, além de serem recentemente construídas e estarem já em fase de operação, juntas somam um potencial de instalado de 39.433 MW e faz parte do complexo do Rio Madeira, ambas estão localizadas no norte do estado e representam 96,18% da capacidade de geração de energia elétrica proveniente das UHEs localizadas no Estado. Entre as grandes usinas hidrelétricas instaladas na Amazônia legal, a que apresenta a maior área alagada é a de Balbina com 4.447 km², bem como a de Tucuruí com 3.014 Km^2 (SILVA,2016).

Nesse sentido na área de estudo é encontrada na Bacia do Rio Madeira no Estado de Rondônia 4 (quatro) UHes em operação que são elas as Santo Antônio, Jirau, Samuel, Rondon II, e em fase de planejamento apenas 1 (uma), sendo está a de Tabajara. Na bacia do Tapajós no Estado do Pará se encontra 01 (uma) em operação, sendo Teles Pires, e planejadas se encontra 7

(sete), sendo elas: São Luiz do Tapajós, Jatobá, Chacorão, Cachoeira do Cai, Jamanxin, Cachoeira dos Patos e Jardim do Ouro.

E nesses dois tipos de usos no território que se apresenta multidimensionalidade de usos, onde tem-se o uso do território a partir de uma dimensão de áreas protegidas (representada pela criação de unidade de conservação), e o segundo uso e a dimensão infraestrutura (representada pela implantação de usinas hidrelétricas) estes dois usos se sobrepõem, causando contradições sobre o uso do território, determinando assim as redefinições de limites, para melhor compreensão o quadro 02 expressa os dos tipos de usos no território na área de estudo.

Quadro 2 – Tipologias de Usos do Território.

Tipo de Usos no Território	Ações de Usos no Território
Áreas protegidas	Ações voltada a preservação, conservação e uso sustentável dos recursos naturais (criação de unidades de conservação)
Obra de Infraestrutura	Ações voltada a instalação de Usinas Hidrelétricas

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Fernandes, 2015.

Neste raciocínio, pode-se compreender a problemática que ocorre na área de estudo, onde tem constatado que a implantação dos reservatórios de UHEs nos limites ou próximas às UCs tem causando processos de redefinição de limites. Nos limites da bacia do rio Madeira\RO, ocorreram redefinições de limites das 08 (oito) UCs em função da implantação das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, as unidades que tiveram redefinições de seus limites são: ESEC Antônio Mujica Nava e FERS Rio Vermelho A foram incorporadas totalmente ao PARNA Mapinguari e parcialmente ESEC Serra dos Três Irmãos e FERS Rio Vermelho B, a área repassada foi de 63.989 hectares, no qual também houve um repasse de uma parte da UC de gestão Federal FLONA do Bom Futuro para a gestão do estado de Rondônia uma área de 144.417 hectares. Essas alterações foram efetivadas pela lei complementar nº 12.249, 11 de junho de 2010, no qual foi criado a APA e FERS Rio Pardo, o quadro 03 expressa às redefinições de limites na área.

Em 2018 houve novas redefinições de limites por conta elevação do reservatório da usina hidrelétrica de Santo Antônio, as UCs que tiveram redefinição de limites foram: ESEC Serra Três Irmãos, RESEX Jaci Paraná, APA do Rio Madeira e FERS Rio Vermelho C, essas alterações foram efetivadas pela lei complementar nº 974, 16 de Abril de 2018. No que se refere às UHEs Rondon II e Samuel não houve nenhuma redefinição de limites provocada pela instalação ou elevação do reservatório das mesmas.

Quadro 3 – Situação das UCs sob a área do entorno das UHes de Jirau e Santo Antônio conforme as redefinições de seus limites.

Categoria da UCs	Nome da UCs	Grupo	Decreto/Ano de Criação	Área anterior Alteração (hec)	Tipologia de redefinições limites	Área após alteração (hec)
ESEC	Antônio Munjica	Proteção Integral	7635/1996	18281	Incorporada totalmente ao PARNA Mapinguari	0
FLONA	Bom Futuro	Uso	96188/1988	280000	Reduzida	97357

		Sustentável				
ESEC	Serra Três Irmão	Proteção Integral	4.584/1990	99813	Reduzida e incorporada ao PARNA parcialmente	87412
FLOREX	Rio vermelho A	Uso Sustentável	4.581/1990	36688	Incorporada totalmente ao PARNA Mapinguari	0
RESEX	Rio Vermelho C	Uso Sustentável	4.567/1990	20215	Reduzida	40127
FLOREX	Jaci-Paraná	Uso Sustentável	7.335/1996	205000	Reduzida	197364
APA	Rio Madeira	Uso Sustentável	5.124/1991	6741	Reduzida	5554
RESEX	Jaci- Paraná	Uso Sustentável	7.335/1996	1572422	Reduzida	95300
FERS	Rio Madeira	Uso Sustentável	7.600/1996	82437	Reduzida	1744852

Fonte: Organizado a partir de (MARTINS *et al.*, 2014; COSTA *et al.*, 2017).

Ao analisar as usinas hidrelétricas planejadas para bacia hidrográfica do Rio Madeira, já se encontra algumas UCs com o seu limite redefinidos por conta da implantação do reservatório da usina de Tapajará, sendo elas: ESEC Rio Preto Jacundá e FERS do Rio Machado, e com possibilidade de redefinição está FLONA do Humaitá e ESEC Cuniã, expressas no quadro 04.

Quando 4 – Situação das UCs sob a área do entorno das UHEs Planejadas para a Bacia do Rio Madeira.

Unidades de Conservação	Grupo de Proteção	Estado	Decreto/Ano de Criação	Área anterior Alteração (hec)	Tipologia de redefinições de limites	Área após alteração (hec)
FLONA de Humaitá	Federal	AM	2.485 \1998	472.454,90	-	-
FERS do Rio Machado	Estadual	RO	4.571\1990	175781	Reduzida	115750
FLOREX Rio Preto-Jacundá	Estadual	RO	4.245\1989	105500	Reduzida	95300
ESEC de Cuniã	Federal	RO	12249\2010	185.313,61	-	-

Fonte: organizado a partir de (MARTINS *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2014).

Ao analisar a Bacia do Tapajós\PA encontramos em operação a UHE de Teles Pires, onde não houve nenhuma redefinição de limites nas UCs na área do seu entorno. Quando se analisa as UCs que ficam próximas a UHEs planejadas na Bacia de Tapajós, encontram-se algumas unidades de conservação que já tiveram redefinição de seus limites, sendo elas: PARNA da Amazônia, FLONA de Itaituba I, FLONA de Itaituba II, APA do Tapajós e FLONA de Crepori, que tiveram redução de limites de suas áreas, destas redefinições de limites apenas o PARNA da Amazônia

apresentou ampliação de seus limites, sendo estas expressas no quadro 05.

Quando 5 – Situação das UCs sob a área do entorno das UHEs Planejadas para a Bacia do Tapajó.

Unidades de Conservaçã o	Grupo de Proteção	Estado	Decreto/A no de Criação	Área após alteração (hec	Tipologia de redefinições de limites	Área após alteração (hec)	Projeto Hidrelétrico
PARNA da Amazônia	Federal	AM/PA	12678\20 12	11.108	Reduzida\am pliação	10.683	São Luiz do Tapajós e Jatobá
FLONA de Itaituba II	Federal	PA	2482\201 2	4.272	Reduzida	3.985	Cachoeira do Caí e Jatobá
FLONA de Itaituba I	Federal	PA	2481\201 2	2.204	Reduzida	2.127	Jatobá, Cachoeira do Caí e Jamanxim
APA do Tapajós	Federal	PA	12678\20 12	20.584	Reduzida	20.389	Jatobá e Jardim do Ouro
FLONA de Crepori	Federal	PA	12678\20 12	7.407	Reduzida	7.398	Jatobá, Jamanxim

Fonte: Elaborado a partir de (MARTINS *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2014).

Bem como existem as possibilidades redefinição de limites em razão da implantação das usinas hidrelétricas São Luiz do Tapajós, Jatobá, Cachoeira do Caí, Jamanxim e Jardim do Ouro, nas seguintes unidades: FLONA do Amaná, PARNA do Jamanxim, FLONA do Jamanxim e FLONA da Altamira, sendo estas expressas no quadro 06.

Quadro 6 – Situação das UCs sob a área do entorno das UHEs Planejadas para a Bacia do Tapajó.

Unidades de Conservação	Grupo de Proteção	Estado	Decreto/Ano de Criação	Tamanho original (km²)	Projeto Hidrelétrico
FLONA do Amaná	Federal	PA	S\Nº 2006	682.561,02	Jatobá
PARNA do Jamanxim	Federal	PA	13425\2017	8587	Jamanxim, Cachoeira dos Patos e Jardim do Ouro
FLONA do Jamanxim	Federal	PA	S\Nº 2006	13017	Jardim do Ouro
FLONA de Altamira	Federal	PA	2483\1998	1955	Jardim do Ouro

Fonte: Elaborado a partir de (MARTINS *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2014).

Na discussão que envolve a multidimensionalidade do território na área de estudo, têm-se dois usos predominante. O primeiro uso do território que sãos dados pelas unidades de conservação onde tem o seu papel fundamental para a conservação e a preservação dos recursos naturais, sendo importante no processo de redução do desmatamento.

Temos o segundo uso território manifestados pelas construções de usinas hidrelétricas que desencadeia uma série de impactos positivos e negativos, sendo estes últimos mais evidentes, onde pode-se caracterizar as redefinições de limites nas UCs. Nestes dois usos do território (unidade de conservação e usinas hidrelétricas) é constatado a multidimensionalidade do poder e

os múltiplos interesses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que tem-se uso território de forma multidimensional, pois, são vários atores que fazem o uso do mesmo evidenciado na área estudo, pois, temos um território cujo uso é voltado a preservação e conservação, manifestado através da criação de UC, e um território voltado ao uso de obras de infraestrutura, que neste caso é materializado pela implantação de UHEs.

Esse processo é expresso a partir das redefinições de limites nas unidades de conservação localizadas na área do entorno das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio na bacia do Rio Madeira no Estado de Rondônia, antes do processo de redefinição de limites encontrava-se na área de influência 08 UCs e posterior a redefinição encontram-se 08 novamente, pois, além de ser incorporado ao PARNA Mapinguari duas UCs total e parcialmente, foram criadas duas novas UCs, sendo elas a APA e FERS Rio Pardo. Também houve um repasse de uma parte da UC de gestão federal, que é a FLONA do Bom Futuro para a gestão do estado de Rondônia, uma área de 144.417 hectares. Em 2018 houve uma nova alteração de limites dessas unidades por conta elevação do reservatório da usina hidrelétrica de Santo Antônio, as unidades de conservação alteradas são: ESEC Serra Três Irmãos, RESEX Jaci Paraná, APA do Rio Madeira e FERS Rio Vermelho C. Ao analisar as usinas hidrelétricas planejadas na bacia hidrográfica do Rio Madeira, já se encontra algumas UCs com o seu limite redefinidos por conta da implantação do reservatório da usina de Tapajará sendo elas: FLOREX Rio Preto Jacundá e FERS do Rio Machado e possivelmente poderá ser alterada FLONA do Humaitá, ESEC Cuniã.

Desse modo analisando a Bacia do Tapajós\PA encontramos em operação a UHE de Teles Pires, onde não houve nenhuma redefinição de limites nas UCs que ficam próximas a essa UHE. Quando vamos analisar as UCs que ficam próximas a UHEs planejadas na Bacia de Tapajós, encontra-se algumas unidades de conservação que já houve a redefinição de limites que são elas PARNA da Amazônia, FLONA de Itaituba I, FLONA de Itaituba II, APA do Tapajós, FLONA de Crepori que as suas áreas já foram excluída e apenas o PARNA da Amazônia que houve a incorporação da área, assim como também tem algumas UCs que podem ter a sua redefinições de limites FLONA do Amaná, PARNA do Jamanxim, FLONA do Jamanxim, FLONA da Altamira por conta dos reservatórios das UHEs São Luiz do Tapajós, Jatobá, Cachoeira do Caí, Jamanxim, Jardim do Ouro e Jardim do Ouro. Diante do exposto, percebe-se uma baixa proteção e conservação de UCs na área do entorno de UHEs, desencadeando em redefinições de limites em função de implantação da mesma, sendo este processo contraditório.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.985 Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000.** Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Disponível em: http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc. Acesso em 21.de jun. 2019.

CAVALCANTE, M. M. de A. **Transformações Territoriais no Alto rio Madeira:** Hidrelétricas, Tecnificação e (re) organização. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG. Porto Velho – RO.

CARNEIRO, A. F.; SOUZA, O. B. de. **Atlas de pressões e ameaças às terras indígenas na Amazônia brasileira.** São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

COSTA, G. M.; *et.al*. Hidrelétricas e Unidades de Conservação: Análise das contradições ambientais na Área do Entorno das Usinas de Jirau e Santo Antônio no Rio Madeira-Rondônia. *In*: **Hidrelétricas na Amazônia:** Interpretações geográficas sobre as usinas do Madeira e Xingu. Cavalcante, Maria Madalena de Aguiar; Herrera, José Antônio (Org) 1.ª ed- Belém: GAPTA\UFPA, 2017. Cap 3. Pág 41 a 70.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).** Brasília – Distrito Federal. 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>. Acesso em: 22 de março de 2019.

MMA. **Ministério do Meio Ambiente.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/amaz%C3%B4nia.html>. Acesso em 20 de jul. de 2019.

MELLO, N. A. de. **Políticas territoriais na Amazônia.** 1 ed. São Paulo: Anablume, 2006. 412 p.

MARTINS, H.; *et. al*. **Áreas protegidas críticas na Amazônia Legal.** IMAZON. 2012.

MARTINS, H. *et al*.; **Desmatamentos em áreas Protegidas reduzidas na Amazônia.** 2014.

PORTO-GONÇALVES, C. V. **Os (Des)caminhos do Meio Ambiente.** 2 ed. São Paulo: Contexto. 1990. 149 p.

RAFESTTIN, C. **Por Uma Geografia do Poder.** Trad.: Maria Cecília França, São Paulo: ATICA, 1993.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DO SETOR ELÉTRICO. Disponível em: https://sigel.aneel.gov.br/portal/home/index.html. Acesso em 20 de jul. de 2019.

SILVA, G. V. L. de. **Hidrelétrica de Santo Antônio no rio Madeira-Rondônia e a (des)territorialização da comunidade de Teotônio:** é possível uma (re)territorização?, 2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG. Porto Velho – RO.

WWF-Brasil. **Uma visão de conservação para a bacia do Tapajós.** Brasília, 2016.

INCERTEZAS "AQUI" E "ACOLÁ": A SITUAÇÃO DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO PROJETO RÁPIDO JATAPU, RR

Arancha Micaelle dos Santos Pereira
Graduanda do Curso de Antropologia – UFRR
aranchamicaelle@hotmail.com

Jadson Santos Peres
Graduando do Curso de Antropologia – UFRR
jadsonperes38@gmail.com

Marisa Barbosa Araújo
Prof.ª Dr.ª do Instituto de Antropologia – UFRR
marisa.araujo@ufrr.br

RESUMO

O Projeto de Assentamento Rápido (PAR) Jatapu foi implantado pelo INCRA em 1983, sendo especificamente voltado à vila de Entre Rios e à uma pequena parte do município de Caroebe, RR. Os moradores da vicinal 15 dessa vila possuem demandas específicas quanto à regularização fundiária, os familiares que receberam terras na década de 1980 permanecem morando e produzindo na área e, entretanto, ainda não podem legalmente alienar seus lotes, pois o PAR Jatapu ainda não foi emancipado. Além disso, a oferta de terras agricultáveis não atende a demanda da segunda e terceira geração dessas famílias. Essa condição força a abertura e ocupação de áreas fora dos limites do assentamento, tal qual o *travessão* da vicinal 15, nome denominado pelos moradores. O presente artigo tem o objetivo de compreender o ponto de vista dos moradores da localidade e dos agentes das instituições federais - INCRA e Programa Terra Legal sobre a possibilidade de regularização fundiária da porção de terra ocupada. A pesquisa sobre foi realizada na Vicinal 15, as reflexões da pesquisa giram em torno de histórias de ocupação do *travessão*, dos rumores dos moradores sobre a regularização e do desencontro de informações dos agentes do INCRA e do Programa Terra Legal. Consideramos nesse artigo, a abordagem etnográfica como ferramenta teórica-empírica nos permitindo contextualizar os acontecimentos dos atores sociais pesquisados. Os resultados apontam que a incerteza acerca da regularização fundiária reverbera nas formas de uso e domínio dos lotes pelas famílias, que cotidianamente utilizam estratégias distintas como modo de agenciar suas vidas, particularizando formas de uso da terra.

Palavras-chave: Regularização Fundiária; Estratégias; Ocupação.

ABSTRACT

The Jatapu Rapid Settlement Project (PAR) was implemented by INCRA in 1983, specifically targeting the village of Entre Rios and a small part of the municipality of Caroebe, RR. Residents of vicinal 15 of this village have specific demands regarding land regularization, family members who received land in the 1980s still live and produce in the area and yet cannot legally dispose of their land, since PAR Jatapu has not yet been emancipated. In addition, the supply of arable land does not meet the demand of the second and third generation of these families. This condition forces

the opening and occupation of areas outside the settlement boundaries, such as the vicinal indent 15, named by the residents. This article aims to understand the point of view of local residents and agents of federal institutions - INCRA and Terra Legal Program about the possibility of land regularization of the occupied land. The fieldwork was carried out at Vicinal 15, the research reflections revolve around stories of the occupation of the crossbar, the rumors of residents about the regularization and mismatch of information from INCRA and Terra Legal Program agents. In this article we consider the ethnographic approach as a theoretical-empirical tool allowing us to contextualize the events of the social actors surveyed. The results indicate that the uncertainty about land regularization reverberates in the forms of land use and ownership by the families, who daily use different strategies as a way of managing their lives, particularizing land use forms.

Key Words: Land Regularization; Strategies; Occupation

INTRODUÇÃO

As demandas fundiárias no contexto nacional promoveram discussões sobre reforma agrária no final da década de 50, na década de 60, durante o governo Goulart foram realizadas alternativas de atenuar a luta por terras, exemplo disto são as desapropriações de imóveis nas beiras das rodovias. As reações das elites rurais, no entanto não favoreceram o governo, essa oposição serviu de base fortificada ao regime militar. Já na década de 70, como políticas públicas da reforma agrária foi criado o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, esse órgão assumiu o papel de organizar a política de terras do governo. Essa contextualização do panorama histórico realizado por Touneau *et al.*, (2010) aponta como o poder público articulou-se em solucionar demandas fundiárias no contexto nacional.

Essas estratégias do Estado refletiram, sobretudo na região amazônica, diversos projetos foram elaborados pelo governo militar, tendo como proposta o "desenvolvimento econômico" e integração social como parte da solução agrária (BARBOSA, 1978). Em Roraima, o processo de colonização suscitou a migração de pessoas oriundas de diversas regiões do país entre as décadas de 60 e 80, particularmente no Sul e Sudeste do estado.

A motivação dessas pessoas foi em busca de melhores condições de vida, a oportunidade de ter a própria moradia, proporcionou esperanças aos recém-chegados, como resultado famílias ocupavam terras. Conforme descrito por Santos (2010), as primeiras colonizações não tinham intervenção oficial, paralelamente essas ocupações não foram ilegais uma vez que se tratava de terras devolutas. A autora observou na pesquisa realizada no Sul do Estado, a existência de regras de organização e distribuição de lotes realizados pelos próprios migrantes. Dessas ocupações surgiram vários tipos de projetos de colonização oficial no estado após a criação do INCRA, o objetivo do órgão nesse caso era apenas implementar projetos de assentamento, aonde já existiam projetos de colonizações para regularização fundiária.

Estes ainda estão lutando por seus direitos ligados a ocupação e uso da terra. As demandas fundiárias em Roraima, sobretudo no Sudeste, denotam a necessidade da regularização fundiária. Houveram e ainda há críticas as instituições Federais e Estaduais por partes dos assentados, a ineficácia dessas políticas reforçou pessoas criarem alternativas de permanência para contornar situações de precariedade. Estratégias essas, serão abordadas nos resultados e discussão desse artigo.

Levando em consideração os aspectos tratados, a regularização fundiária significa, portanto, reconhecer formas na lei, que pessoas que ocupam terras tenham o direito sobre ela. Esse reconhecimento acontece quando o governo emite documentos que juridicamente tem

"valor legitimo" sobre o uso da terra (CARVALHEIRO *et al.*, 2011, p. 114). A importância de tal registro é a garantia efetiva da ocupação e uso da terra. Ainda, para Arantes (2009) a falta da garantia do direito de propriedades restringe o acesso a investimentos privados, ou seja, de necessidade cotidiana dos moradores.

A situação dialoga com o caso singular na Vicinal 15, essa se localiza no Projeto de Assentamento Rápido (PAR) Jatapu implantada pelo INCRA em 1983. A Vicinal é voltada especificamente à vila de Entre Rios e à uma pequena parte do município de Caroebe, Roraima. A distância da localidade é aproximadamente 300km da capital de Boa Vista- RR. Os moradores dessa vicinal possuem demandas específicas quanto à regularização, as famílias que receberam terras na década de 1980 permanecem morando e produzindo na área. Ainda não podem legalmente alienar seus lotes, pois o PAR Jatapu ainda não foi emancipado.

Além disso, a oferta de terras agricultáveis não atende a demanda da segunda e terceira geração dessas famílias. Essa condição força a abertura e ocupação de áreas fora dos limites do assentamento, tal qual o *travessão* da vicinal 15, nome denominado pelos moradores. Dado isso, o artigo teve como objetivo, a compreensão do ponto de vista dos moradores da localidade e dos agentes das instituições federais - INCRA e Programa Terra Legal sobre a possibilidade de regularização fundiária da porção de terra ocupada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como ferramenta metodológica da antropologia, a etnografia é imprescindível para articular teorias antropológicas auxiliam como ponte ao entendimento dos contextos culturais dos moradores. De acordo com Cardoso (1978), o *métier* do antropólogo no trabalho de campo se relacionar em olhar, ouvir e escrever. A partir das apreensões do fenômeno social, pode-se articular a teoria com o empirismo por meio das reflexões e críticas, e, consequentemente transformar esse conhecimento adquirido em "produto final". Neste aspecto, a relação dialética assume o papel importante em comunicar, conhecer e depois interpretar em nossas linguagens.

O elemento fundamental do antropólogo é treinar a observação participante. É preciso entender os comportamentos no local na qual se estuda, assim participando cotidianamente, e percebendo as posições dos sujeitos e entendimento da construção simbólica de contextos e estruturas de significados que as pessoas dão sentindo em suas vidas. (GEERTZ, 1989, pg. 36). Os autores clássicos da antropologia auxiliam o pesquisador a entender a cultura partindo do pressuposto do conjunto de teorias com a junção da observação participante.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na coleta de dados sobre as versões dos discursos nas instituições Federais, no dia 27 de novembro de 2018, o agente do Programa Terra Legal relatou na etnografia que fiz ao local, sobre as diversas demandas sobre regularização fundiária. Existem mais de 5.500 processos de posses em Roraima, ou seja, demandas específicas de titulação de terras.

Na narrativa, o agente destacou que o processo de regular um lote, por exemplo, pode ser gradual e lento. No processo de regularizar existem diversas etapas, desde o pagamento de documentos até a última fase, que é o recebimento do título de posse. Como as demandas de regularizar lotes parte na maioria das vezes dos agricultores familiares, o agente destacou que a dificuldade destes foram e ainda é, pela acessibilidade da linguagem das instituições aos moradores, como mencionou:

> "pequenos agricultores que estão "lá" desde 1974, 1976 e 1977, a maioria pensava que essa área não padecia de regularização, que uma vez tendo o título. Uma vez que na

> entrega nessa época era política, então governador, deputados tiravam fotos e não explicavam que no verso daquele título tinha um contrato que deveria ser seguido, para ser dono efetivo. Outro embate é o linguajar do contrato que é técnico, que o homem do campo não tem esse conhecimento para entender o que está escrito. É a pessoa responsável por entregar os títulos não traduzia aos que recebiam, sendo o interesse principal apenas entregar" (Antônio, agente do Programa Terra Legal).

Em entrevista sobre a situação da porção de terra fora dos limites da vicinal 15, disse:

> "Quando vem alguém do PA Jatapu... Eles ocupam a sobra né!? Geralmente essa sobra é irregular porque quando se abrir um PA, quando se chega ao final dele, eles botam um marco para fechar, o caleado... Para abrir somente o órgão público pode fazer [...] O que acontece é quando, a pessoas sabia que no caso foi fechado com a pedra, então se as pessoas abrem lotes fazem por conta própria. O que fazem e vim regularizar, não se regularizar o irregular. Para poder fazer isso, somente o órgão público poderia identificar se pode regular. Porque dentro da lei do PA, tem áreas de expansão do PA, que é até quantos hectares posteriores daquelas áreas, que você pode adquirir. Por exemplo, que foi feito um PA e estar sendo frutífero, tem outros parentes e demandas que precisam podemos aumentar" (Antônio, agente do Programa Terra Legal).

Observa-se que na versão discursiva das instituições a falta de esclarecimento são problemáticas para o andamento do processo, muitas vezes causadas por falta de entendimento da linguagem técnica.

Outras problemáticas podem se destacadas, como Mourão (2010) apontou na pesquisa sobre colonização no Sudeste de Roraima Uma delas é sobre o domínio de terras que partiu da lógica das promessas dos eleitorados, os migrantes, recebiam os lotes de forma arbitrária. Em suma, a autora considera que a correlação dos assentados e os técnicos das instituições implica jogo de interesses, sejam do poder local, manipulação política e a consequente dependência dos colonos ao poder público.

As versões do INCRA, Programa Terra Legal e Instituto de Terras e Colonização de Roraima (ITERAIMA), são superficiais e não esclarecem sobre qual instituição se encarrega dessa demanda fundiária por partes dos moradores. Os ocupantes, por sua vez se tornam dependentes quase que totalmente do poder público, como aponta Silva (2006), a regularização fundiária gera uma grande intervenção do Estado sobre a vida dos moradores de áreas irregulares.

Os primeiros residentes da Vicinal 15 que chegaram na década de 80, viveram em situação de abandono pelo governo, devido à falta de fiscalização e boa gestão. As estradas foram abertas coletivamente, a infraestrutura é mínima (Santos, 2010). Estas situações faziam os primeiros moradores "vender" seus lotes aos latifundiários, como alternativas para comprar em lugares melhores e de fácil acesso. Esses casos foram observados por autores que realizaram suas pesquisas no Sul e Sudeste do Estado de Roraima. Destacam-se (BARBOSA, 1993; BARROS, 1996; SANTOS, 2010; SILVEIRA e GATTI, 1998).

Esses autores apontam que os primeiros assentados receberam alguns materiais de construção; sementes e auxilio em dinheiro na duração de seis meses, como no caso do município de Caroebe. Porém pela falta de interesse público e elaboração de melhores políticas públicas de ocupação, os próprios "colonos" fizeram as marcações dos lotes.

Essas práticas foram observadas na etnografia realizada na Vicinal 15, na entrevista com um dos pioneiros do local. No trabalho de campo realizado por mim em outubro de 2018, seu Vicente relatou sobre suas dificuldades de possuir documentos do lote. Entretanto se observou na pesquisa que a aonde o informante mora não se faz parte da porção de terra fora dos limites do assentamento. Ou seja, se Vicente está "regular" na Vicinal. Ao ser perguntado sobre o que deixava de fazer por incertezas sobre o direito de moradia, respondeu:

> "A certeza que não mexem com nós. Ninguém vai parar de trabalhar, viver sua vida por causa de fofoca de política. Nos anos que moram nessa estrada em 2014, que começaram a abrir estradas para loteamento[...]" (Seu Vicente, pioneiro da Vicinal 15).

Seu Vicente, como um dos primeiros moradores da Vicinal 15, constituiu família que posteriormente por demandas de terras para seus familiares morarem e trabalhar abriam picadões[11]. Como se sugere pela sua fala, o informante relatou as dificuldades dos seus familiares que moram fora do limite do assentamento, como conhecedor da localidade, destacou que a estrada da vicinal 15, foi aberta em 1996. Mais o travessão possui poucos anos de abertura. Ele destacou:

> [...] o picadão da vicinal 15. Que existiria apenas o picadão, a "estrada" ainda não existia. Nesse tempo, o INCRA os visitou e relatou que não teriam problemas nenhum em abrirem estradas. (Seu Vicente, pioneiro da Vicinal 15).

Portanto, como falta de assistência do governo em atender as demandas fundiárias. Os próprios assentados se organizaram e efetuaram a abertura de estradas e partição de lotes. Como aponta a pesquisa de Mourão (2010). a ação colonizadora no sudeste do Estado, contudo o projeto Jatapu assumiu aspectos diferentes de outros lugares do Brasil.

Como forma de compreender como os atores sociais identificam seus lotes (Figura 1), a terra que significam como suas, foi realizada pelo projeto de pesquisa: Regularização Fundiária, Trajetórias de Ocupação e Territorialidades em Roraima, da Universidade Federal de Roraima, atividades de reconhecimento e construção de mapa coletivo com os moradores. Contribuiu de maneira satisfatória, no processo de compreensão de suas lógicas de vivência cotidiana.

Figura 1 – Reconhecimento de seus lotes.

Fonte: Autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou iluminar para além da situação de regular a porção de terras, a situação dos moradores, como suas reivindicações pela luta de regularizar e busca de melhorias das condições dessa área. No artigo de Silva (2006), o autor por meio da pesquisa etnográfica

[11] Nome denominado pelos moradores, para destacar uma grande faixa desmatada.

buscou refletir como os moradores vivem em situação irregular dos terrenos, em uma Vila de Porto Alegre. Destaca que os moradores vivem em constante tensão devido a posse legal, portanto possuem dificuldades de investir em benfeitorias sob o risco de perder, além da visão técnica do poder público.

Essa pesquisa dialoga sobre a porção não regularizada da Vicinal 15, pelos desencontros de informação das instituições, os moradores não investem em benfeitorias em suas terras. O caso peculiar da localidade também são os rumores que circulam na localidade, causadas pelas incertezas da regularização fundiária. Como exemplo, circulam histórias orais acerca da possibilidade da expulsão da população de seus lotes. Como modo de ação para permanência e sustento das famílias, moradores cultivam bananas e outros pequenos plantios de hortaliças, que contribuir para a economia local.

A luta é constante, porém com atravessadas dificuldades como observado através das entrevistas os moradores. Nesse sentindo, sentem obstáculos para estarem na Capital de Roraima em busca de informações concretas nas instituições pela distância. Para tal deslocamento necessitam de condições financeiras para custear sua ida na Cidade.

A questão da regularização fundiária passa por processos, no entanto não se tem nenhum resultado concreto, sob em que situação se encontra. As considerações desta pesquisa apontam que a incerteza acerca da regularização fundiária reverbera nas formas de uso e domínio dos lotes pelas famílias, que cotidianamente utilizam estratégias distintas como modo de agenciar suas vidas, particularizando formas de uso da terra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANTES, E. C. **Regularização fundiária e direito de propriedade na Amazônia Legal:** um estudo de caso do Estado de Roraima (1988-2008). 2009.

BARBOSA, R. I. **Ocupação Humana em Roraima.** II Uma revisão do equívoco da recente política de desenvolvimento e o crescimento desordenado. Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi, 9 (2): 177-197. 1993.

BARROS, N. C. C. **Roraima:** Paisagem e Tempo da Amazônia Setentrional. Recife: UFPE, 1995.

CARVALHEIRO, K. O.; *et al*. **Trilhas para a regularização fundiária para comunidades na Floresta Amazônica.** Como decidir qual a melhor solução para regularizar sua terra, 2010.

GEERTZ, C. **"Uma descrição Densa:** por uma teoria interpretativa da cultura": A intepretação das Culturas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 13-14. 1989.

LE TOURNEAU, F. M.; BURSZTYM, M. **Assentamentos rurais na Amazônia:** contradições entre a política agrária e a política ambiental. 2010. Ambiente&Sociedade. Campinas v. XIII, n. 1, p.111-130. Jan-Jun. 2010.

MOURÃO, G. M. N. **Colonização Recente no Sudeste de Roraima, Amazônia Brasileira:** entre a política e a natureza. Acta Geográfica, v. 2, n. 4, p. 31-39, 2010.

CARDOSO, R. O. **"O trabalho do antropólogo:** olhar, ouvir, escrever": O trabalho do Antropólogo. Brasília: Paralelo 15; São Paulo: Editora UNESP: 17-3, (1998).

SANTOS, M. J. **Em Busca da Terra:** Migração, Organização e Resistência na Política de Colonização no Sudeste de Roraima. (1970 – 1990). Dissertação de mestrado. Manaus. 2010.

SILVA, R. A. C. **Cotidianos irregulares?:** estudo antropológico da experiência de regularização fundiária junto aos moradores da vila Batista Flores em Porto Alegre (RS). Iluminuras: série de publicações eletrônicas do Banco de Imagens e Efeitos Visuais, LAS, PPGAS, IFCH e ILEA, UFRGS. Porto Alegre. N. 15 (2006), 36 p., 2006.

SILVEIRA, I.; GATTI, M. **Notas sobre a ocupação de Roraima, Migração e Colonização.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Sér. Antropol. 4(1), 1998.

O PROCESSO SELETIVO ESPECÍFICO PARA INGRESSO DE INDÍGENAS (PSEI) NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

THE SPECIFIC SELECTIVE PROCESS FOR INDIGENOUS ENGAGEMENT (PSEI) IN THE FEDERAL UNIVERSITY OF RORAIMA

Sandra do Nascimento Moura
Mestranda em Educação – UERR/IFRR
sandranmoura@hotmail.com

Lucas Costa Silva
Mestrando em Educação – UERR/IFRR
lucas_hugo2@hotmail.com

Maristela Bortolon de Matos
Doutora em Educação – IFRR
maristela@ifrr.edu.br

RESUMO

Nos últimos anos tem se constatado uma quantidade expressiva de estudantes indígenas inseridos no ensino superior do estado de Roraima. A partir desse contexto, este artigo aborda o tema referente ao Processo Seletivo Específico Indígena – PSEI, com o objetivo geral de compreender as particularidades do processo de seleção para ingresso de alunos indígenas na Universidade Federal de Roraima (UFRR). Justifica-se a pesquisa nesta temática devido à relevância de se estudar as políticas públicas das ações afirmativas para ingresso desse público no ensino superior do Estado de Roraima, considerando que, após consulta, não foi localizado nenhum artigo que analisasse o processo seletivo indígena na UFRR. Por meio da metodologia de análise documental, foram consolidadas as principais informações acerca do processo, esclarecendo diversos questionamentos: Desde a sua implantação até hoje, o que mudou? Ele tem contribuído para o aumento de discentes? O que diferencia esse processo dos demais executados pela instituição? Quais as particularidades/especificidades que norteiam o PSEI?**.** De forma clara e objetiva foram demonstrados os principais procedimentos para os candidatos inscritos no PSEI conquistarem uma vaga no ensino superior. Como resultado, apresentamos um panorama do PSEI ao longo dos anos e apontamos caminhos para o seu aperfeiçoamento. Com essa pesquisa constatamos que ele é um processo de seleção válido, consolidado, em pleno funcionamento e bastante eficaz em sua proposição.

Palavras-chave: Processo Seletivo Específico Indígena. Indígena. Universidade Federal de Roraima.

ABSTRACT

In recent years there has been a significant amount of indigenous students enrolled in higher education in the state of Roraima. From this context, this article analyzes the Indigenous Specific Selective Process – PSEI (Processo Seletivo Específico Indígena), with the general objective of understanding the particularities of the selection process for admission of indigenous students at the Federal University of Roraima (UFRR) (Universidade Federal de Roraima). The research on this

subject is justified because of the relevance of studying the public policies of affirmative actions for the entrance of these people in the higher education of the State of Roraima, considering that, after Consulting that there is no article about the effectiveness of the process selective in the UFRR. Through the methodology of documentary analysis, the main information about the process was consolidated, clarifying several questions: Since its implementation until today, what has changed? Has it contributed to the increase of students? What differentiates this process from the others executed by the institution? What are the particularities / specificities that guide PSEI? In a clear and objective way, the main procedures were demonstrated for candidates enrolled in the PSEI to gain a place in higher education. As a result, we present an overview of the PSEI over the years and point out ways to improve it. With this research we find that it is a valid, consolidated, fully functioning and quite effective selection process.

Keywords: Indigenous Specific Selective Process (PSEI). Indigenous. Universidad Federal de Roraima.

INTRODUÇÃO

Para muitos, entrar numa universidade é um grande sonho, principalmente se for pública, tendo em vista que esse ingresso proporcionará uma diversidade de possibilidades futuras. Tal afirmativa vale também para os indígenas, os quais têm uma longa história de luta pela educação escolar, inclusive no ensino superior. Nesse sentido, crescem em todo o Brasil as demandas dos povos indígenas por acesso às universidades públicas.

De acordo com dados mais recentes do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o número de alunos indígenas ingressantes em universidades públicas e privadas no país cresceu 52,5%, em 2016 em relação a 2015.[12]

Isso se deu aos progressos na Educação Escolar Indígena no Brasil, principalmente com a implantação das ações afirmativas e as políticas específicas.

No estado de Roraima, conforme com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – realizado em 2010, cerca de 47.847 índios[13] residem nas zonas rurais e urbanas dos municípios. Dentre os principais grupos étnicos, destacamos o Macuxí, Wai-Wai, Taurepang, Yanomami, Yekuana, Ingarikó e Wapichana. Eles são arraigados com traços culturais, sendo que cada etnia possui características próprias de linguagens, costumes, rituais e tradições.

Um grande número nasce nas comunidades indígenas dentro das Terras Indígenas de Roraima, entretanto um número significativo deles migram para as áreas urbanas. Muitos em seu processo de migração buscam alçar novos horizontes fora das Comunidades Indígenas, procurando uma Instituição de Ensino Superior para adquirir conhecimentos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada foi a pesquisa documental, tendo como fonte documentos no sentido amplo, tais como, legislações, editais, cadernos de provas, normativas gerais da Universidade Federal de Roraima (UFRR), dentre outros.

A pesquisa desenvolveu-se em três momentos: primeiramente com a coleta desses

[12] <http://www.funai.gov.br/index.php/comunicacao/noticias/4720-cresce-o-numero-de-estudantes-indigenas-nas-universidades>.

[13] Cf. http://indigenas.ibge.gov.br/graficos-e-tabelas-2.html

documentos, depois com a seleção de quais seriam válidos, e por fim a análise e sistematização dos seus registros. A exposição está disposta primeiramente com um breve histórico dos aspectos legais da legislação indigenista no Brasil e em Roraima; depois procedemos para análise de editais, provas e alguns dados do Processo Seletivo Específico Indígena (PSEI). Após as análises, serão apresentadas as considerações finais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

HISTÓRICO DOS ASPECTOS LEGAIS

Dentre as diversas teorias pedagógicas existentes, as que iam de encontro aos interesses dominantes, e se direcionavam aos dominados, chamadas de contra-hegemônicas, são as que mais se preocupam com o resgate da identidade das classes minoritárias. Na década de 80, destaca-se a educação popular, inspirada na concepção libertadora de Paulo Freire que consistia em oferecer uma educação do povo e pelo povo, para o povo e com o povo, sendo o povo as classes menos favorecidas, tais como os indígenas.

O direito dos povos indígenas à educação está definido em diversos documentos (leis, decretos, resoluções, pareceres do Conselho Nacional de Educação, etc.). Apesar dos importantes avanços eles são lentos e ainda não comportam a totalidade dos direitos.

A primeira Lei de Diretrizes e Bases do Brasil foi publicada na década de 60: Lei n° 4.024/61. Ocorre que, mesmo após 15 anos de um longo processo de tramitação, ela nada dispôs acerca de educação indígena. Apenas com a promulgação da Constituição Federal do Brasil em 1988, houve o direito à educação escolar específica e diferenciada dos povos indígenas definido, contudo só após a Lei n° 9.394/96 - Diretrizes e Bases da Educação, a educação superior indígena foi de fato regulamentada, em seu art. 79, que dispõe:

> § 3º No que se refere à educação superior, sem prejuízo de outras ações, o atendimento aos povos indígenas efetivar-se-á, nas universidades públicas e privadas, mediante a oferta de ensino e de assistência estudantil, assim como de estímulo à pesquisa e desenvolvimento de programas especiais.

Nessa lei ficou de fato assegurado, pela primeira vez no país, o direito dos indígenas em ingressar no ensino superior público e privado. Com isso gerou uma sucessão de novas normas visando ao atendimento dessa garantia legal.

O Decreto nº 5.051/2004 oficializou a Convenção nº 169 da Organização Internacional sobre Povos Indígenas e Tribais (OIT) tornando-a válida. Ele estabelece em seu art. 26 que deverão ser adotadas medidas para garantir aos membros dos povos interessados a possibilidade de adquirirem educação em todos os níveis, pelo menos em condições de igualdade com o restante da comunidade nacional.

Com a publicação da Lei nº. 12.155/09, a educação indígena contou com outro reforço, referente à concessão de bolsas para alunos vinculados a projetos e programas de ensino e extensão voltados a populações indígenas, quilombolas e do campo.

Após mais de uma década de debates, a Lei nº 12.711, conhecida como Lei de cotas, foi, enfim, publicada em 2012 estabelecendo a obrigatoriedade de novos critérios de distribuição de vagas para as Instituições Federais Ensino Superior. A sua última atualização foi em 2017, a qual teve sua redação alterada pelo Decreto n° 9.034/2017:

> II - as vagas de que trata o art. 1º da Lei nº 12.711, de 2012, serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação pertinente, em proporção ao total de vagas, no mínimo, igual à

> proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade federativa onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

A partir desses novos apontamentos legais, a UFRR foi se adequando para promover o acesso dos povos indígenas em seus cursos de graduação inicialmente, apenas em licenciatura intercultural e depois nos demais cursos de graduação.

Em uma intervenção oral na I Reunião do GEA-ES, em 2012, o professor Antonio Brand destacou que as demandas dos indígenas são coletivas e a universidade precisa se preparar para dialogar com os saberes e não apenas sobre exclusão e inclusão (URQUIZA, 2013, pág. 15).

A UFRR é uma fundação pública, que iniciou suas atividades docentes em março de 1990, contando hoje com 46 cursos de nível superior.

No estatuto da instituição não há, de forma explícita, dispositivos que tratem da educação indígena, porém de forma geral dispõe nos arts. 04 e 36 parágrafo 1°, da Resolução n° 026/2003-CUni-UFRR, de 31/12/2003:

> Art. 4 A Universidade Federal de Roraima, comunidade integrada por professores, alunos e servidores técnicos-administrativos, em obediência a seus princípios fundamentais, tem por objetivos precípuos**:**
>
> [...]
>
> VII – cooperar com instituições públicas e privadas, em busca de um modelo de desenvolvimento integrado e auto-sustentável, **preservando os valores éticos, étnicos, e ecológicos, em consonância com os objetivos e tradições dos povos da região**, visando à formação da consciência cívica nacional e o caráter universal do saber. ” (Grifo nosso)
>
> [...]Art. 36. A UFRR ministrará o ensino nas modalidades de:
>
> § 1º A UFRR poderá, ainda, criar outros cursos para atender às suas peculiaridades e demandas da região**.**

Podemos perceber que, à época da criação do estatuto da UFRR, houve uma referência genérica, mesmo assim contemplou a preocupação com a questão étnica do estado, quando cita “povos da região”, faz uma menção indireta, mesmo assim demonstra que tem por objetivo atender aos povos indígenas.

Diante disso, e também a partir das reivindicações dos povos indígenas que começaram a surgir no estado de Roraima, uma delas por meio da Carta de *Canauanim*, a instituição, através de seus conselhos superiores internos, começou a propor resoluções/decisões que versassem acerca da temática.

A CARTA DE CANAUANIM: O PRINCÍPIO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR INDÍGENA NA UFRR

Em 2001, na Assembleia Geral da Organização dos Professores Indígenas de Roraima (OPIRR), os povos das comunidades indígenas reivindicaram o acesso ao ensino superior por meio de um documento conhecido como Carta de *Canauanim.* Ela levou esse nome por ser *Canauanim* a comunidade onde foi realizada a referida assembleia (Cantá-RR).

> Professores, lideranças, alunos comunidades indígenas de Roraima, dos povos Wapichana, Makuxi, Taurepang, Ingarikó, Ye’kuana e WaiWai, reunidos no Seminário Ensino Superior: conquistando espaço na formação do professor indígena, discutimos sobre as necessidades de formação dos professores indígenas em nível superior universitário”

(Carta de Canauanim/Roraima, 2001).

Diante desse documento, no qual as comunidades deixaram registradas suas pretensões na formação superior de seus povos, a UFRR se mobilizou e criou o Instituto *Insikiran*, inicialmente com a nomenclatura Núcleo *Insikiran*, enquanto resposta política e social da administração superior para atender a essa demanda.

Essa carta embasou o Parecer nº 10/2002 do Conselheiro Jamil Cury para que as IES se manifestem para atender as demandas de educação superior em atenção aos povos indígenas. A luta e resistência cultural dos povos e comunidades indígenas do Brasil materializam uma série de documentos que vige hoje no âmbito do MEC para a formulação de políticas educacionais indigenistas.

Assim sendo, em 2002, com a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural (LI), a UFRR torna-se uma das pioneiras no campo de formação de professores indígenas.

A partir desse fato a instituição promoveu o primeiro processo de seleção para ingresso específico de indígena por meio do Edital n°. 026/02-CPV/UFRR, no qual foram ofertadas 60 (sessenta) vagas, para o curso de LI.

À medida que as demandas foram surgindo, novas normativas foram sendo estabelecidas, como a Resolução n° 08/07-CEPE/UFRR, de 16/10/2007, que ampliou tanto a quantidade de cursos como de vagas para o Processo Seletivo Específico Indígena (PSEI).

O PSEI consiste em uma ação afirmativa que visa à seleção de alunos indígenas para ingressar na UFRR. Esse processo seletivo é composto por provas objetivas, discursivas e de títulos, com a finalidade dos candidatos poderem estudar tanto nos cursos ofertados pelo Instituto Insikiran, como também em alguns cursos da grade regular. Vale ressaltar que as vagas são específicas e cabe a cada coordenação de curso ofertá-las ou não. Em razão disso, não são todos os cursos da instituição que disponibilizam vagas no processo, dos 38 disponíveis, atualmente, 17 cursos fazem parte.

A seguir, será apresentada uma breve análise dos editais de seleção já publicados pela UFRR, referentes ao PSEI.

A SELEÇÃO: UMA ANÁLISE EDITALÍCIA

Toda idealização desse processo é de alta complexidade, uma vez que precisa seguir as legislações vigentes, trabalhar em parceria com as comunidades e respeitar a diversidade e a essência de cada etnia, enfim adequá-lo às variadas especificidades que norteiam os indígenas. É sabido que a cultura indígena envolve mitos, artes, línguas, saberes, religiões, sendo que cada povo possui a sua, ou seja, as diferentes etnias possuem traços culturais próprios. Desse modo, Edgar Morin esclarece que é preciso enxergar a educação escolar indígena como um todo, articulando os aspectos biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais da sua condição humana como desafiadores do pensamento complexo, ou seja, da incompletude do conhecimento (MORIN, 2014).

Corroborando com esse pensamento, Lima afirma que:

> O Estado Brasileiro deve lhes oferecer ou ministrar o que pedem, e não ao contrário, obrigando-os a um aprendizado das coisas e da língua portuguesa. A Educação estatal está concebida está concebida como um reprodutor monocultural [...] com educação "universal" urbana [...] O multiculturalismo aplicado não raro se traduz em um conteúdo universal expresso em línguas diferentes, o que também é uma forma de imposição, talvez até mais eficiente que o colonialismo cultural. (2002, pág. 56).

O autor deixa evidente que o conteúdo a ser ministrado deve ser específico, atendendo às reais questões culturais e não algo universal imposto pela cultura dominante.

Levando em consideração todos esses aspectos, a Instituição promovedora do PSEI tenta organizar a logística desse processo de forma a atender às necessidades dos povos.

À época do lançamento do primeiro edital em 2002, estava contemplado, no item 4.1, as seguintes fases do processo, conforme Quadro abaixo:

Quadro 1 – Fases e pontuação do processo.

FASES		TOTAL DE PONTOS
1ª	Redação	10
2ª	Entrevista	10
3ª	Prova de Títulos	10

Fonte: quadro adaptado do Edital n° 026-CPV/UFRR, 2002.

Conforme demostra o quadro acima, a forma de seleção inicialmente proposta era bem simples, havendo apenas uma prova de redação, e, posteriormente, as demais fases classificatórias compreendiam a entrevista com o candidato e, por fim, a análise dos documentos entregues, pontuados de acordo com o Quadro 2, que além dos títulos, também atribui pontuação para a oralidade e a escrita do candidato aferida na entrevista. Ao final as notas eram todas somadas e totalizavam 30 pontos.

No quesito entrevista era verificada a habilidade linguística de cada indígena, por meio de uma ficha de avaliação. O avaliador realizava uma pergunta e com base na resposta, marcava a fluência e clareza na língua do candidato.

Para a prova de títulos os critérios empregados foram os constantes no Quadro abaixo.

Quadro 2 – Critérios e Pontuação.

CRITÉRIO	PONTUAÇÃO
Ser formado no Ensino Médio com Habilitação em Magistério	1,5
Ser docente em exercício (sala de aula)	1,5
Experiência profissional no magistério indígena de: Até 05 anos De 06 a 10 anos Mais de 10 anos	 1,0 1,5 2,0
Falar uma língua indígena (a ser comprovado na entrevista)	1,0
Escrever uma língua indígena (a ser comprovado na entrevista)	1,0
Participação em eventos	0,6 por evento (máximo 3,0 pontos)

Fonte: quadro adaptado do Edital n° 026-CPV/UFRR, 2002.

Percebe-se que os documentos solicitados para a prova de títulos eram específicos e direcionados de fato para a realidade dos candidatos indígenas.

Ao longo dos anos, o processo de seleção foi sofrendo modificações, através de reuniões do Instituto Insikiran com as comunidades indígenas, que começaram a reivindicar acesso aos outros cursos da instituição, a fim de atender as demandas das comunidades indígenas de Roraima. Com isso, em 2007, o PSEI ofertou pela primeira vez 11 vagas suplementares e exclusivas para candidatos indígenas aos cursos de graduação da grade regular (Ciências Sociais, Ciências econômicas e Medicina), cuja seleção foi regida pelo Edital n° 06/07-CPV.

Nessa perspectiva, visando oportunizar uma forma de ingresso mais adequada à realidade dos indígenas, a UFRR editou a Resolução nº 16/2013-CEPE/UFRR, de 30/08/2013, na qual houve uma redefinição no modelo inicialmente adotado.

O Edital n° 051/13-CPV definiu que o processo continuaria com três fases, porém acrescentou a prova objetiva, retirou a entrevista, permanecendo a redação e análise curricular, ficando assim: prova objetiva (55 pontos), redação (50 pontos) e currículo (50 pontos).

A avaliação da redação é efetuada apenas aos candidatos classificados até 3 vezes o número de vagas e serão considerados alguns critérios, dentre eles estrutura, ortografia, sintaxe, conteúdo. Aos candidatos do Curso de Licenciatura Intercultural deverão indicar na ficha de inscrição a língua materna em que desejam realizar a Prova de Redação.

Quanto à análise do currículo, é efetuada somente para os candidatos classificados na prova objetiva no número de 3 vezes as vagas para o curso escolhido, seguindo os critérios e pontuações, como por exemplo, ensino médio profissionalizante indígena, participação em eventos indígenas ou científicos, publicação de artigo científico sobre os povos ou questão indígena, participação em atividades de gestão ou apoio a organizações indígenas, documento de apoio ao candidato assinado por uma organização indígena legalmente constituída, dentre outros.

Ao longo dos anos, além dos cursos da graduação que foram ofertando vagas no PSEI, também foram surgindo outros cursos no Insikiran: Gestão Territorial Indígena, curso aprovado por meio da Resolução n.º 012/09-CEPE e Gestão em Saúde Coletiva Indígena, criado pela Resolução n.º 010/2012-CUni.

Assim sendo, em 2014, o processo já contava com 49 vagas nos cursos regulares, além das vagas para os cursos do *Insikiran*, totalizando 189 vagas exclusivas[14] para indígenas.

Para o ingresso no ano de 2020, o processo seletivo conta com vagas para 17 cursos de graduação: Agroecologia (05), Agronomia (06), Antropologia (10), Artes Visuais (06), Ciências Biológicas (02), Ciência da Computação (03), Ciências Econômicas (05), Ciências Sociais (04), Comunicação Social (05), Direito (05), Engenharia Civil (05), Matemática (05), Medicina (02), Psicologia (02), Relações Internacionais (02), Secretariado Executivo (02), Zootecnia (02), e mais os 03 cursos do Insikiran, ofertando o total de 210 (duzentas e dez) vagas, conforme dispõe o Edital n. 051/19-CPV, publicado dia 01/04/2019.

No ato da inscrição, o candidato precisa responder a um Questionário Socioeconômico e Cultural, no qual são solicitadas informações como etnia, terra indígena, renda familiar, expectativa, transporte, línguas de domínio, entre outras. Essas respostas ficam armazenadas no sistema de dados da instituição.

A parte final da seleção é reservada à matrícula do candidato aprovado, o qual deve apresentar o seu Registro Administrativo de Nascimento de Índio (RANI), expedido pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) ou Carteira de Identidade Civil contendo o perfil étnico no ato do credenciamento no Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DERCA). Por se tratar de uma ação afirmativa da Universidade, esse procedimento tem por medida garantir que aquele aluno que concorreu, foi aprovado e cursará, seja de fato indígena.

A diante, serão postas sob análise as provas anteriores aplicadas no PSEI, analisando temáticas abordadas, grau de dificuldade e aplicação à realidade.

PSEI: AS PROVAS

Como já mencionado anteriormente, o processo é, atualmente, realizado em três etapas principais: prova objetiva, discursiva (redação) e análise curricular.

[14] Apenas o curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena oferta 02 vagas para não-indígenas.

A primeira etapa, prova objetiva, é confeccionada de forma diferenciada dos demais processos de seleção da instituição. É composta por 37 (trinta e sete) questões de múltipla escolha, divididas em conhecimentos gerais e conhecimentos específicos, com temáticas que envolvem territorialidade, questões ambientais, sustentabilidade, educação indígena intercultural, direitos indígenas, medicina tradicional indígena, falta de saneamento, etc.

Ainda sobre o conteúdo, as obras literárias sugeridas, também versam acerca da temática indígena, como por exemplo, *Iracema* e *O Guarani* de José de Alencar (2017 e 2018) e este ano o livro adotado é *O cão e o curumim* do escritor indígena e roraimense Cristino Wapichana.

No tocante à prova discursiva, os três temas propostos na redação também perpassaram pelas temáticas indígenas, a saber, *A religião entre os índios*, *Relações homoafetivas entre índios* e *Infanticídio indígena.*

Ainda em relação à redação, o candidato ao curso de Licenciatura Intercultural tem a opção de redigi-la na sua língua materna, que deverá ser indicada no momento da inscrição.

Após as análises na legislação, editais e provas, passaremos a apresentar alguns dados institucionais, para quantificar os indígenas já beneficiados.

PSEI: OS DADOS

O quadro abaixo demonstra através de dados obtidos junto ao DERCA a quantidade de alunos indígenas que já ingressaram no âmbito da UFRR, por meio da ação afirmativa PSEI.

Quadro 3 – Quantidade de vagas ofertadas no PSEI (2003-2020).

ANOS	CURSOS REGULARES	LI	GTI	GSCI	TOTAL
2003	-	60	-	-	60
2005	-	120	-	-	120
2007	11	60	-	-	71
2008	23	-	-	-	23
2009	34	60	-	-	94
2010	41	60	80	-	181
2011	57	60	40	-	157
2012	50	60	40	-	150
2013	49	60	40	40	189
2014	49	60	40	40	189
2015	54	60	40	40	194
2016	54	60	40	40	194
2017	54	60	40	40	194
2018	54	60	40	40	194
2019	65	60	40	40	205
2020*	70	60	40	40	210
TOTAL	**595**	**900**	**440**	**280**	**2.220**

Tabela (adaptada) pág. 101, Quadro 2.[15]

*Vagas previstas estabelecidas no edital do PSEI-2020, publicado 01/04/2019.

Por meio desses números, que dizem respeito apenas do PSEI podemos perceber que a UFRR já ofertou 2.200 vagas especificamente para esta ação afirmativa ora em análise. Assim

[15] FREITAS, Marcos Antonio Braga. *Insikiran: da política indígena à institucionalização da educação superior.* Tese (doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

sendo, é bastante expressiva a quantidade que indígenas que já estudaram, e/ou que ainda estudam, ou vão estudar. Ressaltamos que o número pode ser ainda maior se levarmos em consideração as demais formas de acesso ao ensino superior as quais eles também podem concorrer, tais como Vestibular e ENEM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a sua implantação até hoje o processo de seleção que começou com apenas 1 curso e 60 vagas, vem ao longo desses 17 anos de implantação ganhando mais adesão de novos cursos e, consequentemente, mais vagas. Além disso, o PSEI vem se adaptando cada vez mais à realidade do seu público alvo, pois através das demandas dos povos a instituição vem modificando a forma de seleção.

Através dos dados percebe-se que o número de alunos indígenas vem aumentando significativamente, uma vez que a oferta vem em constante evolução. Além do mais, quanto mais tempo de execução, mais ele ganha credibilidade o que aumenta assim mais interessados em participar dele.

O texto apresenta algumas das particularidades que diferenciam o PSEI do vestibular tradicional e das demais seleções de ingresso na UFRR. Dentre elas, destacamos: temáticas abordadas voltadas à realidade indígena, a possibilidade de realizar a prova discursiva em língua materna (curso de Licenciatura Intercultural), análise curricular de títulos, apresentação do RANI.

Após esse apanhado de normativas e dados estatísticos pudemos perceber que há na UFRR uma política de ação afirmativa válida e em pleno andamento que propicia aos indígenas o ingresso no ensino superior. Passada mais de uma década do primeiro processo seletivo para indígenas na instituição, pode-se dizer que ela é uma política pública solidificada, constando no calendário acadêmico da instituição, como um processo seletivo bastante aguardado pelos candidatos. Isso demonstra a consolidação e o fortalecimento do processo de seleção que, ao longo do tempo, vem crescendo a cada ano, como novas vagas e cursos, obtendo assim cada vez mais credibilidade.

Ainda há muitos progressos por vir, uma vez que devido às diversas singularidades que os norteiam, como organização social, política, identidade, costumes, línguas, crenças, tradições, terras, etc., o processo de seleção ainda não consegue abranger a todas elas. Com base nos editais lançados pela instituição, a aplicação das provas atualmente se dá somente na capital Boa Vista. Um caminho para oportunizar mais inscritos poderia ser a ampliação dos locais de prova, descentralizando a aplicação do vestibular indígena para outros municípios. Tal medida facilitaria o acesso, diminuindo as distâncias e poderia atenuar as taxas de ausência, que giram em torno de 10%.

Outro apontamento que se faz é que, por mais que a prova seja elaborada dentro das temáticas indígenas, as questões específicas da prova objetiva poderiam ser ordenadas por etnia, assim, cada um dos candidatos responderia questões específicas sobre a cultura, regionalidade, literatura, etc., do seu próprio povo e não de forma generalista ou convencionada (todas as etnias). Nessa seara, percebe-se que somente o curso de Licenciatura Intercultural possui a opção de realizar a redação em língua materna. Diante disso, acredita-se que isso poderia ser estendido aos demais cursos ofertados no PSEI.

Embora esse artigo vise à abordagem voltada para o ingresso de indígenas na universidade, não há como dissociar a questão da sua permanência e êxito de forma qualitativa, na qual deve a instituição oferecer ações que propiciem não só a entrada, mas também a continuidade dos estudos, e consequentemente, a sua saída com a efetiva diplomação.

REFERÊNCIAS BILIOGRÁFICAS

BRASIL, lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação**. Brasília-DF. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 24 jul. 2019.

_____, Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004. **Promulga a Convenção n 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais**.

Brasília-DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm>. Acesso em: 24 jul. 2019.

_____, Decreto n° 9.034, de 20 de abril de 2017. **Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio**. Brasília-DF Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9034.htm Acesso em: 24 jul. 2019.

_____, Resolução n° 026/2003-CUni-UFRR. **Aprova o novo estatuto da Universidade Federal de Roraima.** Boa Vista – RR. Disponível em: http://ufrr.br/conselhos/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=149:resolucoes-2003&Itemid=405 Acesso em: 24 jul. 2019.

FREITAS, M. A. B. **Insikiran: da política indígena à institucionalização da educação superior.** Tese (doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

LIMA, A. C. de S.; HOFFMANN, M. B. **Além da Tutela**: bases para uma nova política indigenista III. Rio de Janeiro: Contra capa, 2002.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Araripe de Sampaio Doria.

URQUIZA, A. H. A.; NASCIMENTO, A. C. **Rede de saberes:** Políticas de ação afirmativa no ensino superior para indígenas no Mato Grosso do Sul. Rio de Janeiro: Flasco. 2013.

POLÍTICA PÚBLICA DE REGULARIZAÇÃO DE TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS: UMA ANÁLISE CRÍTICA A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO

José da Guia Marques
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social – UFRR
jdaguia@gmail.com

Marisa Barbosa Araújo[16]
Professora do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social – UFRR
marisa.araujo@ufrr.br

RESUMO

O objetivo deste artigo é evidenciar o processo de demanda identitária e territorial da comunidade de Bastiões, localizada na zona rural do município de Iracema, na região do Vale do Jaguaribe, no estado do Ceará, a 304 km de Fortaleza. Ao declinar do reconhecimento enquanto *comunidade remanescente de quilombo* esta comunidade abriu mão de direitos étnicos e territoriais aos quais teria acesso, com base no Artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição Federal de 1988. Buscamos verificar como e porque se deu o processo de renúncia a essa demanda identitária e aos direitos territoriais correspondentes e até que ponto a rigidez e a uniformização da legislação quilombola, bem como a forma de intervenção do Estado, por meio de seus agentes, contribuíram para a desistência da comunidade em relação à sua demanda identitária e territorial.

Palavras-chave: Identidade Étnica; Territorialidade; Políticas Públicas.

ABSTRACT

The purpose of this article is to present the results of an ethnographic research that seeks to understand the process of identity and territorial demand of the Bastions community, located in the rural area of Iracema, in the Jaguaribe Valley region, Ceará state, at 304 km from Fortaleza. By declining recognition as a remnant quilombo community, this community has relinquished ethnic and territorial rights to which it would have access, based on Article 68 of the Transitional Constitutional Provisions Act (ADCT) of the 1988 Federal Constitution. why the process of renunciation of this identity demand and the corresponding territorial rights took place, and to what extent the rigidity and uniformity of quilombola legislation, as well as the state intervention through its agents, contributed to the community's withdrawal in relation to their identity and territorial demand.

Keywords: Ethnic Identity; Territoriality; Public Policy.

INTRODUÇÃO

[16] Coautora e Orientadora

Visamos com este artigo abordar a reviravolta do processo identitário da comunidade de Bastiões, localizada na zona rural do município de Iracema, na região do Vale do Jaguaribe, no estado do Ceará, a 304 km de Fortaleza.

O direito ao reconhecimento das comunidades remanescentes de quilombos e de suas terras de ocupação tradicional, assegurado pela Constituição Federal de 1988, foi uma conquista do movimento negro brasileiro, fruto de lutas de resistência ao modelo escravagista e opressor instaurado no Brasil no período colonial e do reconhecimento da necessidade de reparação dessa injustiça histórica. As comunidades remanescentes de quilombos também ficaram conhecidas na história recente do Brasil como comunidades quilombolas:

> As comunidades quilombolas são grupos étnicos – predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana –, que se autodefinem a partir das relações específicas com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o País existam mais de três mil comunidades quilombolas. Por força do Decreto nº 4.887, de 2003, o INCRA é a autarquia competente, na esfera federal, pela titulação dos territórios quilombolas. As terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos são aquelas utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural. Como parte de uma reparação histórica, a política de regularização fundiária de Territórios Quilombolas é de suma importância para a dignidade e garantia da continuidade desses grupos étnicos (INCRA, 2017).

Somente em 2003 o Artigo 68 do ADCT da CF/88 foi regulamentado, através do Decreto Federal nº 4.887, o qual define o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, sendo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) o órgão competente para isso na esfera federal. A identificação dos limites das terras das comunidades quilombolas é feita a partir das indicações da própria comunidade e de estudos técnicos e científicos, inclusive relatórios antropológicos, consistindo na caracterização espacial, econômica, ambiental e sociocultural da terra ocupada pela comunidade (ISA, 2018). Silva (2006), embora reconheça o avanço dessa legislação, questiona a uniformização dessa política pública e os desafios para sua aplicabilidade:

> Aqui, entretanto, começam os problemas. O Artigo 68, ao mesmo tempo em que se constituiu em um avanço sem precedentes, não apenas no campo jurídico do direito à terra, mas inclusive no campo político e das relações sociais, privilegia, no entanto, apenas uma trajetória – a de remanescente de quilombos -, entre os múltiplos caminhos históricos das comunidades negras no Brasil. Ora, isso tem criado uma poderosa ambiguidade na consciência dos grupos rurais negros, muitos dos quais sabem que não descendem de quilombos, mas compreendem também que tal descendência é, no momento, quase a única alternativa eficaz, à disposição deles, para tentar legalizar a propriedade sobre suas terras ancestrais (SILVA, 2006: 32).

Durante muito tempo a quase totalidade dos moradores da comunidade de Bastiões se identificava como *negros* e *negras*. Isso perdurou pelo menos até a década de 1970, quando começou a haver uma mudança significativa na configuração étnica da comunidade, em virtude da morte do líder negro Raimundo Assis[17] e da entrada de diversas famílias de não-negros (os

[17] Raimundo Assis foi o último grande líder negro da comunidade de Bastiões, que concentrava em si não só o poder da representação do grupo extenso de parentes, mas também o poder político, jurídico e religioso. Ele tinha como regra não permitir a fixação de brancos na comunidade, para evitar "a subordinação dos negros". Essa regra foi alterada por seus descendentes após sua morte ocorrida em 1974.

brancos de fora), que migraram de outras localidades da serra dos Bastiões para a Vila, onde se concentravam as famílias negras descendentes das "ancestrais fundadoras" da comunidade. Atualmente, a população de não-negros já se constitui como maioria no interior da comunidade de Bastiões, apesar disso os *negros* tentam manter sua identidade, sobretudo através da hegemonia cultural, de suas relações de parentesco e de seu "mito de origem". Praticamente todas as famílias negras se reportam a uma origem comum, o que configura um forte elemento de sua identidade.

A partir do ano de 2007 um grupo de famílias negras da comunidade, visando acessar os direitos previstos na Constituição Federal, passou a demandar o reconhecimento do Estado para Bastiões enquanto uma comunidade remanescente de quilombo. Em consequência disso, passou a reivindicar junto aos órgãos governamentais responsáveis pelas políticas públicas de reconhecimento oficial (Fundação Cultural Palmares) e de regularização fundiária (INCRA) direitos étnicos e territoriais.

Entretanto, a aplicação da legislação quilombola nesse contexto social instaurou situações de enfrentamentos e divergências entre moradores da Vila dos Bastiões. Como consequência dessa diversidade de posições políticas e dos conflitos gerados pela tentativa governamental de aplicação da lei, a Associação da Comunidade Remanescente de Quilombos Francisco de Assis Crispó – Bastiões, decidiu renunciar ao reconhecimento da comunidade enquanto *comunidade remanescente de quilombo* e, consequentemente, renunciar aos direitos territoriais vinculados.

Esse processo de assunção e de renúncia a uma identidade política específica frente ao Estado brasileiro revela uma série de arranjos, alianças e articulações. Quais foram os reais fatores que influenciaram a desistência da comunidade de Bastiões em relação ao reconhecimento, a demarcação e a titulação de suas terras de ocupação tradicional como "território quilombola"? Como e porque se deu o processo de renúncia a essa demanda identitária e aos direitos territoriais correspondentes? Até que ponto a rigidez e a uniformização da legislação quilombola, bem como a forma de intervenção do Estado, por meio de seus agentes, contribuíram para a desistência da comunidade em relação à sua demanda identitária e territorial?

A COMUNIDADE DE BASTIÕES

OCUPAÇÃO DO LUGAR E "MITO DE ORIGEM" DA COMUNIDADE NEGRA

A serra de Bastiões é atualmente um distrito do município de Iracema, localizado no sudeste do estado do Ceará, a 304 km de distância de Fortaleza. Ela faz parte da microrregião do Pereiro e da mesorregião do Vale do Jaguaribe. Fica localizada na bacia hidrográfica do rio Figueiredo. Seu território corresponde a cerca de 75 km^2, apresentando elevações de até 700 metros de altitude (BEZERRA, 2002). A ocupação da serra dos Bastiões remonta ao início do século XIX, segundo vários estudos anteriores (Braga, 1967, Almeida, 2016; Bezerra, 2002; Silva, 2016). De acordo com Bezerra (2002), no documento de criação da Vila de Russas, de 1801, já há registro da existência e da localização da serra dos Bastiões como fazendo parte do patrimônio da referida vila.

Segundo Bezerra (2002), o "mito de origem" da comunidade de Bastiões, transmitido oralmente pelas famílias negras do lugar, informa que a mesma teria se originado do refúgio de duas mulheres negras, que teriam fugido de fazendas escravistas da Bahia e teriam migrado há mais de 200 anos para o Ceará, tendo se refugiado no alto da Serra Fria, na zona rural, a cerca de 20 km da sede do município de Iracema-CE. Trata-se das ex-escravas africanas Maria do Espírito Santo (Feliciana) e Bribiana. Elas teriam se casado com homens negros da região, dando início à formação de uma comunidade negra, formada inicialmente pelas famílias extensas: Assis, Jacob,

Tomé e Rafael. O termo "Bastiões", segundo a autora, vem de Sebastião, proprietário original das terras do lugar, de quem as "fundadores da comunidade" teriam comprado as terras.

CHEGADA E ESTABELECIMENTO DOS "BRANCOS DE FORA"

Até a década de 1970 apenas os descendentes das primeiras famílias negras de Bastiões habitavam na localidade. Porém, a partir dessa época a composição étnica da comunidade começou a se modificar, decorrente da imigração de muitos *brancos de fora*, vindos do interior da serra dos Bastiões para a vila, onde se concentravam as famílias negras. Este processo gerou a aquisição por compra de grande parte das parcelas das terras de herança dos descendentes negros pelos brancos, bem como um processo de trocas, alianças e negociações entre moradores brancos e negros. A partir disso os casamentos deixaram de ser estritamente endogâmicos, ou seja, casamentos dentro do mesmo grupo étnico, e passaram a ser interétnicos.

O que gerou a grande mudança social e fundiária na comunidade de Bastiões, a partir da década de 1970, foi a morte da principal liderança negra no ano de 1974, Sr. Raimundo Assis, que segundo narrativas recorrentes de seus descendentes, além de ter sido ele uma espécie de "governante" do lugar, jamais permitiu a venda de terras para os brancos, pois temia que a entrada dos brancos na Vila de Bastiões poderia levar à submissão dos negros. Após sua morte, porém, alguns de seus parentes e de seus herdeiros passaram a vender para os *brancos de fora* "terras de herança", que pertenceram no passado aos ancestrais negros do lugar.

Com a entrada dos *brancos* na Vila de Bastiões, através da compra de terras, construções de casas e estabelecimento de comércios no interior da Vila, começaram a surgir os conflitos entre negros e não-negros, decorrentes também da disputa pelos bens materiais: terra, água e trabalho remunerado (vagas nos cargos do poder público municipal, disponíveis no Distrito de Bastiões). A partir das narrativas dos interlocutores negros pode-se perceber que as relações sociais entre negros e não-negros passaram a ser conflitivas, em decorrência da discriminação racial. Os não-negros tentam construir uma hegemonia baseada no controle do comércio, das terras e dos empregos, mas não conseguem suplantar a supremacia cultural, que vem da ancestralidade negra, a exemplo da festa da padroeira de Bastiões, Nossa Senhora do Carmo, conforme descreve Bezerra em sua dissertação:

> Convém esclarecer que há entre os descendentes negros e "os de fora" algumas tensões e conflitos envolvendo a posse da terra. Mas é importante dizer que no passado, anterior à década de 1970, os descendentes afirmam ter sido os donos exclusivos da terra e tinham como estratégia não aceitar brancos no lugar. Isso posteriormente se modifica, através da introdução de um modo de apropriação da terra, consequentemente, de produção material. O que era de uso comum passou a ser privado, processo desencadeado pela venda de terra tanto para fixação de moradias na vila de Bastiões como para plantação. Ainda que isso venha ocorrendo, a terra ainda está envolta de simbolismo para os descendentes, o que a torna um "território de sentido". Os descendentes negros se sentem intimamente ligados à terra de seus antepassados, e por isso, a modificam e a transformam em espaço de vida e de existência material e social, sendo também o espaço onde ancoram sua memória e sua identidade étnica (BEZERRA, 2002: 13).

Sulina Bezerra acrescenta ainda o critério étnico como parte da explicação do conflito:

> Os possíveis conflitos se dão justamente entre eles, os que se estabeleceram depois da década de 1970 e os descendentes há muito tempo estabelecidos. As relações não são harmônicas, em virtude das "disputas" por terra e por outros bens, como a água e o trabalho remunerado. Penso que ao manipularem os recursos materiais de sobrevivência - terra, água, trabalho e elementos simbólicos - rituais religiosos, desenham uma

representação baseada no critério étnico (BEZERRA, 2002: 89).

ASSUNÇÃO E REVIRAVOLTA DO PROCESSO IDENTITÁRIO DOS NEGROS DE BASTIÕES

Os conflitos perduraram durante as décadas de 1980 e 1990 e, provavelmente, contribuíram para que na década seguinte as famílias negras resolvessem se organizar na forma de uma associação de caráter étnico-racial. Também durante as duas décadas foram acontecendo os casamentos interétnicos e muitos acordos e negociações entre negros e não-negros. A década de 2000 trouxe grandes transformações para a comunidade de Bastiões. Por volta de 2003 moradores negros da comunidade passaram a participar de encontros e fóruns organizados pelo movimento negro regional, a exemplo do evento "Vozes Quilombolas", ocorrido em Recife-PE, em 2003. Essa participação política de moradores permitiu o contato dos mesmos com temáticas ligadas à identificação étnica e aos direitos territoriais. A pesquisadora Analúcia Sulina Bezerra assim descreve o contexto histórico e social no qual surgiu a associação quilombola:

> A partir de 2002, alguns passaram a questionar o controle dos não-negros sobre essa terra, amparados na nova imagem construída por lideranças comunitárias, com a adoção do termo *quilombo* para auto-representar a "comunidade negra". Na sequência da visibilidade adquirida, essas mesmas lideranças foram aceitando as condições impostas pela conjuntura política atual, que tem dado relevo ao reconhecimento do direito à propriedade da terra, com base no artigo 68 do Ato das Disposições Transitórias Constitucionais (ADTC) da Constituição de 1988, o qual assegura: "aos descendentes das comunidades de quilombos que estejam ocupando seus territórios é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos definitivos". Prevendo a possibilidade de Bastiões entrar na luta pelo reconhecimento de seus direitos, fundaram a Associação Quilombola Francisco de Assis Crispó, pessoa jurídica que passou a responder pela comunidade negra, inclusive, juridicamente. (BEZERRA, 2002: 57).

Esse processo também suscitou a assunção da identidade quilombola por parte da população negra local, visando o reconhecimento oficial da cultura, da identidade e das "tradições negras" do lugar por parte do Estado brasileiro. A partir desse processo, parte das famílias negras passou a se autodefinir como *remanescente de quilombo*. As lideranças negras criaram uma associação para agregar e representar as famílias que se reconheciam naquele momento como remanescentes de quilombo. Ao nome da associação quilombola foi acrescido o nome de um dos mais antigos antepassados negros de Bastiões, sendo assim homenageado o Sr. Francisco de Assis Crispó, pai de Seu Raimundo Assis e bisavô da fundadora e presidente da associação, Dona Antônia Alves Bezerra, vulgo *Dona Zilene*.

NASCIMENTO E MORTE DE UM QUILOMBO: UM CASO EXEMPLAR

"INFLUÊNCIA" DE AGENTES EXTERNOS E RENÚNCIA A DIREITOS ÉTNICOS E TERRITORIAIS

Nas décadas de 1980 e 1990 alguns pesquisadores acadêmicos da Universidade Federal do Ceará (UFC) desenvolveram pesquisas sobre a presença negra em algumas áreas rurais do Ceará, dentre elas a comunidade de Bastiões, levantando pela primeira vez a discussão sobre o "aquilombamento" desses agrupamentos negros e tentando desconstruir a ideia difundida por outros estudiosos de que "no Ceará não tinha negros". Dentre esses pesquisadores, se destacam os professores universitários Alex Rats[18] e Eurípedes Funes[19]. Suas pesquisas acadêmicas de

[18] Alex Ratts é mestre em geografia e doutor em antropologia social pela UFC, atualmente é professor titular da UFG. Durante os anos 1980 e 1990 desenvolveu pesquisas etnográficas em comunidades negras do interior do Ceará.

alguma forma "influenciaram" as lideranças de Bastiões e de outras comunidades negras rurais do Ceará em relação ao seus processos identitários.

Segundo Dona Liduina, moradora de Iracema que em 2007 atuava em Bastiões como Agente de Pastoral, a *identidade quilombola* das famílias negras de Bastiões já era defendida pelo antigo grande líder do lugar, Seu Raimundo Assis, que se referenciava não só na trajetória nas famílias negras, mas também na abordagem acadêmica do Prof. Eurípedes Funes, historiador e pesquisador da Universidade Federal do Ceará, de quem se dizia amigo:

> Sobre essa questão quilombola, eu lembro que o senhor Raimundo Assis tinha uma ligação muito forte com o historiador […] Eurípedes Funes. Ele sempre falava nesse homem. […] Foi ele que fez essa ligação – não sei como – com a Fundação Palmares. […] O senhor Raimundo Assis, que era um dos velhos que já morreu […] era um dos pilares da comunidade. Quando ele discutia com o padre, ele dizia: "Eu sou amigo do Professor Eurípedes, da Universidade!" Ele queria dizer: "Eu também quando eu falo alguma coisa, eu falo com autoridade. É que eu tenho amigos que são estudiosos, que sabem das coisas". Pra ele, isso era uma forma de dizer: "Eu estou em pé de igualdade com o senhor". […] Era muito interessante isso, porque ninguém tinha dado nada para a Fundação Palmares e Bastiões já estava lá nos registros da Fundação Palmares. Supõe-se que tenha sido o Prof. Eurípedes em seus relatórios de pesquisa que tenha encaminhado isso. […] Ana [Sulina] já encontrou essas pessoas se interessando pelos Bastiões lá na Universidade. Aí ela pegou a decha. […] Ana encontrou isso lá pela universidade e achou que seria interessante ela daqui dar início a uma outra discussão, não ficar só pelos estranhos (Dona Liduina, em 12.07.2018).

Desde a década de 1970 que a Paróquia de Iracema tem tido uma atuação pastoral muito forte na comunidade de Bastiões, através de seu pároco à época (Pe. Leonardo) e de seus agentes de pastoral. A atuação desses agentes de pastoral foi um dos fatores importantes para o despertar de uma "consciência negra" dos moradores de Bastiões, principalmente daqueles que se consideram descendentes dos "ancestrais fundadores" do lugar. Essa conscientização étnico-racial também contribuiu para que as lideranças fizessem um "resgate" de suas origens e de sua trajetória histórica, o que terminou desembocando na assunção da identidade quilombola e na demanda pela demarcação de um território étnico. Isso foi potencializado também pela "influência" de militantes do movimento negro e pela participação das lideranças comunitárias em eventos regionais de discussão da temática quilombola.

TENTATIVA DE IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE REGULARIZAÇÃO DE TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS

Em setembro de 2005 a Associação da Comunidade Remanescente de Quilombos Francisco de Assis Crispó – Bastiões (associação quilombola da época) requereu do INCRA, o reconhecimento, a delimitação, a demarcação e a titulação das terras que teriam sido ocupadas tradicionalmente pelas famílias negras. Foi instaurado um processo administrativo na instituição com o objetivo de atender a demanda da associação quilombola, porém, quando o INCRA constituiu uma equipe técnica e mandou a campo, no ano de 2007, para iniciar o trabalho de reconhecimento e delimitação do "território quilombola" pleiteado pela associação, vozes e posições dissidentes entraram em cena, diversos moradores da comunidade reagiram, não aceitando o encaminhamento do processo de reconhecimento do território quilombola, principalmente porque o processo de regularização fundiária que seria implementado pelo INCRA

[19] Eurípedes Funes é professor e pesquisador na área de história, sendo Coordenador do programa de Pós-Graduação em História, da Universidade Federal do Ceará (UFC).

tinha como base a titulação coletiva das terras. O descontentamento com a tentativa de implementação do processo de regularização fundiária partiu principalmente dos proprietários e moradores conhecidos como os *brancos de fora*, que se estabeleceram no lugar a partir da década de 1970.

O INCRA recuou do trabalho de reconhecimento e delimitação do território quilombola, em virtude do desacordo e da resistência de boa parte dos moradores da Vila de Bastiões. Apesar do recuo do órgão de terras, em setembro de 2015 o Ministério Público Federal (MPF) insistiu na aplicação da lei e no reconhecimento dos direitos territoriais das famílias que haviam se autorreconhecidas como *quilombolas* e entrou com uma Ação Civil Pública (ACP) na Justiça Federal de Limoeiro do Norte[20], na qual requeria que a Justiça Federal obrigasse o INCRA, sob pena da aplicação de multas, a demarcar e a titular as terras ocupadas tradicionalmente pelas famílias negras do lugar que haviam se autodefinido anteriormente como *remanescentes de quilombo* e que haviam requerido do órgão fundiário o reconhecimento e a titulação das referidas terras.

"INTERFERÊNCIA" DE ATORES POLÍTICOS NO PROCESSO QUE CULMINOU COM A "MORTE DO QUILOMBO"

No ano de 2007, no auge do conflito fundiário decorrente da tentativa do INCRA de reconhecer e delimitar o "território quilombola" pleiteado à época pela comunidade de Bastiões, através de sua associação quilombola, a Câmara Municipal de Iracema promoveu uma tumultuada Audiência Pública dentro da própria comunidade de Bastiões. O objetivo desse evento era discutir sobre o processo do INCRA de regularização fundiária de Bastiões. Segundo relatos das lideranças da época, esta Audiência Pública além de ter potencializado o conflito serviu para pôr fim à ideia do *Quilombo de Bastiões.* As lideranças foram muito pressionadas e ameaçadas e terminaram por decidirem pela "morte" do *Quilombo*. Enviaram um requerimento ao INCRA solicitando a anulação do processo de regularização fundiária e decidiram também extinguir a associação quilombola criada no ano de 2005.

DESCOMPASSO DA INTERVENÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF)

Em março de 2015 um Procurador da República (MPF) entrou na 15ª Vara da Justiça Federal de Limoeiro do Norte (CE) com uma Ação Civil Pública contra o INCRA, para obrigá-lo a executar o processo de regularização fundiária das terras de Bastiões como "território quilombola", à revelia do interesse da coletividade, alegando que se tratava de uma demanda da própria comunidade e de um direito assegurado pelo Artigo 68 do ADCT da CF/88. Isso sem levar em conta a situação de conflito existente e toda a reviravolta já ocorrida na comunidade em relação a esse processo. A peça jurídica formulada pelo Procurador da República chega a ser uma peça primorosa do ponto de vista do arcabouço legal e constitucional. Porém, não factível nem verossímil, do ponto de visto prático e operacional. Não tem como se impor a um grupo ou a uma comunidade a aplicação de uma legislação, por mais perfeita e bem-intencionada que seja, se esse grupo (ou comunidade) não se sente contemplado por essa legislação e nem se dispõe a legitimá-la. Mesmo com toda a eloquente defesa feita pelo Procurador da República do *direito quilombola* como direito fundamental a ser aplicado à comunidade de Bastiões, na prática a tese jurídica ministerial não se sustentou por falta de lastro na realidade concreta.

Em outubro de 2015 o autor[21] deste artigo foi designado pelo INCRA/CE para fazer uma

[20] Processo n° 0000113-94.2015.4.05.8100, instaurado na 15ª Vara Federal do Ceará, localizada em Limoeiro do Norte/CE.

[21] José da Guia Marques é servidor do INCRA, tendo atuado como Antropólogo na Superintendência Regional do Ceará

incursão na comunidade de Bastiões, visando levantar dados e informações sobre a vida social e o interesse da comunidade na retomada do processo de demarcação das terras da localidade como "território quilombola". Após a visita à comunidade o antropólogo do INCRA elaborou um Parecer Técnico que serviu de subsídio à Procuradoria do órgão fundiário na defesa da instituição diante do processo movido pelo MPF na Justiça Federal de Limoeiro do Norte.

Com a constatação de que não havia mais na comunidade nenhum grupo de pessoas interessado na continuidade do processo de regularização das terras como "território quilombola", o representante da autarquia agrária elaborou um Parecer Técnico contrário à continuidade do processo administrativo do INCRA e pelo seu arquivamento. Também juntou ao parecer documentos reivindicatórios da comunidade, que requeriam o arquivamento do referido processo. Além disso, foi ouvido em audiência pelo Juiz Federal da 15ª Vara Federal de Limoeiro do Norte (CE) sobre a ACP movida pelo MPF que, diante de seu testemunho favorável ao arquivamento do processo administrativo, decidiu pelo arquivamento do processo judicial sem julgamento do mérito. Na sequência, o processo administrativo do INCRA também foi arquivado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tentar implementar em Bastiões a política pública de regularização de territórios quilombolas, o INCRA, por meio de seus agentes, não levou em conta a questão da territorialidade, enquanto processo histórico de construção social das identidades dos moradores do lugar. Daí o equívoco cometido pelos agentes estatais, que no afã de implementar uma política pública - necessária e requerida por parte da comunidade - que visa assegurar direitos étnicos e territoriais à comunidades negras que se autodefinem como "remanescentes de quilombos", conforme Art. 68 do ADCT da Constituição Federal de 1988 e Decreto 4.887 de 2003, não consideraram as mudanças ocorridas na composição étnica do conjunto dos moradores que habitavam naquele momento em Bastiões nem as novas relações de poder que ali se estabeleceram em função desse processo de recomposição étnica e de transformação social.

O representante do Ministério Público Federal (MPF), por sua vez, ao propor uma Ação Civil Pública (ACP) para obrigar o INCRA a reconhecer e a demarcar as terras de Bastiões como "território quilombola", também incorreu no mesmo equívoco. Ainda que muito bem fundamentada juridicamente a peça elaborada pelo Procurador da República, o autor da ACP contra o órgão fundiário responsável pela regularização do *Quilombo de Bastiões* jamais visitou o lugar ou jamais teve qualquer contato com seus moradores, nem mesmo com aquelas lideranças que em dado momento histórico resolveram se identificar como "quilombolas" e que depois renunciaram a essa identidade social em função do impacto e das graves implicações que esse processo de identificação trouxe para si e para a coletividade. Isso mostra que a lei precisa se adequar à realidade social e não o contrário. Os agentes do poder público e os operadores da justiça não podem querer enquadrar a qualquer custo uma coletividade aos ditames da lei, sem antes requerer um estudo técnico para analisar a viabilidade da aplicação dessa mesma lei.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I. R. D. **Bastiões:** luta e resistência de uma comunidade negra. (Dissertação de Mestrado). Programa de Mestrado Profissional da Faculdade do Norte do Paraná (FACNORTE). Iracema: 2016.

no período entre 2009 e 2017.

BEZERRA, A. S. **Bastiões:** Memória e Território. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Ceará - UFC. Fortaleza: 2002.

BRAGA, R. **Dicionário Geográfico e Histórico do Ceará.** Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará - UFC. 1967.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do** Brasil. Brasília: Senado. 1988.

_____. **Decreto n.º 4.887, de 20 de novembro de 2003.** Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em 05/05/2017.

ISA. **Territórios remanescentes de quilombos**. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/territ%C3%B3rios-de-ocupa%C3%A7%C3%A3o-tradicional/territ%C3%B3rios-remanescentes-de-quilombos>. Acesso em: 12 jan. 2018.

SILVA, R. M. da C. "**Identidade, territorialidade e futuro das comunidades rurais negras no Brasil".** In: Revista Jurídica, Brasília, v. 8, n. 80, p.31-46, ago./set., 2006.

SILVA, S. P. dos S. **A juventude remanescente de quilombo da Comunidade Bastiões (CE):** tensões e identidade. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Ceará - UFC. Fortaleza: 2016.

PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS EM JOÃO DE BARRO LOCALIZADO NO BAIRRO CIDADE SATÉLITE NA ZONA OESTE DE BOA VISTA-RR

Reginaldo Nuñez Barbosa Júnior
Acadêmico da Universidade Federal de Roraima
junior-da-base_36@hotmail.com

Warley Silva de Araújo
Acadêmico da Universidade Federal de Roraima
warley_silvadearaujo@yahoo.com.br

Antonio Tolrino de Rezende Veras
antonio.veras@ufrr.br

RESUMO

Este trabalho trata-se de uma pesquisa de campo realizado na zona Oeste de Boa Vista no loteamento João de Barro com objetivo de investigar os impactos ambientais presente em toda localidade devido ao crescimento urbano e urbanização da área. Foi aplicado ao longo da pesquisa um questionário aos moradores a respeito da situação socioambientais da área com objetivo de coletar dados e informações que seriam essenciais para o desenvolvimento do estudo. No entanto, foi colhido ao longo do estudo muitas irregularidades como por exemplo; Falta de saneamento básico, água tratada, e muitas construções de fossas negras. Entre outras problemáticas como a urbanização e o crescimento da população próximo ao lago localizado no loteamento João de Barro.

Palavras-chave: João de Barro; Impactos ambientais; Pesquisa de campo.

ABSTRACT

This work is a field research carried out in the western zone of Boa Vista in the João de Barro development with the objective of investigating the environmental impacts present in all locality due to the urban growth and urbanization of the area. A questionnaire was applied to the residents about the socio-environmental situation of the area with the objective of collecting data and information that would be essential for the development of the study. However, many irregularities were collected during the study, for example; Lack of basic sanitation, treated water, and many black cesspools. Among other problems such as urbanization and population growth near the lake located in the João de Barro

Key Words: João de Barro; Environmental impacts; Field research.

INTRODUÇÃO

Este estudo é fruto de uma pesquisa de campo feita em João de barro localizado no bairro Cidade Satélite realizada no período 9 a 12 de julho de 2019, onde foram entrevistados 10 moradores que vivem na localidade com objetivo de compreender os tipos de impactos

ambientais que ocorrem na localidade explicando como se deu a origem do processo de ocupação na área.

Entende-se que a ocupação das terras em João de Barro tem um histórico bastante polêmico e conturbado, não é de hoje que existe discussões acerca do loteamento na região. No entanto, é importante destacar que até o ano de 1983 a terra pertencia a União quando o Incra deu a posse da terra para Antônio Bernardo de Freitas que nomeou a fazendo de Boa Esperança. Em 1985, esse senhor vendeu o local para Maria Barbosa Oscarelli, e em 1985 foi vendido para José Ribamar Bonfim que separa a terra em dois lotes transferindo para uma empresa Minoto Terraplanagem em 1992. Surge então uma briga na justiça em que o proprietário da empresa acaba fazendo empréstimos deixando pendencias judiciais com a União Federal e INSS por não conseguir arcar com a dívida. Logo foi registrado no Cartório de Imóveis pelos credores que quem adquirir um lote não região estará atuando de maneira irregular, sendo conceituados como invasores. (JÚNIOR, 2016).

Segundo informações da Folha de Boa Vista, Almícar Júnior destaca em seu texto que o loteamento João de Barro não teve a concepção de órgãos públicos que autorizaria a legalização da área. Logo, existiria grandes possibilidades de os loteamentos ter passado pelo processo de grilagem com falsificação de documentos que comprove o verdadeiro dono, alegando que os terrenos são de todo o público, o que se torna um crime grave.

Contudo, no dia 12 de dezembro de 2018, a Prefeitura municipal de Boa Vista declara loteamento João de Barro como área de interesse, em seu Diário oficial foi certificado a contratação de empresas especializadas em obras de serviço de engenharia para realizar o projeto de iluminação pública em 12 quadras que melhoraria a qualidade de vida dos moradores.

Logo, com a declaração de interesse da área, a administração da Associação de Trabalhadores Sem-Teto se baseiam no seguinte regulamento acreditando em um desenvolvimento urbano da área; que é a Lei N° 11.977, de 7 de julho de 2009, no capitulo I, do programa minha casa, minha vida – PMCMV, no artigo de número 55, que diz o seguinte:

> Art. 55 Na regularização fundiária de interesse social, caberá ao poder público, diretamente ou por meio de seus concessionários ou permissionários de serviços públicos, a implantação do sistema viário e da infraestrutura básica, previsto no § 6° do art. 2° da lei n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, ainda que promovida pelos legitimados previstos nos incisos I e II do art. 50. Parágrafo único. A realização de obras de implantação de infraestrutura básica e de equipamentos comunitários pelo poder público, bem como sua manutenção, pode ser realizada mesmo antes de concluída a regularização jurídica das situações dominiais dos imóveis.

Partindo da ideia de que o loteamento está em processo de regularização, esta pesquisa tem como finalidade investigar se existe irregularidades no meio ambiente. Pois, devido a ocupação das pessoas o loteamento ainda não possui uma forte fiscalização de órgãos governamentais.

Figura 1 – Mapa comparativo de João de Barro em 1969, 2009 e 2019.

Fonte: *Google Earth*, 2019.

Na imagem retirada do satélite no ano de 1969 a 2009, o loteamento João de barro passou por grandes mudanças no meio físico e ambiental tinha uma quantidade significativa de terra no qual sua vegetação é mais rasteira do tipo lavrado, quando ocorre a forte ocupação em 2011 a 2019, notamos o aniquilamento de grande parte da vegetação. Outra mudança significativa é o desenvolvimento e crescimento natural do lago. Isso ocorre devido a retirada da vegetação que antes absorvia a água da chuva, retinha e impedia o alagamento do solo. Trabalhando com a hipótese de que a ocupação da população na área irá aumentar, é possível deduzir que essa vegetação irá cada vez mais desaparecer do mapa, principalmente nas margens do igarapé aonde já é possível notar a presença de construções de casas do limite de sua borda.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, foram feitos levantamentos bibliográfico para coleta de dados em relação a impactos ambientais nos bairros de Boa Vista-RR, em seguida foi elaborado um questionário para

os moradores para obter informações necessárias para a pesquisa de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao visitar algumas residências na região aplicamos um questionário no qual questionamos aos moradores como era feita a coleta de lixo. As respostas da maioria foi que o lixo era levado para frente do local chamado de container e o carro do lixo passava 3 vezes por semana, ou ás vezes nem passava no local. Porém, segundo dados coletados não são todos que tem a paciência de levar toda vez seu lixo para frente devido à distância, no qual eles juntam em seus quintais e queimam seus entulhos. O problema é que isso gera um impacto ambiental devido a emissão de gás carbônico (CO_2) para atmosfera, além do impacto da qualidade do ar local, podendo causar doenças respiratórias nos moradores. Tem-se que levar em consideração os períodos do verão em Roraima (verão amazônico), onde o ar se torna seco e quente. Portanto, com a construção deste hábito, há riscos de incidência focos de queimadas.

Figura 2 – Coleta de Lixo no loteamento João de Barro.

Autor: Reginaldo Júnior, 2019.

Segundo a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 no artigo 54, diz respeito a proibição de queima de lixo em quintais devido os problemas que será gerado para natureza.

> **Art. 54.** Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:
>
> Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.
>
> **§ 1º** Se o crime é culposo:
>
> Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

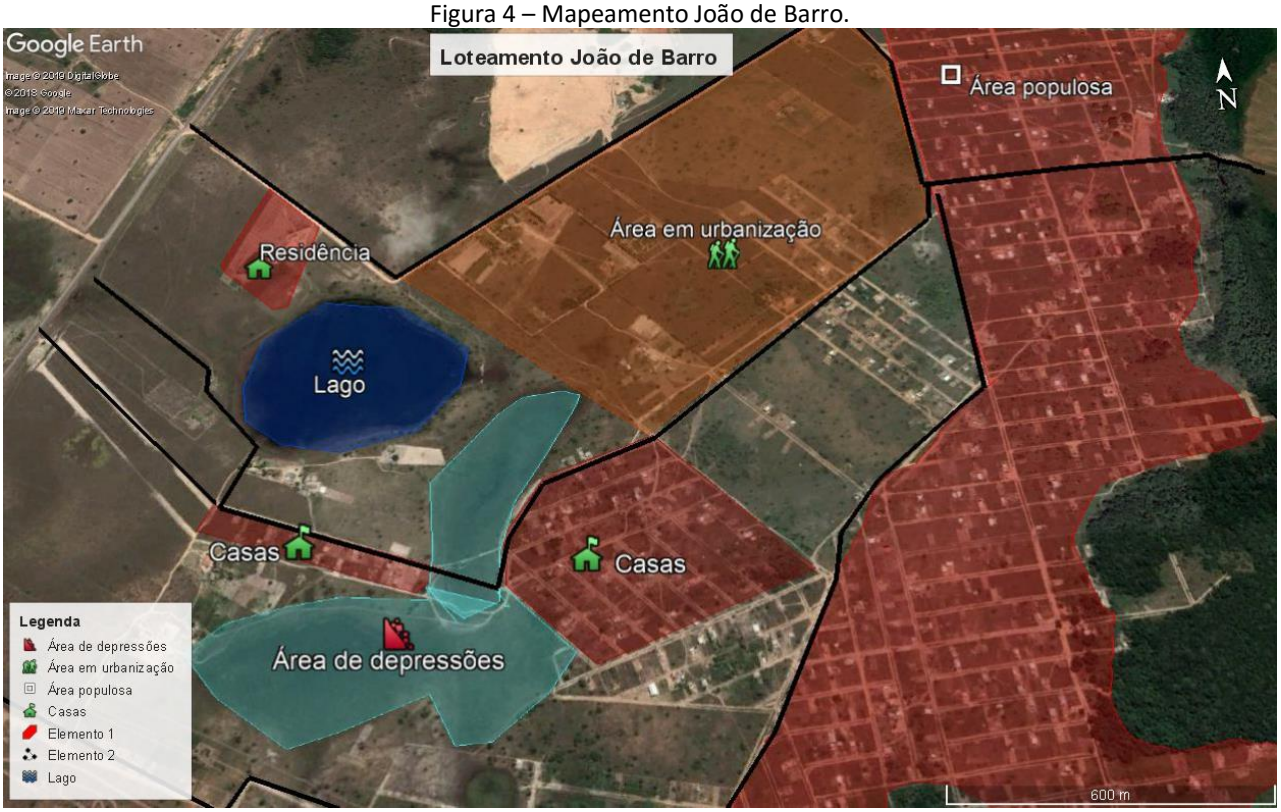
> **§ 2º** Se o crime:
>
> **I** - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;
>
> **II** - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;
>
> **III** - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

Em João de Barro é possível encontrar alguns pontos de pequenas depressões naturais no qual posteriormente resultou na formação de pequenos lagos. Ao chegar nas ultimas quadras, é possível observar duas localidades que liga os pontos entre as residências de João de barro até outras residências que se separam desta área de preservação. Porém, observando todas as mudanças que ocorrem durante o processo de ocupação, podemos deduzir que com o crescimento urbano do local ocorrerá um processo de *conurbação* em escala local entre os dois pontos que se separam do lago. Ou seja, trabalhando na hipótese dedutiva de que com o crescimento urbano e a urbanização do futuro bairro, não houver um controle respeitando a delimitação do espaço do lago com as construções de casas ao redor, teremos a probabilidade de assoreamento do lago devido ao acumulo de detritos, entulhos e resíduos sólidos, interferindo na topologia do solo e gerando um impacto no funcionamento do lago. Para tanto, fica a questão: será que futuramente teremos mais um lago extinto por falta de valorização do meio ambiente, ou teremos então a implementação de políticas públicas que proteja essa área?

Figura 3 – Lago localizado no loteamento João de Barro.

Autor: Reginaldo Júnior, 2019.

Figura 4 – Mapeamento João de Barro.



Fonte: *Google Earth*. Adaptado por: Reginaldo Júnior, 2019.

Durante o campo percorremos as margens do igarapé do local e observamos algumas irregularidades como por exemplo, uma fossa construída próximo ao lençol freático, fato que não seria recomendado fazer já que os resíduos depositados dentro da fossa podem causar com o tempo a contaminação das águas que circulam na região. Segundo, Amorim (2005), o aparecimento de incontáveis doenças provocado pelo lançamento de poluentes contaminando o solo são conduzidas para os lençóis freáticos explorada pelo ser humano, porem de maneira inconsciente para sua utilização.

De acordo com o gerente regional do CREA-PR Hélio Xavier;

> "As fossas negras são um problema que deve ser combatido, pois representam um sério problema para o meio ambiente e para a sociedade, uma vez que os resíduos podem contaminar o lençol freático, rios que abastecem as cidades, além de causar várias doenças às pessoas" (XAVIER, 2012).

Levando em considerações as condições socioeconômicas dos residentes, nota-se que a maioria das fossas não possui um revestimento adequado, no qual muitas delas ficam exposta a céu aberto e outras apenas com uma tampa cobrindo o buraco. Logo, calculando-se um período a longo prazo a partir dos 10 primeiros anos, com o excesso de rejeitos depositados na fossa, o líquido presente no buraco será retido pelo solo e consequentemente afetando o lençol freático. Essa problemática se explica pela classificação e constituição do tipo de solo que está presente na região, neste caso a presença do Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo. Segundo (Embrapa 2000) o Latossolo Amarelo e Vermelho-Amarelo, por conseguinte é caracterizado por ter alta capacidade de intemperização pelo fato de ser composto por argila, quartzo entre outros minerais presente em sua composição. Esse tipo de material está presente no horizonte A, Bw e C profundo, drenado, ácido e muito porosos e permeáveis. Essa problemática contribui bastante no processo de contaminação do solo e lençóis freáticos já que nesse tipo de solo podemos ter a alta

capacidade de os líquidos transportar-se em direção a áreas perfuradas.

Barsano, Barbosa e Viana (2014), destacam que além sol, vento e a chuva contribuir para a degradação do solo, o homem também participa desse processo através de atividades inapropriada, com a falta de saneamento básico e a alta fiscalização ambiental. Construções domestica sem tratamento e técnicas apropriada dos resíduos líquidos do solo acarretam então no aparecimento de impurezas nos lençóis freáticos superficiais e subterrâneos. (ROUQUARYOL, SILVA, 2013, p. 387).

Mesmo que os moradores desativem suas fossas daqui a 20 ou 30 anos para a instalação de um esgoto, é cabível que seja feito o aterro adequado do buraco para que não venha gerar problemas maiores, caso contrário o que teremos é o afundamento do solo e abertura da região que antes era a fossa sendo cedida e agravando a situação.

Figura 5 – Fossas construídas próximos ao igarapé.

Autor: Reginaldo Júnior, 2019.

Ao entrevistar os moradores, perguntamos a eles sobre a questão do consumo de agua no local, e a respostas que obtivemos foi que todos utilizam poços caseiros no qual muitos moradores doam a sua água para seus vizinhos. O fato é que muitos têm a consciência de que o uso da água não tratada de maneira adequada pode trazer riscos à saúde daquele povo, trazendo doenças gravíssimas, como por exemplo a cólera, hepatite, disenteria e etc, mas poucos tem a noção de que impactos podem ser ainda maiores, gerando problemas também para o meio ambiente.

De acordo com Parecer da Divisão de Assessoramento do Ministério Público em seu oficio de Custódio relacionado a impactos ambientais, é destacado que os problemas gerados pela explotação exagerada das aguas dos poços artesianos ocorrerá o que ele conceitua de “progresso no decréscimo das descargas das nascentes”, rebaixando o substrato ou subsidência de depósitos sedimentares localizado no aquífero.

Segundo Coral 2007 a população que utiliza da água subterrânea não examina com

profundidade os impactos que essa atividade irá gerar para as pessoas e o ambiente, muito pelo fato delas não terem outra escolha para adquirir esse bem precioso, acabam optando em cavar buracos em busca de água para abastecer suas casas.

> No entanto, as pessoas abastecidas por polos normalmente fazem pouquíssimas analises são longo do tempo de utilização da água e, como regra, apenas aquelas mais simples, de natureza bacteriológica, deixando de realizar outras altamente relevantes, como ao físico-químicas, que podem identificar, por exemplo, metais pesados. Esses controles aprofundados têm custo muito elevado, e até por isso deixam de ser feitos. Outro motivo é a falta de informação. As pessoas têm a crença de que um exame atestando a ausência de coliformes é suficiente para certificar a "potabilidade do polo", e que ele tem eficácia eterna (CORAL, 2017, p.13).

O autor destaca que ao perfurar o poço é essencial que seja feito exames bacteriológico para que seja observada se há a presença de coliformes, porém não é isso que é feito em João de Barro, segundo os relatos podemos notar que devido as necessidades de muitos, eles acabam perfurando por conta própria sem consultar ou pagar um especialista que entende melhor do assunto.

Outra problemática desmembrada pelos habitantes da localidade foi sobre a não existência de uma rede de esgoto, visto que as pessoas sejam forçadas a perfurar o solo para construir suas fossas em seus terrenos de forma improvisada. Logo, todos os resíduos sólidos são depositados na fossa, o problema é que os residentes relatam que a construção e a limpeza não são realizadas por meio de pessoas especializada no trabalho, e isso é um grave problema quando se trata de impactos ao meio ambiente.

Quando as fossas são construídas sem qualificação nenhuma, as chances de o ato prejudicar a natureza são maiores, com aparecimento de doenças a princípio através da contaminação do lençol freático próximo aos poços artesianos. Muitos moradores relatam que a baixíssima qualidade da água que não possui um gosto natural da água que passa por procedimentos de tratamento.

Figura 6 – Proximidade de Poços d'agua e fossas.

Autor: Warley Silva, 2019.

Por fim, caminhamos pelas ruas e avenidas do loteamento João de Barro e a maioria se encontram conforme a figura 8, com problemas de saneamento básico, mas especificamente no

quesito de manejo de águas pluviais. De acordo com relatos nos residentes da localidade, essas poças d'água demoram secar, gerando proliferação de mosquitos transmissores de doenças.

Figura 7 – Enchentes nas avenidas de João de Barro.

Autor: Reginaldo Júnior, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocupação desordenada do solo provoca uma certa degradação ambiental – destacada pelos autores –, como: desmatamento, queimadas, assoreamentos de cursos de água, contaminação do lençol freático entre outros problemas. Observa-se um descaso em relação ao planejamento urbanístico e preocupação com o ambiente por parte das autoridades públicas e os moradores, cabendo ao ser humano zelar pela preservação e equilíbrio do meio ambiente.

Nota-se nos relatos dos moradores uma grande expectativa para que o loteamento João de Barro seja oficializado como um bairro, muitos acreditam que ele se tornará um "novo Cidade Satélite" daqui alguns anos, o preço dos terrenos que antes eram R$ 830,00 (reais) se encontra hoje na média de R$ 12 mil (reais), e para completar existe áreas reservadas para futuras construções de clinicas de saúde, escolas, supermercados entre outros pontos que valorize o espaço. Diante de todos esses fatos, sabendo que o loteamento João de Barro está em processo de urbanização e crescimento urbano, é necessário que a Prefeitura de Boa Vista agilize o processo de regularização da área titulando-a como um bairro, já que por ela mesma foi declarado como área de interesse. Deste modo dar-se-á início ao processo de instalação de rede de esgoto e água tratada, que é o mínimo que deve ser feito para amenizar a situação em que vive os moradores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, A. L. C.; NETTO, A. P. O.; BARBOZA, M. G; FREIRE, C. C. **Analise do Comportamento da Pluma de Efluente de Fossa Séptica no Lençol Freático.** DOCPLAYER. 2005. Disponível em:

<http://docplayer.com.br/1961584-Analise-do-comportamento-da-pluma-de-efluente-de-fossa-septica-no-lencol-freatico.html>. Acesso em: 16 de julho 2019

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P.; VIANA, V. J. **Poluição ambiental e saúde pública.** São Paulo: Editora: Érica, 2014.

BESERRA NETA, L. C.; *et al*. "Queimadas em Roraima: Prejuízos Ambientais". *In*: **IX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada - Resumos.** Recife, 2001. pp 277.

BRASIL. **Lei nº 9.605,** de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 12 de Julho de 2019.

BRUGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental.** 2a ed. rev. Santa Catarina. Letras Contemporânea, 1999.

CORAL, E. **Nova lei restringe uso de poços artesianos.** Disponível em: >https://www.amprs.com.br/public/arquivos/revista_artigo/arquivo_1273602104.pdf<. Acesso em: 11 de Julho de 2019.

CREA - PR. **Alerta sobre construções irregulares de fossas domésticas**. CREA-PR, 30 de março de 2012. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/arquivos/1113>. Acesso em: 16 de julho 2019.

EMBRAPA. **Caracterização e classificação dos solos do campo experimental Monte Cristo, da Embrapa Roraima, Boa Vista-Estado de Roraima.** Outubro de 2000. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63272/1/Oriental-Doc58.pdf>. Acesso em 16 de julho de 2019.

JÚNIOR, A. **Associação afirma que moradores do João de Barro não serão despejados**. Disponível em: <https://folhabv.com.br/noticia/Associacao-afirma-que-moradores-do-Joao-de-Barro-nao-serao-despejados/22127>. Acesso em: 10 de Julho de 2019.

MARTINS, JUNIOR, O. P. **Uma Cidade Ecologicamente Correta.** Goiânia: Ed. AB, 1996. p 27.

OLIVEIRA, K. **Fossas negras:** Um problema para o meio ambiente e para a saúde pública. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/bitstream/123456789/531/1/SOUZA%2C%20K.%20F.%20O.%20-%20FOSSAS%20NEGRAS..%20UM%20PROBLEMA%20PARA%20O%20MEIO%20AMBIENTE%20E%20PARA%20A%20SA%C3%9ADE%20P%C3%9ABLICA.pdf>. Acesso em: 16 de julho de 2019.

TERRITORIALIDADE E COTIDIANO NO PAR JATAPU – RR

Glécio Ísavo de Araújo
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Antropologia – UFRR
glecioisavo@gmail.com

Marisa Barbosa de Araújo
Professora Doutora em Antropologia – UFRR
marisa.araujo@ufrr.br

RESUMO

O estudo da territorialidade permeia por diversos campos do conhecimento, em cada uma desta tendo uma importância diversa, com bem nos fala GODOI (2014). Para nós na antropologia, tentamos compreender como se da à relação das pessoas com suas identidades e com costumes e muitas formas de relacionar. No campo estudado, o fato de ser vizinho, não garante a ajuda em atividades cotidianas, o que pode ser observado com aqueles que si possui afinidade ou grau de parentesco. Esta Vicinalidade, termo apresentado por PINA-CABRAL (2014) nos guiará para descrevermos esta realidade da vicinal 15 do município de Caroebe, Roraima.

Palavras-chave: Território, Territorialidade, Vicinalidade.

RESUMEN

El estudio de la territorialidad permea en diversos campos del conocimiento, en cada una teniendo una importancia diversa, con bien nos habla GODOI (2014). Para nosotros en la antropología, tentamos comprender como si da la relación de las personas con sus identidad e con su costumnes e muchas forma de relacionar. En el campo estudiado, el fato de ser vecino, no garantí la ayuda en actividades cotidianas, o que puede ser observado con esos que si posee afinidad o grado de parentesco. Esta vicinalidad, termo presentado por PINA-CABRAL (2014) guiara a nosotros para describimos cuesta realidad de la vicinal 15 de lo municipio del Caroebe, Roraima.

Palabras-Chave: Territorio, Territorialidad, Vicinalidad.

INTRODUÇÃO

A Vicinal 15 localiza-se na proximidade da Vila de Entre Rios, pertence ao município de Caroebe – RR. Esta região começou a ser ocupada a partir dos anos 80 com a iniciativa do governo local em trazer pessoas para esta região, com a finalidade de se criar frentes produtivas para abastecimento da capital. Na época desta colonização o então município de Caroebe não existia, existindo apenas o município de São João da Baliza, sendo criado assim o assentamento Jatapu de acordo com a resolução nº. 200 de 26 de setembro de 1983 do INCRA, sendo este assentamento o segundo maior do estado, com uma capacidade de 3000 famílias. Este assentamento enfrentou dificuldades desde o seu inicio entre elas o acesso a região destinada, a inexistência das estradas,

a falta de assistência do governo, tendo os próprios colonos, como chamados eram, terem que buscar formas de acesso e permanência na região. Santos (2010) descrevi bem esta realidade que mencionamos,

> As metas físicas que deveriam ser executadas com este recurso eram as seguintes: Abertura de 160 km de estradas; Abertura de 60 km de estradas vicinais; Demarcação e titulação de 1.456 parcelas (lotes de 100 ha); Construção de 22 escolas; Construção de uma unidade hospitalar de saúde; Construção de prédios administrativos nas vilas; Construção de 643m de edificações cobertas; Crédito alimentação para 456 famílias; Auxilio moradia para as famílias recém chegadas; Transferência de 150 famílias da Região Centro-Sul (p. 83-84).

Com a não realização destas benfeitorias, muitos dos que foram para esta região, mesmo conseguindo produzir não conseguiam escoar, com isso muitos acabaram vendendo seus lotes e mudaram para outros centros populacionais.

Atualmente a vicinal 15 possui além da parte inicialmente aberta uma área a mais, aberta pelos próprios moradores desta região, por conta do aumento das famílias e pela necessidade de mais espaços de habitação e produção. Esta realidade de múltiplos territórios nos atrai para observarmos como se dá a relação de mútua ajuda e de uma maior relação de afinidade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realizarmos esta pesquisa que versa sobre o território e a territorialidade, dentro da vicinal 15 da vila de Entre Rios, utilizaremos diversas opções de obtenção de informação, tais como entrevistas abertas e semi-estruturados, mapeamento cartográfico, para assim termos uma amplitude de informações, além da diversificação de obtenção destas informações, não esquecemos o referencial bibliográfico necessário para validarmos nossa escrita.

Para podermos obter uma amplitude de percepção da região estudada, se fará necessária a elaboração de mapas cartográficos, o que nos dará um suporte visual, o qual nos favorecerá para explanarmos acerca da organização do território que compreende a vicinal e o *travessão*. Tal mapeamento terá como base a utilização de imagens georeferenciadas e imagens de satélites, o que facilitará uma melhor localização dos espaços e uma celeridade neste mapeamento. Este mapeamento não se cria somente com o trabalho do pesquisador, mas com a participação daqueles que vivem esta realidade, assim como destaca Oliveira (2013),

> A participação dos comunitários no processo de elaboração dos mapas significa certificar a representação espacial relativa aos seus recursos, usos e conflitos, além do poder ativo na tomada de decisões no que será representado como necessidades e problemas sociais e ambientais para a futura gestão (p. 7533).

Este mapeamento será uma forma indispensável para entendermos toda a estrutura de organização do modo de vida e convivência da vicinal 15. Em relação às entrevistas abertas e semi-estruturadas, será elaborado um roteiro de perguntas iniciais para ser realizado com os moradores da vicinal 15, campo pesquisado. Esse roteiro será testado previamente com alguns sujeitos da pesquisa, de forma que as perguntas sejam readequadas, caso se demonstre necessário. Tais entrevistas irão colaborar para o direcionamento de assuntos os quais objetivamos aprofundamento para então darmos uma destinação segura para a nossa pesquisa.

Feito o mapeamento e entrevistas, podemos organizar nossa escrita a complementaridade entre o conhecimento adquirido por meio das bibliografias e os dados coletados em campo, poderemos ter um complementaridade do projeto que dará o diferencial

necessário para este trabalho, valorizando assim o contexto estudado. Esta vivência em campo nos ajuda a termos um maior entendimento da realidade vivida nesta vicinal. Tal entendimento desta vivência não pode ser percebido, tampouco compreendida sem esta inserção no campo. Só com a observante participação, a exemplo de Malinowski (1978) métodos consagrados dentro da antropologia, poderemos ter a possibilidade de vermos estes detalhes que podem passar por despercebidos se não estivermos atentos aos detalhes que podem vim a nos ajudar a descrever este território e a territorialidade desta vicinal 15.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro da vicinal 15, campo de pesquisa para este trabalho, busco compreender a utilização do território, seja ele o da vicinal e o do *travessão*. O território que corresponde à parte de terra estudada nos atrai, por ser uma região de grande produtividade agrícola, tendo como predominância a banana. É importante destacar que muitos que ali residem não necessariamente sobrevivem da agricultura, tendo esta como um complemento, pois alguns que residem nesta vicinal 15 são funcionários públicos.

Necessitando compreender a organização deste espaço, ou seja, a territorialidade aplicada e vivida nesta região, busca-se compreender como é definida esta territorialidade, nos embasando primeiramente em Haesbaert (2007), que nos diz que a territorialidade, vai muito além de se ter um território, em casos não há nem a necessidade de se ter um território, pois esta territorialidade se remete as relações que são construídas, das relações necessárias para se ter um convívio,

> Territorialidade como concepção mais ampla que território, que o engloba (a todo território corresponderia uma territorialidade, mas nem toda territorialidade teria, necessariamente, um território), [...] **1 .** territorialidade como domínio da imaterialidade, como concepção distinta de território, necessariamente material, concreto; [...] ou seja, enquanto "abstração" analítica e enquanto dimensão imaterial ou identidade territorial. 2. territorialidade como domínio do "vivido" [...] d) Territorialidade como uma das dimensões do território, a dimensão simbólica (ou a "identidade territorial"), conforme utilizado algumas vezes no âmbito da Antropologia (neste caso a territorialidade seria tratada exclusivamente no sentido 2b, acima identificado). (p. 26)

Constatamos este entendimento da territorialidade também em Little (2002),

> Defino a territorialidade como o esforço coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de seu ambiente biofísico, convertendo-a assim em seu "território" ou *homeland*1 (cf. Sack 1986: 19). Casimir (1992) mostra como a territorialidade é uma força latente em qualquer grupo, cuja manifestação explícita depende de contingências históricas. O fato de que um território surge diretamente das condutas de territorialidade de um grupo social implica que qualquer território é um produto histórico de processos sociais e políticos (p. 3).

Tais referenciais nos dão o suporte necessário para nossa amplitude de percepção analítica dentro do campo estudado. Diante disto, podemos adentrar no campo, para observarmos a organização dos lotes dentro deste território da vicinal 15, com a informação já obtida previamente que existem moradores que possuem lotes tanto na vicinal quanto no *travessão*.

Com esta breve contextualização podemos prosseguir buscando compreender o porquê desta amplitude de território para um mesmo morador ou núcleo familiar. Muitos dos lotes que se localiza no *travessão* são usados para uma plantação de produtos que são usados para

atendimento dos projetos da associação existentes neste campo pesquisado, isso por aqueles que fazem parte da associação, e para venda a parte, alem do complemento alimentar, como já elucidado. Tal exemplo de uma utilização de territórios diversos, para uma ampliação de produção, podemos observar no texto da Heredia (2013) onde a autora nos apresenta a existência de um roçado e roçadinho. Sendo este roçadinho o que é feito no local de morada, já o roçado é a plantação para venda. Logo nos espelhar neste exemplo estudado por Heredia (2013), podemos compreender a forma de plantio que existe nestes territórios da vicinal 15.

Este entendimento do uso do território se faz necessário, por ser através do recorte geográfico, alcançado por meio do mapeamento, que chegaremos à compreensão de quais atores sociais são envolvidos nas relações de permissão, existentes nestes arranjos locais. Compreender este entendimento local sobre o território, também nos viabilizará o entendimento de quais atividades são exercidas nestes espaços e o seu por que. Existem outros fatores que influenciam a organização da vicinal 15, tal como a associação dos produtores rurais e a disputa territorial do *travessão*, território este disputado com uma empresa energética responsável pela hidrelétrica de Jatapu, que fica nas proximidades deste nosso campo pesquisado, e que reclama este território do *travessão* como sendo uma zona de amortecimento[22] da represa. Mas tais pontos não serão debatidos neste trabalho, apenas apontamos para termos uma maior percepção desta realidade.

A territorialidade aplicada em meio a estes vários fatores sofre influência de fatores diversos, tal como o poder político da associação bem como dos grupos de parentescos, existindo dois grandes grupos nesta vicinal 15. Podemos entender a partir destes dois grupos, o motivo de alguns moradores terem mais de um lote. Entendemos que cada espaço (território) ocupado tem a sua significação e quem dá tal significação são aqueles que lá residem, mesmo existindo uma significação de um órgão regulador. Percebemos que esta significação dada pelos moradores é o que possibilita e fortalece a territorialidade da região, assim como vemos no trabalho de Martínez (2016), que buscou compreender a significação de territorialidade e a noção de terra em uma região de Portugal, percebendo o seguinte,

> A territorialidade e a vicinalidade levam consigo atrelada a ideia de construção de espaços de vida das pessoas. As diferentes *terras* são as que nos ajudam a pensar acerca da territorialidade e os significados que lhe são atribuídos na aldeia. Ao lado da mobilidade e da coabitação chegamos também à noção de vicinalidade. Temos, portanto, uma representação territorial que precisamos esmiuçar, pois se por um lado as terras onde os vizinhos da aldeia moraram conformam territorialidade(s), isso implica que não é somente no ato de morar que se territorializa. É necessário também entender o "lugar" como um espaço praticado (PIETRAFESA DE GODOI, 1999) e essa prática também é imprescindível na conformação da(s) territorialidade(s) que se dá nas diferentes terras. Com isso, o que temos é mais uma esfera analítica, definida pelo uso ou pela prática do espaço (p. 148).

Portanto, buscamos compreender que a territorialidade vai muito além desta proximidade espacial, como bem nos aponta Martínez (2016), por retratar o que já afirmamos as relações sociais e políticas nesta região. Entra em cena neste momento para melhor dialogarmos, a relação de vicinalidade e terra segundo Pina-Cabral (2014). Pina-Cabral, descreve que a relação de vicinalidade é o que nos leva a compreender as relações que vão muito além da vizinhança, visto que em muitas situações, a relação de vizinhança não significa uma relação de mútua ajuda. Em muitas ocasiões aqueles que moram mais distantes participam ativamente de momentos específicos no dia a dia de trabalho de outrem e vice e versa, possibilitando assim este

[22] Trata-se de um espaço que fica no entorno da represa formada por conta de uma barragem. Esta zona de amortecimento serve como uma garantia, para possíveis enchentes que podem vim a serem ocasionados por conta do excesso de chuvas.

entendimento de vicinalidade. Esta vicinalidade se fortalece segundo Pina-Cabral (2014), por conta de muitos destes serem aparentados, dando esta oportunidade de ampliação das relações sociais e políticas. Reforçamos que esta relação de vicinalidade não se limita a estas relações entre parentescos, mas também entre aqueles quem vem a se tornarem amigos.

> A vicinalidade era o *locus* fundamental da vida social, na medida em que era onde as relações interpessoais, que se assentavam sobre identidades continuadas de vários tipos, eram operacionalizadas no sentido de produzirem as relações de poder formal que estruturavam a vida política mais abrangente. [...] sociedade de amigos (p. 30).

Com este exemplo do escrito de Pina-Cabral (2014) evidenciamos como estas variedades de relações sociais, constituída por varias pessoas distintas (identidades) é o que vem a tornar real esta existência da vicinalidade. Por este motivo somos levados a adentrar cada vez mais no cotidiano dos moradores da vicinal 15, assim teremos como compreender esta proximidade de vida. Com este estudo temos como propiciar um entendimento do modo de vida e estas relações existentes no cotidiano dos moradores da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, M. **Questões do Uso Comum:** transformações das lógicas de apropriação de territórios e recursos naturais. EdUFRR, 2014.

BARBOSA, R. I. **Ocupação humana em Roraima.** II. Uma Revisão do equívoco da recente política de desenvolvimento e o crescimento desordenado. [S. l]: Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi, 9(2): 1993.

HAESBAERT, R. **Território e Multiterritorialidade:** um debate. GEOgraphia, ano IX, n.17, p.19-46, 2007.

LITTLE, P. E. **Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil:** Por uma antropologia da territorialidade. Série antropologia. Brasília, 2002.

NEVES, D. P. O **Associativismo e a comercialização agrícola:** dilemas do processo de assentamento rural. In: II Simpósio sobre Reforma Agrária e Questões Rurais: Desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais. Nupedor, UNIARA, Mesa 4, 2006.

OLIVEIRA, M. G.; SUERTEGARAY, D. M. A.; PIRES, C. L. Z. **Mapeamento participativo e uso do SIG:** FLONA de Tefé-AM. Foz do Iguaçu-PR, 2013.

PINA-CABRAL, J. **Agnatas, vizinhos e amigos:** variantes da vicinalidade em África, Europa e América. Revista de Antropologia, v. 57 nº 2. São Paulo, USP, 2014.

SANTOS, M. J. **Em busca de Terra:** Migração, Organização e Resistência na Política de Colonização no Sudeste de Roraima (1970-1980). Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal do Amazonas, Amazonas, 2010.

LODO DE ESGOTO DA ETE COMO FONTE DE NITROGÊNIO NA CULTURA DA MARGARIDA (*LEUCANTHEMUM MAXIMUM*)

Sara Moreno Pereira Lacerda
Graduanda do curso de Engenharia Ambiental – IFBA
Saramp16@gmail.com

Joseane Oliveira da Silva
Docente do IFBA – Dra. em Produção Vegetal
joseaneoliveiras@yahoo.com.br

Felizardo Adenilson Rocha
Docente do IFBA – Dr. em Engenharia Agrícola
felizardoar@hotmail.com

RESUMO

O lodo de esgoto ou biossólido é um subproduto resultante do tratamento biológico dos esgotos numa Estação de Tratamento de Efluente (ETE), cuja destinação é um dos principais problemas operacionais nas (ETEs), mas que após ser tratado e processado pode ser utilizado com fertilizante orgânico de forma segura. Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial do lodo de esgoto da ETE no acúmulo de nitrogênio na cultura de margarida (*Leucanthemum maximum*) cultivada em diferentes doses do lodo de esgoto da estação de tratamento de efluente. O experimento foi conduzido no laboratório de solos do IFBA, campus Vitória da Conquista, BA. O delineamento foi DIC, com quatro doses do lodo de esgoto da ETE proveniente da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do município de Vitória da Conquista – BA, sendo assim: 0; 5; 10 e 15 Mg/ha, com três repetições. Foram determinados peso fresco e peso seco, posteriormente, o material vegetal foi moído para determinação de nitrogênio total através da digestão sulfúrica e destilação pelo método de Kjeldahl e posterior titulação. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de regressão pelo Programa estatístico SAEG. É possível observar que a maior dose do lodo de esgoto doméstico, favorece o maior número de folhas da margarida além de proporcionar uma maior área foliar e radicular da margarida, bem como o maior conteúdo de nitrogênio na folha, na raiz e total da margarida.

Palavras-chave: Margarida; nitrogênio; lodo da ETE.

ABSTRACT

Sewage sludge or sewage sludge is a by-product resulting from the biological treatment of sewage in an Effluent Treatment Plant (ETE), the destination of which is one of the main operational problems in (ETEs), but which can be used with fertilizer after treatment and processing. organic safely. The objective of this work was to evaluate the potential of sewage sludge from the WWTP in the nitrogen accumulation in daisy (*Leucanthemum maximum*) cultivated at different doses of sewage sludge from the effluent treatment plant. The experiment was conducted at the IFBA soil laboratory, Vitória da Conquista campus, BA. The design was DIC, with four doses of sewage sludge from WWTP from the Effluent Treatment Station (WWTP) in the city of Vitória da Conquista - BA, as follows: 0; 5; 10 and 15 Mg / ha with three replications. Fresh weight and dry weight were

determined, and the plant material was then ground to determine total nitrogen through sulfuric digestion and Kjeldahl distillation and subsequent titration. Data were subjected to analysis of variance and regression test by the SAEG statistical program. It can be observed that the higher dose of domestic sewage sludge favors the greater number of daisy leaves and provides a greater leaf and root area of the daisy, as well as the higher nitrogen content of the daisy leaf, root and total.

Keywords: Daisy, nitrogen, ETE sludge.

INTRODUÇÃO

O lodo de esgoto é um subproduto resultante do tratamento biológico dos esgotos numa Estação de Tratamento de Efluente (ETE), cuja destinação é um dos principais problemas operacionais nas ETE's, e a destinação correta é necessária para a preservação da qualidade do solo.

Este é um resíduo rico em matéria orgânica gerado durante o tratamento das águas residuárias nas Estações de Tratamento de Efluentes. Após sofrer tratamento e ser processado, o lodo adquire características que permitem sua utilização agrícola sem causar prejuízos para o meio ambiente e de forma segura.

É considerada uma alternativa economicamente viável, na utilização como fertilizante orgânico no solo. Lobo e Grassi Filho (2007) avaliando níveis de composto orgânico na produtividade do girassol, observaram que o mesmo aumentou significativamente a produtividade, tanto no grão, quanto no rendimento de óleo e massa seca.

Esta pesquisa teve como objetivo estudar o potencial do lodo de esgoto da ETE no acúmulo de nitrogênio na cultura de margarida (*Leucanthemum maximum*), para avaliação dos parâmetros de crescimento, desenvolvimento e produção da cultura.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O experimento foi conduzido no laboratório de solos, localizado no IFBA, *campus* Vitória da Conquista. O delineamento foi inteiramente ao acaso (DIC), com doses crescentes de lodo de esgoto proveniente da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do município de Vitória da Conquista - BA constituindo os seguintes tratamentos: 0; 5; 10; 15 Mg/ha, com três repetições, totalizando 12 unidades experimentais.

Antes da implantação do experimento, o solo e o lodo de esgoto foram amostrados para determinação das características químicas (pH, P, K^+, Na^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, matéria orgânica – MO, N – total, Zn, Fe, Mn, Cu, B, S, conforme metodologias propostas pela EMBRAPA (1997).

O resíduo orgânico utilizado foi o lodo de esgoto proveniente da Estação de tratamento de efluentes (ETE) localizado no município de Vitória da Conquista – BA.

Foi utilizada a cultura da margarida, as plantas foram plantas em vasos com capacidade para três quilos de solo, após o crescimento, foram colhidas, separadas em parte aérea, caule, folhas e raízes, com determinação do peso fresco. Em seguida o material foi levado para a estufa de circulação de ar forçada a 65ºC para determinação do peso seco.

Tabela 1 – Resultado da análise química do solo utilizado no experimento antes da implantação.

Profundidade 0-20 cm	pH H_2O	P	Mg	K	Ca	Al	H	SB	T	T	V	M	MO
	mg/dm^3	----------	----------	cmol$_c$/dm^3	----------	----------				--%---		mg/dm^3	
LVA	4,7	1	0,2	0,02	0,3	0,7	3,1	0,5	1,2	4,3	12	57	10

Fonte: UESB - Laboratório de solos.

Tabela 2 – Resultado da análise química do lodo da ETE utilizado no experimento.

Substrato	pH	Ca	Mg	K2O Sol	K2O Total	N	P2O5 Total	C	M.O.	Fe	Zn	Cu	Mn
	----------	----------	----------	%---	----------	----------	----------	----------	----------	mg/dm^3	----------	----------	----------
Lodo ETE	6,1	2,00	0,30	0,08	0,10	2,58	0,80	31,87	58,96	33269	1617	266	164

Fonte: CEPLAC - Laboratório de solos.

Posteriormente, o material vegetal foi moído em moinho tipo *Willey* com malha de 28 *mesh* para determinação de nitrogênio total através da digestão sulfúrica e destilação pelo método de *Kjeldahl* e posterior titulação (EMBRAPA, 1997).

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) seguida da análise de regressão em função das doses do lodo de esgoto da ETE utilizando-se o programa estatístico SAEG - *Statistical Analysis System* (GOMES, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos gerados nas ETE'S quando dispostos no solo de maneira incorreta causam problemas ao meio ambiente. Todavia estes resíduos são ricos em nutrientes, e podem ser utilizados como fertilizantes orgânicos, principalmente pelos pequenos agricultores, diminuindo assim os custos com fertilizantes químicos.

A única variável que não apresentou significância entre as doses foi à clorofila, para as demais variáveis houve diferença estatística. Com relação ao C.V o valor mais alto foi encontrado para a clorofila, e para as demais doses os valores ficaram dentro da média (Tabela 03).

Tabela 3 – Resumo da análise de variância (ANOVA) para as variáveis massa seca da folha (g), massa seca da raiz (g), massa seca total (g), teor de clorofila (cci), área foliar (cm^2) e área da raiz (cm^2) submetidos a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE. Média de três repetições.

		QM					
FV	GL	PSF	PSR	PST	CLO	AF	AR
TRAT	3	26,97*	822,49*	1107,86*	397,01ns	193399,5*	13896,53**
REP	2	6,42ns	45,83ns	48,31ns	598,83ns	39885,09ns	514,58ns
RESIDUO	6	5,44	99,03	107,16	452,42	32651,74	692,36
CV (%)		35,58	32,67	27,96	44,62	32,04	24,38

*Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.
**Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para as variáveis nitrogênio na folha, na raiz e nitrogênio total, as doses do lodo da ETE

aplicadas, apresentou diferença significativa. Para coeficiente de variação (CV) os valores foram considerados razoáveis (Tabela 04).

Tabela 4 – Resumo da análise de variância (ANOVA) para as variáveis, Nitrogênio da folha (g), Nitrogênio da Raiz (g), Nitrogênio total (g). Submetidos a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE. Média de três repetições.

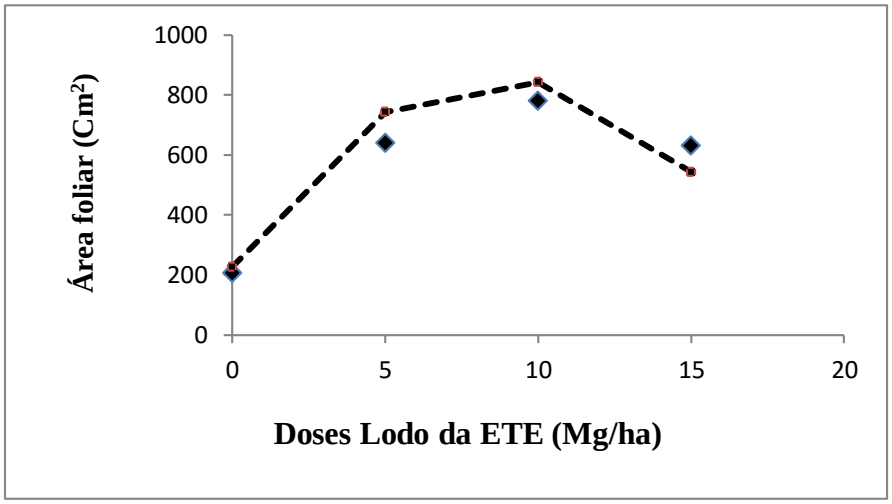
		QM		
FV	GL	NFO	NRA	NTO
TRAT	3	4785,77**	85533,66**	128894,9**
REP	2	50,37ns	3574,47ns	4254,17ns
RESIDUO	6	111,66	3294,13	3764,19
CV (%)		25,04	24,01	24,01

**Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

Fonte: Elaborado pelo autor.

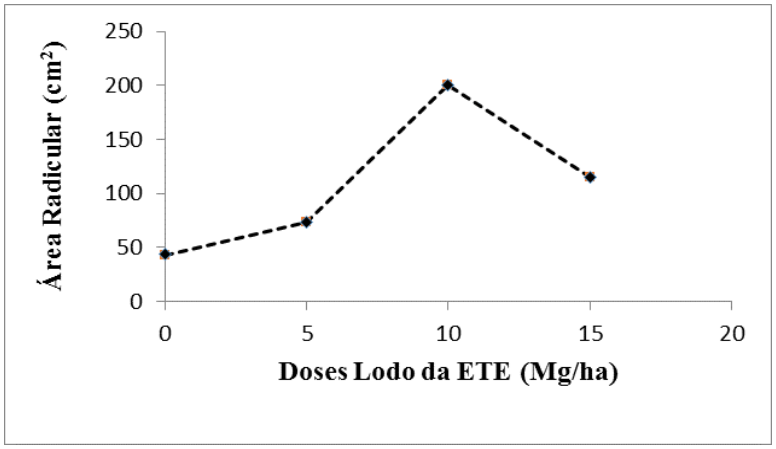
Para área foliar e área radicular, foi observado que no tratamento 10 Mg/ha a planta apresentou seu desenvolvimento máximo. Sendo que para a dose 10 Mg/ha houve um incremento de 271% da área foliar, já para a dose 15 Mg/ha, houve uma redução de 32% da área foliar em comparação com a dose 10 Mg/ha. O que também se repetiu para área radicular, onde na dose 10 Mg/ha houve um maior desenvolvimento das raízes na ordem de 362% e uma redução de 96% na dose 15 Mg/ha quando comparado a dose anterior.

Figura 1 – Área foliar da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
$Y= 206.247 + 115.588X^{**} - 5.819X^{2**}$ $R^2= 0,65$



Fonte: Elaborado pelo autor.

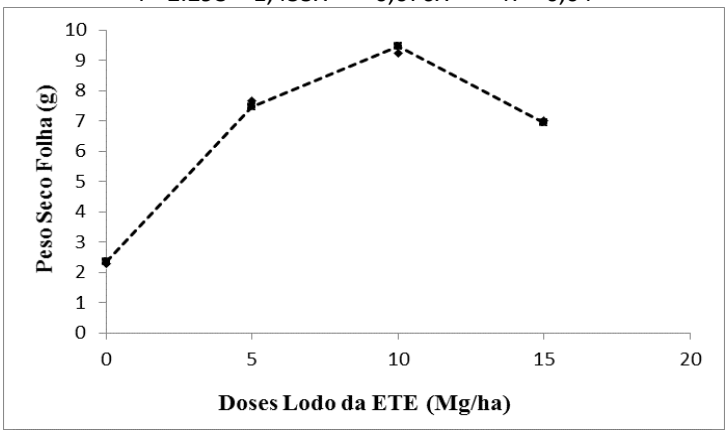
Figura 2 – Área radicular da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
$Y= 43.334-24.22X^{*} + 8.100X^{2**} - 0,411X^{3*}$ $R^2= 0,89$



Fonte: Elaborado pelo autor.

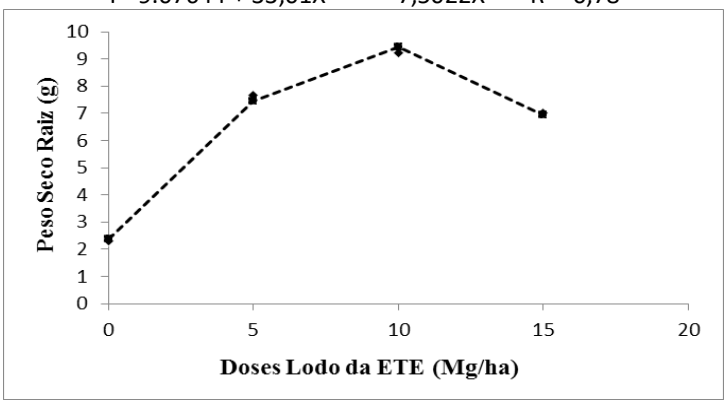
Para Peso seco da Folha, Peso seco da Raiz e Peso seco Total foi observado que o maior desenvolvimento se deu no tratamento 10 Mg/ha. Para esta dose houve um incremento no peso seco da folha de 300% em comparação com a planta que não recebeu a adubação orgânica, de mesmo modo houve um aumento de 338% do peso seco da raiz para esta dosagem e 372% para peso seco total, mostrando assim que esta dose favorece o aumento do peso seco da planta.

Figura 3 – Peso seco da folha da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
$Y= 2.293 + 1,455X^{**} - 0,076X^{2**}$ $R^2= 0,64$



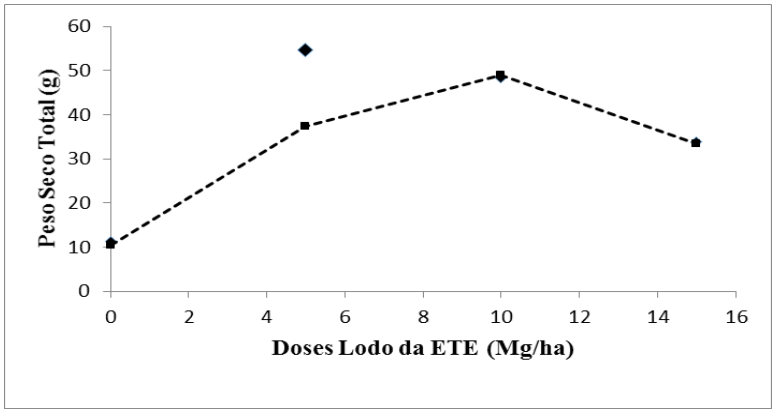
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 4 – Peso seco da raiz da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
$Y= 9.07644 + 33,01X^{1/2**} - 7,5022X^{**}$ $R^2= 0,78$



Fonte: Elaborado pelo autor.

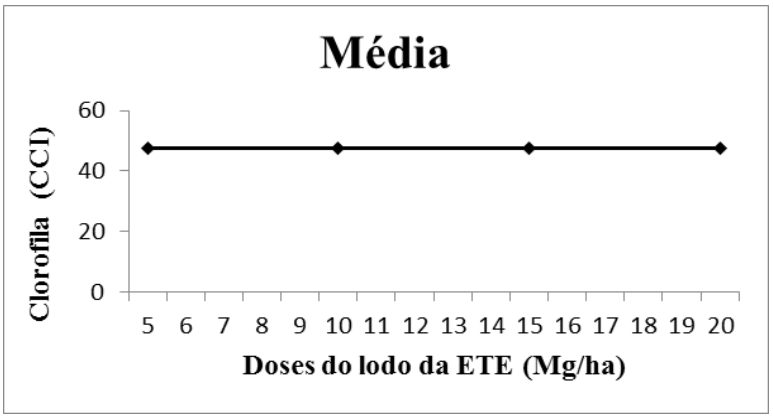
Figura 5 – Peso seco total da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
$Y= 11.352 + 37.901X^{1/2**} - 8.291X^{**}$ $R^2= 0,82$



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Clorofila não foi possível se ajustar a nenhum modelo estatístico, permanecendo a média.

Figura 6 – Clorofila da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
Y= 47.6683



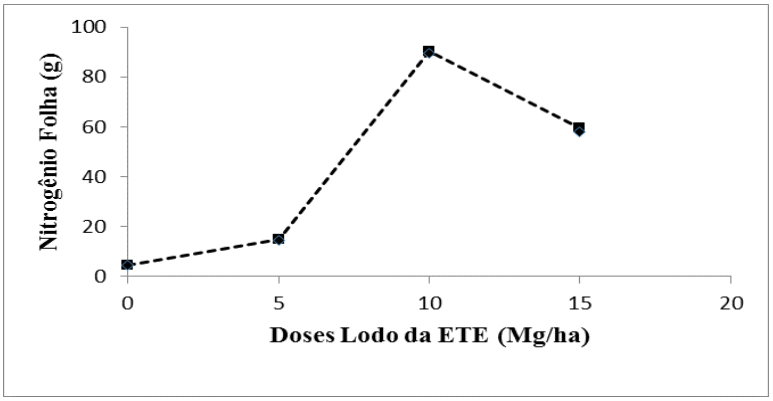
Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Nitrogênio na Folha, Nitrogênio na Raiz e Nitrogênio Total foi observado que o maior desenvolvimento se deu no tratamento 10 Mg/ha. Ao comparar as doses 0 Mg/ha e 10 Mg/ha para Nitrogênio na folha nota-se que houve um aumento no conteúdo de Nitrogênio de 2050%, mas quando se compara as doses 10 Mg/ha e 15 Mg/ha percebe que houve a redução do Nitrogênio de 600%, por isso a dose 10 Mg/ha é a mais recomendada.

Para nitrogênio na raiz houve um incremento do Nitrogênio de 1357% na dose 10 Mg/ha, mas para a dose 15 Mg/ha houve uma redução de 320% deste incremento.

E de modo similar para Nitrogênio total houve um aumento no contéudo de Nitrogênio de 1440% para esta mesma dosagem.

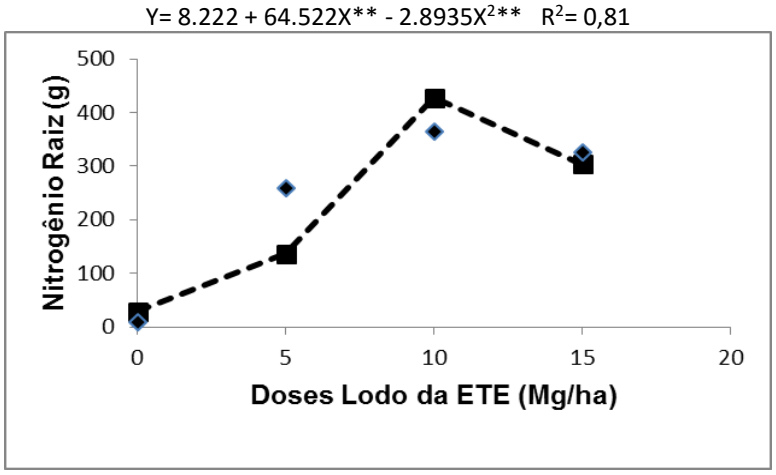
Figura 7 – Nitrogênio na Folha da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.
$Y= 4.37-15.84X^{**} + 4.72X^{2**} - 0,2284X^{3**}$ $R^2= 0,95$



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 – Nitrogênio na Raiz da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.

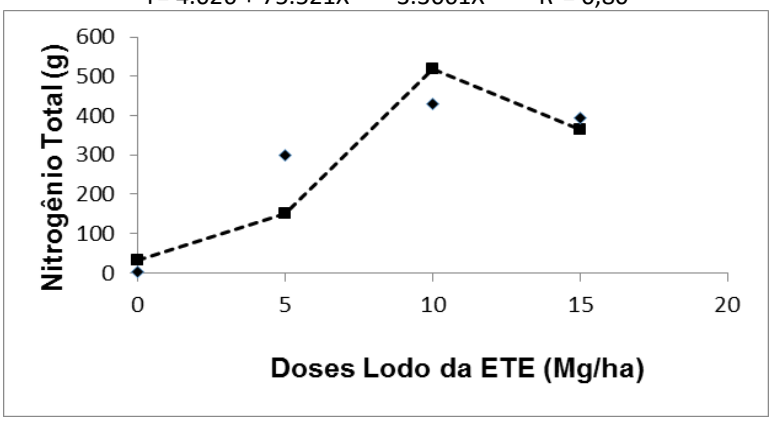
$Y= 8.222 + 64.522X^{**} - 2.8935X^{2**}$ $R^2= 0,81$



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 9 – Nitrogênio Total da margarida quando submetida a diferentes doses do lodo de esgoto da ETE.

$Y= 4.026 + 75.521X^{**} - 3.3061X^{2**}$ $R^2= 0,80$



Fonte: Elaborado pelo autor.

Houve uma correlação de 0,95** para massa seca da folha e área foliar, ou seja, quanto maior a massa seca da folha, maior a área foliar.

A massa seca total correlacionou-se mais com a massa seca da Raiz a (0,99**) em comparação com a massa seca da folha a (0,72**).

Freitas *et al.*, (2009) trabalhando com diferentes doses de NPK na cultura do crambe observou que a medida que se aumentou a dose de N aplicado ao solo, em cobertura, houve incremento no teor de N nas folhas.

Macedo *et al.*, (2012) trabalhando com o lodo de esgoto na cultura do milho observou que as maiores doses do lodo de esgoto proporcionaram maiores quantidades de nitrogênio no solo.

Backes (2007) trabalhando com a cultura da mamoneira verificou que as doses de Lodo de esgoto apresentaram um efeito significativo na altura de plantas e massa de matéria seca da mamoneira, ocorrendo aumento na altura e fitomassa das plantas em função do aumento das doses aplicadas. A concentração de N, K, Mg e S e, também, dos micronutrientes Cu, Fe, Mn e Zn na parte aérea da planta também sofreram um efeito positivo das doses de Lodo de esgoto.

CONCLUSÕES

Diante de todo o exposto, pode-se concluir que a dose 10 Mg/ha apresenta um maior incremento do peso seco da margarida;

A maior dose do lodo de esgoto doméstico, favorece o maior número de folhas da margarida;

A dose 10 Mg/ha do lodo de esgoto doméstico proporciona uma maior área foliar e radicular da margarida;

E esta mesmo dosagem de 10 Mg/ha apresenta o maior conteúdo de nitrogênio na folha, na raiz e total da margarida.

Portanto a dose 10 Mg/ha é a mais eficiente no cultivo da margarida, pois nesta dose observou maior incremento de área foliar e radicular, bem como aumento de peso seco da folha, raiz e total, e também maior incremento do nitrogênio na folha, na raiz e total.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREOLI, C. V. **Reciclagem agrícola do lodo de esgoto**. 2 ed. Curitiba: Sanepar, 1999.

BARBOSA, G. M. C.; TAVARES FILHO, J.; BRITO,O. R.; FONSECA, I. C. B. **Efeito residual do lodo de esgoto na produtividade do milho safrinha**. R. Bras. Ci. Solo, 31: 601-605, 2006.

BACKES, C.; LIMA, C. P.; FERNANDES, D. M.; GODOY, L. J. G. De.; KIIHL, T. A. M.; VILLAS BÔAS, R. L. **Efeito do lodo de esgoto e nitrogênio na nutrição e desenvolvimento inicial da mamoneira.** 2007. Disponível em: <www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/viewFile/6797/4489>. Acesso em 11 ago. 2018

CONAMA. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE RESOLUÇÃO No 375 , DE 29 DE AGOSTO DE 2006.** Disponivel em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37506.pdf>. Acesso em: 09 de abril de 2016.

DEFELIPO, B. V.; NOGUEIRA, A. V.; LOUDES, E. G.; ALVARES, Z. V. H. **Eficiência agronômica do lodo de esgoto proveniente de uma siderurgia.** R. Bras. Ci. Solo, v. 15, p. 389-393, 1991.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de Métodos Empregados em Estudos de Microbiologia de Solos.** Brasília, 1997.

FREITAS, M. E.; SOUZA, L. C. F.; CONUS, L. A.; TORRES, L. D.; PEDROTTI, M. C. **Comportamento agronômico da cultura do crambe submetidos a diferentes doses de PK em semeadura e N em**

cobertura. Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 32. Resumo expandido. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza – CE, 2009 (CD-ROM).

GOMES, J. M. **SAEG 5.0: Sistema de análises estatísticas e genéticas, SAEG.** Imprensa Universitária, UFV, Viçosa, 100p, 1992.

JARDIM DE OPORTUNIDADES**. Revista SEBRAE de Agronegócios**. n.1. outubro, 2005.

LOBO, T. F.; GRASSI FILHO, H. **Níveis de lodo de esgoto na produtividade do girassol**. J. Soil. Sc. Plant Nutrition**.** v. 7. n. 3. p. 16 - 25, 2007.

MACEDO, F. G. de.; MELO, W. J. de.; Merlino, L. C.S.; TORRES, L. S.; TORRES, L. S.; MELO, G. M. P. de **Lodo de esgoto como fonte de nitrogênio**: concentração no perfil do solo e em plantas de milho. 2012. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/esa/v17n3/v17n3a02 >. Acesso em: 11 ago. 2018

MIELNICZUK, J. Matéria orgânica e a sustentabilidade de sistemas agrícolas. *In***:** SANTOS, G.A;

A GLOBALIZAÇÃO E SEUS REFLEXOS NA ALIMENTAÇÃO TRADICIONAL E MODERNA EM BOA VISTA-RORAIMA

Rafaela Keroleen Silva Maia
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia – UFRR
rafaelakerollen@gmail.com

Pâmola Andreia Lemke Walter
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia – UFRR
pamolaandreia@gmail.com
[23]

RESUMO

A gastronomia é um setor que vem transformando a paisagem local através da modernização e imposição de novos hábitos alimentares à população. À medida que a cidade cresce, percebe-se que a culinária local restringe-se a espaços mais distantes e afastados das áreas nobres da cidade, ao mesmo tempo, um pequeno grupo de empreendedores que tem conseguido acompanhar as novas transformações sócio espaciais, como é o caso da "Casa do Neuber", Bar do Dedinho, Recanto da Peixada, dentre outros. Esta pesquisa, ainda preliminar tem como objetivo identificar e refletir sobre estas transformações recentes na implantação de empresas do ramo de alimentação na cidade de Boa Vista. Na metodologia utilizou-se dados primários e secundários, visitas e entrevistas aos locais como praças, avenidas e Shoppings-Centers.

Palavras-chave: Geografia. Empreendedorismo. Economia. Hábitos alimentares.

ABSTRACT

Gastronomy is a sector that has been transforming the local landscape through the modernization and imposition of new eating habits to the population. As the city grows, it is clear that local cuisine is restricted to more distant and distant areas of the noble areas of the city, at the same time, a small group of entrepreneurs who have been able to keep up with the new socio-spatial transformations, as is the case. the case of "Casa do Neuber", Bar do Dedinho, Recanto da Peixada, among others. This research, still preliminary, aims to identify and reflect on these recent changes in the establishment of food business in the city of Boa Vista. The methodology used primary and secondary data, visits and interviews to places such as squares, avenues and shopping malls.

Keywords: Geography. Entrepreneurship. Economy. Eating habits.

INTRODUÇÃO

[23] Orientadora: Profª Drª Altiva Barbosa da Silva
Professora de Geografia – UFRR
Email: altiva.barbosa@ufrr.br

A gastronomia como um produto, ou mesmo um atrativo de uma determinada localidade, é muito importante do ponto de vista turístico, pois apresenta novas possibilidades, na verdade, não tão novas, mas nem sempre bem exploradas, que são as diversas formas de turismo voltadas para as características gastronômicas de cada região (FURTADO, 2004).

Em Roraima, a gastronomia é bem diversificada e rica, miscigenando os conhecimentos nordestinos, indígenas, sulistas e do Amazonas, contudo existe predominância indígena e nordestina, que emprega o uso da macaxeira, peixe e carne de sol. A famosa paçoca com banana, tambaqui assado, entre outras, e os derivados da mandioca (de influência indígena) fazem sucesso entre os turistas e imigrantes. O objetivo desta pesquisa é analisar a gastronomia tradicional e as novas tendências na alimentação em Boa Vista.

Como novos padrões culturais, invade a vida cotidiana recriando, constantemente, novos valores, novos signos, novos comportamentos, enquanto destroem símbolos, transformam os modos de uso do espaço, mudam as relações entre os cidadãos e destes com a cidade. É desta maneira que podemos perceber na nossa abordagem a maneira específica dessas reproduções no espaço social de Boa Vista com suas contradições dentro da lógica global do Capitalismo.

As praças oferecem grande variedade gastronômica, o passeio na praça faz parte do cotidiano dos boa-vistenses, onde se encontra além do lazer, um cardápio variado, com sabores de todas as regiões do Brasil. Restaurantes, lanchonetes e sorveterias atraem o público e movimentam a economia local. A culinária, que já era destaque nas praças, ganhou mais espaço com a revitalização desses lugares.

Com tais empreendimentos surgem novos “mercados”, novas “exigências”, um novo “público alvo”, em que novas características trazem novos benefícios, mas que também trazem seus problemas.

Em suma, muitos desses fenômenos estão acompanhados de outro maior: a globalização. Na concepção de (GIDDENS, 1991), a globalização pode assim ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa.

Com o crescimento urbano de Boa Vista, capital de Roraima, surgiram novos serviços urbanos, entre eles a implementação de shoppings centers que trouxeram novos estilos de serviços tais como as franquias. Com tais empreendimentos surgem novos “mercados”, novas “exigências”, um novo “público alvo”, em que novas características trazem novos benefícios, mas que também trazem seus problemas.

As franquias são um fenômeno global, que exerce uma forte importância econômica. Segundo o SEBRAE (2018), é um modelo empresarial baseado na venda de licença de uso de um negócio com marca, know-how, estruturas, rotinas e produtos e serviços desenvolvidos por um franqueador. Segundo IBGE (2016) o Brasil obtém cerca de 5% do setor de franquias do mundo, e o seu crescimento se dá em torno de 20% ao ano, ou seja, dobra de tamanho a cada 4 ou 5 anos, fazendo do Brasil o terceiro maior país franqueador do mundo.

Atualmente este sistema se encontra em grande expansão em Roraima. Informações de pesquisas feitas pela ABF - Associação Brasileira de franchising (2018) mostram que as micro franquias têm crescido nas regiões Nordeste e Norte, em Boa Vista observa-se um significativo crescimento no setor de alimentação, em especial na Avenida Ville Roy e no Centro.

A busca do mercado global pela homogeneização do espaço torna consequência a mundialização do lugar, onde cedo ou tarde, marcas e tendências tendem a encontrar o seu lugar no espaço. E em Roraima não podia ser diferente, pois com chegada de dois shopping centers, abriu-se um leque de opções para o público local, como a abertura de franquias na área de

alimentos.

Á medida que a cidade cresce, percebe-se que a culinária local restringe-se a espaços mais distantes e afastados das áreas nobres da cidade, ao mesmo tempo, é possível observar pequenos grupos de empreendedores que conseguem acompanhar as novas transformações espaciais localizados nos espaços centrais (DAVIDOVICH, 2000).

A partir então, novos padrões culturais, invade a vida cotidiana recriando, constantemente, novos valores, novos signos, novos comportamentos, enquanto destroem símbolos, transformam os modos de uso do espaço, mudam as relações entre os cidadãos e destes com a cidade.

É desta maneira que podemos perceber na nossa abordagem a maneira específica dessas reproduções no espaço social de Boa Vista com suas contradições dentro da lógica global do Capitalismo. As franquias são um exemplo emblemático. Deste modo, a pesquisa se inicia com uma indagação a respeito da inserção do de novos estilos de alimentação, buscando investigar os fatores centrais desta mudança.

Os resultados são ainda preliminares, mas apontam para uma rápida inserção na "modernização" do território, onde os espaços assumem novas funções e nova aparência para atender as novas exigências do consumo em Boa Vista. Paralelamente, observa-se mudança nos hábitos alimentares que contribuem para uma alteração cultural da população.

Ao buscar por um determinado serviço o consumidor tende a focar em dois pontos principais: preço e qualidade (TINOCO; RIBEIRO, 2008). Para Sculerr (2003) o principal atrativo é a chegada de novos produtos no mercado, que veem para suprir as necessidades ou gerar uma necessidade de consumo, que faz com que a população queira consumir algo que não se está habituado. O que podemos notar são mudanças na forma que os serviços e produtos são facilmente vendidos (delivery) além de mudanças na infraestrutura, inclusive nas empresas locais que vem se adaptando a esta nova dinâmica.

Além disso, a modernização, ao chegar nos lugares, levanta a bandeira da chegada de desenvolvimento, ocultando, porém, que na prática, não passa de um crescimento econômico que não foi feito para atender as camadas populares, e que, pelo contrário, intensifica ainda mais o abismo da desigualdade social (SANTOS, 2008). Em Boa Vista não é diferente, os empresários que oferecem alimentação tradicional (damurida, carne de sol na chapa e etc.) são esquecidos pelo público, em troca pelo novo, e o fetiche da moda e novidade.

Com base neste pensamento, pode se crer que as franquias se encaixam neste perfil. No caso de Boa Vista, a instalação das empresas e o consumo obedecem necessariamente a esta lógica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho pautou-se na análise descritiva, o processo descritivo visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Na pesquisa descritiva realiza-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência do pesquisador (BARROS; LEHFELD, 2007).

Utilizou se a abordagem qualitativa e quantitativa com levantamento bibliográfico e documental. Etapa importante da pesquisa que se estendeu por todo o percurso da pesquisa. É a etapa onde se procurou entender abstratamente as espacialidades geográficas das franquias no Estado de Roraima. Foi feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, dissertações, entre outros.

Foram realizados registros fotográficos dos lugares onde ocorreram as observações. O

levantamento fotográfico feito pelo pesquisador é fundamental para registrar os diversos aspectos da paisagem, assim o entendimento da realidade local pode ser facilitado por esses registros.

A Coleta de dados foi à realizada a partir de observação e aplicação de questionários aos consumidores (público alvo da pesquisa) e também a algumas empresas do ramo de alimentação locais, constituído por uma série ordenada de perguntas, feitas pessoalmente pelos pesquisadores. Através desses procedimentos pudemos avaliar e verificar as diferentes percepções que trazem este mercado para Boa Vista. Cada participante do estudo respondeu o questionário uma única vez. Portanto, com esses procedimentos podemos avaliar as mudanças ou alterações alimentares e seus reflexos na geografia econômica local.

O número dos questionários foi escolhido conforme a disponibilidade das empresas e consumidores em colaborarem com a pesquisa. Os dados coletados na pesquisa de campo nesta etapa serão tratados para melhor compreensão, através de mapa e gráficos. Cumpre esclarecer que para todo esse material foi montado um banco de dados.

Os gráficos foram tabulados e construídos no EXCELL 2010, e o mapa no aplicativo Quantum GIS (QGIS) e por fim, foi realizada uma revisão das partes anteriores e enfim analisados os resultados destas pesquisas de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O CONSUMO E HÁBITOS ALIMENTARES A PARTIR DE NOVOS EMPREENDIMENTOS DE ALIMENTAÇÃO

A relação alimentação/cultura é um fenômeno da alimentação que transmite marcas de mudanças sociais, econômicas e tecnológicas. Neste sentido, a introdução ou modificação de um hábito alimentar dá-se muitas vezes também em virtude de diversos aspectos concretos, tais como a disponibilidade de produtos e a acessibilidade econômica, ou seja, o homem alimenta-se de acordo com a sociedade que ele pertence (FURTADO, 2004).

As mudanças dos hábitos alimentares, são ligados ao processo de desenvolvimento que as cidades passam, os hábitos alimentares formam a identidade social de determinados grupos de indivíduos que ocupam determinados espaços sociais e expressam determinados estilos de vida. No entanto, alimentos tradicionais convivem com inovações gastronômicas (tecnológica, receitas estrangeiras, rapidez), ganha destaque a maneira com que essas inovações são incorporadas assim como a existência de determinadas permanências (ROLIM,1997).

As empresas gastronômicas modernas, trazem novas possibilidades aos consumidores de Boa Vista, que veem se adaptando a essa dinâmica econômica, que já é vista com frequência há tempos nas grandes cidades. A franquia enquanto forma de comercialização, irá se beneficiar da modernização do espaço urbano que gera as pré-condições para o crescimento deste setor cujas lojas e marcas remetem a uma ideia de qualidade para o consumidor (MERLO, 2000).

As modificações no estilo de vida, graças à urbanização a evolução das formas de distribuição dos alimentos e do “marketing”, entre outros fatores, são também responsáveis pelas mudanças nos hábitos alimentares. Os shoppings centers são centros de compras onde artigos e serviços de todos os tipos podem ser encontrados. São também locais onde a nova geração de consumidores se reúne para passar o tempo e se alimentar.

Além disso, a modernização, ao chegar nos lugares, levanta a bandeira da chegada de desenvolvimento, ocultando, porém, que, na prática, não passa de um crescimento econômico que não foi feito para atender as camadas populares, e que, pelo contrário, intensifica ainda mais o abismo da desigualdade social (SANTOS, 2008). Em Boa Vista não é diferente, os empresários que oferecem alimentação tradicional (damurida, carne de sol na chapa e etc.) são esquecidos

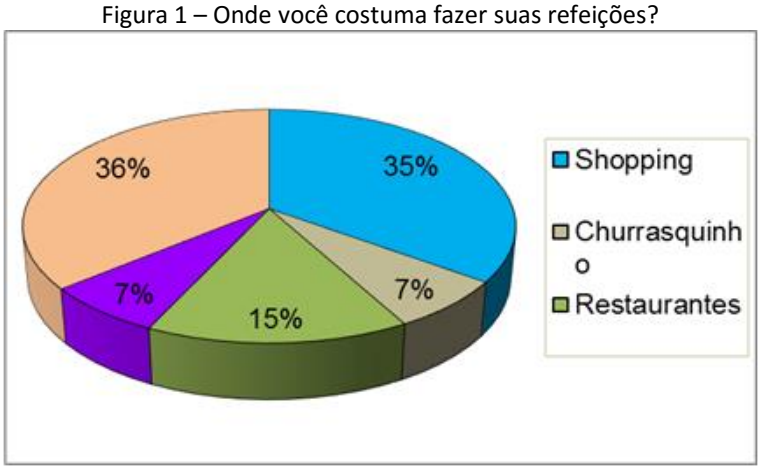
pelo público, em troca pelo novo, e o fetiche da moda e novidade. Com base neste pensamento, pode se crer que as franquias se encaixam neste perfil. No caso de Boa Vista, a instalação das empresas e o consumo obedecem necessariamente a esta lógica.

O comportamento dos indivíduos é o resultado de uma infinidade de influências. Wells (1978) explica que somos influenciados pelo mundo que nos cerca, sofrendo pressões de fatores ambientais de toda ordem, que acabam por intervir em nosso comportamento especialmente o alimentar.

A localização dos shoppings e das franquias alimentícias deixou bem claros os seus objetivos. A maior parte das empresas estão localizadas na zona Leste da capital, região mais rica e menos populosa da cidade, tendo como público alvo uma classe média alta. Incorporado com o processo de urbanização das cidades e articulados como os novos centros de convivência, os shoppings aglutinam pessoas e serviços nessas centralidades.

Na primeira questão verificamos onde os entrevistados costumam realizar suas refeições de acordo com figura 1, observa-se que ficaram divididos entre as refeições realizadas em casa e as refeições realizadas no shopping, com apenas 1% de diferença nos resultados.

Figura 1 – Onde você costuma fazer suas refeições?



Fonte: Autores/2018.

Entretanto, se somarmos todas as refeições realizadas fora domicilio o numero é considerado alto e ultrapassa as realizadas em casa, somando 64%. Visto que a alimentação em restaurantes é alta com 15%, e churrasquinhos e praças com 7% cada. Ou seja, as pessoas estão se alimentando cada vez mais fora de casa. De acordo com os dados da pesquisa, percebe-se que na cidade de Boa Vista RR, o mercado de alimentação rápida, ou seja, as franquias ainda é um mercado novo, teve um elevado crescimento nos últimos três anos (2015-2018), pode relacionar esse aumento ao aumento da população, do consumo e a implantação dos shoppings centers.

Levantamos na pesquisa quais os produtos mais vendidos nos estabelecimentos de alimentação. Com o resultado, podemos constatar que em maior parte são alimentos *fast food*. Esse aumento do consumo de alimentos industrializados, da alimentação fora do domicílio (em cantinas, restaurantes, *fast-foods*), se deve a busca de praticidade e de economia de tempo.

Em Boa Vista os *fast foods* ocupam os grandes índices de venda e crescimento. Por alimentação *fast-food* designo os lanches que têm como item principal no seu cardápio o sanduíche e outros itens industrializados, vendidos em grandes redes de franquias, ofuscando o mercado e o consumo pelo alimento regionalizado, como a damurida. Embora Boa Vista seja uma terra de muitos povos indígenas, o turista não vai encontrar nos restaurantes da cidade pratos da culinária tradicional indígena. Por isso, há inovações nesta área, com a recriação da iguaria, a

damurida gourmet (figura 2), para dar visibilidade a essa culinária e promover a cultura típica roraimense. É uma experiência gastronômica e antropológica.

Figura 2 – Damurida gourmet.

Fonte: Henrique Manreza.

O anfitrião Eliakin, realizou essa recriação da gastronomia tradicional indígena de Roraima, para dar visibilidade aos visitantes e os moradores de Boa Vista-RR. Os pratos oferecidos são: caxiri (bebida da mandioca), damurida: caldo com tucupi fresco ou concentrado (casserepe), folhas de jambu, pimenta malagueta, peixe moqueado e de sobremesa tem o abacaxi com a pimenta malagueta em pó, conhecida como jiquitaia.

Por outro lado, o lado perverso da história, é que os comerciantes locais do setor de alimentos, no geral, não conseguem competir com estas marcas, com toda a propaganda já existente para favorecer sua aceitação pelos consumidores. Neste sentido, observamos uma série de falências nos shoppings como a saída de alguns estabelecimentos do centro comercial, para áreas mais distantes da cidade, os subcentros.

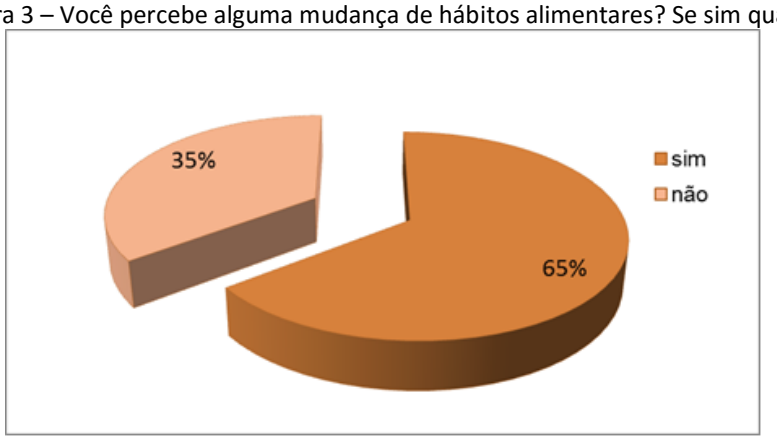
Contudo, pode-se verificar ainda que essa competição representa também um grande estímulo à modernização das empresas locais e a procura por qualificação profissional. Como por exemplo algumas empresas do ramo de alimentação que devido ao atendimento padronizado, infraestrutura, possuí status de franquias, como é o caso do Café Expresso, Pic Nic Sorvetes e Recanto da Peixada.

Do total das empresas pesquisadas,66% apontaram a maior característica de atração de compra é devido ao sabor, seguido por 19% á inovação dos alimentos, ou seja, novidades ao paladar e por fim 15% o preço.

Tal como nas grandes cidades, Boa Vista caminha a passos largos para o aumento de focos de pobreza, como favelas, drogas, violência, problemas de saneamento, população de rua, dentre outros. Neste sentido, instaura-se um circuito inferior e de segregação na cidade. Não apenas pelo crescimento de setores como o de franquias, que em certa medida, expulsa o comerciante.

Por fim, perguntamos se eles perceberam alguma mudança nos hábitos alimentares. A maioria respondeu que SIM (figura 3).

Figura 3 – Você percebe alguma mudança de hábitos alimentares? Se sim quais?



Fonte: Autores/2018.

De acordo com esses resultados podemos constatar que a mudança de hábitos alimentares com a implantação das franquias e dos shoppings é observada por todas as faixas etárias. Alguns relacionam com ao acesso a vários tipos de alimentos atualmente, um ponto positivo é essa possibilidade de consumirmos produtos próprios de outros locais do mundo, como por exemplo, as comidas orientais. Isto é um reflexo do processo de globalização que apesar dessas possibilidades são também intensificados os fatores de risco associados ao consumo dos alimentos, destacando-se aqueles relacionados à manipulação, processamento e conservação, observado também nas respostas. Além do mais a globalização dos gostos favorece o sistema de Franquias de alimentos.

No geral a pesquisa nos permitiu visualizar o sistema de franquias como forma de produzir bens e serviços que alteram o espaço e nos permitiram reavaliar a dinâmica econômica de Boa Vista. Com toda padronização e normatização presente neste sistema, o espaço torna se produto desse setor comercial que é um setor dinâmico, que apresenta um alto índice de transformações rápidas. Neste sentido, a pesquisa nos permitiu tratar de um tema atual e novo dentro da geografia.

Além do mais, os hábitos alimentares de uma região são fortemente influenciados pela colonização e pelos aspectos étnicos do lugar. Os valores culturais também são aspectos relevantes, assim como fatores econômicos, ambientais e nutricionais. E a inserção de uma nova gastronomia, em um contexto não usual, causou acima de tudo curiosidade em seu público boa-vistense.

Portanto, a alimentação vem sendo transformada e influenciada pela tendência de alimentação mundial, verificou-se a grande quantidade de refeições realizadas fora domicilio, especialmente em franquias. Por parte dos consumidores foi possível destacar a busca da variedade e novidade como um diferencial, além da maior intensidade do consumo no grupo dos mais jovens.

Apesar das suas claras relações com a cultura e a identidade, a comida tem sido produzida como uma mercadoria sob as premissas de um sistema e de uma política de caráter global, desse modo, as franquias podem ser compreendidas sob a ótica da alimentação e sofre também influência da mobilidade das pessoas e suas ideias. As mudanças nos hábitos alimentares nos permitem explorar os múltiplos significados da globalização, e seus aspectos econômicos.

O mundo tem passado por muitas transformações e, dentre elas, o fenômeno da alimentação parece ter sido influenciado por tais transformações. As mudanças afetam a saúde e a qualidade de vida das populações, e assim necessitam de estudos e intervenções.

Sendo assim, a mudança de hábitos alimentares relacionados com as ofertas tidas nas

franquias de alimentação apresenta-se como um fenômeno mundial, mas com diferenciações regionais, que imprimem diferentes ritmos de mudanças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se dizer que o setor de gastronomia está trazendo para a população consumidora, variedade e diversidade alimentícia, ou seja, pela primeira vez o consumidor em Boa Vista, possui opções, ao mesmo tempo em que expulsa do mercado parcela importante de pequenos empreendedores que não conseguem adaptarem-se as novas exigências ditadas por marcas já consolidadas no mercado.

Este é um grande desafio para os pequenos empreendedores que já deveriam ter sido inseridos numa proposta sólida de empreendedorismo sustentável por parte dos órgãos competentes de modo a permitir que a economia local tenha em sua base membros da comunidade que conhecem a cultura e a gastronomia locais.

Constatamos assim que a cidade deixa sua feição de cidade pequena, de tempo lento, de produtos autênticos e locais, para entrar na era da rapidez, do *fast food*, da padronização, dos modelos globalizados.

A alimentação vem sendo transformada e influenciada pela tendência de alimentação mundial, verificou-se a grande quantidade de refeições realizadas fora domicilio, especialmente em franquias. Por parte dos consumidores foi possível destacar a busca da variedade e novidade como um diferencial, além da maior intensidade do consumo no grupo dos mais jovens. A globalização vem interferindo neste segmento da economia, contudo nos hábitos alimentares que vêm passando por mudanças significativas.

Conseguimos ver que a mudança de alimentação e o desejo do consumo só se intensificou com a instalação das franquias de alimentação, seja nos shoppings ou nas ruas da cidade, os jovens tendem a procurar por esses alimentos. Entretanto, essas mudanças estão ocorrendo de forma gradual. Uma forte influência é a propaganda presente na mídia local e nas redes sociais.

Apesar das suas claras relações com a cultura e a identidade, a comida tem sido produzida como uma mercadoria sob as premissas de um sistema e de uma política de caráter global, desse modo, as franquias podem ser compreendidas sob a ótica da alimentação e sofre também influência da mobilidade das pessoas e suas ideias. As mudanças nos hábitos alimentares nos permitem explorar os múltiplos significados da globalização, e seus aspectos econômicos.

O mundo tem passado por muitas transformações e, dentre elas, o fenômeno da alimentação parece ter sido influenciado por tais transformações. As mudanças afetam a saúde e a qualidade de vida das populações, e assim necessitam de estudos e intervenções. Sendo assim, a mudança de hábitos alimentares relacionados com as ofertas tidas nas franquias de alimentação apresenta-se como um fenômeno mundial, mas com diferenciações regionais, que imprimem diferentes ritmos de mudanças.

Constatamos assim que cada vez mais a cidade deixa sua feição de cidade pequena, de tempo lento, de produtos autênticos e locais, para entrar na era da rapidez, do *fast food*, da padronização, dos modelos globalizados. Os estudos empíricos mostraram que as teorias dos grandes teóricos da localização precisam ser reinterpretadas para contextos tão diferentes como é o caso de Boa Vista, apesar de sua validade em linhas gerais e da possibilidade de diálogo com a realidade que oferecem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABF – Associação Brasileira de Franchising. **Financiamentos**. Disponível em <www.abf.com.br>. Acesso em 14 de Jun de 2018.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. S. **Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

DAVIDOVICH, F. R. **Redutos da Classe Média:** uma interpretação da urbanização no Brasil. Cadernos IPPUR/UFRJ, Rio de Janeiro, v. Ano Vl, n 3, p. 35-43, 2000.

FURTADO, F. L. **A Gastronomia como Produto Turístico.** Revista Turismo: Dezembro. 2004. Disponível em: <http://www.revistaturismo.com.br/artigos/gastronomia.html>. Acesso em: 23 Mai. 2018.

GIDEENS. A. **As conseqüências da modernidade.** São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/1ANH>. Acesso em: 03 de Jul de 2018.

MERLO, E. M. **O desempenho do setor de franquias no Brasil:** um estudo exploratório dos principais condicionantes de performance. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 213. 2000

ROLIM, M. C. M. B. **Gosto, prazer e sociabilidade:** bares e restaurantes de Curitiba, 1950-1960, Curitiba, 1997. Tese (Doutorado em História) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.

SANTOS, M. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana.** São Paulo: Edusp, 2° ed, 2008.

SEBRAE - **Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas.** Disponível em: <www.sebrae.com.br/artigosfranquia>. Acesso em: 06 fev. de 2019.

SCHLUTER, R. G. **Gastronomia e turismo.** São Paulo: Aleph, 2003.

TINOCO, M. A. C; RIBEIRO, J. L. D. **Estudo qualitativo dos principais atributos que determinam a percepção de qualidade e de preço dos consumidores de restaurantes a lá carte.** Gest. Prod. vol. 15, 2008.

WELLS, W.; REYNOLDS, F. **Consumer Behavior**. New York: McGraw-Hill, 1978.

BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS: AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADES NOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO POLO TURÍSTICO CHAPADA DAS MESAS

Airton Andrade da Silva
Acadêmico de Agronomia – UEMA
airtonxtp@hotmail.com

Tatiane Scilewski da Costa - ZANATTA
Engª. Agrª. Dra. Professora do Curso de Agronomia – UEMA
sctatiane@gmail.com

RESUMO

O ramo de alimentação é um dos que mais cresce no País, formal e informalmente. Porém, o risco de uma contaminação alimentar é alto, visto que muitas vezes o processamento é realizado de forma artesanal e sem controles específicos. Desta forma, teve-se como objetivo do trabalho verificar a implementação das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em empresas do ramo alimentício de Riachão e Carolina/MA cadastradas no Projeto de Integração do Polo Turístico Chapada das Mesas. A pesquisa constituiu-se de vinte e três estabelecimentos prestadores de serviços de alimentação, os quais foram avaliados por meio de pesquisa quali-quantitativa com a aplicação de checklist segundo as conformidades da RDC nº216/2004 (BRASIL, 2004), que possui 233 itens divididos em seções sobre edificações e instalações, higienização das instalações, controle integrado de pragas, abastecimento de água, manejo de resíduo, layout, equipamentos móveis e utensílios e sua higienização, manipuladores, processamento de frutas e hortaliças em conserva, manipulação de alimentos, documentação e registro dos serviços de alimentação estudados. As Secretaria de Saúde dos municípios de Riachão e Carolina em 2017 registraram 569 casos, em 2018 registraram 822 casos e em 2019 registraram 77 casos de DTAs. O Ministério da Saúde registrou no ano de 2017, 20 casos de DTAs por causas ignoradas, 54 casos de DTAs por alimentos mistos e no ano de 2018, 19 casos de DTAs por ingestão de água. Foi constatado que nas cidades de Riachão e Carolina os serviços de alimentação são estabelecimentos de alto e médio risco, respectivamente, pois atendem de 19,3% a 52% dos itens do checklist, pois, estes alcançaram um nível médio de 31,3% de conformidades de acordo com a RDC nº216/2004, sendo classificados como estabelecimentos de alto a médio risco por atenderem de 21% a 40% do checklist, recebendo a medalha de prata.

Palavras-chave: DTAs. Turismo. Segurança do alimento.

ABSTRACT

The food industry is one of the fastest growing in the country, formally and informally. However, the risk of food contamination is high, as processing is often done by hand and without specific controls. Thus, the objective of this work was to verify the implementation of Good Food Handling Practices in food industry companies in Riachão and Carolina / MA registered in the Chapada das Mesas Tourism Polo Integration Project. The research consisted of twenty-three food service establishments, which were evaluated by means of a qualitative and quantitative survey with the

application of a checklist according to the RDC nº216/2004 (BRASIL, 2004), which has 233 items divided into sections on buildings and facilities, facility hygiene, integrated pest control, water supply, waste management, layout, furniture and fixtures and their hygiene, handlers, canned fruit and vegetable processing, food handling, documentation and registration of the food services studied. The Health Department of Riachão and Carolina municipalities in 2017 registered 569 cases, in 2018 registered 822 cases and in 2019 registered 77 cases of OTDs. The Ministry of Health recorded in 2017, 20 cases of unknown cause DTAs, 54 cases of mixed food DTAs and in 2018, 19 cases of water intake DTAs. It was found that Riachão and Carolina births the food services are high and medium risk establishments, respectively, as they meet from 19.3% to 52% of dochecklist items, since these reached an average level of 31.3% of compliance. according to RDC No. 216/2004, being classified as high to medium risk establishments because they meet 21% to 40% of the checklist, receiving the silver medal.

Keywords: DTAs. Tourism. Food safety.

INTRODUÇÃO

A alimentação fora do lar faz parte do cotidiano das populações de grandes cidades. Trata-se de um hábito da população urbana, consequente das mudanças no mercado de trabalho, como a maior participação do sexo feminino, a elevação do nível de escolaridade, aumento poder aquisitivo, praticidade, entre outros (BEZERRA *et al.*, 2017).

Segundo Viegas *et al.*, (2015), as doenças infeciosas de origem alimentar resultam da ingestão de alimentos contaminados por microrganismos, suas toxinas ou metabólitos constituem uma importante causa de morbilidade e mortalidade em todo o mundo. Segundo os autores a manutenção dos alimentos a uma temperatura inadequada, associada a um período de tempo favorável ao desenvolvimento microbiano, muitas vezes ocorrendo simultaneamente com procedimentos incorretos promotores de contaminações cruzadas, continuam a serem os fatores contributivos mais evidentes na ocorrência de surtos de toxinfecções alimentares.

Para Silva *et al.,* (2015), a garantia da segurança dos alimentos é um tema a ser discutido, assim como estudos sobre condições higiênico-sanitárias, práticas de manipulação e preparo de alimentos nos diferentes serviços de alimentação.

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) são considerados serviços de alimentação, os estabelecimentos que realizam algumas das seguintes atividades: manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo, tais como cantinas, bufês, comissarias, confeitarias, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, delicatéssens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, rotisserias e congêneres. Estes serviços devem ser previamente licenciados pela autoridade sanitária competente, mediante a expedição de licença ou alvará sanitário (ANVISA, 2016).

Dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstraram um aumento no gasto com alimentação fora de casa, representando 31,1% do valor da despesa média mensal familiar, sendo que na Região Nordeste o percentual com alimentação fora do domicílio é de 33,5% (IBGE, 2010).

Para Carvalho e Mori (2017) o consumidor se preocupa com a qualidade e higiene dos alimentos distribuídos em restaurantes uma vez que, há algumas ocorrências de doenças transmitidas por alimentos em estabelecimentos que comercializam comidas prontas. Tendo por base a importância da segurança do alimento, cabe questionar se as boas práticas de manipulação

dos alimentos garantem a proteção dos alimentos com relação aos micro-organismos, e ainda se elas são realizadas nesses locais, pois a realização de boas práticas de manipulação dos alimentos possibilita prevenir a ocorrência de problemas relacionados à higiene, como o crescimento de micro-organismos nos alimentos que comprometem a saúde dos consumidores.

Esta pesquisa foi motivada pelo elevado número de serviços de alimentação na cidade de Riachão e Carolina, devido ao turismo e, da carência de programas de orientação relacionados à correta manipulação de alimentos. Nesse sentido, teve-se como objetivo verificar a implementação de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos em empresas do ramo alimentício das cidades de Riachão e Carolina/MA, cadastradas no Projeto de Integração do Polo Turístico Chapada das Mesas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram convidados a participar da pesquisa vinte e três empresas (16 de Riachão e 07 de Carolina/MA) prestadoras de serviços de alimentação que se resumem em restaurantes, lanchonetes, churrascarias e pizzarias, cadastrados no Projeto de Integração do Polo Turístico das *Chapadas das Mesas* organizado pela Unidade Regional do *Sebrae* em *Balsas.*

O trabalho consistiu em uma pesquisa quali-quantitativa de levantamento de campo em nível exploratório.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionário (Checklist) quali-quantitavo dividido em seis seções (Edificações e Instalações; Equipamentos, Móveis e Utensílios; Manipuladores; Processamento das frutas e ou hortaliças em conserva; Manipulação de alimentos; Documentação e Registro), apresentando 233 questões, nas quais eram respondidas com “Não”, “Sim” ou “Não se aplica”, elaborado a partir da Resolução RDC nº216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004). Com este instrumento foram investigadas as não conformidades e as causas do descumprimento da legislação vigente.

Após a aplicação do questionário, as respostas foram lançadas em planilha do Excel, conforme figura 1, a fim de calcular o nível de conformidade de cada serviço de alimentação e posteriormente classificá-lo com selos de conformidade (FIGURA 2). A classificação com medalhas foi realizada com o objetivo de incentivar na melhoria do estabelecimento e consequentemente na comercialização de um alimento inócuo para o consumidor.

O diagnóstico situacional para a verificação das conformidades foi realizado em 16 estabelecimentos na cidade de Riachão (41,03%) dos 39 estabelecimentos que são cadastrados pela Vigilância Sanitária e 07 estabelecimentos da cidade de Carolina (31,8%) dos 22 que são cadastrados pela Vigilância Sanitária, totalizando 23 estabelecimentos que passaram pelo diagnóstico situacional, sendo os restaurantes e lanchonetes o foco da pesquisa por serem onde há a maior procura dos turistas que visitam o Complexo Chapada das Mesas.

Figura 1 – Análise de classificação dos serviços de alimentações quanto ao nível de conformidades no software Excel.

LOGOTIPO CHAPADA DAS MESAS

INSIRA OS DADOS DA PESQUISA APENAS NAS CÉLULAS AMARELAS

CHECKLIST	232	152
Sim	34	22,4%
Não	118	77,6%
N/A	80	

Nível de Conformidade	Nível de Não Conformidade
22,4%	77,6%

ANALISE DETALHADA	TOTAL	SIM	NÃO	N/A
Edificação e instalações	48	13	14	21
Higienização das instalações	9	2	7	0
Controle integrado de pragas urbanas	3	1	2	0
Abastecimento de água	13	2	3	8
Manejo dos resíduos	4	1	3	0
Layout	2	1	1	0
Equipamentos móveis e utensílios	12	4	8	0
Higienização dos móveis e utensílios	9	2	7	0
Manipuladores	14	4	10	0
Processamento de frutas e hortaliças em conserva	13	0	0	13
Manipulação de alimentos	76	4	34	38
Documentação e registro	29	0	29	0
TOTAL	**232**	**34**	**118**	**80**

Fonte: Autores.

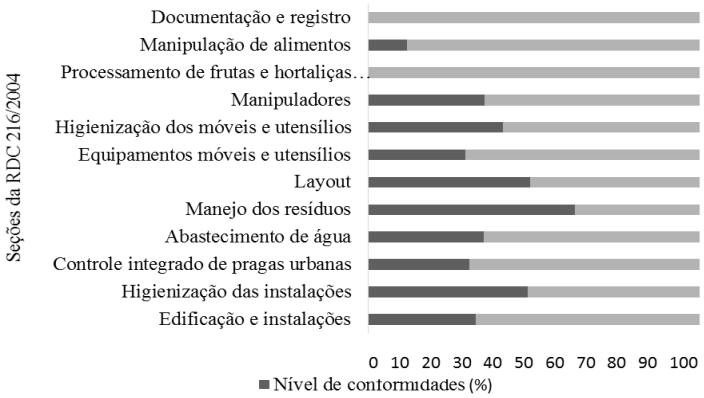
Figura 2 – Classificação dos estabelecimentos em medalhas. (A) Diamante- de 81% a 100%; (B) Platina- de 71% a 80%; (C) Ouro- de 41% a 60%; (D) Prata- 21% a 40%; (E) Bronze- 1% a 20%.

Fonte: Autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de implantação das Boas Práticas de Manipulação de alimentos nas cidades de Riachão e Carolina foi de 28,9% e 36,5%, respectivamente. Na figura 3 são apresentados os resultados de conformidades de cada seção.

Figura 3 – Nível de conformidades dos serviços de alimentação previstas pela RDC nº216/2004 das cidades Carolina e Riachão integrantes do Polo Turístico Chapada das Mesas.



Fonte: Autores.

Observou-se na análise de cada seção os seguintes níveis de conformidade: Edificação e instalações (31,2%), Higienização das instalações (46,4%), Controle integrado de pragas urbanas (30,4%), Abastecimento de água (34,8%), Manejo de resíduos (63%), Layout (47,8%), Equipamentos móveis e utensílios (31,9%), Higienização de móveis e utensílios (44,4%), Manipuladores (32,6%), Processamento de frutas e hortaliças em conservas (0%), Manipulação de alimentos (11,6%) e Documentação e registros (0%).

A seção com maior nível de conformidades entre os estabelecimentos estudados foi manejo de resíduos (63%), devido aos estabelecimentos cumprirem os itens exigidos (Recipiente para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados). Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não manual; Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação; Existência de área adequada para estocagem dos resíduos e Fossas, esgoto conectado à rede pública, caixas de gordura em adequado estado de conservação e funcionamento.

As seções com menores níveis de conformidades foram Processamento de frutas e hortaliças em conservas (0%), Documentação e registros (0%), porque nenhum dos estabelecimentos cumpria os itens dessas seções e Manipulação de alimentos (11,6%), pois os estabelecimentos procediam de forma incorreta o armazenamento dos alimentos, ocorrência de má higienização das frutas e hortaliças e distribuição e exposição dos alimentos de maneira errada quando havia serviços de *buffet*.

Schirmer, Picanco e Faria (2019), afirmam que alimentos servidos ao consumidor devem atender a condições higiênico-sanitárias e nutricionais, para assim promover saúde física e intelectual dos consumidores, sendo de fundamental importância a capacitação técnica dos manipuladores para a aplicação das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos.

De modo geral, dentre as dificuldades encontradas na implementação das Boas Práticas, destacam-se; ausência de profissionais legalmente habilitados, responsáveis técnicos pela qualidade e segurança dos alimentos e estabelecimentos/ Imóveis dos estabelecimentos locados, dificultando qualquer reforma/ colaboradores não capacitados para a execução de suas devidas atividades/ Ausência de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's)/ Ausência de documentações e registros para a verificação das medidas de controle implantadas.

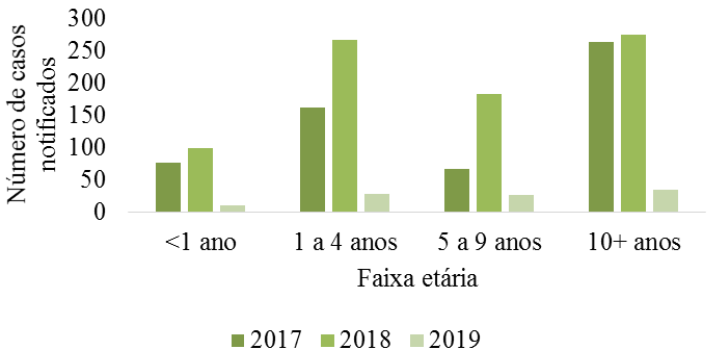
Segundo Mayra *et al.*, (2014), com base na resolução RDC nº216/2004 e a legislação complementar da Portaria CVS n.5 de 2013 do Centro de Vigilância Sanitária é possível oferecer qualidade e segurança para os serviços de alimentação, uma vez que estas legislações descrevem

aspectos importantes e essenciais aos quais os serviços de alimentação devem cumprir com o máximo rigor, para assim garantir alimentos de segurança.

De acordo com Monteiro *et al.*, (2014), a presença de técnico responsável com formação voltada para manipulação de alimentos e boas práticas mostra-se essencial para que os serviços de alimentação apresentem maior adequação, sendo este fato demonstrado em pesquisa que avaliou a qualidade Higiênico-sanitária de restaurantes de Belo Horizonte. Os autores inferiram que para haver diminuição de ocorrências de DTAs em restaurantes, sejam implantadas técnicas de controle mais efetivas, com capacitação adequada dos manipuladores e fiscalização eficiente.

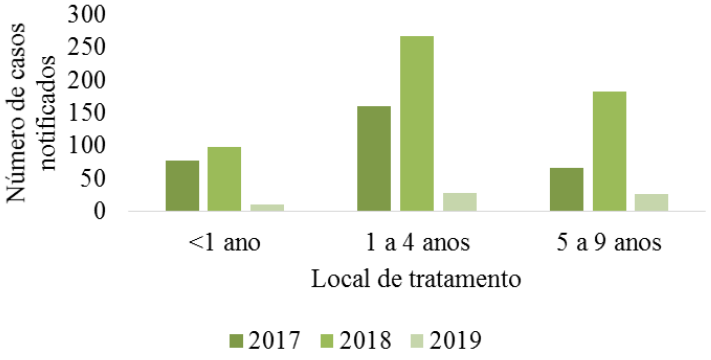
A Secretaria de Saúde dos municípios de Riachão e Carolina classifica os casos de diarreias por faixa etária com 4 categorias (< 1 ano, de 1 a 4 anos, de 5 a 9 anos e maiores de 10 anos), conforme figura 4 e, por local de tratamento com 3 categorias (em postos de saúde, em casa e em hospitais), conforme figura 5. As Secretarias de Saúde dos municípios de Riachão e Carolina em 2017 registraram 569 casos, em 2018 registraram 822 casos e em 2019 o registro foi de 77 casos de diarreia aguda.

Figura 4 – Casos de diarreias notificados nas cidades de Carolina e Riachão no ano de 2017, 2018 e 2019 classificados em faixas etárias.



Fonte: Autores.

Figura 5 – Casos de diarreias nos anos de 2017, 2018 e 2019 classificados por local de tratamento das cidades de Carolina e Riachão.

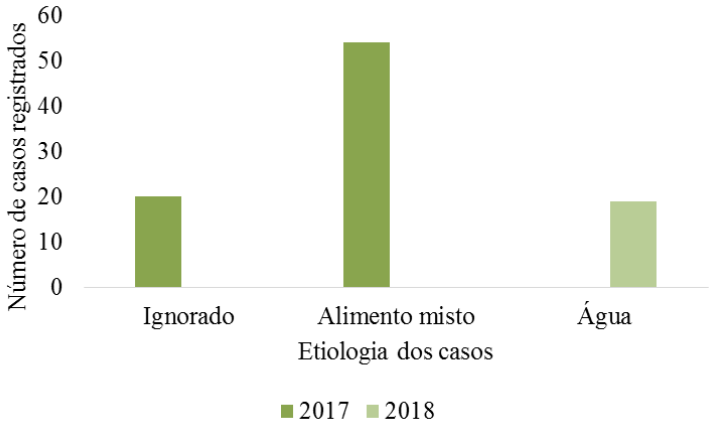


Fonte: Autores.

Os casos notificados nas cidades de Riachão e Carolina de diarreia não caracterizam-se apenas por toxinfecções decorrentes de alimentos contaminados por microorganismos, podendo ser de natureza e local diversa, como agentes quimicos e antibióticos, consumidos nas residências e restaurantes.

O Ministério da Saúde registra os casos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) dos Estados e classifica segundo a etiologia do caso (FIGURA 6).

Figura 6 – Casos de DTAs nos anos de 2017 e 2018 classificados por sua etiologia no estado do Maranhão.



Fonte: Autores.

O Ministério da Saúde registrou no ano de 2017, 20 casos de DTAs por causas ignoradas, 54 casos de DTAs por alimentos mistos e no ano de 2018, 19 casos DTAs por ingestão de água.

Os dados obtidos por meio do *site* do Ministério da Saúde são separados por estados, sendo estes apresentados os casos notificados em todo o Maranhão, não havendo dados específicos para as cidades em estudo, evidenciando divergência nos dados disponibilizados pela Secretaria de Saúde das cidades em estudo com os dados disponíveis no site do Ministério da Saúde, mostrando assim a falta de efetividade nas notificações decorrentes de toxinfecções alimentares.

Para Nunes *et al.*, (2017), doenças transmitidas por alimentos, constituem importantes problemas de saúde pública em todo mundo atualmente, tem por conceito, uma síndrome constituída por anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia relacionada à ingestão de alimento ou água contaminada por diversos agentes etiológicos, dentre eles as bactérias.

A justificativa dos casos de diarreias são em decorrência da ingestão de alimentos contaminados por microrganismos nas residências e em serviços de alimentação, como água mal tratada e alimentos diversos, que por sua vez geram diarreias, vômitos e náuseas. O Ministério da Saúde não mapeia casos de vômitos e náuseas, apenas casos de diarreias.

A necessidade de maior atenção a respeito da segurança alimentar é evidente em todo País, com isso se ver a necessidade de conscientização de todos os envolvidos na cadeia de produção e melhorias nas técnicas de processamento envolvidas para assim reduzir a incidência das DTAs. Dentre os fatores que intensificam o aumento gradativo da incidência dos surtos de intoxicações alimentares no País estão, a falta ou baixa forma de investigação dos surtos, a cobertura ineficiente dos serviços oficiais da Vigilância Sanitária de Alimentos em respeito a toda a manipulação deste, a ausência de notificação e a carência de informações sobre as Boas Práticas de Manipulação dos alimentos (NEVES, 2015).

Leão *et al.*, (2018) afirma que o principal motivo para o aumento dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos resulta de práticas inadequadas ao manipular alimentos com a má higienização das mãos dos manipuladores por serem fontes de microorganismos.

A vigilância Sanitária dos municípios de Riachão e Carolina trabalham com três visitas anuais aos estabelecimentos. As inspeções nos estabelecimentos são divididas em visitas, fiscalização e refiscalização. A primeira inspeção tem como objetivo o conhecimento da instalação, na segunda inspeção é feita a fiscalização e diante da necessidade é feita a notificação. Já a terceira inspeção consiste em verificar se as exigências foram cumpridas.

Verificou-se que o nível de conformidades dos estabelecimentos estudados foram de 31,3%, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Nível das conformidades de todos os serviços de alimentação averiguados nas cidades de Carolina e Riachão.

ITENS DO CHECKLIST	5359*
SIM	1199
NÃO	2636
N/A	1524
NÍVEL DE CONFORMIDADE	NÍVEL DE NÃO CONFORMIDADE
31,3%	68,7%

*Nota: referente aos 23 estabelecimentos. Fonte: Autores.

O nível de risco dos serviços de alimentação foi atribuídos através de medalhas, sendo que para as cidades de Riachão e Carolina, conjuntamente, foi designada a medalha de prata (21% a 40% de conformidades), considerando a média de 31,3% de conformidades. Nas avaliações individuais dos estabelecimentos das cidades em estudo, estes variaram de 19,3% a 52% de conformidades previstas pela RDC n°216/2004.

Lopes *et al.*, (2015), classificaram ambientes de manipulação de alimentos como risco sanitário alto ou muito alto para aqueles que não atendem bem aos requisitos normativos quanto as Boas Práticas de Manipulação de Alimento, sendo que os aspectos que mais contribuíram para essa classificação foram a má estrutura e instalações da unidade, má manipulação dos alimentos por meio dos manipuladores e a inadequada higienização do ambiente e dos alimentos, estando todos estes correlacionados.

Devides, Maffei e Catanozi (2014), afirmam que as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) constituem um grande problema de saúde pública não somente no Brasil, mas também em outros países, com isso é de suma importância obter um diagnóstico situacional da qualidade dos estabelecimentos que fornecem alimentos e analisar o conhecimento dos manipuladores na aplicação das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, para assim planejar programas de capacitação visando a segurança e qualidade do alimento para a população.

CONCLUSÕES

Nas cidades de Riachão e Carolina os serviços de alimentação são estabelecimentos de médio risco.

As principais inconformidades encontradas nos estabelecimentos foram a não implementação e execução das boas práticas, armazenamento em local e temperatura inadequados aos alimentos, inexistência de controles específicos, infraestrutura inadequada e carência de conhecimentos necessários sobre manipulação segura de alimentos, que resultam da falta de informação e conhecimento sobre as conformidades que um serviço de alimentação necessita.

As Secretarias de Saúde dos municípios de Riachão e Carolina registraram o total de 1468 casos de diarreias entre 2017 e 2019. Entretanto, o Ministério da Saúde registrou 93 casos de toxinfecções entre 2017 a 2019, sendo 20 casos de DTAs por causas ignoradas, 54 casos de DTAs por alimentos mistos e 19 casos DTAs por ingestão de água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portal da Saúde – Ministério da Saúde, 2017.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13?p_p_id=101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_groupId=219201&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_urlTitle=servicos-de-alimentacao&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_assetEntryId=2866806&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_type=content>. Acesso em: 30 abr. 2018.

BEZERRA, I. N.; MOREIRA, T. M. V.; CAVALCANTE, J. B.; SOUZA, A. M; Sichieri R. **Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição.** Revista Saúde Pública. Fortaleza-CE. 2017.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. **Resolução – RDC Nº 216, de 15 de Setembro de 2004. Estabelece procedimentos de boas Práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 setembro de 2004.

DEVIDES, G. G. G. D.; MAFFEI, D. F. M.; CATANOZI, M. da P. L. M. C. **Perfil socioeconômico e profissional de manipuladores de alimentos e o impacto positivo de um curso de capacitação em Boas Práticas de Fabricação.** Campinas. Braz. J. Food Technol., v. 17, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232014000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 jul. 2019.

IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009 - Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.** Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47310.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2017. Investigação laboratorial de surtos de toxinfeções alimentares. Boletim Epidemiológico, n. 1, v. 5, 2 edição, 2015.

LEÃO, R. C.; GONÇALVES, Á. de C.; SANTOS, C. T. B. dos.; ANDRADE, A. A.; SILVA, M. C. dos S.; SILVA, M. B. de O. **Ocorrência de enteroparasitos e coliformes termotolerantes nas mãos de manipuladores de alimentos de um hospital de ensino.** Rio de Janeiro. Cad. saúde colet., v.26, n.2, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2018000200211&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 jul. 2019.

LOPES, A. C. de C.; PINTO, H. R. F.; COSTA, D. C. I. de O.; MASCARENHAS, R. de J.; AQUINO, J. de S. **Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. [s. l.]** Ciência & Saúde Coletiva, n. 20, v. 7, p. 2267-2275, 2015. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2015.v20n7/2267-2275/pt>. Acesso em: 25 jul. 2019.

MAYRA, N.; SILVA, M. G. S.; BEZERRA, M. J.; BEZERRA, M. Q.; SANTOS, F. M.; SOUZA, E. A. de.; ARAUJO, G. G.; SOUZA, G. V. de.; PORTO, C. K.; ARAÚJO, L. C.; FERNANDES, M. A. de L.; CANTALICE, J. C. L. L. **Condições higiênico -sanitárias das unidades produtoras de alimentos em hotéis do município de caruaru, Pernambuco.** Veredas, Pernambuco, 2014. Disponível em: <http://veredas.favip.edu.br/ojs/index.php/veredas1/article/view/232/pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

MONTEIRO, M. A. M.; FRÓES, J. Á. do C.; FONTEA, R. B. R.; RIBEIRO, R. de C. **Qualidade na produção de refeições em restaurantes do tipo self-service.** Demetra: alimentação, nutrição & saúde, Belo Horizonte, n. 9, v. 4, 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/13375/11744>. Acesso em: 13 fev. 2019.

NEVES, M. C. de M. **Levantamento de dados oriundos do datasus relativos à ocorrências/ surtos de intoxicação alimentar no brasil de 2007 – 2014.2015**. Monografia (Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa,2015. Disponivel em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1004/1/MCMN09032016.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

NUNES, S. M.; CERGOLI-NOVELLA, M. C.; TIBA, M. R.; ZANON, C. A.; BENTO, I. S. da S.; PASCHUALINOTO, A. L.; TOMAZ, I.; SILVA, A. A. da; WALENDY, C. H. **Surto de doença transmitida por alimentos nos municípios de mauá e ribeirão pires** – sp. Higiene Alimentar**,** São Paulo, 2017. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/04/833113/264-265-sitecompressed-97-102.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

SILVA, L. C.; SANTOS, D. B. dos.; JOSÉ, J. F. B. de S.; SILVA, E. M. M. da. **Boas práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição**. Vitória, Demetra: alimentação, nutrição & saúde, n. 10, v. 4, p. 797-820, 2015.

SCHIRMER, M.; PICANCO, N. F. M.; FARIA, R. A. P. G. de. **Importância da capacitação no controle da qualidade higiênico-sanitária em saladas de alface servidas em creches.** Campinas. Braz. J. Food Technol., v. 22, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-67232019000100417&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 18 jul. 2019.

VIEGAS, S.; CUNHA, I. C.; CORREIA, C. B.; SOUSA, R.; BONITO, C. C.; COELHO, A.; MAIA, C.; PENAL, C.; SOUSA, I.; FLORES, C.; BARREIRA, M. J.; MOURA, I. B.; FURTADO, R.; MARCOS, S.; TOSCANO, M. M.; SANTOS, S.; LOPES, T. T.; OLEASTRO, M.; SARAIVA, M.; CALHAU, M. A. **Investigação laboratorial de surtos de toxinfeções alimentares, 2014.** Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, n. 1, v. 5, 2015. Disponivel em: <http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/3007/3/observacoesNEspecia5-2015_artigo1.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2019.

CAJU E SUA APTIDÃO CLIMÁTICA COMO FATOR DE REFLORESTAMENTO E FONTE ALIMENTÍCIA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO UNA - PE, BRASIL

Manoel Vieira de França
Prof. Msc. Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
manoelvieiraufrpe@gmail.com

Salatiel Ewen Braga
Graduando em Agronomia Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
salatiel.braga@ufrpe.br

Romildo Morant de Holanda
Prof. Dr. Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
romildomorant@gmail.com

Raimundo Mainar de Medeiros
Meteorologista, Pós-Doutor, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
mainarmedeiros@gmail.com

RESUMO

Realizaram o zoneamento e a aptidão climática visando identificar o potencial produtivo do cultivo do caju como plantio de reflorestamento e fonte alimentícia, com base em indicadores de clima considerando a variabilidade natural do regime pluviométrico, estabelecidos de acordo com a exigência da cultura para o município de São Bento do Una. Os dados pluviométricos foram adquiridos da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste e pela Agencia Pernambucana de Água e Clima, compreendidos entre os anos de 1920 a 2016. O caju foi sugerido como fonte reflorestadora por ser planta nativa e resistente a seca e pelo seu sistema radicular para retenção da erosão e também por ser planta de grandes copas reduzindo os impactos das gotas das chuvas no solo e seus frutos servirem de fonte de alimento ao ser humano e animal. A técnica de classificação e aptidão climática utilizando índices de deficiência hídrica para o município São Bento do Una fornecem subsídios de alta confiabilidade para os estudos.

Palavras-chave: evapopluviograma, regime pluvial, deficiência e excedente hídrico.

ABSTRACT

They carried out zoning and climatic aptitude to identify the productive potential of cashew cultivation as reforestation planting and food source, based on climate indicators considering the natural variability of the pluviometric regime, established according to the requirement of the crop for the municipality of São Bento do Una. Rainfall data wereacquired from the Northeast Development Authority and the Pernambuco State Agency for Water and Climate from 1920 to 2016. Cashew was suggested as a reforestation source because it is native to and resistant to drought and its root system for retention Erosion and also because it is a plant of large crowns reducing the impact of rain drops on the soil and its fruits serve as a source of food for humans and animals. The technique of classification and climatic aptitude using indices of water deficiency for the municipality of São Bento do Una provide highly reliable subsidies for the studies.

Keywords: evapopluviograma, pluvial regime, deficiency and water surplus.

INTRODUÇÃO

A cultura do caju (Anacardium occidentale L.) é uma planta tropical, originária do Brasil, difundida em quase todo o território e é amplamente praticada no NEB, sendo considerado um produto de exportação que enriquece a economia regional de acordo com Severino (2008). Entretanto, segundo Pereira *et al.*, (2014), apesar do amplo cultivo dessas cultivares no NEB, há ainda poucos estudos de zoneamento agrícola em alguns estados produtores de caju.

A região Nordeste, possui área plantada de caju superior a 650 mil hectares, responsável por mais de 95% da produção nacional, sendo os Estados do Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte e Bahia os principais produtores segundo Oliveira *et al.*, (2003).

O estudo da variabilidade espaço-temporal de longas séries meteorológicas, além de contribuir indicando quais as áreas mais propícias ao plantio/semeadura de culturas, indica também os períodos, além de fornece informações extremamente importantes sobre possíveis descontinuidades climáticas, tendências ou periodicidades, auxiliando o estudo das condições meteorológicas em uma região conforme Blain (2009).

Medeiros *et al.*, (2013) mostraram que a técnica do balanço hídrico fornece o saldo de água disponível no solo para o vegetal, sendo assim, contabiliza-se a taxa de precipitação e/ou irrigação e a evapotranspiração potencial, e através da capacidade de armazenamento de água do solo, faz-se o balanço hídrico da localidade. A evapotranspiração (ETP) indica o quanto de umidade está sendo perdida pela planta através da transpiração e da evaporação do solo, logo se torna parâmetro importante na determinação da necessidade hídrica da planta de acordo com Ferreira (1988).

De acordo com Vieira *et al.*, (2010) a precipitação pluvial de determinado local pode ser estimado, em termos probabilísticos, mediante modelos teóricos de distribuição ajustados a uma série de dados.

Para certificar-se de melhor produtividade nas culturas, é indispensável o uso de sistemas de irrigação em regiões que apresentam deficiência hídrica que limitam o desenvolvimento das culturas, principalmente quando esta deficiência estende por todos os meses do ano conforme afirmação de Santos *et al.*, (2010).

O entendimento de variáveis agroclimáticas de uma região auxilia nas atividades humanas desenvolvidas, com principal importância na agricultura. A utilização do balanço hídrico de Thornthwaite e Mather (1948, 1955) como ferramenta de manejo, procura conduzir ações de planejamento na produção agrícola para uma dada região, com o objetivo de possibilitar maior rentabilidade dos cultivos e a redução dos riscos de degradação do ambiente.

Medeiros *et al.*, (2015) caracterizam o clima e efetivar o zoneamento agroclimático para 11 culturas apontando as suas possíveis aptidões de cultivo para o município de Barbalha - CE. Utilizou-se a série histórica de precipitação e temperatura do ar média para a realização do cálculo do balanço hídrico climatológico, classificação climática, construção do evapopluviograma e o zoneamento agroclimático das culturas. Ainda de acordo com os autores constataram deficiência hídrica anual de 654,4 mm, ocorrendo excesso hídrico anual de 245,8 mm nos meses de fevereiro a abril. Para o cultivo de caju, milho e sorgo contatou-se aptidão moderada. Apenas o cultivo da banana e cana-de-açúcar foi restrito devido à região apresentar déficit hídrico acentuado.

Wollmann *et al.*, (2013) relataram que as condições locais hídricas e de clima, são levadas em consideração no zoneamento agroclimático, visando à exploração de culturas economicamente rentáveis. São estas as características agroclimáticas desta localidade de estudo

que determinam a aptidão ao desenvolvimento das culturas.

Landau *et al.*, (2015) recomendam que para estimular o desenvolvimento sustentável dos plantios agrícolas nas áreas plantadas atualmente, precisará levar em conta diversos aspectos relacionados com o plantio da cultura, no intuito de maximizar vantagens e minimizar prejuízos futuros, considerando estratégias para minimizar o uso indiscriminado de agrotóxicos, controlar a erosão do solo, estimular a rotação de culturas, além de promover a adoção de práticas tecnicamente apropriadas, ambientalmente corretas, economicamente viáveis e socialmente aceitáveis, e que contribuam para a manutenção da sustentabilidade.

Objetiva-se realizar o zoneamento e a aptidão climática visando identificar o potencial produtivo do cultivo do caju como plantio de reflorestamento e fonte alimentícia, com base em indicadores de clima considerando a variabilidade natural do regime pluviométrico, estabelecidos de acordo com a exigência da cultura para o município de São Bento do Una.

MATERIAL E MÉTODOS

São Bento do Una localiza-se na mesorregião Agreste e na Microrregião do Vale do Ipojuca do Estado de Pernambuco, limitando-se a norte com Belo Jardim, a sul com Jucati, Jupi e Lajedo, a leste com Cachoeirinha, e a oeste com Capoeiras, Sanharó e Pesqueira.

Figura 1 – Localização do município de São Bento do Una no estado do Pernambuco.

Fonte: O autor.

A área municipal ocupa 719,15 km^2 e representa 0.72 % do Estado de Pernambuco. A sede do município tem altitude de 614 metros e coordenadas geográficas de 08°31’22” de latitude sul e 36°06’40” de longitude oeste. Com população estimada de 58.251 habitantes com densidade demográfica de 74,03 hab/km^2.

São Bento do Una está inserido na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos, com altitude variando entre 650 a 1.000 metros.

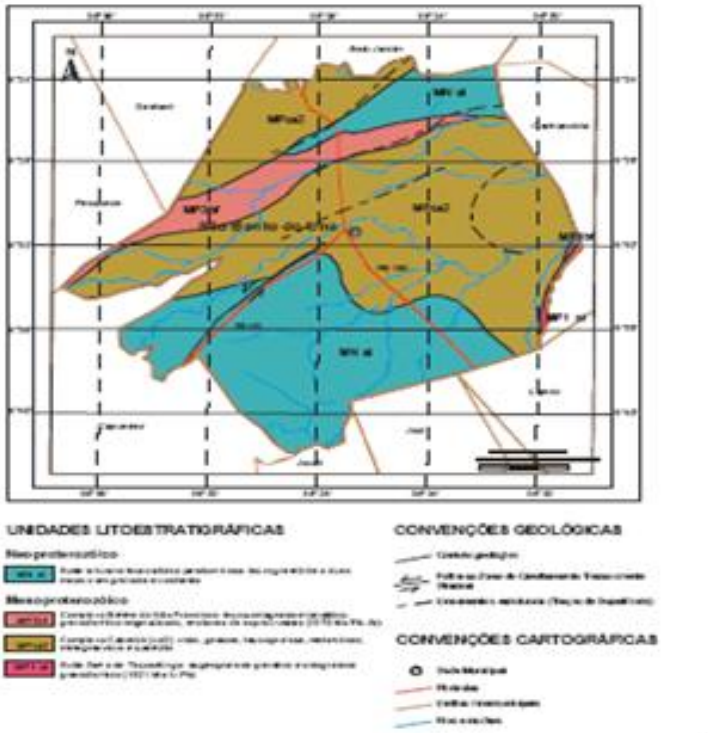
Esta área de arco que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados. Com respeito à fertilidade dos solos é bastante variada, com certa predominância de média para alta.

A área da unidade é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. A vegetação desta unidade é formada por Florestas Subcaducifólica e Caducifólica, próprias das áreas agrestes.

Nas superfícies suaves onduladas a onduladas, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, fortemente drenados, ácidos a moderadamente ácidos e fertilidade natural média e ainda os Podzólicos, que são profundos, textura argilosa, e fertilidade natural média a alta. Nas elevacões ocorrem os solos Litólicos, rasos, textura argilosa e fertilidade natural média. Nos Vales dos rios e riachos, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais. Ocorrem ainda afloramentos de rochas.

São Bento do Una encontra-se inserido, geologicamente, no planalto da Borborema, sendo constituído pelos litotipos da Suíte Serra de Taquaritinga dos complexos Cabrobó e Belém do São Francisco e da Suíte Intrusiva Leucocrática Peraluminosa, como pode ser observado na figura 2.

Figura 2 – Mapa Geológico municipal.



Fonte: CPRM (2005).

Segundo a classificação climática de Köppen (1928) São Bento do Una tem o clima As Tropical Chuvoso, com verão seco, esta classificação esta de acordo com Alvares *et al.*, (2014). O clima caracteriza-se por temperaturas médias elevadas (22 ºC a 30 ºC) e uma amplitude térmica anual muito pequena, em função da baixa latitude e elevações (<700m) de acordo com Varejão-Silva *et al.*, (2005).

A quadra chuvosa inicia em fevereiro com chuvas de pré-estação (chuvas que ocorrem antes da quadra chuvosa) com término ocorrendo no final do mês de agosto e podendo se prolongar até a primeira quinzena de setembro. O trimestre chuvoso centra-se nos meses de maio, junho e julho e os meses secos ocorrem entre outubro, novembro e dezembro. Os fatores provocadores de chuvas no município são a contribuição da Zona de Convergência Intertropical

(ZCIT), formação dos vórtices ciclônicos de altos níveis (VCAS), contribuição dos ventos alísios de nordeste no transporte de vapor e umidade condensam e forma nuvens provocando chuvas de moderadas a fortes, formações das linhas de instabilidades, orografia com contribuições local e regional formando nuvens e provocando chuvas de moderada a forte segundo Medeiros (2016).

Os dados pluviométricos foram adquiridos da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE, 1990) e da Agencia Pernambucana de Água e Clima (APAC, 2017) compreendido entre os anos de 1920 a 2016. Utilizou-se cálculos simplificados estatisticamente para definir, média, desvio padrão, coeficiente de variância, máximos e mínimos valores absolutos ocorridos, definindo a quadra chuvosa e seca.

A limitação dos recursos hídricos na atualidade, é importante condicionante ao desenvolvimento econômico e social, acarretando inúmeros desafios ao planejamento e gerenciamento deste recurso em conformidade com Sousa *et al.*, (2015). As falhas de dados ocorridas na década de 90 podem ser explicadas pela troca de responsabilidade na coleta dos registros pluviométricos da antiga SUDENE para o LAMEPE. Neste período de transição as estações passaram por manutenção e outras foram implantadas em algumas cidades dentre 1989 e 1992. Para tanto foram realizados preenchimentos de falhas, homogeneização e consistência nos referidos dados a fim de trabalhar e fornecer informações confiáveis ao público em geral.

Os dados de precipitação média mensal foram agrupados em 96 anos, caracterizando um período de normal climatológica, onde, empregaram-se softwares em planilhas eletrônicas, para extrair os valores das médias mensais, anuais de precipitação do período de 1920 a 2016, plotando os respectivos gráficos e tendências.

O método adotado para obtenção do balanço hídrico climático foi o proposto por Thornthwaite e Mather (1948, 1955), que contabiliza a água do solo, em que a precipitação representa ganho e a evapotranspiração perda de umidade do solo, podendo-se estimar os valores correspondentes ao Excedente Hídrico (EXC) e Deficiência Hídrica (DEF). Com base nesta metodologia foi estimada a capacidade de armazenamento de água disponível no solo (CAD) de 100 mm.

Tabela 1 – Síntese da aptidão e exigências climáticas da cultura de acordo com Ometto (1981).

Caju	Plena	I_h> -10 DEF<100 mm	Em geral não há limitações climáticas para a cultura, principalmente nas regões de clima quente.
	Moderada	I_h< -10 100<DEF<200 mm 200<DEF<700 mm	Ocorrência normal de pequena deficiência hídrica. Cultivo parcial prejudicado pela deficiência hídrica.
	Restrita	700<DEF<900 mm	Deficiência hídrica severa na maioria dos solos. Cultivo somente através de suprimento da água por irrigação.
	Inaptidão	DEF>700 mm	Suprimento hídrico insuficiente para a cultura.

Fonte: Autores.

Na Tabela 1 tem-se a Síntese da aptidão e exigências climáticas da cultura do caju de acordo com Ometto (1981), aplicada a quatro tipos de aptidão: Plena; Moderada; Restrita e Inapta, para tanto se levou em consideração a flutuabilidade da deficiência hídrica municipal e realizou-se a classificação como mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Fatores e indicadores climáticos para a cultura do Cajueiro.

	Faixas de Aptidão		
Fatores climáticos	Ideal	Tolerável	Não indicado
Faixa Térmica (°C)	19 - 34	34 - 40	< 15
Precipitação (mm ano^{-1})	800 - 1500	600 - 800	< 500
Umidade Relativa do ar (%)	65 - 85	40 – 65	< 40 ou> 90

Fonte: Adaptado de Aguiar *et al.*, (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As variáveis utilizadas na determinação do balanço hídrico para o período de 1920-2016 encontram-se na tabela 3. Considerando a capacidade de armazenamento de água disponível (CAD) 100 mm. A quantidade de água evapotranspirada é expressa pela evapotranspiração real (ETR), que se comportou de forma irregular à distribuição da precipitação pluvial.

Através do balanço hídrico climatológico (BHC) foi possível determinar os índices de aridez (Ia), umidade (Iu), hídrico (Ih) e o CV. CV é a concentração da evapotranspiração potencial na estação quente, determinada pelos três meses consecutivos de temperatura mais elevada do ano (trimestre mais quente). Tais índices determinam a classificação climática, baseada em observações e estudos realizados nas condições do Sudeste árido dos Estados Unidos da América e aplicado ao resto do mundo, proposto por Thornthwaite (1948).

A Tabela 3 representa o balanço hídrico do município São Bento do Una. A temperatura média oscila entre 19,2 °C nos meses de julho e agosto a 23 °C nos meses de dezembro e janeiro com uma temperatura média anual de 21,5 °C.

A precipitação média anual é de 606 mm com flutuação de 2,3 mm no mês de novembro a 134,3 mm em abril. O quadrimestre seco centra-se em novembro, dezembro, janeiro e fevereiro tendo como quadrimestre chuvoso os meses de abril, maio, junho e julho. Outubro sendo considerado como mês anômalo e apresenta média histórica de 58 mm.

A evapotranspiração potencial anual é de 1.006,1 mm sendo superior a precipitação uma vez e meia. Registra-se evapotranspiração elevada o ano inteiro com flutuabilidade é de 61,6 mm em julho a 103,3 mm em dezembro. A evaporação real anual é 422 mm, os meses de maiores valores evaporativos ocorrem entre abril a agosto e nos meses de novembro, dezembro acontecem os menores poder evaporativo, sendo outubro considerado mês anômalo com poder evaporativo acima da normalidade.

As deficiências hídricas ocorrem entre os meses de maio a março com valor anual de 584,1 mm e os excedentes hídricos não ocorrem ao longo dos anos. O município estudado tem os índices: Umidade 58,06%, Aridez com 0,58% e o hídrico com -0,35%.

Tabela 3 – Balanço hídrico climatológico do município São Bento do Una – PE.

Meses	T (°C)	P (mm)	ETP (mm)	EVR (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
Jan	23,0	20,9	100,8	21,4	79,4	0,0
Fev	22,8	23,1	91,3	23,3	68,0	0,0
Mar	22,8	14,2	99,4	14,3	85,1	0,0
Abr	22,3	134,3	89,4	89,4	0,0	0,0
Mai	21,1	37,6	79,3	52,9	26,4	0,0
Jun	19,9	20,9	65,7	31,6	34,1	0,0
Jul	19,2	52,1	61,6	53,8	7,8	0,0
Ago	19,2	24,2	62,2	29,6	32,5	0,0
Set	20,2	20,9	69,9	25,5	44,4	0,0
Out	21,8	58,0	88,5	59,9	28,6	0,0
Nov	22,6	2,3	94,7	5,5	89,2	0,0
Dez	23,0	13,5	103,3	14,8	88,5	0,0

Legenda: Temperatura do ar média (T), Precipitação (P), Evapotranspiração potencial (ETP), Evaporação real (EVR), Deficiência hídrica (DEF) e Excesso hídrico (EXC). Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os índices apresentados estão em conformidade com a região semiárida. A evapotranspiração potencial, evaporação real, deficiência e excedente hídrico são parâmetros indispensáveis para determinar a produtividade da água em determinada região. A evapotranspiração consiste no processo inverso da precipitação, pois é a contabilização da perda de água que foi evaporada do solo somada a transpiração das plantas de acordo com Mendonça *et al.*, (2003). A relação entre a evapotranspiração potencial e a evapotranspiração real das plantas representa a deficiência hídrica que ocorre no solo, ou seja, a umidade do solo está abaixo do desejável fazendo com que a planta reduza atividades metabólicas, consequentemente diminuindo o crescimento e desenvolvimento da mesma.

O comportamento da deficiência hídrica deve ser observado cuidadosamente no planejamento agrícola, visando uma agricultura mais segura e economicamente viável, recomenda-se o uso de sistemas de irrigação. O conhecimento histórico das condições climáticas é importante para efetuar o planejamento dos cultivos e o manejo a ser realizado durante o ciclo das culturas, observando-se cuidadosamente a variabilidade da precipitação e a intensidade da evapotranspiração, o que pode ser evitado, ou, reduzir ao máximo, a ocorrência de déficit hídrico.

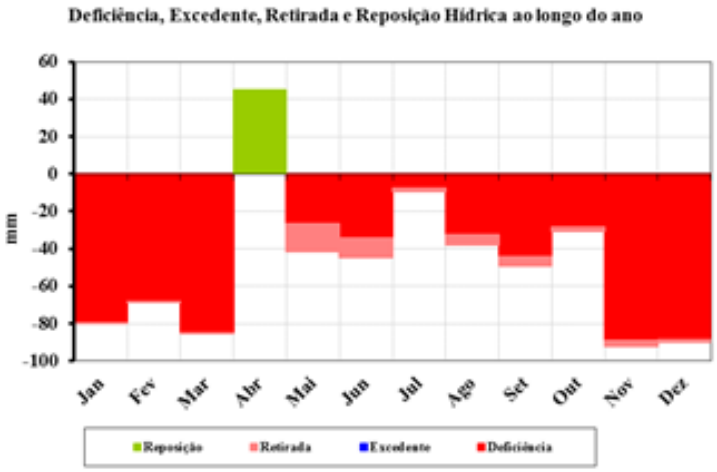
Para garantir produtividade em quantidade e qualidade das culturas Santos *et al.*, (2010) afirmam que é indispensável o uso de sistemas de irrigação em regiões que apresentam deficiência hídrica acentuada, principalmente quando este déficit se estende em quase todos os meses do ano.

Estas flutuações ocorrem devido às oscilações entre os períodos seco e chuvoso de cada localidade, salienta-se ainda que as oscilações dos fatores provocadores e/ou inibidores de chuvas depende exclusivamente de sistemas de meso e grande escala, assim como das contribuições dos efeitos locais, da orografia, do posicionamento da Zona de convergência Intertropical a atuação dos Vórtices Ciclônico de Altos Níveis, os Distúrbios Ondulatórios de Leste, atividade dos efeitos da

brisa marítima/terrestre, troca de calor sensível por calor latente e vice-versa.

A Figura 3 ilustra o resultado da contabilidade hídrica para o município estudado, onde não ocorre excedente hídrico. As deficiências hídricas ocorrem entre os meses de maio a março, sendo os meses de novembro a março com maiores taxas de deficiência. Ocorre reposição de água no solo no mês de abril e a retirada de água no solo ocorre entre os meses de maio a dezembro.

Figura 3 – Representação gráfica do balanço hídrico climatológico para o município de São Bento do Una.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O sistema de classificação climática de Thornthwaite (1948) permite separar eficientemente os climas de uma região, uma vez que o método é muito sensível aos totais de chuva, temperatura e relevo das regiões estudadas, resultando em maior número de tipos climáticos, gerando informações eficientes através do balanço hídrico, demonstrando a capacidade para delimitação das zonas agroclimáticas de acordo com Rolim *et al.*, (2007).

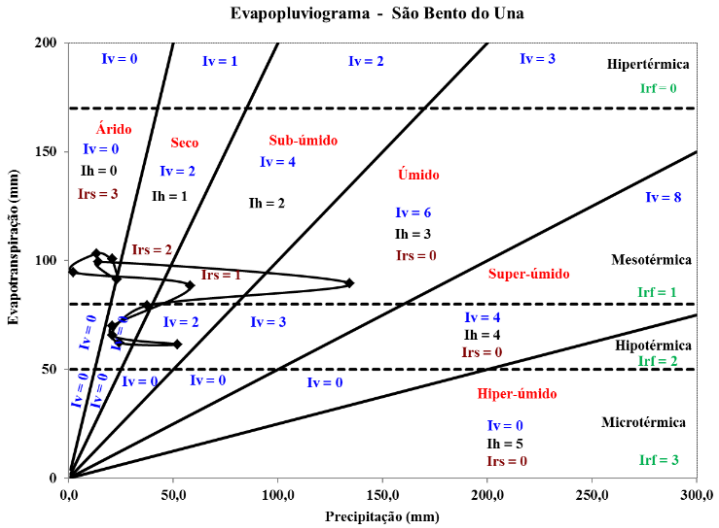
Wollmann *et al.*, (2013) relatam que as condições locais hídricas e de clima, são levadas em consideração no zoneamento agroclimático, visando à exploração de culturas economicamente rentáveis. São estas as características agroclimáticas que determinam aptidão ao desenvolvimento das culturas.

Na Figura 4 tem-se a distribuição dos setores hídricos e faixas térmicas do evapopluviograma do município estudado. Destacando que existem quatro tipos de clima predominantes na área de estudo que são: Árido, seco, Subúmido sendo os climas igualmente distribuídos.

A partir dos resultados do BHC e da relação evapotranspiração e precipitação elaborou-se o evapopluviograma figura 4, para a efetivação do zoneamento agroclimático para a cultura estudada. A distribuição da evapotranspiração potencial e precipitação pluvial no evapopluviograma, geram as quatro faixas térmicas e os seis setores hídricos, é ferramenta eficaz na caracterização do clima de ada região para exploração de determinada cultura.

Após passarem por fase de cálculos, evapopluviograma e aplicação em tabelas, os resultados dos índices climáticos estão expostos na Tabela 4.

Figura 4 – Distribuição dos setores hídricos e faixas térmicas do evapopluviograma para o município do São Bento do Una.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Tabela 4 – Índices e parâmetros climáticos para São Bento do Una - PE.

Índice Climático	Ih	Iv	Irs	Irf	Cv	T_a	P	ETp	DEF	EXC
					(%)	(ºC)	(mm)			
Valor	11	22	25	26	24,1	21,5	606,0	1006,1	584,1	0,0

Símbolos: I_h - Índice hídrico anual proveniente do balanço hídrico, I_v - Índice vegetativo anual, I_{rs} - Índice de repouso por seca, I_{rf} - Índice de repouso por frio, Cv - Concentração da evapotranspiração potencial na estação quente, T - Temperatura média anual, P - Precipitação pluvial, ETp - Evapotranspiração Potencial anual, DEF - Deficiência hídrica e EXC - Excesso hídrico. Fonte: Autores.

CONCLUSÕES

O caju foi sugerido como fonte reflorestadora por ser planta nativa e resistente a seca e pelo seu sistema radicular para retenção da erosão e também por ser planta de grandes copas reduzindo os impactos das gotas das chuvas no solo e seus frutos servirem de fonte de alimento ao ser humano e animal. A técnica de classificação e aptidões climática utilizando dos índices de deficiência hídricas para o município São Bento do Una forneceram subsídios de alta confiabilidade para os estudos.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de Pós-doc e pela pesquisa em desenvolvimento e ao departamento de Engenharia Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, M. J. N.; SOUSA NETO, N. C.; BRAGA, C. C.; BRITO, J. I. B.; SILVA, E. D. V.; SILVA, F. B. R.; BURGOS, N.; VAREJÃO-SILVA, M. A.; COSTA, C. A. R. **Zoneamento pedoclimático para a cultura do cajueiro (Anacardium occidentale L.) no Nordeste do Brasil e Norte de Minas Gerais.** Fortaleza:

Embrapa Agroindústria Tropical/ Recife: Embrapa-CNPS-ERP-NE, 30p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa, 27). 2000.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G**. Köppen's climate classification map for Brazil.** Meteorologische Zeitschrift 22, 711–728. 2014.

APAC. Agencia pernambucana de água e clima. 2017.

BLAIN, G. **Considerações estatísticas relativas à oito séries de precipitação pluvial da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo**, RBMET, 24,p.12-23. 2009.

CPRM. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** P.26. 2005.

FERREIRA DA COSTA, R. **Variabilidade diária da precipitação em regiões de floresta e pastagem na Amazônia.** Acta Amazônica, v. 28, p. 395-408, 1998.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. "**Klimate der Erde. Gotha: Verlag Justus Perthes**". Wall-map 150cmx200cm. 1928.

LANDAU, E. C.; MARTINS NETTO, D. A. 2015. **Expansão Potencial da Produção de Sorgo Granífero no Brasil no Sistema de Rotação com Soja Considerando o Zoneamento de Risco Climático** 2015/16. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo. 27p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento/Embrapa Milho e Sorgo).

MENDONÇA, J. C.; SOUSA, E. F.; BERNARDO, S.; DIAS, G. P.; GRIPPA, S. **Comparação entre métodos de estimativa da evapotranspiração de referência (ETo) na região Norte Fluminense,** RJ. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 7, n. 2, p. 275-279, 2003.

MEDEIROS, R. M.; SILVA, J. A. S.; SILVA, O.; SILVA, A.; MATOS, R. M.; BALBINO, D. P. **Balanço hídrico climatológico e classificação climática para a área produtora da banana do município de Barbalha, CE**. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada v.7, nº. 4, p. 258 - 268, 2013, ISSN 1982-7679 (On-line), Fortaleza, CE, INOVAGRI.

MEDEIROS, R. M.; MATOS, R. M.; SILVA, P. F.; SILVA, J. A. **Caracterização climática e diagnóstico da aptidão Agroclimática de culturas para Barbalha – CE.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; p. 2015.

MEDEIROS, R. M. **Fatores provocadores e/ou inibidores de precipitações no estado do Pernambuco.** 2016.

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Ceres, 1981.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P. C. **Meteorologia Agrícola.** Departamento de Ciências Exatas, p. 173, Piracicaba, SP. 2014.

ROLIM, G. S. **Classificação climática de Köppen e de Thornthwaite e sua aplicabilidade na determinação de zonas agroclimáticas para o estado de São Paulo**. Revista Bragantina, v. 66, n. 4, p. 711 - 720, 2007.

SANTOS, G. O.; HERNANDEZ, F. B. T.; ROSSETTI, J. C. **Balanço hídrico como ferramenta ao**

planejamento agropecuário para a região de Marinópolis, noroeste do estado de São Paulo. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, v. 4, n. 3, p.142-149, 2010.

SEVERINO, R. P. **Busca de produtos naturais como inibidores específicos de enzimas**. Tese (Doutorado em Ciências – Química Inorgânica), UFSCAR, São Carlos. 2008.

SUDENE. **Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - Dados pluviométricos mensais do Nordeste – Série pluviometria 5.** Estado do Pernambuco. Recife, 239p. 1990.

SOUSA, N. M. N.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C**. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência do dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB**. Revista Brasileira de Meteorologia, v.22, n.2, p. 183-192, 2015.

THORNTHWAITE, C. W. **An approach towards a rational classification of climate.** Geographical Review, London, v. 38, p. 55 - 94, 1948.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance.** Publication in Climatology N° 8, Laboratory of Climatology, Centerton, N. J. 1955.

VAREJÃO–SILVA, M .A., 2005. **Meteorologia e Climatologia**. Brasília: INMET, Gráfica Editora Stilo, p.532.

VIEIRA, J. P. G.; SOUZA, M. J. H.; TEIXEIRA, J. M.; CARVALHO, F. P. **Estudo da precipitação mensal durante a estação chuvosa em Diamantina, Minas Gerais.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental 14, 762-767. 2010.

WOLLMANN, C. A.; GALVANI, E. **Zoneamento agroclimático: linhas de pesquisa e caracterização teórica-conceitual**. Sociedade e Natureza, v. 25, p. 179-190, 2013.

O CASO DO USO DE AGROTÓXICOS EM CULTURAS AGRÍCOLAS DA COMUNIDADE INDÍGENA DA ILHA - RORAIMA

Patrícia Araújo de Oliveira
Aluna do curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena – UFRR
patricia_a.oliveira@hotmail.com

Ariosmar Mendes Barbosa
Professor do curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena – UFRR
ariosmar.barbosa@ufrr.br

Danielle da Silva Trindade
Professora do curso de Licenciatura Intercultural – UFRR
danielle.trindade@ufrr.br

Eliseu Adilson Sandri
Professor do curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena – UFRR
eliseu.sandri@ufrr.br

RESUMO

Este trabalho tem como temática o uso de agrotóxicos, e como esta prática interfere na qualidade da saúde do produtor rural indígena, dos alimentos por eles produzidos e no meio ambiente. No entanto, estudos realizados no Brasil revelam um quadro de exposição e danos à saúde de trabalhadores rurais, inclusive em terras indígenas. O objetivo desse estudo é apresentar relatos da magnitude do uso de agrotóxicos no contexto socioeconômico da agricultura familiar da comunidade indígena da Ilha, região Baixo São Marcos em Roraima. Este relato de experiência foi realizado no período de outubro a novembro de 2017 no tema contextual Segurança Alimentar e Nutricional, do Curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena, do Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Buscou-se nesta pesquisa mostrar a comunidade e aos produtores rurais da região envolvida, que práticas inadequadas quanto ao uso de agrotóxicos podem trazer sérios danos ao homem e ao meio ambiente, tais como riscos de contaminações de pessoas e animais, dos alimentos produzidos, dos mananciais e do meio ambiente como um todo. Pelos resultados obtidos na pesquisa de campo e na observação dos acontecimentos, ficou evidente que a prática do uso de agrotóxicos na comunidade não está de acordo com a legislação vigente, uma vez que desatende as recomendações de doses e indicações de culturas, ao utilizar doses acima dos limites recomendados, e ainda ao dispensar qualquer tipo de proteção individual, dentre outros problemas que foram levantados.

Palavras-chave: Agrotóxicos; Culturas Agrícolas; Riscos a Saúde; Roraima.

ABSTRACT

This work has as its theme the use of pesticides, and how this practice interferes with the health quality of the indigenous rural producer, the food they produce and the environment. However, studies conducted in Brazil reveal a picture of exposure and damage to the health of rural workers, including in indigenous lands. The aim of this study is to present reports of the magnitude of

pesticide use in the socioeconomic context of family farming in the indigenous community of Ilha, Baixo São Marcos region in Roraima. This experience report was conducted from October to November 2017 on the contextual theme Food and Nutrition Security, of the Management Course on Indigenous Collective Health, Insikiran Institute of Indigenous Higher Education, Federal University of Roraima (UFRR). This research aimed to show the community and farmers in the region involved that inappropriate practices regarding the use of pesticides can cause serious harm to man and the environment, such as risks of contamination of people and animals, food produced, springs and the environment as a whole. From the results obtained in the field research and in the observation of the events, it was evident that the practice of pesticides use in the community is not in accordance with the current legislation, since it disregards the recommendations of doses and indications of cultures, when using doses above recommended limits, and also by waiving any type of individual protection, among other problems that were raised.

Keywords: Pesticides; Agricultural Crops; Health risks; Roraima.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o desenvolvimento tecnológico tem propiciado uma maior expectativa de vida dos seres humanos ao redor do mundo. Por outro lado, esses avanços têm sido acompanhados por um aumento de risco à saúde humana. Desde a metade do século passado, centenas de substâncias químicas sintéticas vem sendo distribuídas pelo planeta e a exposição a elas vem determinando um novo padrão de agravos à saúde, incluindo o aumento das neoplasias (PERES, 2015).

Parte dos agrotóxicos utilizados tem a capacidade de se dispersar no ambiente, e outra parte pode se acumular no organismo humano, inclusive no leite materno. O leite contaminado ao ser consumido pelos recém-nascidos pode provocar agravos à saúde, pois os mesmos são mais vulneráveis à exposição a agentes químicos presentes no ambiente, por suas características fisiológicas e por se alimentar, quase exclusivamente com o leite materno até os seis meses de idade (CARNEIRO *et al.*, 2012).

De acordo Rodrigues (2013) o início do uso de agrotóxicos no Brasil se deu período das décadas de 60 e 70 com a utilização em controle de vetores nas áreas de saúde pública. Na agricultura passaram a cada vez mais serem utilizados à medida que se desenvolveram equipamentos e agroquímicos direcionados ao processo de produção, período este chamado de revolução verde.

Agrotóxicos são produtos químicos utilizados na agricultura, com o objetivo de combater pragas e organismos patógenos que possam comprometer a produção agrícola. No entanto, utilização destes agrotóxicos não só é responsável pela contaminação ambiental, mas também é a causa de muitos problemas de saúde pública, pois quando aplicados inadequadamente prejudicam o meio ambiente, a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores (OLIVEIRA; BOHNER; NISHIJIMA, 2012).

Segundo Gonçalves (2014), quando utilizados em excesso ou próximos da época de colheita, os agrotóxicos podem acarretar ainda riscos à saúde dos aplicadores e dos consumidores, causando intoxicações, mutações genéticas, câncer e morte.

Os riscos à saúde humana são tanto para aqueles que manipulam diretamente o agrotóxicos como para aqueles que são afetados indiretamente trabalhando nas plantações, consumindo água e alimentos que apresentem resíduos de agrotóxicos.

O uso indiscriminado de agrotóxicos tem resultado em intoxicações, em diferentes graus, de agricultores e de consumidores, tornando-se um problema de saúde pública. Apesar de vários estudos evidenciarem as graves consequências que estes podem implicar, ainda existem no Brasil alguns obstáculos que impedem o desenvolvimento de uma agricultura menos agressiva para as pessoas e para o meio ambiente (PIRES *et al.*, 2016).

Com relação ao uso, efeitos e terminologia dos produtos químicos utilizados na agricultura, o Brasil promulgou em junho de 1989 a Lei Nº 7.802 que regulamentou o uso do termo "agrotóxico" como a nomenclatura correta a ser utilizada para os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 2016).

Portanto, a partir da Lei Nº 7.802/89 toda a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização dos produtos supracitados devem adotar o termo "agrotóxico" (BRASIL, 2016).

Investigar os riscos ambientais requer, portanto, compreender a complexa interação que se estabelece entre os sujeitos e o ambiente, procurando conhecer as reações que envolvem a percepção dos indivíduos, suas experiências e vinculações com os espaços de vida (Cavalcante e Franco, 2017).

Estes relatos fazem parte de uma grande preocupação por parte dos povos indígenas, em especial dos autores deste estudo, na busca de deixar transparente o modelo de manejo ambiental integrado e participativo para lidar com impactos das mudanças ambientais sobre as condições sócio-sanitárias das terras indígenas do Baixo São Marcos em Roraima.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A realização da pesquisa de campo contou com atividades desenvolvidas junto à comunidade da Ilha, seu objeto do estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva do tipo relatos de experiência de uma aluna indígena da comunidade da Ilha, relacionados à forma pela qual os indígenas manipulam os agrotóxicos no desenvolvimento das atividades rurais, e de que forma isso pode afetar sua saúde, seu modo de vida e o meio ambiente desses povos.

A pesquisa foi desenvolvida na comunidade da Ilha, região Baixo São Marcos, município de Boa Vista – Roraima, conforme ilustrado na figura 1.

Figura 1 – Comunidade indígena da ilha, região baixo são marcos – Roraima (2019).

Fonte: Oliveira e Snaider, 2019.

A comunidade indígena da Ilha está localizada na região do baixo São Marcos a 75 km da capital do Estado de Roraima, Boa Vista, entre os rios Uraricoera e igarapé Xiriri. É destinada a posse de etnias indígenas Macuxi e Wapichana, com uma população estimada em 345 habitantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

RELATOS DO USO DE AGROTÓXICOS NA COMUNIDADE DA ILHA EM RORAIMA

O relato foi vivenciado por uma estudante do curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena do Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena da Universidade Federal de Roraima, autora deste estudo. Segundo relatos de experiência da estudante: a comunidade da ilha é pertencente dos povos da etnia Macuxi, salienta que seu povo não tem dificuldades de produzir o próprio alimento, uma vez que a água é abundante, e a maioria dos indígenas plantam em roças individuais, que muitas vezes, é comercializado nos mercados locais ou entregues pelos programas sócias do governo federal, segundo os dados coletados pela Cooperativa agropecuária dos Produtores rurais Indígenas da comunidade da Ilha (COOPAI), foram colhidas no ano de 2017, ais de 500 toneladas de melancia, considerados pelos produtores com muito orgulho, o “carro chefe” das plantações da comunidade.

O plantio de maxixe, quiabo, abóbora, maracujá, são plantações alternativas, onde 40% dos produtos são entregues ao PAA, (Programa de Aquisição Alimentar) trata-se de uma política pública que é vista pelos indígenas, como um incentivo aos produtores para que continuem plantando e os outros 60% comercializados no mercado da capital, (feiras). Na região do Baixo São

Marcos, tem como plantas e frutas nativas o caju, manga, murici, azeitona roxa, Dão, jenipapo, taxi, araçá, buriti, taperebá e a copaíba.

A utilização do solo e o manejo é feito manualmente e com a utilização de agrotóxicos, com a finalidade de não perderem tempo fazendo a limpeza do local e para afugentar os isentos transmissores de doenças que, segundo eles, trazidos pelos grandes produtores rurais de arroz que produziram por muitos anos em suas terras, antes da demarcação da Terra Indígena São Marcos. A aplicação dos agrotóxicos no cultivo agrícola dos indígenas da Ilha é feita por meio da pulverização costal.

A estudante também constatou, no que diz respeito à atitude de despreparo e/ou desconhecimento das normas de segurança pelos trabalhadores frente ao risco de contaminação, pois se vestem com bermuda, camiseta e sandália aberta, possibilitando, com isso, uma maior exposição, por estarem com os braços, pernas e pés desprotegidos. E quanto ao preparo das caldas, os trabalhadores, no momento da pesquisa, não tinham equipamentos precisos de medição dos agrotóxicos, nem o Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado para a realização da tarefa.

Para as situações posteriores à aplicação, ela constatou que a limpeza do equipamento de aplicação é feita de forma precária, sem orientação prévia de como fazê-la, bem como as embalagens vazias eram, no momento da pesquisa, abandonadas no campo.

A falta de orientação desde a aquisição dos produtos e também durante o manuseio leva à imprecisão na frequência de aplicação dos agrotóxicos pelos indígenas da comunidade da Ilha, o que reforça os riscos pela exposição ambiental, do trabalhador e da população que consome tais produtos cultivados nessa lógica indiscriminada. Criam-se, assim, condições que propiciam a maior resistência das pragas aos produtos e, consequentemente, os riscos ambientais para a saúde humana. A falta do receituário agronômico denota a ausência de controle e orientações técnicas para o manejo dos produtos químicos, o que pode corroborar para a sua utilização de maneira massiva, sem observar a indicação ao tipo de cultura, a dose correta, assim como os riscos ambientais e para a saúde.

Em contrapartida, existe no Brasil o uso de agricultura orgânica, que tem por objetivo preservar a saúde do meio ambiente, a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo, por isso exclui o uso de agrotóxicos, fertilizantes solúveis, hormônios e qualquer tipo de aditivo químico (BRASIL, 2013).

Segundo o Ministério da Agricultura, para que um alimento seja considerado orgânico o processo produtivo deve contemplar o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais. No Brasil, o processo de produção orgânica está se consolidando e o país se destaca como um grande produtor e exportador, com mais de 15 mil propriedades certificadas. O governo também demonstra apoio à produção orgânica com diversas ações que oferecem linhas de financiamento especiais para o setor e incentivo a projetos de transição de lavouras tradicionais para a produção orgânica (SEBRAE, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo da autora deste estudo, apontam que os trabalhadores rurais indígenas não tem conhecimento de que há riscos relacionados ao uso excessivo e manuseio de agrotóxicos, manifestando preocupação com as consequências disso. Em geral, não associam possíveis problemas de saúde com o uso de agrotóxicos, evidenciando-se que não utilizam adequadamente equipamentos de proteção individual.

Diante do exposto, a sugestão é que sejam realizadas campanhas educativas que podem ser facilmente apresentadas aos povos indígenas. Deve-se levar em consideração o grau de

escolaridade, faz-se necessário uma linguagem mais "popular". Este trabalho é uma pequena contribuição para o conhecimento da realidade de uma parcela de indígenas da região do Baixo São Marcos em Roraima, sobre a percepção do impacto ambiental do agrotóxico no meio ambiente e na saúde.

Segundo Hefler (2010), pode-se considerar a escola como um ambiente que auxilia na construção de conhecimento e ao mesmo tempo atua como entidade que resgata culturas e dissemina a consciência ambiental, portanto, passa a ser o ambiente ideal para o desenvolvimento desta prática.

Foi observado também, a falta de ações dos órgãos de controle e fiscalização, ao longo dos últimos anos, associadas ao aperfeiçoamento de legislações pertinentes ao assunto, o tema ainda carece de estudos e aplicações de metodologias de Educação Ambiental visando conter o processo de banalização do uso dos agrotóxicos, insumo este com significante potencial poluidor e destrutivo, quando mal utilizado.

E por fim, percebeu-se que esses indígenas estão submetidos a um conjunto de determinantes históricos, políticos, econômicos e bio socioambientais que determinam as cargas de nocividade responsáveis por danos à saúde, entre as quais, o modelo agrícola baseado no uso de agrotóxicos. As mudanças necessárias devem incorporar a participação desses sujeitos, respeitando suas tradições culturais, seus conhecimentos e percepções, resgatando e fortalecendo seus anseios por um ambiente saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura. AGROFIT (**Base de dados de produtos agrotóxicos e fitossanitários).** Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária/Ministério da Agricultura e do Abastecimento. 2013.

BRASIL, **Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989.** Ministério da Agricultura. Artigos sobre Leis Ambientais e Químicas, 2016.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W.; RIGOTTO, R. M.; *et al*. Dossiê ABRASCO – **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

CAVALCANTE, S.; FRANCO, M. F. A. **Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do lixão do Jangurussu**. Revista MalEstar e Subjetividade, Fortaleza, v. 6, n. 1, p. 211-231, 2017.

GONÇALVES, P. E. **Maus hábitos alimentares. Uma segurança alimentar para a vida**. São Paulo: Agora, 2014.

HEFLER, S. M**. Oficina - hortas medicinais verticais:** Estratégia para o destino do lixo nas escolas de ensino básico do Rio Grande, RS. Mostra da produção universitária, 2010.

OLIVEIRA, T.; BOHNER, L.; NISHIJIMA, T. **O Impacto Ambiental Do Uso De Agrotóxicos No Meio Ambiente E Na Saúde Dos Trabalhadores.** Revista Eletrônica do Curso de Direito, v. 3, p. 329–341, 201.

PERES, F.; MOREIRA J. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2015. 384 p.

SEBRAE. **Normas e regulamentação de produtos da agricultura orgânica.** Disponível em: . Acesso em: 22 jan. 2013.

PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. C. P. U**so de agrotóxicos e suicídios no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.21, n.2, p.598-605, 2016.

RODRIGUES, W. **Metodologia Científica**. FAETEC/IST, Paracambi, 2014. Disponível em: . Acesso em: 18 mai. 2013.

A PRODUÇÃO DE LOUÇAS DE BARRO/ARGILA NO ASSENTAMENTO OZIEL PEREIRA NO MUNICÍPIO DE REMIGIO - PB

Rosa Balbino da Silva
Graduada em Geografia pela UEPB – Campina Grande/PB
rbalbino@gmail.com

Aretuza Candeia de Melo
Profª Drª do Curso de Geografia da UEPB – Campina Grande/PB
tuzacm@gmail.com

Aristeia Candeia de Melo
Profª MsC. das Faculdades Integradas de Patos Patos/PB
aristeiacandeia@gmail.com

RESUMO

A cultura de louças artesanais produzidas a partir do barro é uma atividade milenar, que vem resistindo aos respaldos da indústria moderna, atrelados aos grandes avanços tecnológicos na atualidade. Essa é uma atividade oriunda de povos indígenas que por muitos anos ocuparam todo o território brasileiro, que no decorrer da história foram sendo dizimados pela cultura branca (colonizadores), na qual essa vem demonstrando sua força em meio a um processo secular. O objetivo principal deste trabalho foi diagnosticar o perfil cultural e socioeconômico da produção de louças no Assentamento Oziel Pereira como fonte de renda para o Município de Remígio-PB. Quanto aos procedimentos metodológicos, o método aplicado foi o empírico apoiado na técnica observatória. Esse método é baseado na experiência comum e na observação; um fato que se apoia somente em experiências vividas, na observação de coisas, e não apenas em teorias. Foi realizada uma entrevista *in loco*, na modalidade oral, com a representante da Tapera Artesanal do Assentamento Oziel Pereira, através do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, no qual essa parte representou a pesquisa em si, ou seja, na qual se buscou os resultados e discussão deste trabalho. A presente entrevista foi realizada em duas etapas: uma em agosto de 2017 e a outra em março de 2018. Conclui-se que, o processo de produção ceramista tem contribuído para o crescimento econômico e sociocultural e de integração entre a comunidade e o meio urbano de Remígio, intensificando a divulgação dos trabalhos artesanais direcionados por essa atividade. Como a culinária, a produção ceramista da comunidade que se destaca pela fabricação de panelas, vasos, fogareiros, animais, sandálias de couro entre outros, estando esses produtos em estoque na parte interna e externa na Tapera, a fim de serem comercializados nas feiras da região e/ou a comerciantes estabelecidos na cadeia de produção.

Palavras-chave: Cultura. Louças. Artesanais. Barro. Tapera.

ABSTRACT

The culture of artisan crazies produced from the mud is an ancient activity, which has been resisting the support of the modern industry, coupled with the great technological advances nowadays. This is an activity originating from indigenous peoples who for many years occupied the entire Brazilian territory, which in the course of history were being decimated by the white culture

(colonizers), in which it has demonstrated its strength in the midst of a secular process. The main objective of this study was to diagnose the cultural and socioeconomic profile of the production of crockery in the Oziel Pereira settlement as a source of income for the municipality of Remigio-PB. As for the methodological procedures, the method applied was the empiric supported by the observational technique. This method is based on common experience and observation; A fact that relies solely on experiences lived, in the observation of things, and not just in theories. An interview was conducted in Loco, in the oral modality, with the representative of the artisanal Tapera of the Oziel Pereira settlement, through the term of free informed consent, in which this part represented the research itself, that is, in which we sought the results and discussion of this work. The present interview was conducted in two stages: one in August 2017 and the other in March 2018. It is concluded that the ceramist production process has contributed to the economic and sociocultural growth and integration between the community and the urban environment of Remígio, intensifying the dissemination of the artisanal works directed by this activity. As the culinary, the ceramist production of the community that stands out for the manufacture of pots, pots, stove, animals, leather sandals among others, being these products in stock in the internal and external part in Tapera, in order to be marketed in Trade fairs in the region and/or merchants established in the production chain.

Keywords: Culture. Crockery. Handcrafted. Clay. Ok wait.

INTRODUÇÃO

A legalização dos assentamentos rurais no Brasil fundamenta-se de acordo com a Carta Magma de 1988, a qual legaliza o Assentamento Oziel Pereira, baseado no Decreto Lei 2.250/97 que trata do processo de legalização e desapropriação de terras para fins de Reforma Agrária. O assentamento rural é um órgão de extrema importância do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que trata da liberação e posse da terra para proporcionar o desenvolvimento econômico de um território que obtinha características de improdutividades.

Portanto, com os assentamentos rurais foram surgindo à atividade artesanal-cultural como o manuseio do barro/argila sob o âmbito econômico. A argila, popularmente conhecido como barro, está relacionada com a inquietação de sua produção, no qual o homem que lida com essa matéria prima, por muitas vezes não dá conta do seu significado que está por trás da sua vida cotidianamente. Segundo Thomaz (2015, p.3) o barro é um estímulo a produção de arte cultural milenar, uma parte popular, é um resgate a memória e a símbolos que demarcam identidades e que constroem as rotinas de um local.

> Estudiosos confirmam ser, realmente, a cerâmica a mais antiga das indústrias. Ela nasceu no momento em que o homem começou a utilizar-se do barro endurecido pelo fogo. Desse processo de endurecimento, obtido casualmente, multiplicou-se. A cerâmica passou a substituir a pedra trabalhada, a madeira e mesmo as vasilhas (utensílios domésticos) feitas de frutos como o coco ou a casca de certas cucurbitácias (porongas, cabaças e catutos). O barro é uma forma de preparação de um material cerâmico moldável, utilizado para confeccionar desde obras de arte, utensílios domésticos e moradias a partir do cozimento da argila. Foi bastante utilizado pela Arte Ibera, no barroco brasileiro, em artesanatos das mais variadas fontes e até mesmo na construção de igrejas e casas, como o caso da torre exterior da Igreja de São Tomé (BYLAARDT *et al.*, 2016, p. 1).

D'Ávila (1984) diz que, o artesanato surgido a partir do barro está diretamente ligado à questão do emprego como solução de curto prazo para os países em desenvolvimento. Sendo esta

uma prática produtiva para as comunidades rurais que tem uma visão de desenvolvimento econômico, social, cultural e de integração entre campo e cidade. O barro-argila como matéria prima, também busca a valorização de conhecimentos tradicionais, mediante que o mesmo por gerações visou à renda familiar perpassando todas as tecnologias em meio ao crescimento econômico, juntamente com a integração social dentro das comunidades rurais.

A dinâmica do barro/argila tem se destacado dentro da atividade informal que vem ganhando espaço, apesar de ser uma atividade milenar que tem enfrentado todos os parâmetros do século XXI, a mesma vem superando os conflitos e as novas tecnologias com sua integração cultural que tem se destacado dentro das comunidades rurais. Encontradas em muitas feiras locais, que durante muito tempo proporcionou a renda de muitas famílias.

E quando esta é tratada num contexto geral dentro da economia informal, que têm se destacado no mundo todo, o Brasil, assim como em países desenvolvidos, tem mostrado a economia informal como um papel de atração e crescimento. Segundo Feige (1979) destaca que: *pensava que a economia informal era uma atividade de pouco destaque, mas hoje, o mesmo tem se enganado devido à extensão que a mesma tem ganhado*.

A influência das atividades econômicas permeia diversos fatores culturais da sociedade e do ambiente onde vive, produzindo estilos e meios de vida. No uso, produção e consumo, os seres humanos estabelecem escolhas que desencadeiam um processo de relações sociais e econômicas que se sustentam na organização social do espaço geográfico, construindo os territórios históricos, na perspectiva do artesanato como forma cultural (VERAS, 2007, p. 50).

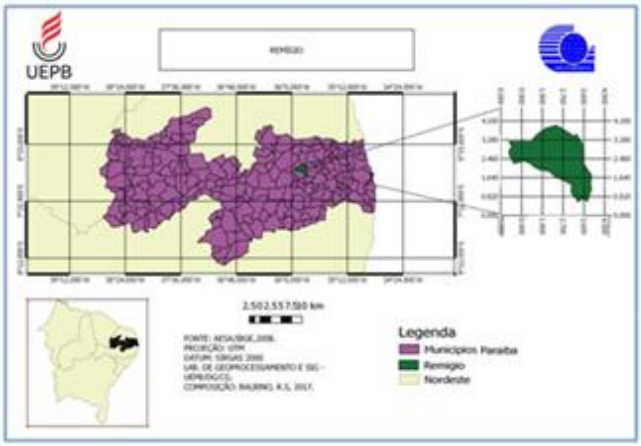
O objetivo principal deste trabalho foi diagnosticar o perfil cultural e socioeconômico da produção de louças no Assentamento Oziel Pereira como fonte de renda no Município de Remígio – PB. Além de buscar compreender como o artesanato no Assentamento é desenvolvido; avaliar o processo de criação de um grupo que criaram a Tapera Artesanal; destacar o trabalho das mulheres e dos jovens na produção de louças; e analisar a questão do gênero, já que por muito tempo essa atividade era visto pelos homens apenas como um trabalho que deveria ser desenvolvido pelas mulheres.

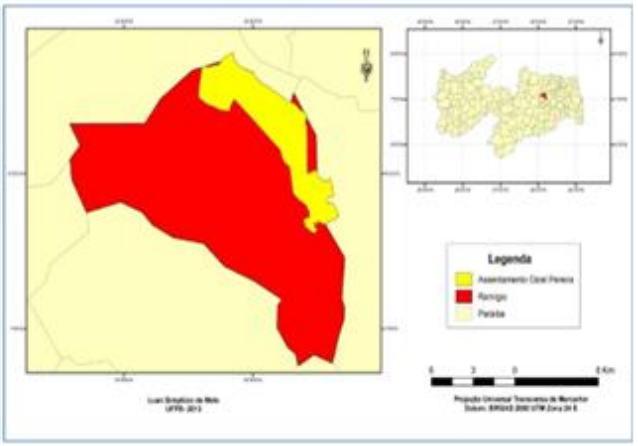
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Município de Remígio assim como o Assentamento Oziel Pereira, apresentam características físicas e naturais iguais, segundo o Ministério da Integração Nacional (BRASIL/MIN 2006), no qual o município está incluído em uma área geográfica de grande abrangência do Semiárido brasileiro, com índices pluviométricos, aridez e o risco de seca em toda a região, características também presentes na área do Assentamento.

Ambos estão localizados na Mesorregião do Agreste Paraibano e na Microrregião do Curimataú Ocidental no Estado da Paraíba, apresentando uma extensão territorial de 178 Km² entre as Coordenadas Geográficas 6º 53’ 30’’ Latitudes Sul e 35º 49’ 51’’ Longitudes Oeste (IBGE, 2010) - (Figura 1). Com uma extensão territorial aproximadamente de 2.996 hectares, o Assentamento Oziel Pereira é composto por lotes e agrovilas, no qual vivem 150 famílias cadastradas pelo *Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (*INCRA-PB, 2018).

Figura 1 – Localização do Município de Remígio no Estado da Paraíba e do Assentamento Oziel Pereira.





Fonte: SILVA. Mapa de Localização do Município de Remígio – PB. Laboratório de Geoprocessamento e SIG-UEPB/DG/CG. Campina Grande: UEPB: 2018.
Fonte: MELO. Localização do Assentamento Oziel Pereira no Município de Remígio – PB. Projeção Universal Transversal do Mercator. Datum: SIRGAS 2000 UTM Zona 24 S. UFPB-2013.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a presente pesquisa encontra-se organizada em três partes, na introdução foi inserida uma pequena fundamentação teórica, passando pela localização da área estudada, até chegar à pesquisa realizada (resultados e discussões).

O método aplicado foi o empírico, que de acordo Andréa (2005, p.51) apoiada na técnica observatória, a fim de buscar a contemplação dos dados a partir de fontes diretas (pessoas) que conhecem e vivenciam a realidade de uma localidade. Esse método é baseado na experiência comum e na observação; um fato que se apoia somente em experiências vividas, na observação de coisas, e não apenas em teorias. O estudo empírico, por meio da observação dos fenômenos, descreve um significado comum para vários indivíduos de acordo com suas experiências vividas, a fim de entender as relações históricas, socioeconômica e cultural do local.

Foi também utilizado o Laboratório de Geoprocessamento e SIG do CG/DG da UEPB (SILVIA, 2018), além do uso de imagens fotográficas que foram necessárias para uma melhor compreensão do assunto em questão. E por fim, foi realizada uma entrevista *in loco*, na modalidade oral, com a representante Ivaneide dos Santos da Tapera Artesanal do Assentamento Oziel Pereira, no Município de Remígio na Paraíba, através do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, no qual essa parte representou a pesquisa em si, ou seja, na qual se buscou os resultados e discussões deste trabalho.

A pesquisa *in loco* foi realizada em duas etapas: a primeira em agosto de 2017 e a segunda em março de 2018. Na qual, foi realizada a aplicação da entrevista semiestruturada, cuja finalidade foi a de obter os dados necessários para este trabalho. Essa entrevista foi realizada com a representante da Tapera Artesanal, através da história oral da localidade, através da gravação de áudio concedido pela representante do grupo das louceiras. Cujo objetivo foi avaliar a representatividade da cultura do barro/argila e ceramista do Assentamento e a importância para a população local.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ASSENTAMENTO OZIEL PEREIRA NA PERSPECTIVA POPULACIONAL, ECONÔMICA E EDUCACIONAL

A ocupação das terras da Fazenda Queimadas ocorreu a partir de uma marcha vinda do Município de Souza-Paraíba no final da década de 1990, no qual um grupo do Movimento dos Sem

Terras (MST), ao passar por Remígio, decidiram parar um pouco para descansar quando se depararam com a Fazenda que se encontrava abandonada. Dando ali o início de sua invasão e ocupação, tendo formado um acampamento nas proximidades do Açude Queimadas nas margens da BR 105 (ALMEIDA p.17 2011).

O processo de ocupação das terras durou três anos, até que a mesma de acordo com o Decreto de Lei 2.250/97 autorizou à posse, e que após alguns anos de espera os mesmos puderam dar início a construção das casas, que demorou no máximo dois anos para que saísse o dinheiro por parte do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), através de incentivos do Governo Federal (INCRA 2018, p.18).

Com as transformações ocorridas através do avanço tecnológico que muito afetou a produção de louças, as mesmas se mantêm firme em meio ao século XXI. Proporcionando atividades de subsistência juntamente com o resgate histórico que tem contribuído para a compreensão do desenvolvimento da economia informal no Assentamento Oziel Pereira no Município de Remígio-PB. Lembrando que a cultura da cerâmica está presente na vida da comunidade há gerações, até mesmo antes do processo de povoamento e construção do espaço geográfico atualmente existente.

Segundo a representante Ivaneide dos Santos do Espaço Cultural da Tapera Artesanal[24], a mesma em parcerias com o Instituto Nacional de Patrimônio Histórico conseguiu identificar que nas margens do Rio Pirangibe que fica nas proximidades do Assentamento Oziel Pereira encontraram vestígios de louças bem antigas que retratam uma cultura indígena. Como a região fora ocupada por grupos indígenas no passado, segundo relatos históricos, teria sido os Queimados o primeiro grupo que teria se dividido em tabas, e que teria deixado esta atividade cultural riquíssima, que por muitos anos teria facilitado à renda familiar de muitas famílias nesta localidade. A cultura da produção de cerâmica tem expandido e ganhado espaço no meio cultural através da criação da Tapera (Figura 2).

Figura 2 – Tapera Artesanato / Forno de barro para a queima da cerâmica.

Fonte: SILVA, 2018.

Em parceria com a representante da Tapera no Assentamento Oziel Pereira foi possível compreender o processo histórico e cultural da cerâmica na região de Remígio, mostrando que este tipo de trabalho através da "Tapera" vem quebrando tabus diante aos meios tecnológicos do século XXI, sendo um meio de valorização da economia informal apresentando os ganhos, por proporcionar o resgate e o envolvimento dos jovens com a produção de louças. Já que, o grupo de louceiras não pretende se formalizar como ONGs, Associações ou Cooperativas.

Por muitas vezes o que levou ainda mais a decadência da cultura da cerâmica foram às tentativas de se formalizar legalmente, trazendo desentendimentos e perdas, assim como, a

[24] Tapera na linguagem do senso comum é uma casa, armazém, balcão, casarão velho construído de pau a pique, ou seja, de barro (RAMOS, 2011).

implantação da fábrica de alumínio que propiciou uma desvalorização das louças de barro.

Esse processo tem contribuído para o crescimento econômico e sociocultural e de integração entre a comunidade e o meio urbano de Remígio, intensificando a divulgação dos trabalhos artesanais direcionados por essa atividade. Como a culinária, a produção ceramista da Comunidade Oziel Pereira, se destaca pela fabricação de panelas, vasos, fogareiros, figuras de animais, sandálias de couro entre outros, estando esses produtos em estoque na parte interna e externa na Tapera, a fim de serem comercializados nas feiras da região e/ou a comerciantes estabelecidos na cadeia de produção (Figura 3).

Figura 3 – Estoque de produção na parte interna e externa na Tapera Artesanal.

Fonte: SILVA, 2018.

Foi possível então, compreender que a Tapera, mesmo desenvolvendo o trabalho informal está ligada ao formal devido às parcerias e eventos os quais se encontram inseridos, por estar relacionado com a dinâmica sociocultural – do artesão ao comerciante, passando até a cadeia final – o consumidor. Sendo, algo de extrema importância para a recuperação e integração das louceiras, que haviam desistido dessa atividade artesanal algum tempo atrás no Assentamento pesquisado. Essas vêm buscando a reintegração ao processo cultural e econômico, persistindo diante dos grandes avanços tecnológicos do processo moderno industrial dos produtos similares produzidos na área.

Com o declínio da Fazenda Queimadas durante o final da década de 1990, onde a mesma foi inserida no processo de Reforma Agrária, as famílias passaram a acampar até a sua legalização final no início dos anos 2000. Com a legalização das terras e a construção das casas das 150 famílias, que anteriormente viviam na Fazenda, cerca de aproximadamente de 380, esse número foi diminuindo de acordo com as administrações que se passaram pela fazenda. Chegando a ficar apenas 10 famílias na última administração.

A dinâmica populacional da Comunidade Rural Oziel Pereira se encontra de acordo com a divisão e a formação dos grupos de assentados são 30 famílias vivendo na Agrovila próxima ao Açude Queimadas, onde a população apresenta com 43 homens, 50 mulheres, 24 meninos e 16 meninas; sendo que com o passar dos anos os filhos dessas famílias começaram a construir suas moradas próximo as casas de seus pais.

No Assentamento Oziel Pereira, nos dias atuais, as atividades rurais, que predominam quase que exclusivamente, está voltado para a produção de produtos originários do barro associada à agricultura de subsistência, com atividades de plantação de feijão, milho, batata, macaxeira, algodão colorido entre outros. Caracterizando-se como um complexo de agricultura de subsistência itinerante e entre diversos produtos orgânicos que se destacam na Feira

Agroecológica, que é realizada todas as quartas feiras no próprio Assentamento e trabalho de manufaturados.

Dentre estas atividades, também havia, o arrendamento das terras para famílias que apenas viviam da Fazenda para a plantação, sendo esta uma das atividades que levou a Fazenda ao declínio e esquecimento da propriedade. Havia também as atividades culturais desenvolvidas com o barro, que, segundo o Instituto de Patrimônios Histórico Artístico Nacional (IPHAN), nos estudos realizados às margens do Rio Piragibi foram encontrados vestígios de panelas de barro feitas pelos índios que habitavam a região, segundo Ivaneide representante da Tapera.

O trabalho com o barro vem ganhando grandes proporções, principalmente por ser uma atividade voltada para economia informal. Essa atividade passou a ganhar um espaço de destaque, além da valorização no Assentamento Oziel Pereira, no qual alguns grupos de jovens se reuniram em busca da valorização desta cultura, produzindo panelas, bonecos, tigelas, entre outros utensílios, no qual são comercializados tanto nas feiras livres dos municípios circunvizinhos, como no próprio Assentamento.

Essa atividade ganhou um espaço conhecido como Tapera, e está à frente desse projeto nos últimos tempos a Professora Vânia, que a mais de 15 anos vem estudando e pesquisando formas para a valorização da cultura do barro na localidade. O interesse das mulheres e dos jovens que trabalham com essa atividade perpassa devidos os mesmos serem filhos de antigas louceiras. Esses estão sempre buscando concretizar o resgate tanto cultural como atividade econômica que proporcione à renda familiar para muitas dentro do próprio Assentamento.

Desde o processo de ocupação do Assentamento Oziel Pereira, que o mesmo se destaca por incentivar o desenvolvimento educacional das crianças e jovens dos filhos dos assentados, no qual inicialmente o Assentamento contava com a Escola Municipal Paulo Freire de Ensino Fundamental I, que ficava próximo ao Açude Queimadas, nas proximidades da BR 105, que liga o mesmo ao Município de Arara.

Após muitos anos de conquistas e incentivo ao ensino, o Assentamento já contava com um grande número de jovens formados em Cursos Técnicos de Graduação. A partir da formação educacional desses, uma nova estrutura passou a surgir na área para receber as crianças e adolescentes do Assentamento com a implementação da escola na localidade, já que as mesmas frequentavam a escola na zona urbana do Município de Remígio, os quais se deslocavam através de transporte público.

Em 2016, foi conquistado pelo assentamento, o prédio para construção da sede da Escola Paulo Freire, que esteve desativado por um bom tempo devido à falta de estrutura da antiga sede, em 2017, foi inaugurado à nova sede. Com uma nova estrutura e perspectiva, a qual passou a ter o Ensino Integral; sendo a segunda escola do Município de Remígio, com o apoio do Governo do Estado, a contar com o Ensino Bilíngue.

Para tanto, o ensino integral tem proporcionado uma maior integração social para as famílias que vivem no Assentamento, assim como a valorização ainda mais da cultura e história daquele território. Fora o ensino integral a localidade conta ainda com grupos de estudos e pesquisas vinculadas as Universidades Estadual da Paraíba e da Federal de Campina Grande, além de outros particulares, em que o local da Tapera Artesanal passou a ter apoio e parcerias com a Universidade de Pernambuco através do Professor Giuseppe.

Com base neste contexto, a luta e o papel das mulheres remigenses que vem fazendo parte desse trabalho por várias décadas, estão em destaque, mostrando que as mulheres vêm enfrentando as revoluções machistas, para poder obter o seu espaço, principalmente, à frente de atividades econômicas e culturais, e de questões sobre gêneros que envolvem as mesmas – como mulheres autônomas e capazes de sobreviver por conta própria. Já que toda a história de

evolução, tanto dentro da Comunidade Oziel Pereira como no mundo, a mulher enfrenta grandes desigualdades sociais e sexuais, refletindo-se com um gênero que tem apenas como missão – ser dona de casa, esposa e mãe.

Sendo assim, a mulher remigense vem ganhando espaço em meio à sociedade moderna e diante da própria comunidade mudando o seu contexto sociocultural, mostrando sua importância e capacidade autônoma, principalmente, a frente dos movimentos sociais os quais tem liderado e demonstrando grandes conquistas no âmbito da Tapera Artesanal do Assentamento Oziel Pereira, que em meio há tantas discriminações estão conseguindo mudar os rumos de suas histórias, garantido o seu próprio espaço.

A PRODUÇÃO DE LOUÇAS COM O BARRO COMO FONTE DE RENDA NO ASSENTAMENTO OZIEL PEREIRA: DO PROCESSO DE PRODUÇÃO A DISTRIBUIÇÃO COMERCIAL

Essa atividade cultural, histórica e socioeconômica tem ocasionado o meio de sobrevivência de muitas famílias durante anos no Município de Remígio-PB. Essa prática manual vem determinar a renda familiar de muitas comunidades rurais, que através da cultura artesanal herdada de seus antepassados vem garantindo de forma tímida a sobrevivência de muitos remigenses em pleno Século XXI. Pois, há décadas, que este trabalho com o barro vem influenciando a vida de pequenos produtores desta região.

Diante os dados levantados na pesquisa, pode-se entender que a produção de louças sempre obteve a frente à mulher que se caracterizou como propulsora da renda familiar, desde o princípio e que também contribuiu para a disseminação do mesmo repassando para suas famílias. A qual essa atividade artesanal obteve complemento para a renda familiar e atualmente, mesmo com os avanços tecnológicos, essa atividade tem contribuído diante do trabalho da mulher como fonte de subsistência.

No percurso da pesquisa de campo, foi possível observar uma aula realizada com os alunos da Escola Cidadã Integral (Figura 4), mostrando a integração social entre a comunidade do Assentamento Oziel Pereira e o trabalho com os jovens a partir da atividade de subsistência. Esta atividade consiste em resistir os parâmetros tecnológicos do mundo global, perfazendo um contra ponto entre o moderno e o arcaico.

Figura 4 – Integração social e atividade de subsistência.

Fonte: SILVA, 2018.

O presente projeto desenvolvido pelas louceiras no Assentamento Oziel Pereira, trata-se de um projeto sócio cultural que busca compreender de modo sistemático a importância de se

trabalhar com matéria prima extraída da própria localidade, bem como preservar e conservar uma cultura secular – o artesão, o artesanato, e a moldagem do barro de modo bem rudimentar.

Essa também objetiva embutir a consciência ambiental nos alunos da Escola Cidadã Integral, demonstrando a problemática da degradação nesta região, que deve ser analisada numa perspectiva múltipla, diversificada e interdisciplinar, destacando a importância de se procurar mitigar os seus efeitos para convivência; e para com o fenômeno da seca e melhoria da qualidade de vida da população, requerido dentro dos preceitos ambientais e de sobrevivência econômica.

O trabalho desenvolvido com os jovens contribuir para o resgate de muitos do envolvimento com as drogas e a prostituição, já que este tem sido um dos problemas enfrentados na comunidade. Através das parcerias firmadas e as propostas para a divulgação do trabalho com os mesmo na Tapera que visa à divulgação dos mesmos em outros países por meio de novas parcerias firmadas com a produção de comida orgânica outra atividade que tem contribuído cada vez mais para a valorização da Tapera.

No qual os mesmos comercializam seus produtos em feiras de cidades vizinhas próximos da região. No entanto, o trabalho com cerâmicas a partir das mulheres na comunidade tem servido como fonte de renda, onde a mesma tem passado de geração para geração. Mostrando que, atualmente, a mesma apresenta uma contribuição no complemento familiar, por meio do incentivo junto aos jovens que querem adquirir conhecimento sobre esta atividade, seja econômica ou cultural.

A distribuição comercial das linhas de produção de louças no Assentamento Oziel Pereira é feita através da divulgação do trabalho da mulher e jovens que estão envolvidos na criação do Projeto da Tapera Artesanal, no qual, boa parte da produção é exposta na forma de estoque na própria localidade que recebe diariamente visitantes de regiões circunvizinhas, como turistas e comerciantes (Figura 5).

Figura 5 – Estoque da produção em exposição na Tapera Artesanal.

Fonte: SILVA, 2018.

As demais formas de comercialização são nas feiras tanto do próprio Município Remígio, como das cidades vizinhas, e em eventos como no Circuito do Frio realizado todos os anos, nas

Feiras Gastronômicas, no Salão do Artesanato da Paraíba, na Vila do Artesão em Campina Grande, ente outros.

Esse tipo de comercialização se deu devido às parcerias firmadas pela a organizadora da Tapera, que juntamente com a prefeitura Municipal de Remígio, conseguiu levar o seu trabalho a ser conhecido e valorizado mesmo sendo uma atividade informal. A luta por compreender as dinâmicas que envolvem atualmente a resistência dessa cultura, que pode ser comercializada tanto no espaço cultural como em outras regiões.

Partindo dessa forma de comercialização, aos poucos as pessoas tende a se encaixar no grupo de artesãos no Assentamento Oziel Pereira, pois a forma de comercialização também se destaca pela não concentração de lucros. No entanto, todos os objetos produzidos na Tapera Artesanal recebe uma etiqueta de quem o produziu para que seja dado o lucro e o valor do produto a pessoa que é responsável pela peça. A organizadora do Projeto da Tapera apenas se preocupada na divulgação dos trabalhos dos jovens e mulheres, cujo objetivo é incentivá-los a valorizar cada vez mais esta cultura, assim como ajudar na divulgação destes trabalhos que tem ganhado diversos parceiros, tanto no âmbito local como regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para compreender a produção e a comercialização de louças de barro artesanais a partir do trabalho da população local no Assentamento Oziel Pereira no Município de Remígio-PB, foi realizada um diagnóstico investigativo em campo sobre a produção de louças no contexto da matéria prima do barro, onde se pode ter conhecimento do contexto histórico, cultural e socioeconômico, que envolve a referida comunidade. No entanto, a temática destacou a importância de uma cultura milenar que resiste até os tempos atuais.

A abordagem e as análises discutidas diante da produção de louças contidas nesta pesquisa, contribuiu para compreender que as comunidades rurais, assim como, o papel da mulher como agente de integração social, mostrou a importância da economia informal e a organização do grupo na Tapera Artesanal, bem como a valorização cultural em meios aos desafios enfrentados perante o Século XXI, com a revolução tecnológica, ou seja, industrial de ponta. Um grupo de louceiras que visam autonomia financeira e de gênero.

O fato sociocultural vivido atualmente pela comunidade rural demonstra como a mesma tem mostrado sua valorização, enquanto território e integração com o meio urbano, ponto que tem contribuído para a divulgação e proporção do trabalho desenvolvido pela Tapera Artesanal. Na qual, cada vez mais a mesma tem se tornado uma região de destaque para novas pesquisas, e que tem contribuído para a participação ativa dos jovens da própria comunidade na divulgação de seus próprios trabalhos, já que os mesmos tendem trabalhar com os diferentes tipos de gêneros, e mostrando-se importante mediante o trabalho informal.

Diante dos fatos analisados pode-se constatar que a produção de louças em meio ao desenvolvimento e destaque da economia informal tem ganhado repercussão regional, pois tem sido através da mesma que os jovens e demais louceiras tem buscado o resgate e continuidade cada vez mais de uma cultura riquíssima, assim como, a valorização do papel da mulher referente à divulgação desta cultura através de conquistas a partir da sua força de trabalho, na busca de permanecerem com uma cultura milenar viva. Portanto, conclui-se que a produção de louças a partir do trabalho desenvolvido pelas mulheres e os jovens da localidade, vem apresentado um desenvolvimento considerável da economia informal, que tem se tornado cada vez mais importante, tanto para a comunidade, como para o próprio Município de Remígio e região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. A. **Produção do Algodão Agroecológico no Projeto de Assentamento Queimadas Remígio-PB.** Campina Grande 2011.

_____. Decreto de Lei 2.250/97. **Decreto no 2.250, de 11 de junho de 1997.** Brasília-DF: 1997.

BRASIL/MIN. **Ministério da Integração Nacional.** Brasília – DF: MIN-2006.

BYLAARDT, M. P.; *et al*. **A Origem da Cerâmica.** Projeto Experimental de Artesanato, 2016. Disponível em: https://www.eba.ufmg.br/alunos/kurtnavigator/arteartesanato/origem.html. Acesso em: 25/03/2018.

D'ÁVILA, J. S. O Artesanato Tradicional e Seu Papel na Sociedade Contemporânea. *In*: RIBEIRO, B. (Org.) **O artesão tradicional e seu papel na sociedade contemporânea.** Rio de Janeiro funarte, 1984.

FEIGE, E. L. **How Big Is The Irregular Economy?.** Challenger, Tthe Magazine of Economic Allfairs, v. 22, n. 5-13, 1979.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Caracterização do Município de Remígio-PB.** Rio de Janeiro, 2010.

INCRA. Instituto Nacional de Reforma Agrária. Novo Retrato da Agricultura Familiar: O Brasil Redescoberto. Disponível em: www.incra.gov.br/sade/doc/agrifam.htm. Acessado em 2 de janeiro de 2018.

MELO, L. S. **Localização do Assentamento Oziel Pereira no Município de Remígio – PB.** Projeção Universal Transversal do Mercator. Datum: SIRGAS 2000 UTM Zona 24 S. UFPB-2013.

RAMOS, R. A. **Dicionário Didático de Língua Portuguesa:** Ensino Fundamental 1. 2 ed. São Paulo: Edição de 2011.

SILVA, R. B. **Mapa de Localização do Município de Remígio – PB.** Laboratório de Geoprocessamento e SIG- UEPB/DG/CG. Campina Grande: UEPB: 2018.

THOMAZ, E. P. **Costumes em Comum:** estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo: Editora Schwarz, 2015.

VERAS, D. V. **A Sustentabilidade da Produção Artesanal nos Município Catarinenses da Península de Porto Belo.** UNIVALI: Itajaí, 2007.

MODOS DE PARTICIPAÇÃO E ORGANIZAÇÃO EM UMA ASSOCIAÇÃO RURAL DE RORAIMA

Jadson Santos Peres
Graduando do curso de Antropologia – UFRR
jadsonperes38@gmail.com

Orientadora e co-autora: Marisa Barbosa de Araújo
Profª. Drª do curso de Antropologia – UFRR
marisa.araujo@ufrr.br

Co-autora: Arancha Micaelle dos Santos Pereira
Graduanda do curso de Antropologia – UFRR
aranchamicaelle@hotmail.com

RESUMO

A Associação de Pequenos Produtores Rurais do Entre Rios Sul (APRUBERS) está localizada na vicinal 15 do Assentamento Jatapu, município de Caroebe. A principal atividade econômica dos moradores da vicinal 15 sempre foi o cultivo da banana. No entanto, nos últimos anos, estes agricultores têm diversificado a produção e se dedicado ao cultivo de hortaliças e frutíferas, além do extrativismo vegetal. A APRUBERS foi criada em fevereiro de 1999. Nesta época, sua vigência foi só de dois anos, pois os associados desmotivaram-se e perderam o interesse em uma mobilização coletiva. O artigo aborda o processo de reativação da APRUBERS, ocorrido em 2014, com cerca de 60 associados. A APRUBERS tem hoje cerca de 30 famílias associadas e possibilitou aos seus associados a adesão ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Além disso, está em vigência um projeto com financiamento da Fundação Banco do Brasil, fruto da participação em um edital público. O artigo busca compreender as formas de organização e de mobilização dos associados. As observações do artigo revelam diferenças na participação dos associados e estratégias de controle de tal participação. Nestas reuniões se debatem todas as atividades que venha a ser executadas pela associação, e a prestação de contas de cada associado. Foi observado que a APRUBERS tem se projetado para fora dos limites da vicinal, sendo reconhecida por outros agricultores do município e por agentes de instituições estaduais e federais, tais como Embrapa, Sebrae, Conab. Essa projeção da associação para fora dos limites da vicinal 15 tem sido um papel importante para a manutenção da APRUBERS, onde ela se projeta como um exemplo de associação para as demais vicinais.

ABSTRACT

The Entre Rios Sul Small Rural Producers Association (APRUBERS) is located at the 15th jatapu settlement, Caroebe municipality. The main economic activity of vicinal 15 residents has always been banana cultivation. However, in recent years, these farmers have diversified production and devoted themselves to the cultivation of vegetables and fruit, in addition to plant extraction. APRUBERS was created in February 1999. At this time, its duration was only two years, as members became unmotivated and lost interest in a collective mobilization. The article addresses the reactivation process of APRUBERS, which took place in 2014, with about 60 members.

APRUBERS now has about 30 member families and has enabled its members to join the Food Acquisition Program (PAA) and the National School Feeding Program (PNAE). In addition, a project with funding from the Banco do Brasil Foundation is in force, as a result of its participation in a public notice. The article seeks to understand the forms of organization and mobilization of members. The article's observations reveal differences in membership and strategies for controlling membership. These meetings discuss all activities that may be performed by the association, and the accountability of each member. It was observed that APRUBERS has been projecting outside the vicinal limits, being recognized by other farmers of the municipality and by agents of state and federal institutions, such as Embrapa, Sebrae, Conab. This projection of association outside the vicinal bounds 15 has been an important role for the maintenance of APRUBERS, where it projects itself as an example of association for the other vicinals

INTRODUÇÃO

A Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Banana do Entre Rios Sul (APRUBERS) está localizada na vicinal 15 do Assentamento Jatapu, na Vila de Entre Rios, no município de Caroebe.

O município de Caroebe fica na porção sudeste do estado de Roraima, aproximadamente a 300 quilômetros de Boa Vista. A vila de Entre Rios fica sobre os domínios de jurisdição deste município.

A principal atividade econômica dos agricultores da região tem sido o cultivo da banana. No entanto, nos últimos anos, estes agricultores, sobretudo os sócios da APRUBERS, têm diversificado a produção e se dedicado ao cultivo de hortaliças e frutíferas, além do extrativismo vegetal.

Neves (2013) em sua pesquisa entre 14 associações rurais no estado do Rio Janeiro, percebeu que as associações tinham vida curta e estavam fadadas ao descrédito dos associados. A autora aponta que o descrédito nas associações é causado pela impossibilidade de um projeto durável e de adesões duráveis visto que em sua maioria, as associações rurais são criadas tendo por base a ideia de cooperação voluntária e a solução de problemas pontuais. A trajetória inicial da APRUBERS revela a pertinência das conclusões da referida autora, uma vez que a associação foi fundada em fevereiro de 1999 e foi desativada em 2000. Vários fatores contribuíram para o insucesso: a não participação dos associados em uma mobilização coletiva, as constantes desavenças que estavam ocorrendo entre os sócios, nenhum projeto estava sendo executado, poucas reuniões para se debater o que estava acontecendo e nenhum planejamento do que deveria ser feito pela associação.

No entanto, este artigo aborda o processo de reativação da APRUBERS, ocorrido em 2014, com cerca de 60 associados. A APRUBERS tem hoje cerca de 30 famílias associadas e vem possibilitando aos seus sócios a adesão a programas e projetos por meio de editais.

Nos dias de hoje está se mantendo em pleno funcionamento e avaliamos que isso ocorre, pois, a associação está com muitos projetos em andamento, e sendo posteriormente reconhecida tanto na esfera municipal como também estadual, com produtos exclusivamente produzidos na região.

Assim, ao nos depararmos com o contexto rural do sul do estado no qual a APRUBERS é a única associação de produtores em pleno funcionamento há cerca de 5 anos, nos indagamos sobre quais fatores contribuem para este longo período de atuação.

METODOLOGIA

Nesse artigo trabalhamos com viagens de campo, uma etnografia da região, e observação participante.

Segundo Cardoso de Oliveira (1996) o trabalho do antropólogo se resume em três momentos de suma importância, o olhar o ouvir e escrever, pois é dentro desses campos que os antropólogos buscam realizar seus trabalhos científicos. O olhar de um antropólogo em campo é diferenciado, sendo treinado para se comportar em campo e observar tudo de maneira diferente. O ouvir também fica diferenciado pois tem que estar atento a quase tudo para não perder dados que lhes servirão no final do trabalho. No ato de escrever geralmente utilizamos um caderno de campo, mas nem sempre tudo é anotado nesse caderno de campo, pois existe momento que é melhor observar do que escrever, e no final do trabalho incluir aquilo lhe foi presenciado.

Quando se está realizando um trabalho de campo o próprio grupo pesquisado delimita seu espaço, ou até onde se deve realizar essa pesquisa, e até que ponto pode se aprofundar nela.

Segundo Silva (2005), o trabalho que o antropólogo desenvolve em campo e sempre diferenciado e tendo que se situar em um determinado momento, pois como não pertence a aquela cultura, então jamais se tornara um deles, sendo assim ao tempo que se estuda um grupo, esse grupo estaria lhe estudando de volta. Um fator que pesa e muito em um trabalho de campo é a confiança estabelecida com o povo a qual se está pesquisando.

Segundo Foote-Write (1943) depois que obtida a confiança do grupo qual se está pesquisando os caminhos ficam mais fáceis, e assim se obtém um melhor resultado no trabalho final. E obtendo a confiança do grupo esse pesquisador passa a andar só e não se prende a um único informante ou tradutor. Mas em campo o antropólogo deve tomar cuidado com os modos de se comunicar e se expressar, pois são costumes e cultura diferentes, pois nem sempre tudo que parece ser, realmente é. E todo grupo tem sua cultura diferenciada.

Foram realizadas 03 viagens à vicinal 15, com permanência entre 2 e 5 dias. Em algumas dessas ocasiões acompanhei Assembleias mensais da APRUBERS.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e abertas com associados da APRUBERS e membros da diretoria.

Realizei leitura de bibliografia pertinente sobre os seguintes temas: ocupação do sul de Roraima, associativismo, metodologia cientifica e etnografia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se chegar na porção sul do estado de Roraima primeiramente e preciso fazer uma contextualização da ocupação do estado e depois partimos para a região sul.

Segundo Barbosa (1993) a ocupação em Roraima teve mais impulso a partir dos anos 1980. Pois havia um esgotamento de terras nos estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia, que eram os mais procurados na época. Então para Roraima se tornar um estado federativo, ocorreu um fomento para a migração a então entidade federativa de Roraima, que era uma área de baixa densidade demográfica, e que naquele momento tinha uma população abaixo dos outros estados.

O mesmo autor ainda ressalta que toda essa migração era incentivada pelos atuais governos militares da época, onde a política nacional do momento era de integrar todos os estados, e assim foi criado o I PIN (Plano de Integração Nacional) que visava interligar todos os estados por vias terrestres e foi articulada a criação da rodovia federal Br 174 que ao sul ligava com Manaus e ao Norte com a Venezuela e Br 210 ou Perimetral Norte que iria ligar ao estado do Pará. Com essas rodovias prontas os produtos que teriam aqui na região seriam transportados e escoados com rapidez e geraria recursos financeiros para o estado. Nesse momento a entidade federativa de Roraima permanecia ligada ao estado do Amazonas, que seria a parte mais interessada na construção dessas rodovias.

A partir da constituição de 1988 o território federal de Roraima passa a se tornar estado de Roraima e deixa de pertencer ao Amazonas, e com o II PIN ocorre de fato a construção das rodovias federais e ocorre uma migração em massa para o estado de Roraima. E a maioria desses migrantes eram colonos que vinham principalmente do Norte, Nordeste e Sudeste, e teriam em Roraima uma nova chance de mudar de vida. Tudo fomentado pelo governo local com um intuito político, onde facilitava o acesso à terra.

Sendo assim chegamos na região sul do estado e a maior parte dela é ocupada por pessoas vindas de outros estados. Porém, quando chegavam, não havia auxílio ou outros benefícios proporcionados por políticas públicas. Os moradores buscavam seus próprios meios de sobreviver, e a região sul do estado é uma terra boa para se plantar; contudo, na época, haviam doenças que matavam em sua maioria, e muitos desses colonos abandonavam seus lotes e vinham para a periferia do estado.

A colonização do sul do estado se deu principalmente pela abertura das rodovias federais Br 174 e Perimetral Norte 210, e com os Programas de Assentamento Dirigido que eram realizados pelo Incra. Pequenas vilas que iam se formando às margens das rodovias, que com o passar dos anos essas vilas foram se tornando municípios do estado de Roraima.

Ao chegarmos no sudeste do estado de Roraima mais precisamente na Vila de Entre Rios que fica sobre os domínios de jurisdição do município de Caroebe, nos deparamos com a APRUBERS uma associação rural que fica na vicinal 15. Para trabalharmos com associativismo rural trouxe alguns autores que trabalharam nesse contexto acadêmico.

Segundo Neves (2013) todas as associações estão propicias ao esquecimento e a não manutenção da mesma ao longo do tempo, pois nem todos os associados estão de acordo com os interesses da associação, assim, no entanto pode ocorrer conflitos entre os associados implicando na não participação no movimento associativismo.

Seguindo a mesma autora, no Brasil o movimento associativo surge como solução intermediária para participação dos produtores agrícolas no acesso aos recursos a serem redistribuídos a partir das instituições estatais. Assim emerge no primeiro governo de Getúlio Vargas, a criação da Confederação Rural Brasileira, desdobramento da organização da I Conferência Nacional da Pecuária em 1917. Dentro do movimento associativo as associações estariam em busca de um só objetivo e poderiam chegar com mais facilidade aos órgãos públicos e entidades federais.

Para Ricciardi e Lemos (2000), o associativismo rural pode ser entendido, como um instrumento de luta dos pequenos produtores, proporcionando a permanência na terra, elevação do nível de renda e de participação como cidadãos. Uma associação não é somente uma organização de pessoas com objetivos comuns para proporcionar uma melhor reprodução econômica de seus sócios, mas sim uma organização mais complexa com objetivos também de caráter social, desempenhando importantes e complexas funções por meio de estatutos e regimento (Pedroso 2008 p.19).

Seguindo a autora dentro dessa definição temos associação como uma forma de buscar melhorias não só para um indivíduo e sim para todo um coletivo, onde os produtores da vicinal 15 por meio da associação buscaram uma outra forma de vender seus produtos, pois no individual estariam todos submetidos aos atravessadores e vendendo seus produtos abaixo do preço de mercado. E os produtores dentro de uma associação deixariam de ficar do lado dos produtores marginalizados, e passariam a estar mais próximo de obter lucros com uma possível venda que venha a ser executado pela associação.

Na APRUBERS temos o coordenador (João) que costuma representar a associação em outros municípios e em eventuais ocasiões, o coordenador tem domínio na escrita, é hábil na

conversa, e consegue furar barreiras para assegurar transferência de bens para a associação. Geralmente sempre que está representando a associação busca por um proveito coletivo, pois o mesmo teria essa responsabilidade junto a associação, e nem sempre irá ser remunerado pelos serviços prestados. Mas uma associação tem seu papel de suma importância naquele ambiente aonde ela se situa, um governo jamais fala só com um indivíduo, e sim com um coletivo, e definido por um membro especifico, e levando causas da associação para serem debatidas com os órgãos estaduais e federais.

No entanto nem todos da vicinal 15 são submetidos a se tornar membro da associação, pois a associação não tem fins lucrativos para si, todos os sócios geralmente debilitam em assembleia os rumos que uma associação deve tomar, toda decisão que venha a ser tomada pela associação será pelo bem coletivo, e não apenas o individual. E todos os recursos que são obtidos através da associação são partilhados por todos os membros da associação. Uma associação não possui um dono definitivo, a associação é de todos e sendo que todos os sócios têm que cuidar para a mesma não se desestruturar e cair no esquecimento. A Associação da vicinal 15 segue esses mesmos modelos, onde existe uma relação de confiança entre os associados, e aqueles que possui uma relação de parentesco maior, consegue se sobressair melhor em algumas dificuldades ou em aprovar algo do interesse da associação.

A associação atualmente e dirigida por um presidente (Mario[25]), vice-presidente (José), tesoureiro (Manuel), secretária (Josi), coordenador (João) e o conselho fiscal. A APRUBERS tem hoje cerca de 30 famílias associadas e vem possibilitando aos seus sócios adesão à programas e projetos por meio de editais. E o principal programa que está fomentando a associação e o (convenio) PAA/CONAB.[26]

ALGUNS PROJETOS E PROGRAMAS VIGENTES ATUALMENTE

PAA- PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS. Criado em 2003, o Programa de Aquisição Alimentar (PAA) é uma ação do Governo Federal para colaborar com o enfrentamento da fome e da pobreza no Brasil e, ao mesmo tempo fortalecer a agricultura familiar. Executado pela Conab no estado. A APRUBERS está no seu 3° ano seguido participando desse programa. No primeiro ano 2015/2016 a associação conseguiu por meio de um funcionário da Seapa que presta assistência a associação uma CPR (Cédula do Produtor Rural) no valor de 86 mil reais. No segundo ano 2016/2017 foi obtida outra cédula no valor de 124 mil reais. E no último ano de 2017/2018 foi obtida uma cédula de 207 mil reais divididas entre as famílias cadastradas no programa do PAA. No ano de 2018/2019 até a presente pesquisa ainda não teria sido lançado o edital para a execução do programa.

PNAE- PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. É um programa do Governo Federal de compra direta. Os recursos são repassados para os estados e municípios, e os produtos são entregues nas creches, escolas, hospitais. Em 2015/2016 a associação conseguiu cadastras 5 famílias da associação do programa PNAE do município. E agora no ano de 2018 foram cadastradas aproximadamente 13 famílias no programa. Onde essas famílias foram selecionadas durante a reunião mensal.

PROJETO AGROECOLOGIA, com financiamento da Fundação Banco do Brasil o recurso foi de 200 mil reais. Com o recurso desse projeto foi possível a aquisição de um caminhão, balança, e oficinas de capacitação em noções de agroecologia para os associados.

[25] Todos os nomes aqui citados são pseudônimos afim de preservar suas identidades.

[26] CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento, é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA.

CRIAÇÃO DO POLO CACAUEIRO DE RR, que não está restrito somente a vicinal 15, e sim a toda a região sul do estado. Fomentado pelo governo do estado e Embrapa.

As observações da pesquisa revelam diferenças na participação dos associados e estratégias de controle de tal participação. Geralmente tudo que acontece na associação fica registrado em ata e os nomes dos presentes contidos em um caderno.

As assembleias gerais e ordinárias que ocorrem no final de cada mês apresentam maior adesão dos sócios. Há o controle da frequência dos associados e algumas faltas seguidas podem resultar em desligamento da APRUBERS. Pois para se tornar sócio precisa passar por todo um procedimento de estatuto regulamentar desenvolvido pela à associação. Aonde para se tornar sócio o membro teria que passar três meses em observação e após esse tempo, o membro associado passa, mas três meses sem poder faltar em nenhuma reunião ou assembleia. E depois paga 15 reais mensais. E por acaso o associado faltar 3 vezes consecutivas e não der nenhuma justificativa e automaticamente desligado da associação.

Há outras atividades desenvolvidas ao longo do mês que envolvem participação em capacitações, multirões para cultivos e produção de mudas, viagens para o transporte da produção de hortaliças, participação na feira livre de Entre Rios e Caroebe. Estas atividades são de caráter obrigatório, porém com participação de um menor grupo de associados e sem controle formal de frequência.

Comerford (1996) em seu estudo realizado em um sindicato rural no interior de Minas Gerais, afirma que as reuniões formais acabam também exercendo a função de um instrumento de sociabilidade, uma vez que muitos dos associados moram distante, e nas reuniões se encontram e estabelecem as redes de relações. Assim, também entre os sócios da APRUBERS, as reuniões são espaços de resolução de conflitos, de alinhamento de projetos, demandas e ações.

Verificamos que as reuniões realizadas todos os finais de cada mês são de suma importância, pois a sua não realização seria vista como uma perda ou problema na associação.

Recentemente a APRUBERS tem se projetado para fora dos limites da vicinal 15. Fruto da interlocução com órgãos municipais, estaduais e federais, este reconhecimento traz também muito orgulho para os associados e para o quadro de diretores. A divulgação do “sucesso” da APRUBERS também aparece como um motivo para a adesão e permanência no quadro de associados.

CONCLUSÃO / COMENTÁRIOS FINAIS

Os resultados apontam que a participação dos membros nas atividades da associação é motivada pela execução de projetos com financiamento, mas também pelo reconhecimento que a APRUBERS vem tendo pelos moradores de Entre Rios e Caroebe e região sul de Roraima.

A APRUBERS tem se projetado para fora dos limites da vicinal, sendo reconhecida como um exemplo bem-sucedido por outros agricultores do município e por agentes de instituições Estaduais e Federais, tais como Embrapa, Sebrae, Conab, Ministério de Agricultura.

E com tudo isso ocorrendo essa seria uma das causas para as quais a APRUBERS estaria em pleno funcionamento. Segundo relato de uma moradora da vicinal 15 se parar de entrar recurso na associação, a maioria dos associados vão abandonar a associação. Só vai ficar quem realmente está interessado no movimento associativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G. Í. **A trajetória da Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Banana de Entre Rios Sul- APRUBERS.** UFRR- 08-2008.

ARAÚJO, M. B. **41° Encontro Anual da Anpocs- GT 19 O Rural no Brasil contemporâneo:** questões teóricas e novos temas de pesquisa- Regularização fundiária e territorialidades: o caso do Projeto de Assentamento Jatapu.

BARBOSA, R. I. **Ocupação Humana em Roraima.** I. Do histórico colonial ao início do assentamento dirigido. Bol. Mus. Par. Emilio Goeldi, 9(1): 123- 144. 1993.

BARBOSA, R. I. **Ocupação Humana em Roraima.** II. Uma revisão do equívoco da recente política de desenvolvimento e o crescimento desordenado. Bol. Mus. Par. Emilio Goeldi, 9(2): 177-197. 1993.

CARDOSO DE OLIVEIRA, R. "O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever". *In*: **O Trabalho do Antropólogo.** Brasília: Paralelo 15; São Paulo: UNESP: 17-35. 1998.

COMERFORD, J. **Fazendo a Luta.** PPGAS/Museu Nacional/UFRJ. 1996.

DA MATTA, R. "O Ofício do Etnólogo, ou como ter Anthropological Blues". *In*: **A Aventura Sociológica.** *In*: Edson de Oliveira. (Org.) Rio de Janeiro: Zahar. 1978.

FOOTE-WHYTE, W. "Treinando a observação participante". *In*: Zaular Guimarães, A. (Org.) **Desvendando Máscaras Sociais, Rio de Janeiro:** Francisco Alves: 77-86. 1975.

GEERTZ, C. "Uma Descrição Densa: por uma teoria interpretativa da cultura". *In*: **A Interpretação das Culturas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 13-41. 1989.

HEREDIA, B. **Análise dos impactos regionais da reforma agrária no Brasil.** 2000 , 2001. CPDA/UFRRJ e Nuap/PPGAS/MN/UFRJ.

NEVES, D. P. **Associativismo e Personalismo dos Mediadores Formais:** dilemas da organização política de assentamento rurais pela intervenção estatal. retratos de assentamentos, v.16, n.1, 2013.

NEVES, D. P. **O associativismo e a imposição do agricultor solidário.**

SILVA, K. C. da. **"O poder do campo e seu campo de poder".** Série Antropologia 385. DAN/UnB. 2006.

SILVEIRA, I. M. da. **Notas sobre ocupação em Roraima, migração e colonização.** MCT. CNPq. Museu Paranaense Emílio Goeldi.

SANTOS, M. J. dos. **Em Busca da Terra:** Migração, Organização e Resistência na Política de Colonização no Sudeste de Roraima. (1970-1990) Manaus 2010.

PEDROSO BACCI, Í. L. P. **CAMPO-TERRITÓRIO:** revista de geografia agrária, v.3, n. 5, p. 162-194, fev. 2008. Produção familiar e associativismo: modos de vida e reprodução socioeconômica da comunidade rural de Taquaruçu Grande – Palmas.

APLICAÇÃO BIOTECNOLÓGICA: FORMULADOS DE *MYRCIARIA DUBIA* (KUNTH) MCVAUGH NO CRESCIMENTO MICELIAL DO FUNGO *RHIZOCTONIA SOLANI* (KUHN)

Rita de Cássia Pompeu de Sousa
Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia – Embrapa Roraima
rita.sousa@embrapa.br

Pedro Vitor Pereira Guimarães
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – BIONORTE/UFRR
pedrovpg@hotmail.com

Daniel Augusto Schurt
Doutor em Fitopatologia – Embrapa Roraima
daniel.schurt@embrapa.br

Edvan Alves Chagas
Doutor em Produção Vegetal – Embrapa Roraima
edvan.chagas@embrapa.br

RESUMO

Nos últimos dez anos, a Biotecnologia vem sendo aplicada com avanços e mudanças significativas, na região Amazônica, inclusive, em estudos relacionados a atividade biológica de plantas nativas para controle alternativo de fitopatógenos, como a *Rhizoctonia solani* (Kuhn), que no extremo Norte do Brasil, ataca a cultura do feijão caupi, causando uma doença chamada de mela. Neste sentido, vem sendo bioprospectado a *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh, rica em vitamina C e metabólitos secundários, encontrados principalmente nos frutos, nominados popularmente de caçari em Roraima, local onde objetivou-se avaliar e comparar o efeito da aplicação biotecnológica de diferentes formulados a base de sementes de caçari no crescimento micelial do fungo *R. solani* para aproveitamento como Spin-Offs. Testou-se *in vitro* formulados obtidos em laboratório, nominados como composto biotecnológico químico (CBQ) e composto biotecnológico aquoso (CBA). E ainda, no inicio do experimento, verificou-se o pH e Sais Minerais Dissolvidos dos formulados e de água deionizada, utilizada como testemunha controle. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial (2 +1 x 4), com cinco repetições. Os formulados, reduziram o crescimento de *R.solani* em 62,9 e 1,2 % após 24 horas de teste, 56,9 e 21,6 % após 48 horas, respectivamente. Após 72 horas, o CBQ não apresentou mais efeito no controle do fungo testado, 0% de inibição, tendo a área de crescimento micelial igual ao do tratamento controle, enquanto, o CBA ainda apresentava uma inibição significativa de 22,6% quando comparado com tratamento controle. Portanto, estes formulados tem potencial para aproveitamento como Spin-Offs no controle alternativo do fitopatógeno estudado. Apresentam atividade biológica e alelopática sobre isolado de *R. solani*, sendo que, o CBA supera o CBQ na inibição por até 72 horas.

Palavras-chave: Atividade Biológica, Caçari; Fitopatógeno; Metabólitos secundários; *Spin-Offs*.

ABSTRACT

In the last ten years, Biotechnology has been applied with changes and advances in the Amazon region, including in studies compared to a biological activity of plants for alternative control of phytopathogens, such as *Rhizoctonia solani* (Kuhn), which Brazil, attacks the culture of the cowpea, a recurrent disease called mela.In this sense, Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh, rich in vitamin C and secondary metabolites, has been bioprospectively found mainly in the fruits, popularly named caçari in Roraima, where the objective was to evaluate and compare the effect of biotechnological application of different formulations. The base of seeds of Caçari in the mycelial growth of the fungus R. solani for use as Spin-Offs. Laboratory-formulated formulations named chemical biotechnological compound (CBQ) and aqueous biotechnological compound (CBA) were tested in vitro. Also, at the beginning of the experiment, the pH and Dissolved Mineral Salts of the formulated and deionized water were used as control control. The experimental design was completely randomized in a factorial scheme (2 +1 x 4), with five replications. The formulations reduced R.solani growth by 62.9 and 1.2% after 24 hours of testing, 56.9 and 21.6% after 48 hours, respectively. After 72 hours, CBQ had no more effect on the control of the fungus tested, 0% inhibition, with the mycelial growth area equal to that of the control treatment, while CBA still had a significant inhibition of 22.6% when compared to. control treatment. Therefore, these formulations have potential for use as spin-offs in the alternative control of the studied phytopathogen. They present biological and allelopathic activity on R. solani isolate, and CBA surpasses CBQ in inhibition for up to 72 hours.

Key Words: Biological Activity, Caçari; Phytopathogen; Secondary metabolites; *Spin-Offs*.

INTRODUÇÃO

Dentre as diversas definições da Biotecnologia a mais ampla é ''o uso de organismos vivos ou parte deles, para a produção de bens e serviços'' (MONTEIRO, 2017). Esta, apresenta alto potencial de aplicação, incluindo ''a realização de avanços e mudanças significativas'', nos últimos dez anos, inclusive na região Amazônica, apontadas por Aragon (2010) em diversificadas áreas da ciência, como as relacionadas abaixo.

> No tratamento de doenças, no uso de novos medicamentos para aplicação humana e animal, na multiplicação e reprodução de espécies vegetais e animais, no desenvolvimento e melhoria de alimentos, na utilização sustentável da biodiversidade, na recuperação e tratamento de resíduos, dentre outros, com um potencial cada vez maior de inovação e de geração de novos produtos.

Portanto, percebe-se que a Biotecnologia é reconhecida como alternativa necessária para o desenvolvimento regional, mas, de acordo com Aragon (2010), ''vem enfrentando, ate hoje, desafios relacionados com a geração do conhecimento na própria região e o desenho de mecanismos que permitam uma ampla distribuição dos seus benefícios''.

Neste caso, a aplicação de Spin-Off, ''termo utilizado para designar aquilo que foi derivado de algo já desenvolvido ou pesquisado anteriormente'' (O que é Spin-Off, 2013; Sousa & Chagas, 2015), poderia ser uma solução alternativa, uma vez que permite transformar, de forma mais rápida, segundo Borges (2010), ''os conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade em produtos que serão utilizados pelo mercado''.

Tem ainda, o Spin-Off, denominado como tecnológico, que pode ser utilizado, como estratégia para a conservação do patrimônio cientifico e seus resultados,'' um dos mais importante, conforme Sousa & Chagas (2015), para Utilização Prática da Biotecnologia (UPB)''.

De uma forma mais contextualizada, a biotecnologia, significa, de acordo com texto aprovado da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) da Organização das Nações Unidas (ONU), “qualquer aplicação tecnológica que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos, ou seres derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica” (BRASIL, 1994).

Neste contexto, vem sendo bioprospectado no extremo Norte do Brasil, a atividade biológica da *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh, espécie da família Myrtaceae, rica em vitamina C, encontrada principalmente nos frutos, nominados popularmente em Roraima como caçari e ainda, de ''metabólitos secundários'' conforme Myoda *et al.*, (2010); Azevedo, (2015), conhecidos também, como ''compostos químicos que possuem atividade alelopática, produtos do metabolismo secundário das plantas'' (JAMAL *et al.*, 2012). São ''encontrados em diferentes partes da planta, como cascas, sementes e raízes'' (SANTOS, 2013).

Neste sentido, na busca de alternativas de controle, tem-se ''verificado que muitos dos extratos de plantas apresentam propriedades antifúngicas'' (RIBEIRO *et al.*, 2012), sendo ''utilizados com sucesso no controle de fungos fitopatogênicos''(RIBEIRO *et al.*, 2012; MORENO, 1989; CIPOLLINI *et al.*, 2012). Pois, uma das funções das substâncias que compõem os extratos supracitados, metabólitos secundários e sais minerais, é ''fornecer proteção às plantas contra o ataque de organismos patogênicos'' (RIBEIRO *et al.*, 2012; HABERMANN *et al.*, 2015), ''as quais podem ser liberadas diretamente no ambiente de diferentes formas'' (SILVA *et al.*, 2008).

Os sais minerais desempenham um importante papel biológico nos seres vivos, ''agindo como ativadores de enzimas, como componentes estruturais de diversas moléculas orgânicas e participando da manutenção do equilíbrio osmótico, entre outras funções'' (ARAUJO, 2009; SOUSA *et al.*, 2015). Podem ser encontrados sob duas formas, insolúvel e solúvel. Sob a ''forma insolúvel, acham-se os sais minerais imobilizados como componentes da estrutura esquelética e solúvel, os dissolvidos na água em forma de íons, ambos, fundamentais para a matéria viva'' (SOUSA *et al.*, 2015), sendo importante, a determinação da acidez, ''quando em soluções aquosas ou alcoólicas do produto'' (IAL, 2008).

Em todo o mundo, bem como, no Brasil vem sendo estudados formas alternativas para o controle de agentes causais de doenças de plantas que minimizem a contaminação ambiental. O ''foco é o manejo adequado dos recursos naturais e a redução na utilização de produtos químicos'' (BENCHIMOL, SILVA e VERZIGNASSI, 2008), ou seja, a utilização de substâncias naturais nos sistemas agrícolas, principalmente para o controle das doenças de plantas na região amazônica.

Em Roraima, uma das principais doenças que incidem na cultura do feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] é a mela, causada pela *Rhizoctonia solani* (Kuhn), ''fungo fitopatógeno prejudicial a várias culturas'' (GANESHAMOORTHI; SUNIL 2013; PLOETZ *et al.*, 1985; TSROR 2010), ''levando de 3 a 80% de desfolha em genótipos de porte ereto nas condições de cerrado'' (NECHET; HALFELD-VIEIRA; VILARINHO, 2005; NECHET & HALFELD-VIEIRA, 2007), sendo consequentemente de difícil controle, os quais por sua vez tem alto custo, ao produtor.

Neste caso e de uma forma geral, ''para evitar a perda total de plantios, é recomendado a realização de práticas culturais'' (TSROR, 2010), ''emprego de sementes sadias e tratadas previamente com fungicidas, os quais por sua vez tem alto custo, podendo ainda ser impactantes a saúde humana e ambiente'' (PIGNATI, 2013).

Portanto, teve-se por objetivo, avaliar e comparar o efeito da aplicação biotecnológica de diferentes formulados a base de sementes do caçari (*Myrciaria dubia)* no crescimento micelial do fungo *Rhizoctonia solani* (KUHN) para aproveitamento como *Spin-Offs* no controle do fitopatógeno.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho bioprospectivo foi desenvolvido no laboratório de fitopatologia da Embrapa (coordenadas geográficas de referência 02º45'28"N e 60º43'54"W) em Boa Vista, Roraima, a partir do estabelecimento de um bioensaio, seguindo-se Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) do próprio laboratório.

Os formulados, utilizados, denominado de composto biotecnológico químico (CBQ) e composto biotecnológico aquoso (CBA), foram, respectivamente, obtidos a partir da elaboração de uma mistura de solventes a base de água destilada, álcool etílico (95%) e glicerina PA com sementes de *M. dubia* bioprocessadas conforme Sousa *et al.*, (2015). Já os isolados de *R.solani* foram obtidos da coleção de fitopatógenos do laboratório da Embrapa Roraima.

Com o bioensaio instalado, procedeu-se a avaliação diária do crescimento micelial do fungo por meio da medição ortogonal do diâmetro das colônias, sendo as placas de Petri mantidas em incubadora a 25 °C e fotoperíodo de 12 horas. E ainda, no inicio do experimento, aferição do pH e Sais Minerais Dissolvidos (Total de sais dissolvidos - STD) dos formulados e de água deionizada, utilizada como testemunha controle, conforme Sousa *et al.*, (2015); Sousa *et al.*, (2017).

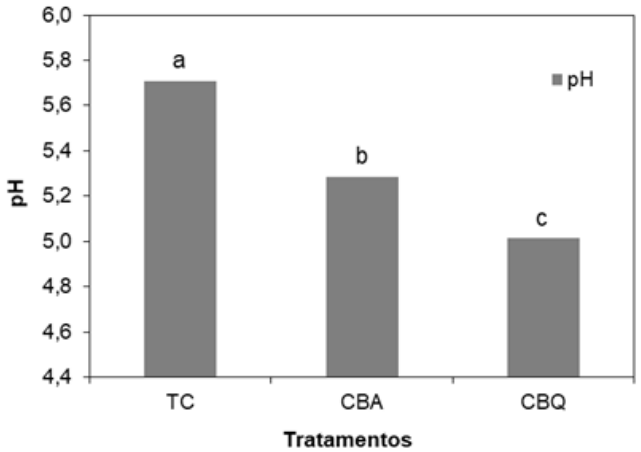
O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial (2 +1 x 4), com cinco repetições. Cada unidade experimental consiste em uma placa de Petri. As fontes de variação foram os dois formulados das sementes e as horas de avaliação (0, 24, 48 e 72h). Os dados foram validados estatisticamente por meio de análise de variância, e quando significativo ao nível de 5% de probabilidade, por comparação de médias pelo teste de Tukey (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

pH e total de sais dissolvidos (Sais Minerais Dissolvidos) entre os formulados CBA, CBQ e TC e efeito da interação estudada na área de crescimento micelial de isolado fúngico de R.solani

Verificou-se que, há diferença estatística significativa (0,05) nos valores de pH e total de sais dissolvidos (Sais Minerais Dissolvidos) entre os formulados CBA, CBQ e TC. Os tratamentos testados têm pH abaixo de 7,0, indicando serem ácidos. Dentre as amostras avaliadas, a água deionizada, aqui utilizada como testemunha controle, apresentou o pH mais próximo ao neutro, com média de 5,71±0,01 (Figura 1).

Figura 1 – Potencial hidrogeniônico de testemunha controle (TC), composto biotecnológico aquoso(CBA) e composto biotecnológico químico (CBQ).



Fonte: Autores.

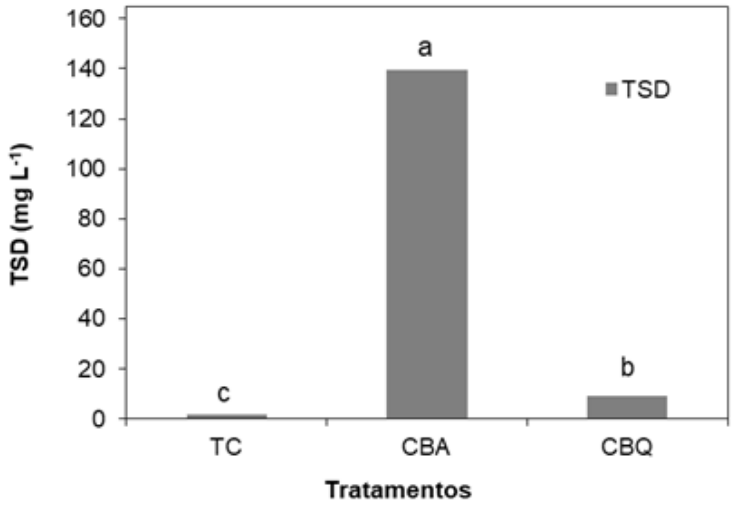
As amostras de CBA e CBQ apresentaram pH médio de 5,28±0,02 e 5,01±0,02, respectivamente. Já no total de sais dissolvidos (Sais Minerais Dissolvidos), estreitamente correlacionado com a condutividade elétrica, o tratamento que teve os maiores valores foi o CBA, com média de 139,51±2,22 mg L^{-1}, seguido de CBQ (9,17±0,24 mg L^{-1}) e TC, com média de 1,72±0,05 mg L^{-1} (Figura 2).

De acordo com Huelt, (1994), a condutividade de uma solução nutritiva não influencia somente na absorção de água, mas também na absorção de sais, estando ambas intimamente ligadas Portanto, segundo Sousa *et al.*, (2014) quanto mais energia elétrica a água conduzir, mais sais minerais ela vai conter.

O camu-camu (caçari) vem ganhando espaço na pesquisa por ser uma fruta rica em ácido ascórbico, flavonoides e ser fonte de minerais (SCHWERTZ *et al.*, (2012). Em estudos realizados com camu-camu (caçari) produzidos em Roraima foram identificados na casca a presença de Ca, Mg, Zn, Fe, Mn, Cu e K (RIBEIRO, 2012; SOUSA et. al., 2014).

Portanto, justifica-se os maiores valores apresentados de Sais Minerais Dissolvidos (Total de sais dissolvidos -TSD) nos formulados a base de sementes do caçari em comparação a TC (Figura 2).

Figura 2 – Total de sais dissolvidos (B) de testemunha controle (TC),composto biotecnológico aquoso(CBA) e composto biotecnológico químico (CBQ).



Fonte: Autores.

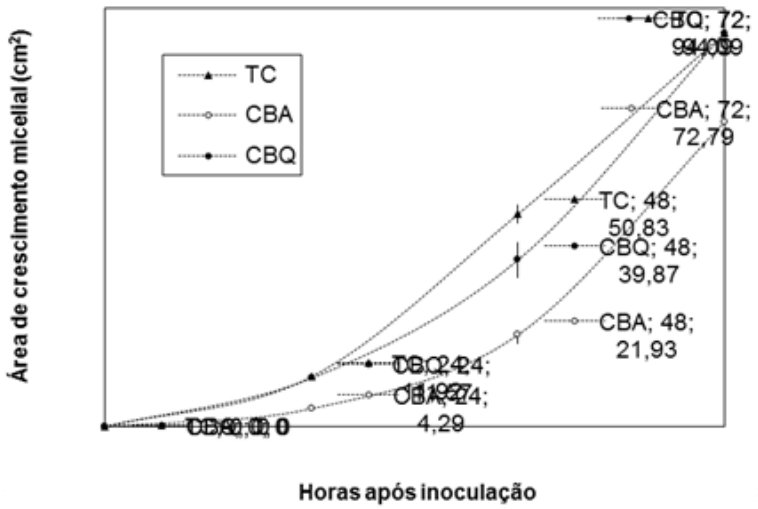
A partir da análise dos dados obtidos neste experimento, verificou-se, também, o efeito significativo ($p<0,05$) da interação estudada (formulados x horas após inoculação) na área de crescimento micelial de isolado fúngico de *R.solani* (Figura 3).

Os formulados CBA e CBQ reduziram, respectivamente, o crescimento de *R.solani* em 62,9 e 1,2 % após 24 horas de teste, 56,9 e 21,6 % após 48 horas. Após 72 horas, o CBQ não apresentou mais efeito no controle do fungo testado (0% de inibição), tendo a área de crescimento micelial semelhante à testemunha (TC), enquanto, o CBA ainda apresentava uma inibição significativa de 22,6%, quando comparado com TC. Os dados obtidos indicam que os formulados a base de sementes de *M. dubia* têm potencial para o controle de *R.solani*, a principal vantagem é de os aleloquímicos já estarem no meio aquoso, dando abertura para novas pesquisas.

Os resultados obtidos na avaliação da área de crescimento micelial do fungo testado , demonstrados na Figura 3, corroboram com a presente consideração técnica: ''um composto é biologicamente ativo quando exerce uma ação específica sobre um determinado ser vivo, seja ele

animal, vegetal ou microrganismo'' (PLETSCHI, 1998).

Figura 3 – Área de crescimento micelial de *Rhizoctonia solani* em função da interação estudada (formulados x horas após inoculação).



Fonte: Autores.

Considerando a alta concentração de ácido ascórbico e compostos fenólicos, Nunomura; Campos Fernandez (2006) reportaram interessante atividade antioxidante na polpa e sementes de *M. dubia*, para extratos hidroalcoólicos. Já Azevedo (2015), quando investigou frações de compostos isolados obtidas a partir de extratos dos resíduos de *M. dubia* observou atividade antimicrobiana contra *Staphyloccocus aureus* em extratos aquosos não purificados, obtidos a partir da mistura complexa de vários compostos naturais. Portanto, são bons indicativos, que corroboram com os resultados obtidos com CBQ e CBA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os formulados a base de sementes de caçari, tem potencial para aproveitamento como Spin-Offs no controle do fitopatógeno estudado. Apresentam atividade biológica e alelopática sobre isolado de *Rhizoctonia solani*, sendo que, o composto biotecnológico aquoso (CBA) supera o composto biotecnológico químico (CBQ) na inibição *in vitro* por até 72 horas. São resultados satisfatórios, preliminares, que serão testados em ensaios *in vivo* no campo, para posteriormente estabelecer a transferência da tecnologia.

AGRADECIMENTOS

Aos gestores e pesquisadores da Embrapa por sua especial cooperação no fornecimento de instalações para os estudos realizados, uma parte do trabalho de pesquisa da tese do primeiro autor apresentada a rede de Biodiversidade e Biotecnologia na Universidade Federal de Roraima, Brasil. Bem como, aos colaboradores dos Programas PIBIC, PPGQ, POSAGRO e PNPD da UFRR pelo auxilio no desenvolvimento das atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGON, C. E. **Desenvolvimento sustentável da Amazônia.** 2010. Disponível em: <http://www.cebri.org/midia/documentos/estudo_amazonia.pdf#page=18>. Acesso em jun. 2013.

ARAUJO, C. **Água, Sais minerais, Carboidratos e Lipídeos**. Disponível em: <http://phdoctors.wordpress.com/2009/06/27/agua-sais-minerais-caboidratos-e-lipidios/>. Acesso em 5 Ago. 2014.

AZEVÊDO, J. C. S. **Características bioativas, funcionais e efeito protetor do resíduo desidratado de camu-camu (Myrciaria dubia H.B.K. (McVaugh) sobre doenças degenerativas utilizando modelos in vivoC**. elegans. 127f.: il. Tese de Doutorado. UFRGN, 2015.

BENCHIMOL, R. L.; SILVA, C. M.; VERZIGNASSI, J. R. **Utilização de Substâncias Naturais para o Controle de Doenças de Plantas na Região Amazônica.** Embrapa Amazônia Oriental, 10., 2008. Disponível em https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/28297/1/Doc346.pdf. Acesso em 25 de Jul.2019.

BORGES, C. Os spin-offs universitários e seus componentes principais. *In*: GIMENEZ, F.; FERREIRA, J. M.; RAMOS, S. C.(Org.) **Empreendedorismo e estratégia de empresas de pequeno porte.** Curitiba: Champagnat, 2010. 261 p. Disponível em: <https://www.editorachampagnat.pucpr.br/ebook/9788572922043. pdf#page=11>. Acesso em jul. 2013.

BRASIL, **Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994.** Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 fev 1994.

CIPOLLINI, D.; RIGSBY, C. M.; BARTO, E. K. **Microbes as target and mediators of allelopathy in plants.** Journal Chemical Ecology, 38., 714., 2012.

FERREIRA, D. F. **Sisvar:** a computer statistical analysis system. Revista Ciência e Agrotecnologia, 35., 1039., 2011.

GANESHAMOORTHI, P.; SUNIL, C. D. **Anastomosis grouping and genetic diversity analysis of Rhizoctonia solani isolates causing wet root rot in chickpea.** African Journal of Biotechnology, 12., 6159., 2013.

HABERMANN, E.; IMATOMI, M.; PEREIRA, V. C.; PONTES, F. C.; GUALTIERI, S. C. J. **Atividade fitotóxica de cascas do caule e folhas de Blepharocalyx salicifolius (Myrtaceae) sobre espécies infestantes.** Acta Biologia Colombiana, 20., 153., 2015.

HUETT, D. O. **Growth, nutrient uptake and tipburn severity of hydroponic lettuce in response to electrical conductivity and K:Ca ratio in solution.** Australian Journal of Agricultural Research 1994, 45, 251.

IAL - INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008 p. 1020. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf>. Acesso em 26 Jul. 2019.

JAMAL, C. M.; SILVEIRA, D.; RONCHI, R.; ANDRADE, M. A.; BATITUCCI, M. C.; BRASILEIRO, B. G.;

SILVA, M. B. O uso de extratos vegetais no controle alternativo da podridão pós- colheita da banana. *In*: **SIMPÓSIO NACIONAL DO CERRADO, IX, 2008, ParlaMundi.** Anais... Brasília, DF: EMBRAPA Cerrados, 2008. p. 1-9.

MORENO, L. F. **Efectos alelopaticos de Rumex Crispus L.** sobre Pissum Sativum L. Acta Biologia Colombiana, 1., 35., 1989.

MYODA, T.; FUJIMURA, S.; PARK, B. J.; NAGASHIMA, T.; NAKAGAWA, J.; NISHIZAWA, M. **Antioxidative and antimicrobial potencial of residues of camu-camu juice production**. Journal of Food, Agriculture &Environment , 8., 304., 2010.

NECHET, K. L.; HALFELD-VIEIRA, B. A.; VILARINHO, A.A. **Avaliação da resistência de genótipos de feijão-caupi a mela (Rhizoctonia solani) no cerrado de Roraima.** Fitopatologia Brasileira, Brasília, v. 30, p. S81, 2005.

NECHET, K.L. & HALFELD-VIEIRA, B.A. **Reação de cultivares de feijão-caupi à mela (Rhizoctonia solani) em Roraima.** Fitopatologia Brasileira 32:424-428. 2007.

NUNOMURA, S. M.; CAMPOS FERNANDEZ, A. L. **Resumos da 29º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, Águas de Lindóia, Brasil, 2006.

O QUE É SPIN OFF. **Conceito e definição**. Disponível em: <http://www.significados.com.br/spin-off>. Acesso em jul. 2013.

PLETSCHI, M. **Compostos naturais biologicamente ativos**. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento, 12., 1998.

PLOETZ, R. C.; MITCHELL, D.; GALLAHER, R. N. **Characterization and pathogenicity of Rhizoctonia species from a reduced tillage experiment multicropped to Rye and soybean in Florida.** Phytopathology, 75., 833., 1985.

PIGNATI, W.; MACIEL, R. H. M. O.; RIGOTTO, R. M. Saúde do trabalhador. *In*: **Rouquayrol MZ.** Epidemiologia & Saúde. 7a ed. MedBook: Rio de Janeiro, 2013.

RIBEIRO, L. O.; BARBOSA, S.; BALIEIRO, F. P.; BEIJO, L. A.; SANTOS, B. R.; GOUVEA, C. M. C. P.; PAIVA, L. V. **Fitotoxicidade de extratos foliares de barbatimão [Stryphnodendronadstringens(Mart.) Coville] em bioensaio com alface.** Revista Brasileira de Biociências, 10., 220., 2012.

RIBEIRO, P. F. A. **Tese de Doutorado.** Universidade Federal de Viçosa, Brasil, 2012.

SANTOS, P. L.; PRANDO, M. B.; MORANDO, R.; PEREIRA, G. V. N.; KRONKA, A. Z. **Utilização de extratos vegetais em proteção de plantas.** Enciclopédia biosfera, 9., 2562., 2013.

SILVA, M. B.; NICOLI, A.; COSTA, A. S. V.; BRASILEIRO, B. G.; JAMAL, C. M.; SILVA, C. A.; PAULA JÚNIOR, T. J.; TEIXEIRA, H. **Ação antimicrobiana de extratos de plantas medicinais sobre espécies fitopatogênicas de fungos do gênero Colletotrichum**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, 10., 57., 2008.

SILVIO GOMES MONTEIRO. **Aplicações Biotecnológicas. Rev. Investig**. Bioméd. São Luís, 9. 2017.

Disponível em: http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RIB/article/view/78/pdf. Acesso em: 22 Jul. 2019. DOI: https://doi.org/10.24863/rib.v9i1.78.

SOUSA, R. C. P.; CHAGAS, E. A. Utilização prática da biotecnologia e empreendedorismo de base tecnológica: alternativa para desenvolvimento sustentável na Amazônia. *In*: SILVA, L. F. (Org.) **Ciência e Tecnologia para Transformação Socioambiental/ organização Luciana Ferreira da Silva** -- 1. ed. -- Jundiaí, SP : Paco, 2017. 180 p.

SOUSA, R. C. P.; CHAGAS, E. A.; GUIMARÃES, P. V. P.; NASCIMENTO FILHO, W. B; MELO FILHO, A. A. **Sais Minerais em Extrato Aquoso de Coprodutos da Myrciaria dubia (Kunth.) McVaugh,** Myrtaceae. Rev. Virtual Química, 7., 1299., 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/roraima/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1024326/sais-minerais-em-extrato-aquoso-de-coprodutos-da-myrciaria-dubia-kunth-mcvaugh-myrtaceae>. Acesso em 26 jul. 2019.

SOUSA, R. C. P.; GUIMARÃES, P. V. P.; da SILVA, M. R.; SMIDERLE, O. J.; CHAGAS, E. A.; BACELAR-LIMA, C. G. **Phytotoxicity of extracts of M. dubia (Kunth) McVaugh bioprocessed in vegetable crop sensitive to allelochemicals.** AfricanJournal of Plant Science, 11., 244., 2017.

SCHWERTZ, M. C.; MAIA, J. R. P.; SOUSA, R. F. S.; AGUIAR, J. P.L.; YUYAMA, L. K. O.; LIMA, E. M. **Efeito hipolipidêmico do suco de camu-camu em ratos.** Revista Nutrição 2012, 25, 35.

TSROR, L. B. **Epidemiology and Management of RhizoctoniasolanionPotato.** Journal of Phytopathology, 158., 649., 2010.

CARNAÚBA NO BRASIL

Amanda Arantes Junqueira
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais – UFRRJ
arantesaj@gmail.com

RESUMO

O Brasil é o único país produtor e exportador de carnaúba no mundo, fato que a torna um dos principais produtos florestais não madeiros do país. A carnaúba é utilizada na conservação de frutos após a colheita, construção de casas, cercas, produção de combustível, artesanato e uso medicinal, evidenciando sua importância para o país. Com base no exposto, os objetivos desse trabalho foram: avaliar a produção e o valor da produção de carnaúba no Brasil; avaliar os principais estados e municípios produtores; encontrar modelo com bom ajuste de previsão para a quantidade produzida no país e realizar a previsão. Foram coletados dados referentes a quantidade produzida, em toneladas, e ao valor de produção, em reais, de carnaúba. O período compreendido na análise foi de 1994 a 2017, totalizando 24 anos. Os dados foram retirados do Sistema Brasileiro de Geografia e Estatística e foram avaliados incialmente de forma descritiva. Em seguida, realizou-se a previsão para a série anual da quantidade produzida, utilizando-se modelos autoregressivos de média móveis (ARIMA). A carnaúba é produzida exclusivamente no Nordeste do Brasil. Em 2017 o país produziu mais de 20.000 toneladas do produto, movimentando o equivalente a R$ 210 milhões. A carnaúba é produzida nos estados do Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí, sendo este último o principal produtor do país, concentrando sua produção na carnaúba em pó. O melhor modelo de previsão ARIMA para a série de quantidade produzida de carnaúba foi o 0,2,1. De acordo com o modelo espera-se que a quantidade produzida de carnaúba no Brasil não sofra alterações expressivas nos próximos anos.

Palavras-chave: Produção não madeireira; Produtos não-madeiráveis; *Copernicia prunifera*.

ABSTRACT

Brazil is the only carnauba producing and exporting country in the world, which makes it one of the main non-wood forest products in the country. The carnauba is used in the preservation of fruits after harvest, construction of houses, fences, fuel production, crafts and medicinal use, highlighting its importance to the country. Based on the above, the objectives of this work were: to evaluate the production and the value of the production of carnauba in Brazil; evaluate the main producing states and municipalities; find a model with good forecast adjustment for the quantity produced in the country and make the forecast. Data were collected regarding the quantity produced, in tons and the production value, in reais, of carnauba. The period comprised in the analysis was from 1994 to 2017, totaling 24 years. The data were taken from the Brazilian Geography and Statistics System and were initially evaluated descriptively. Then, the forecast was made for the annual series of the quantity produced, using autoregressive moving average models (ARIMA). The carnauba is produced exclusively in northeastern Brazil. In 2017 the country produced more than 20,000 tons of the product, moving the equivalent of $ 210 million reais. Carnauba is produced in the states of Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte and Piauí, the latter

being the main producer of the country. Piauí is the largest carnauba product in the country and concentrates its production on carnauba powder. The best ARIMA prediction model for the carnauba yield quantity series was 0.2.1. According to the model, it is expected that the amount of carnauba produced in Brazil will not change significantly in the coming years.

Key Words: Non-timber production; Non-wood products; *Copernicia prunifera*.

INTRODUÇÃO

A floresta é fonte de diversos produtos florestais, madeireiros e não madeireiros. Da floresta podemos extrair: "alimentos, produtos medicinais, especiarias, resinas, gomas, látex, vida selvagem, combustível e madeira" (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Os produtos florestais não madeireiros são considerados os "produtos vegetais e animais que se obtêm de ambientes florestais, que podem ser extraídos de florestas naturais, agroecossistemas e de árvores que crescem espontaneamente" (ELIAS; SANTOS, 2016). Os produtos florestais não madeireiros geram empregos, turismo e são utilizados como alimentos por grande parte da população (SANTOS *et al.*, 2003).

O extrativismo de produtos florestais não madeireiros contribui para o setor florestal de forma significativa em diversos países (SANTOS *et al.*, 2003), e têm ganhado importância por serem considerados alternativas de renda com potencial de conservação das florestas (FIEDLER *et al.*, 2008). No entanto, mesmo com a importância indiscutível, existe uma escassez de informações referentes a quantia, valor, processos de produção, industrialização e comercialização de produtos não madeireiros (FIEDLER *et al.*, 2008). Ainda de acordo com o autor, essa falta de informações atrapalha a conservação e o incremento de estratégias que subsidiem o desenvolvimento da produção de não madeireiros.

A carnaúba é um dos produtos florestais não madeiros de destaque no Brasil, sendo produzida exclusivamente no Nordeste. A carnaúba é uma palmeira nativa do Brasil, que se desenvolve de forma espaçada em solos arenosos e alagadiços, várzeas e margens de rios (CARVALHO; GOMES, 2008). A carnaúba é utilizada na conservação de frutos após colheita (JACOMINO *et al.*, 2003; MOTA *et al.*, 2006; BLUM *et al.*, 2016), construção de casas, cercas, produção de combustível, artesanato e uso medicinal (RODRIGUES *et al.*, 2013).

No mundo, o único país que produz e exporta cera de carnaúba é o Brasil (CARVALHO; GOMES, 2008), o que justifica a importância da cera de carnaúba para o país, principalmente para o estado do Piauí que teve sua colonização inicial possível devido à presença da carnaubeira (ARAÚJO, 2008).

Com base no exposto, os objetivos desse trabalho foram: avaliar a produção e o valor da produção de carnaúba no Brasil; avaliar os principais estados e municípios produtores; encontrar modelo com bom ajuste de previsão para a produção no país e realizar a previsão.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram coletados dados referentes a quantidade produzida, em toneladas, e ao valor de produção, em reais, de carnaúba. O período compreendido na análise foi de 1994 a 2017, totalizando 24 anos. Os dados foram retirados do Sistema Brasileiro de Geografia e Estatística.

Realizou-se uma avaliação descritiva, buscando quais regiões, estados e municípios produzem carnaúba no país. Após a constatação dos lugares produtores, foram elaborados gráficos no software Excel.

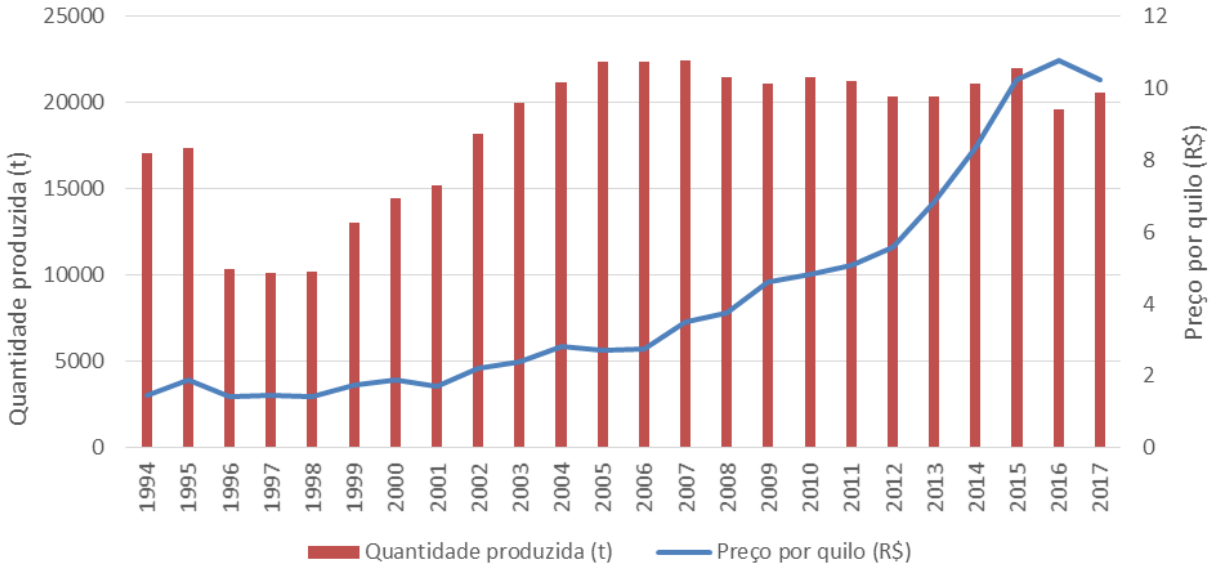
Por fim, realizou-se uma previsão para a série anual de quantidade produzida, utilizando-se modelos autoregressivos de média móveis (ARIMA). As análises foram realizadas utilizando o ambiente estatístico R. Como a série não se apresentou estacionária em média, foram testados modelos com uma e duas diferenciações, totalizando 18 modelos testados. Para selecionar o modelo com melhor ajuste foi utilizado os critérios de Akaike (AIC) e Bayesiano (BIC), em que os menores valores indicam o melhor ajuste.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PRODUÇÃO DE CARNAÚBA NO BRASIL

A quantidade produzida de carnaúba no Brasil inclui a carnaúba comercializada na forma de cera e na forma de pó. Como podemos observar na Figura 1, a quantidade produzida, em toneladas, nos últimos anos não apresentou tendência bem demarcada, do contrário do preço do quilo, que vinha apresentando aumento expressivo até o ano de 2016.

Figura 1 – Quantidade produzida (em toneladas) e valor por quilo (em reais) de carnaúba no Brasil, no período de 1994 a 2017.

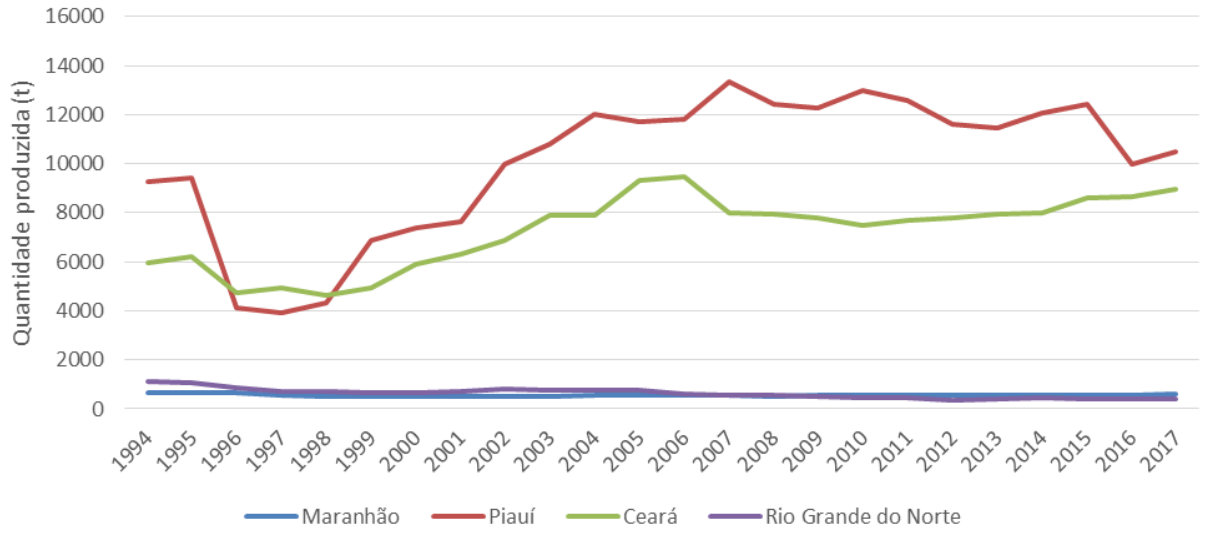


Fonte: Autora.

No ano de 2017, o país produziu mais de 20.000 toneladas do produto, movimentando o equivalente a R$ 210 milhões (IBGE, 2019). Apesar de ter havido aumento da quantidade produzida no ano, em comparação com o ano anterior (2016), o valor por quilo do produto apresentou queda, passando de R$ 10,77 em 2016 para R$ 10,22 em 2017.

O Piauí é o maior estado produtor de carnaúba no Brasil, seguido do Ceará (Figura 2). O que significa que esses dois estados são de fato os responsáveis pela produção de carnaúba mundial, visto que o Brasil é o único país que produz e exporta esse produto no mundo (CARVALHO; GOMES, 2008). No ano de 2017 o Piauí foi responsável por 51% da produção no país, enquanto o Ceará foi responsável por 43%, juntos os estados produziram 94%.

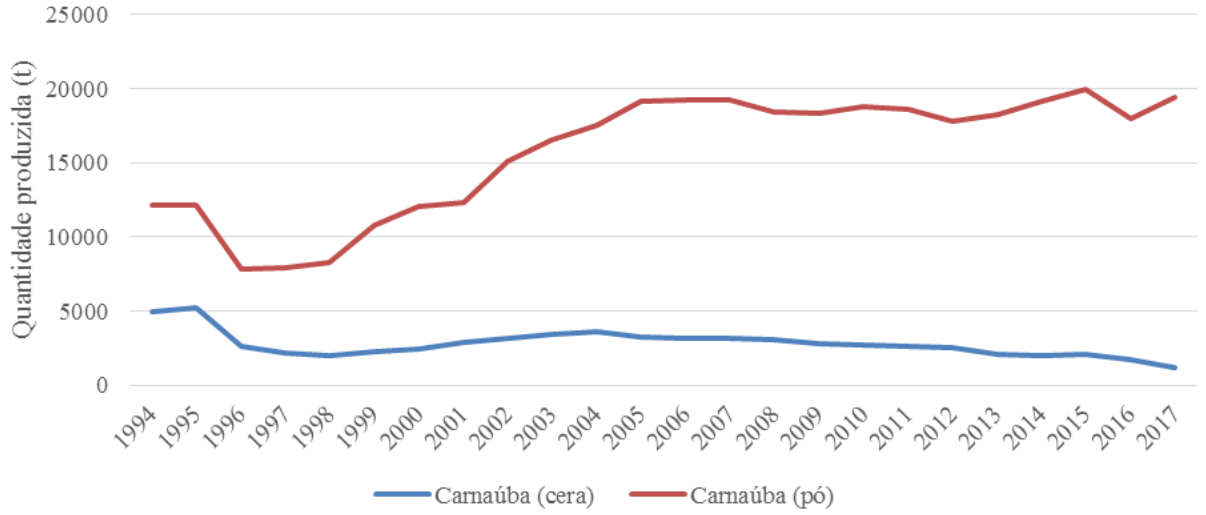
Figura 2 – Quantidade produzida (em toneladas) por estado de carnaúba no Brasil, no período de 1994 a 2017.



Fonte: Autora.

A principal forma de comercialização da carnaúba produzida no país é na forma de pó (Figura 3). O Piauí é o principal estado produtor da carnaúba em pó, não produzindo carnaúba em cera, que por sua vez é produzida nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte (Tabela 1).

Figura 3 – Quantidade produzida (em toneladas) de carnaúba em cera e em pó no Brasil, no período de 1994 a 2017.



Fonte: Autora.

Tabela 1 – Produção de carnaúba em cera e pó, por estado, no Brasil, no período de 1994 a 2017.

Estado	cera	pó
Maranhão	3	628
Piauí	0	10516
Ceará	843	8135
Rio Grande do Norte	311	109
Paraíba	0	20

Fonte: Autora.

Em relação aos municípios produtores de carnaúba no Brasil, 269 municípios produziram carnaúba em pelo menos um ano durante o período de 1994 a 2017 (Tabela 2). Nos estados do Piauí e Ceará mais da metade dos municípios produz a carnaúba, evidenciando a importância que a produção desse produto possui para esses estados.

Tabela 2 – Total de municípios produtores de carnaúba, por estado, no Brasil, no período de 1994 a 2017.

Estado	Municípios	% *
Maranhão	16	7,37
Piauí	120	53,57
Ceará	101	54,89
Rio Grande do Norte	25	14,97
Paraíba	7	3,14
Total	269	-

*Porcentagem em relação ao número total de municípios do estado. Fonte: Autora.

Em 2017, 25 municípios do país produziram acima de 200 toneladas de carnaúba, os quais foram responsáveis por mais da metade da produção do país (o equivalente a 54%), evidenciando a importância desses municípios para a produção nacional (Tabela 3). Apesar do Piauí ser o estado com maior produção de carnaúba no país os dois principais municípios produtores, responsáveis por 15% da produção do país em 2017, são municípios do estado do Ceará, são eles: Granja e Camocim.

Tabela 3 – Principais municípios produtores de carnaúba, no Brasil, no ano de 2017.

Município	Quantidade produzida (t)	% *
Granja (CE)	2033	9,89
Camocim (CE)	1055	5,13
Piracuruca (PI)	768	3,73
Piripiri (PI)	640	3,11
Coreaú (CE)	509	2,47
Campo Maior (PI)	495	2,41
Araioses (MA)	451	2,191
Floriano (PI)	425	2,07
Picos (PI)	384	1,87
Icapuí (CE)	380	1,85
Matias Olímpio (PI)	358	1,74
Aracati (CE)	350	1,70
Luís Correia (PI)	318	1,55
Esperantina (PI)	315	1,53
Nossa Senhora de Nazaré (PI)	313	1,52

Buriti dos Montes (PI)	296	1,44
Oeiras (PI)	282	1,37
Morrinhos (CE)	254	1,23
Moraújo (CE)	230	1,12
Batalha (PI)	229	1,11
Castelo do Piauí (PI)	228	1,109
Sobral (CE)	228	1,11
São Miguel do Tapuio (PI)	227	1,10
Marco (CE)	227	1,10
José de Freitas (PI)	207	1,01
Total	11.202	54

*Porcentagem em relação a produção total do país em 2017. Fonte: Autora.

Para a série quantidade produzida de carnaúba no Brasil foram testadas diferentes combinações de modelos autoregressivos de médias móveis (ARIMA). Foram encontrados dois modelos que atenderam os pressupostos de normalidade, significância de coeficientes e ruído branco, são eles: ARIMA (1,2,0) e ARIMA (0,2,1). Os modelos encontrados apresentaram critérios de Akaike (AIC) de 313 e 314 e Bayesiano (BIC), de 315 e 316, respectivamente. Como a diferença entre entres foi no máximo de 1, optou-se por definir o melhor modelo com base nos erros de previsão (Tabela 4). O melhor modelo com base nos erros foi o modelo ARIMA (0,2,1), ou seja, modelo com duas diferenciações e um parâmetro de média móvel.

Tabela 4 – Comparação entre os modelos ARIMA (1,2,0) e (0,2,1) para a previsão da série quantidade produzida de carnaúba no Brasil, no período de 1994 a 2017.

Erros	Modelo ARIMA	
	(1,2,0)	(0,2,1)
ME	2110,00	1516,79
RMSE	2456,85	1817,39
MAE	2110,00	1516,79
MAPE	10,05	7,19

Em que: ME é o erro médio; RMSE é a Raiz quadrada do erro médio; MAE é o erro médio absoluto, MAPE é a média percentual absoluta do erro. Fonte: Autora.

Com base no modelo ARIMA escolhido (0,2,1) foi realizada a previsão para a quantidade produzida para os anos de 2018 a 2020 no Brasil (Tabela 5).

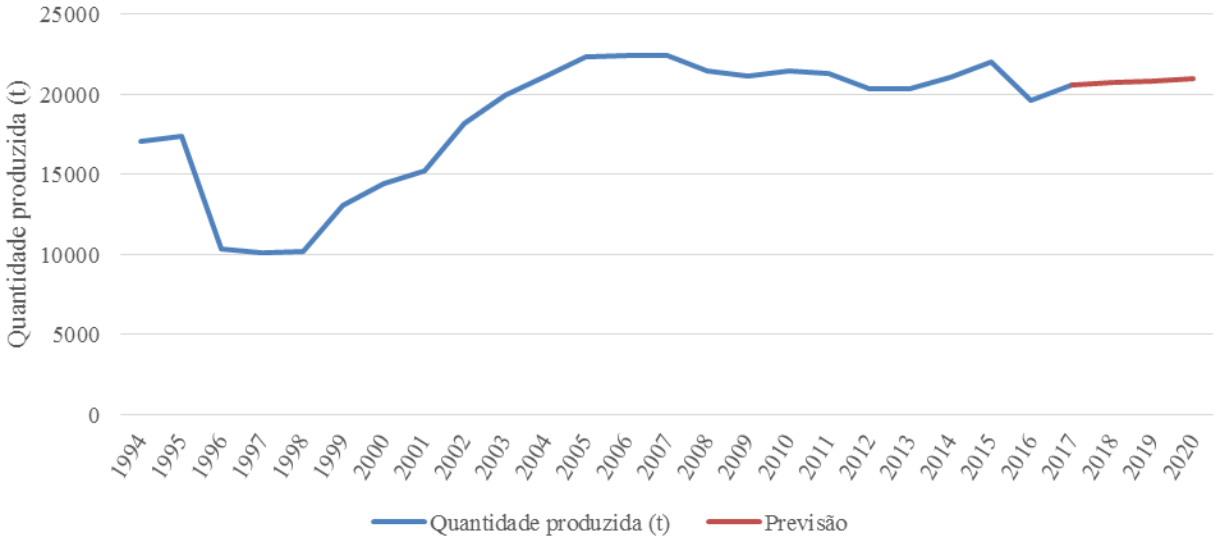
Tabela 5 – Previsão para os anos de 2018 a 2020, para a quantidade produzida, em toneladas, de carnaúba no Brasil, com base no modelo ARIMA de previsão (0,2,1).

Ano	Previsão futura	Limite inferior	Limite superior
2018	20.718	167.02	24.735
2019	20.871	15.075	26.668
2020	21.024	13.784	28.264

Fonte: Autora.

Para facilitar a visualização foi elaborado um gráfico com os valores reais, até o ano de 2017 e os valores previstos pelo modelo até o ano de 2020 (Figura 4). De acordo com o modelo, a quantidade produzida de carnaúba no Brasil tende a não sofrer muitas variações nos próximos anos.

Figura 4 – Gráfico com a quantidade produzida, em toneladas, e a previsão para a quantidade produzida de carnaúba no Brasil.



Fonte: Autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A carnaúba é produzida exclusivamente no Nordeste do Brasil, conferindo ao país o título de único país produtor e exportador do produto no mundo. A carnaúba é produzida, nos estados do Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí, sendo este último o principal produtor do país.

A carnaúba é comercializada em pó e cera, esse último sendo produzidos principalmente pelos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. O Piauí é o maior produto de carnaúba do país e concentra sua produção na carnaúba em pó. Espera-se que a quantidade produzida de carnaúba no Brasil não sofra variações expressivas nos próximos anos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. N.; *et al*. **Evolução da produção e preço dos principais produtos florestais não madeireiros extrativos do Brasil.** Cerne, v. 15, n. 3, p. 282-287, 2009.

ARAÚJO, J. L. L. **O rastro da carnaúba no Piauí.** Revista Mosaico-Revista de História, v. 1, n. 2, p. 198-205, 2008.

BLUM, J.; AYUB, R. A.; MALGARIM, M. B. **Uso de cera na conservação pós-colheita de caqui cv.** Fuyu. Ceres, v. 56, n. 2, 2015.

CARVALHO, F. P. A.; GOMES, J. M. A. **Eco-eficiência na produção de cera de carnaúba no município de Campo Maior, Piauí, 2004.** Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 46, n. 2, p. 421-453, 2008.

ELIAS, G. A.; SANTOS, R. **Produtos florestais não madeireiros e valor potencial de exploração sustentável da Floresta Atlântica no sul de Santa Catarina.** Ciência Florestal, v. 26, n. 1, p. 249-262, 2016.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. **Produtos florestais não madeireiros:** importância e manejo sustentável da floresta. RECEN-Revista Ciências Exatas e Naturais, v. 10, n. 2, p. 263-278, 2008.

JACOMINO, A. P.; *et al*. **Conservação de goiabas tratadas com emulsões de cera de carnaúba.** Revista brasileira de fruticultura, v. 25, n. 3, p. 401-405, 2003.

MOTA, W. F.; *et al*. **Uso de cera de carnaúba e saco plástico poliolefínico na conservação pós-colheita do maracujá-amarelo.** Revista Brasileira de Fruticultura, v. 28, n. 02, p. 190-193, 2006.

SANTOS, A. J.; *et al*. **Produtos não madeireiros:** conceituação, classificação, valoração e mercados. Floresta, v. 33, n. 2, p. 215-224, 2003.

EXTRATIVISMO DE BORRACHA NO AMAZONAS DE 1994 A 2017

Gabriela Bastos de CARVALHO
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais – UFAM
gabriela.bastoscarvalho@gmail.com

Amanda Arantes JUNQUEIRA
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais – UFRRJ
arantesaj@gmail.com

Gabriel Felipe Arantes JUNQUEIRA
Graduando em Geografia – UNIFAL
gabriellfelipe@hotmail.com

Alexandre Monteiro de CARVALHO
Professor do departamento de Produtos Florestais – UFRRJ
amcarvalho.ufrrj@gmail.com

RESUMO

O Brasil no ínicio do século XIX chegou a ser o maior exportador de borracha natural do mundo. Porém, nas últimas décadas o país passou de exportador a importador do produto. No ano de 2017, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil produziu 1.042 toneladas de borracha obtida da *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss), movimentando o equivalente a aproximadamente R$ 4 milhões. O objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de borracha obtida da seringueira, *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss), no Brasil, em especial no estado do Amazonas, principal produtor, avaliando qual a importância do estado para a produção nacional e quais os principais municípios produtores, realizando uma previsão da quantidade produzida para os próximos anos. Os dados foram obtidos na plataforma de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A plataforma disponibiliza dados referentes a quantidade produzida e ao valor de produção de *Hevea brasiliensis* em látex líquido e coagulado. Os dados foram avaliados inicialmente de forma descritiva. Os gráficos da análise descritiva foram elaborados no software Excel. Foi realizada uma previsão para os anos de 2018 a 2020, por meio de modelos autoregressivos de média móvel (ARIMA), as análises foram realizadas no ambiente estatístico R. Todos os estados produtores apresentaram queda na produção dos últimos anos. A maior parte do látex comercializado é em coágulo e o principal estado produtor é o Amazonas, responsável por 59% da produção nacional em 2017 movimentando mais de R$ 2 milhões. A produção no estado se concentra em 17 municípios do estado, dos quais os quatro maiores produtores foram responsáveis por 57% da produção do estado, são eles: Manicoré, Lábrea, Itacoatiara e Humaitá. Por fim, a previsão é de que a quantidade produzida no estado continue em queda nos próximos anos.

Palavras-chave: Produção não madeireira; seringueira; *Hevea brasiliensis*.

ABSTRACT

Brazil in the early nineteenth century became the largest exporter of natural rubber in the world.

However, in recent decades the country has gone from exporter to importer of the product. In 2017, according to the Brazilian Institute of Geography and Statistics, Brazil produced 1,042 tons of rubber obtained from *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss), handling the equivalent of approximately R$ 4 million. The objective of this work was to evaluate the rubber production obtained from the rubber tree, *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss), in Brazil, especially in the state of Amazonas, the main producer, evaluating the importance of the state to the national production. which are the main producing municipalities, making a forecast of the quantity produced for the next years. Data were obtained from the data platform of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The platform provides data on the quantity produced and the production value of Hevea brasiliensis in liquid and coagulated latex. Data were initially evaluated descriptively. The graphs of the descriptive analysis were prepared using Excel software. A forecast was made for the years 2018 to 2020, by means of autoregressive moving average models (ARIMA), the analyzes were performed in the R statistical environment. Most of the commercialized latex is in clot and the main producing state is Amazonas, responsible for 59% of the national production in 2017 moving over R $ 2 million. Production in the state is concentrated in 17 municipalities of the state. Of which the four largest producers accounted for 57% of the state's production, they are: Manicoré, Lábrea, Itacoatiara and Humaitá. Finally, the forecast is that the amount produced in the state will continue to fall in the coming years.

Key Words: Non-timber production; Rubber tree; *Hevea brasiliensis*.

INTRODUÇÃO

As florestas são fontes de diversos produtos florestais não madeireiros, os quais apresentam importância social, econômica e ambiental. A produção de um produto não madeireiro gera desenvolvimento econômico e conservação ao mesmo tempo, mantendo as populações em suas terras (ALMEIDA *et al.*, 2009).

A produção de produtos florestais não madeireiros, necessita de um grande número de pessoas envolvidas, muitas vezes que possuem no extrativismo o principal meio de sustento da família (FIEDLER *et al.*, 2008). No Brasil, a maioria da população que depende do extrativismo de produtos não madeireiros são colonos, índios e seringueiros (BALZON *et al.*, 2004).

No Brasil, um dos principais produtos explorados de forma extrativista é a borracha, a qual apresenta grande importância histórica para o país, havendo registros do uso de sua goma elástica extraída de árvores por tribos indígenas, anteriores ao século XVII (OLIVEIRA,2010). Ainda de acordo com o autor, a demanda mundial pelo produto aumentou durante a segunda revolução industrial, impulsionando a exploração extrativista no Brasil.

Os seringueiros foram os principais responsáveis pela produção nacional de borracha por meio do extrativismo da Amazônia após o aumento da demanda mundial, conferindo ao Brasil o título de maior exportador de borracha natural do mundo no início do século XIX. Porém, nas últimas décadas o país perdeu seu posto na produção mundial e passou de exportador a importador do produto. Cenário que poderia mudar com maiores investimentos no setor, por meio de incentivos aos plantios da espécie ou com o desenvolvimento de comunidades extrativistas (RAMOS *et al.*, 2018). Cabe destacar ainda que apesar de ter perdido espaço na produção mundial o Brasil possui vantagem em relação aos outros países produtores, visto que possui áreas “incomparavelmente mais aptas aos plantios de seringueira” (DALL’ANTONIA *et al.*, 2006).

A extração da borracha pode ser realizada de algumas espécies vegetais, sendo

considerada o único polímero natural obtido pela coagulação do látex (GALIANI, 2010). No entanto, a principal espécie produtora e a de maior importância é a *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss) (DALL'ANTONIA *et al.*, 2006), conhecida como seringueira. No ano de 2017, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil produziu 1.042 toneladas de borracha obtida da *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss), movimentando o equivalente a aproximadamente R$ 4 milhões.

A maior parte da borracha produzida no mundo é destinada a indústria pneumática (GALIANI, 2010), setor que consome 75% da produção mundial (MORENO *et al.*, 2003). A borracha também é utilizada para indústria de autopeças, de produtos bélicos (DALL'ANTONIA *et al.*, 2006), fabricação de materiais cirúrgicos adesivos e calçados (MORENO *et al.*, 2003), evidenciando a importância do produto para o mercado nacional e internacional.

Com base no exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de borracha obtida da seringueira, *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. De Juss), no estado do Amazonas, avaliando qual a importância do estado para a produção nacional e quais os principais municípios produtores, realizando uma previsão da quantidade produzida para os próximos anos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados foram obtidos na plataforma de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A plataforma disponibiliza dados referentes a quantidade produzida e ao valor de produção de *Hevea brasiliensis* em látex líquido e coagulado. Os dados foram avaliados inicialmente de forma descritiva, buscando a participação do estado do Amazonas no cenário nacional, bem como os principais municípios produtores no país. O período analisado foi de 1994 a 2017, considerando todos os dados disponíveis na plataforma. Os gráficos da análise descritiva foram elaborados no software Excel.

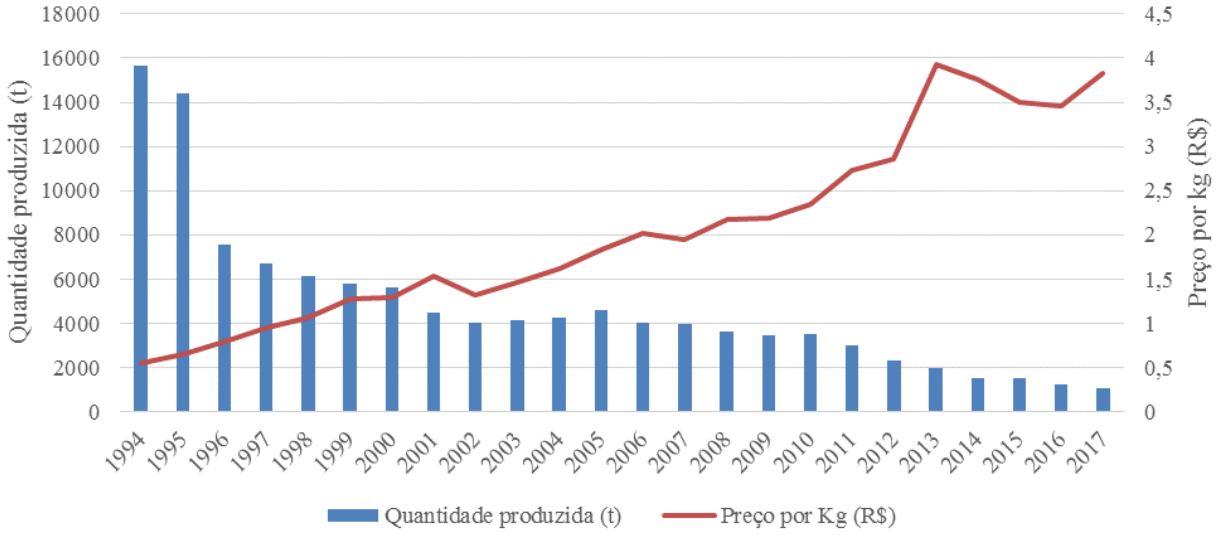
Foi realizada uma previsão para os anos de 2018 a 2020, por meio de modelos autoregressivos de média móvel (ARIMA), considerando a série anual de quantidade produzida. Para tal, foram testados diferentes modelos e os modelos que atenderam aos pressupostos foram selecionados. A definição do melhor modelo foi feita considerando os critérios de Akaike (AIC) e Bayesiano (BIC) e após a escolha foi feita a previsão da produção no estado. As análises foram realizadas no ambiente estatístico R.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PRODUÇÃO DE BORRACHA NO BRASIL

A produção de borracha no Brasil foi diminuindo ao longo dos últimos anos, apresentando uma queda expressiva no ano de 1996 (Figura 1). O preço por quilo do produto, por sua vez, apresentou aumento durante praticamente todo o período analisado, alcançando o valor de R$ 3,83 no ano de 2017, com uma produção total de 1.042 toneladas movimentando o equivalente a RS 4 milhões.

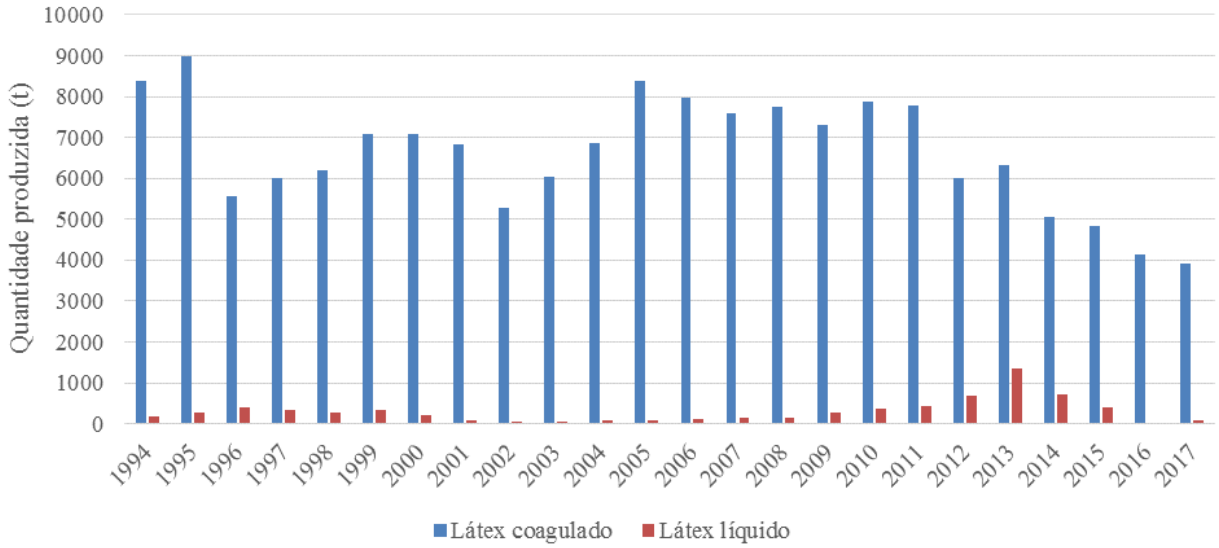
Figura 1 – Quantidade produzida (em toneladas) e valor por quilo (em reais) de borracha no Brasil, no período de 1994 a 2017.



Fonte: Autores.

A borracha é comercializada no Brasil em látex líquido e coagulado, sendo esse último o responsável por 98 % da produção no ano de 2017 (Figura 2). O estado do Acre passou a ser a partir de 2014 o único estado que ainda produz látex líquido obtido do extrativismo.

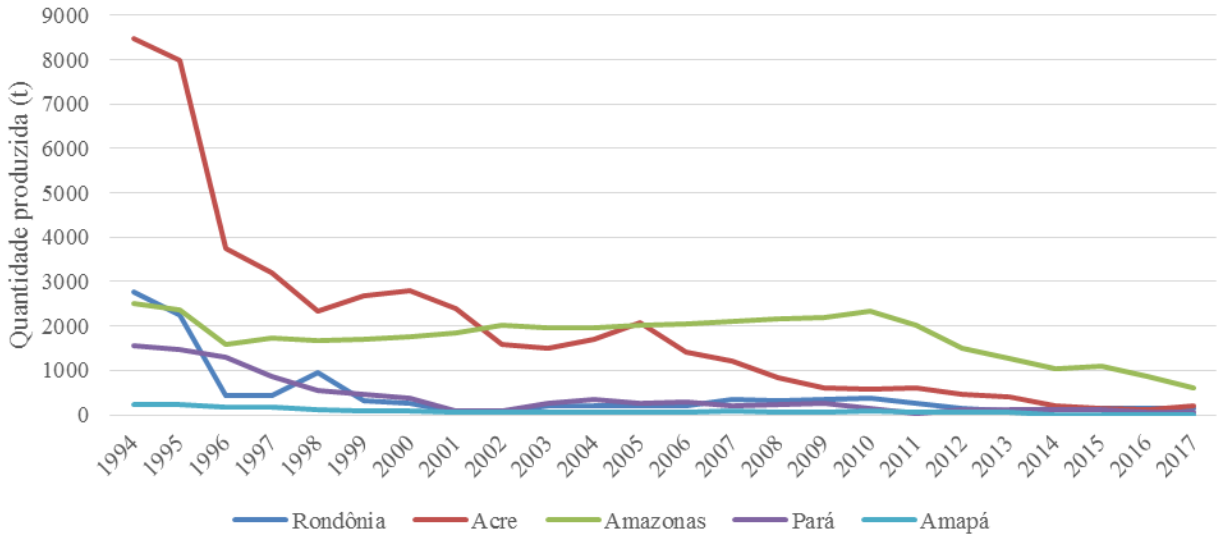
Figura 2 – Quantidade produzida em toneladas, de látex líquido e coagulado, no Brasil, no período de 1994 a 2017.



Fonte: Autores.

No período de 1994 a 2017, cinco estados produziram borracha natural por meio do extrativismo no Brasil, são eles: Rondônia, Acre, Amazonas, Pará e Amapá (Figura 3). O estado do Acre perdeu o posto de maior produtor de borracha obtida por extrativismo no Brasil para o estado do Amazonas no ano de 2002. No ano de 2005 o Acre conseguiu alcançar a produção do Amazonas, no entanto, nos últimos anos o Amazonas se manteve como maior produtor nacional.

Figura 3 – Quantidade produzida de borracha, em toneladas, por estado no Brasil, no período de 1994 a 2017.



Fonte: Autores.

Em 2017, o estado do Amazonas foi responsável por 59% da produção nacional, movimentando mais de R$ 2 milhões. Dos 62 municípios do estado, 39 apresentaram produção de borracha no período analisado, mas só 17 desses municípios mantiveram produção ao longo do tempo. Cabe destacar que todos os estados produtores apresentaram queda na produção dos últimos anos, o que se deve ao aumento da produção de borracha sintética e do plantio da espécie, que resulta na diminuição do extrativismo.

Dos municípios que produziram borracha no ano de 2017, o principal foi Manicoré, responsável por 23% da produção no estado, seguido do município de Lábrea, segundo maior produtor com 12% da produção e Itacoatiara com 11% (Tabela 1). De forma geral, os quatro municípios de maior produção do estado são responsáveis sozinhos por 57% de todas as toneladas produzidas no Amazonas.

Tabela 1 – Quantidade produzida de borracha, por município do estado do Amazonas e a porcentagem em relação a produção total do estado no ano de 2017.

Município	Quantidade produzida (t)	% em relação ao Estado
Manicoré	143	23,10
Lábrea	80	12,92
Itacoatiara	70	11,31
Humaitá	60	9,69
Canutama	38	6,14
Jutaí	38	6,14
Novo Aripuanã	35	5,65
São Sebastião do Uatumã	32	5,17
Maraã	32	5,17
Boca do Acre	30	4,85
Pauini	25	4,04
Eirunepé	15	2,42
Tapauá	8	1,29

Carauari	7	1,13
Santo Antônio do Içá	4	0,65
Urucurituba	2	0,32
Ipixuna	1	0,16
Total	620	100

Fonte: Autores.

Foram testados modelos autoregressivos de médias móveis (ARIMA), para encontrar o melhor modelo de previsão para a série anual de quantidade produzida no estado do Amazonas. Dois modelos testados atenderam aos pressupostos, são eles: 1,2,0 e 0,2,1.

Comparando os critérios de AIC e BIC para os dois modelos, os valores obtidos foram: 309 e 311 para o modelo 1,2,0 e 308 e 310 para o modelo 0,2,1, respectivamente. Como a diferença entre os critérios foi de no máximo 1 ponto, optou-se por comparar os erros dos modelos (Tabela 2).

Tabela 2 – Erros de previsão para a série quantidade produzida no Amazonas para os modelos 1,2,0 e 0,2,1.

Erro	Modelo 1,2,0	Modelo 0,2,1
ME	978	399
RMSE	1.074	428
MAE	978	399
MAPE	94	38

Em que: ME é o erro médio; RMSE é a Raiz quadrada do erro médio; MAE é o erro médio absoluto, MAPE é a média percentual absoluta do erro. Fonte: Autores.

O modelo com duas diferenciações e um parâmetro de média móvel apresentou os menores erros de previsão e por isso foi o escolhido. A previsão para os próximos anos para a produção no estado encontra-se na Tabela 3, em que é possível observar que espera-se que a quantidade produzida de borracha no Amazonas continue caindo nos próximos anos.

Tabela 3 – Previsão da produção de borracha no estado do Amazonas baseado no modelo 0,2,1.

Ano	Previsão em toneladas
2018	433,62
2019	248,24
2020	62,86

Fonte: Autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção no país apresentou queda nos últimos anos, em contrapartida o preço do quilo do produto apresentou aumento. A maior parte do látex comercializado é em coágulo e o principal estado produtor é o Amazonas.

Em 2017, o estado do Amazonas foi responsável por 59% da produção nacional, movimentando mais de R$ 2 milhões, sendo essa produção concentrada em 17 municípios do

estado. Dos quais os quatro maiores produtores foram responsáveis por 57% da produção do estado, são eles: Manicoré, Lábrea, Itacoatiara e Humaitá. Por fim, a previsão é de que a quantidade produzida no estado continue em queda nos próximos anos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. N.; *et al*. **Evolução da produção e preço dos principais produtos florestais não madeireiros extrativos do Brasil.** Cerne, v. 15, n. 3, p. 282-287, 2009.

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. **Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros análise retrospectiva.** Floresta, v. 34, n. 3, p. 363-371, 2004.

DALL'ANTONIA, A. C.; *et al*. **Avaliação de clones de borracha natural crua por ensaios padrão e análise dinâmico-mecânica.** Polímeros, v. 16, n.3, p. 239-245, 2006.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. **Produtos florestais não madeireiros:** importância e manejo sustentável da floresta. RECEN-Revista Ciências Exatas e Naturais, v. 10, n. 2, p. 263-278, 2008.

GALIANI, P. D.; *et al*. **Avaliação e caracterização da borracha natural de diferentes clones de seringueira cultivados nos estados de Mato Grosso e Bahia.** Teste (Doutorado em Ciências). Universidade Federal de São Carlos, 2010. 183p.

MORENO, R. M. B.; *et al*. **Avaliação do látex e da borracha natural de clones de seringueira no Estado de São Paulo.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 38, n. 5, p. 583-590, 2003.

OLIVEIRA, J. R. M. **A luta pela borracha no Brasil e a história ecológica de Warren Dean.** Territórios e Fronteiras, v. 3, n. 2, p. 105-122, 2010.

RAMOS, J. P. S.; JUNQUEIRA, A. A.; BASSO, V. M. **Projeções do extrativismo vegetal de Hevea brasilliensis frente aos desafios da autossuficiência da produção no período de 2006 a 2016.** Anais do VII Congresso Florestal Latino-Americano, 2018, ISBN: 978-85-5722-090-4.

PRODUÇÃO DE CASTANHA-DO-PARÁ NO ESTADO DE RORAIMA

Amanda Arantes JUNQUEIRA
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais – UFRRJ
arantesaj@gmail.com

Gabriela Bastos de Carvalho
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais – UFAM
gabriela.bastoscarvalho@gmail.com

Gabriel Felipe Arantes JUNQUEIRA
Graduando em Geografia – UNIFAL
gabriellfelipe@hotmail.com

Alexandre Monteiro de CARVALHO
Professor do departamento de Produtos Florestais – UFRRJ
amcarvalho.ufrrj@gmail.com

RESUMO

O Brasil é referência mundial na produção florestal não madeireira, com destaque para a Região Norte. Um dos principais produtos da Região é a castanha-do-pará, a qual possui importância econômica, social e cultural, além de contribuir com as exportações do país. O estado de Roraima concentra sua produção não madeireira na castanha-do-pará, único produto não madeireiro produzido no estado. No ano de 2017, considerando os estados da Região Norte que produzem a castanha-do-pará, Roraima foi o único estado que apresentou crescimento na produção. Com base no exposto, o objetivo com esse trabalho foi avaliar a produção de castanha-do-pará no estado de Roraima e prever a produção no estado. A primeira etapa do trabalho consistiu na coleta dos dados no Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no qual foram coletados dados de 1998 a 2017, considerando todos os anos disponíveis na plataforma. Os dados foram avaliados de forma descritivas para melhor entender a produção de castanha-do-pará no estado. A segunda etapa foi realizar a previsão da produção no estado com base em modelos autoregressivos de média móvel (ARIMA). As análises foram realizadas no ambiente estatístico R e os gráficos elaborados no Excel. Dos 15 municípios do estado seis produziram a castanha-do-pará em pelo menos um ano e 4 municípios produziram castanha-do-pará em todo o período analisado. No último ano, a produção de castanha-do-pará no estado duplicou enquanto o valor da produção quadriplicou, sendo o município de Caroebe o principal responsável por esse aumento. O melhor modelo ARIMA encontrado foi o 0,1,1 e baseado nesse modelo e no modelo exponencial a previsão para os próximos anos é de que produção de castanha-do-pará em Roraima continue aumentando.

Palavras-chave: Produção não madeireira; Produtos não-madeiráveis; Modelos Arima.

ABSTRACT

Brazil is a world reference in non-timber production, especially the Northern Region. One of the region's main products is Brazil nut, which has economic, social and cultural importance, as well as

contributing to the country's exports. The state of Roraima concentrates its non-timber production on Brazil nuts, the only non-timber product produced in the state. In 2017, considering the states in the Northern Region that produce Brazil nuts, Roraima was the only state that showed growth in production. Based on the above, the objective of this work was to evaluate the production of Brazil nuts in the state of Roraima and to predict the production in the state. The first stage of the work consisted of data collection in the System of the Brazilian Institute of Geography and Statistics, in which data were collected from 1998 to 2017, considering all the years available on the platform. Data were evaluated descriptively to better understand Brazil nut production in the state. The second step was to perform the production forecast in the state based on ARIMA model and exponential forecasting. The analyzes were performed in the R statistical environment and the graphs elaborated in Excel. Of the 15 municipalities in the state, six produced Brazil nuts in at least one year and four municipalities produced Brazil nuts throughout the analyzed period. In the last year, Brazil nut production in the state doubled while the value of production quadrupled, with the municipality of Caroebe mainly responsible for this increase. The best ARIMA model found was 0,1,1 and based on this model and the exponential model the forecast for the next years is that Brazil nut production in Roraima will continue to increase.

Key Words: Non-timber production; Non-wood products; Arima models.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país rico em biodiversidade, o que o leva a ser um dos principais produtores de produtos não madeireiros do mundo. A produção não madeireira do país contribui de forma significativa para a economia. Além da importância econômica, esses produtos apresentam importância social e cultural. Os produtos florestais não madeireiros são definidos como: “recursos provenientes de florestas nativas, sistemas agroflorestais e plantações incluindo também plantas medicinais e de uso alimentício, frutas, castanhas, resinas, látex, óleos essenciais, fibras, forragem, fungos, fauna e madeira para a fabricação de artesanato” (PEDROZO *et al.*, 2011).

A Região Norte é uma das principais produtoras de não madeireiros no Brasil. Um dos produtos florestais não madeireiros com destaque na Região é a castanha-do-pará, que após o declínio do ciclo da borracha em 1950 passou a ser o principal produto florestal não madeireiro da Amazônia (SANTANA *et al.*, 2017).

A castanha-do-pará é uma espécie nativa da floresta amazônica e sua coleta é realizada por meio de extrativismo, o que contribui para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades (SOUZA; SOUZA, 2008). A castanha-do-pará é utilizada na alimentação humana e animal, fabricação de cosméticos e mais recentemente recebeu destaque por apresentar altas quantidades de selênio, elemento preventivo para alguns tipos de câncer (ALMEIDA, 2015). A castanha possui boas propriedades nutricionais, contendo proteínas, lipídios e ácidos graxos (majoritariamente insaturados) (FERREIRA *et al.*, 2006).

A castanha-do-pará varia entre 45 e 50 m de altura, diâmetro à altura do peito (DAP) entre 1 e 3 m, copa com diâmetro entre 20 e 35 cm, com árvores atingindo idade que varia entre 361 e 401 anos (SCHONGART *et al.*, 2015). O fruto chega a pesar de 500g a 1.500g (COSTA *et al.*, 2009), sendo 48% composto por amêndoa, evidenciando seu alto rendimento (FERREIRA *et al.*, 2006).

Apesar da importância a castanheira encontra-se presente nas listas de espécies ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA), publicadas em 2008. Esse cenário evidencia a importância de estudos referentes a castanha-do-pará no Brasil, visando

subsidiar projetos que incentivem sua exploração de forma sustentável.

Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção e o valor de produção da castanha-do-pará no estado de Roraima, buscando prever a produção da castanha no estado para os próximos anos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se o levantamento dos dados no Sistema de Recuperação Automática do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram coletados dados referentes a produção e valor de produção de castanha-do-pará de 1998 a 2017, período disponível na plataforma. Cabe destacar que o valor de produção utilizado diz respeito ao valor pago diretamente ao produtor, excluindo-se nesse valor as despesas de frete, taxas e impostos.

Primeiramente, os dados foram avaliados de forma descritiva. Em seguida *modelos* autorregressivos integrados de médias móveis (ARIMA) de previsão foram testados, sendo selecionados os melhores modelos para previsão da quantidade produzida de castanha-do-pará no estado.

Os modelos testados foram escolhidos com base na análise dos gráficos de autocorrelação e autocorrelação parcial das séries de produção e valor por quilo. Foram selecionados modelos que atendessem os pressupostos necessários para boas estimativas, entre eles: normalidade dos resíduos, ruído brando e significância dos coeficientes. Para a escolha do melhor modelo de previsão foram utilizados dois critérios, o critério de Akaike (AIC) e Bayesiano (BIC), em que quanto menor o valor do critério, melhor é o modelo. Todas as análises foram realizadas no ambiente estatístico R e os gráficos apresentados foram construídos no Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

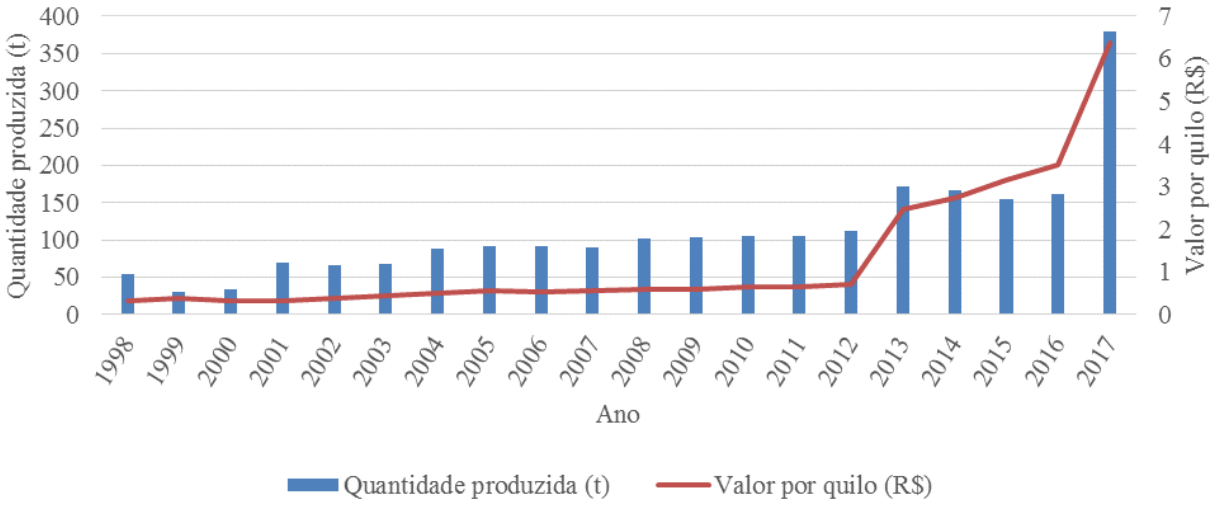
AVALIÇÃO DESCRITIVA

A castanha-do-pará é produzida em sete estados brasileiros, dentre eles: Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Mato Grosso, este último sendo o único produtor fora da Região Norte do país. Considerando os estados da Região Norte, Roraima foi o único estado que apresentou crescimento na produção e no valor de produção da castanha-do-pará no ano de 2017, último ano analisado. Cabe destacar que de acordo com o IBGE (2019) a castanha-do-pará é o único produto não madeireiro produzido no estado. A castanha-do-pará é produzida em Roraima desde 1998, apresentando um crescimento expressivo no ano de 2017 (Figura 1). O ano de 2017 apresentou um aumento de 236% na quantidade produzida e um aumento de 181% no valor por quilo pago ao produtor, que atingiu aproximadamente R$ 6,36.

Dos municípios do estado de Roraima, seis apresentaram produção de castanha-do-pará, são eles: Caroebe, Rorainópolis, São João da Baliza, São Luiz, Bonfim e Caracaraí, sendo que esses dois últimos apresentaram produção apenas no ano de 2017, ou seja, a produção do estado no período avaliado se concentra em quatro principais municípios.

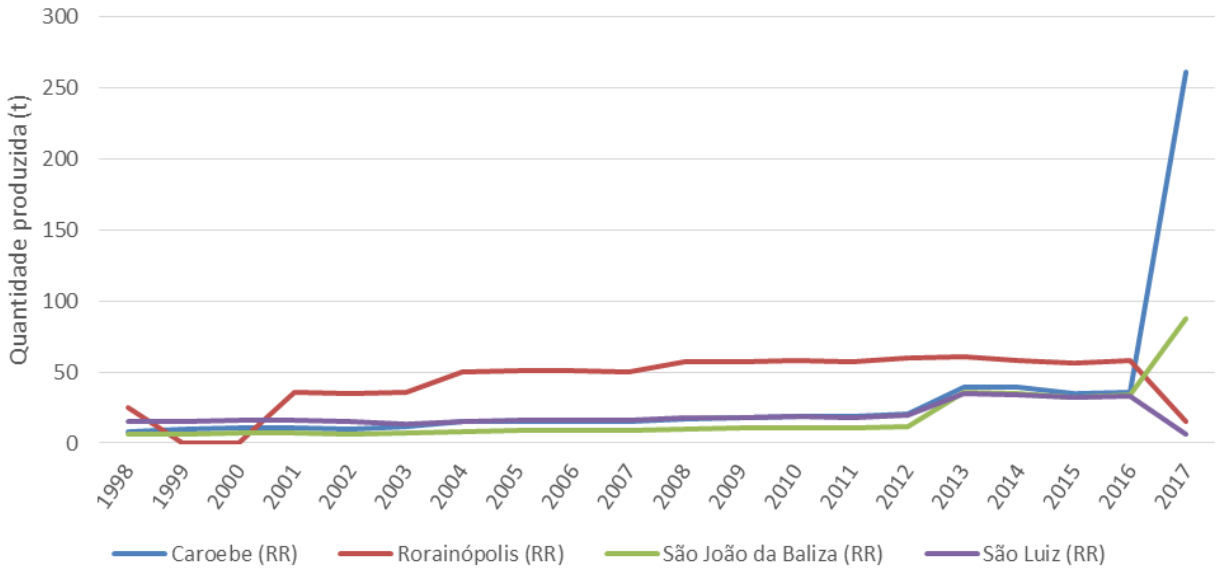
O município de Rorainópolis aumentou sua produção de castanha-do-pará no ano de 2001 e se manteve como principal produtor do estado até o ano de 2016 (Figura 2). Já o município de Caroebe aumentou sua produção 727% no ano de 2017, passando de 36 toneladas em 2016 para 261 no ano de 2017, sendo, portanto, o principal responsável pelo aumento da produção no estado.

Figura 1 – Quantidade produzida (em toneladas) e valor por quilo (em reais) da castanha-do-pará no estado de Roraima.



Fonte: Autores.

Figura 2 – Quantidade produzida (em toneladas) de castanha-do-pará por município no estado de Roraima.



Fonte: Autores.

O valor por quilo no estado chegou a R$ 6,36 no ano de 2017. Já em relação aos municípios o maior valor em 2017 foi em São João da Baliza, em que o valor chegou a R$ 8,25 (Tabela1), seguido do município de São Luiz com o valor de R$ 7,17.

Tabela 1 – Valor por quilo, em reais, de castanha-do-pará por município no estado de Roraima, no período de 2013 a 2017.

Município	Ano				
	2013	2014	2015	2016	2017
Caroebe	2,46	3,00	3,51	3,53	6,02
Rorainópolis	2,51	2,50	3,00	3,48	2,40

São João da Baliza	2,42	2,80	3,19	3,47	8,25
São Luiz	2,40	2,79	3,00	3,51	7,17

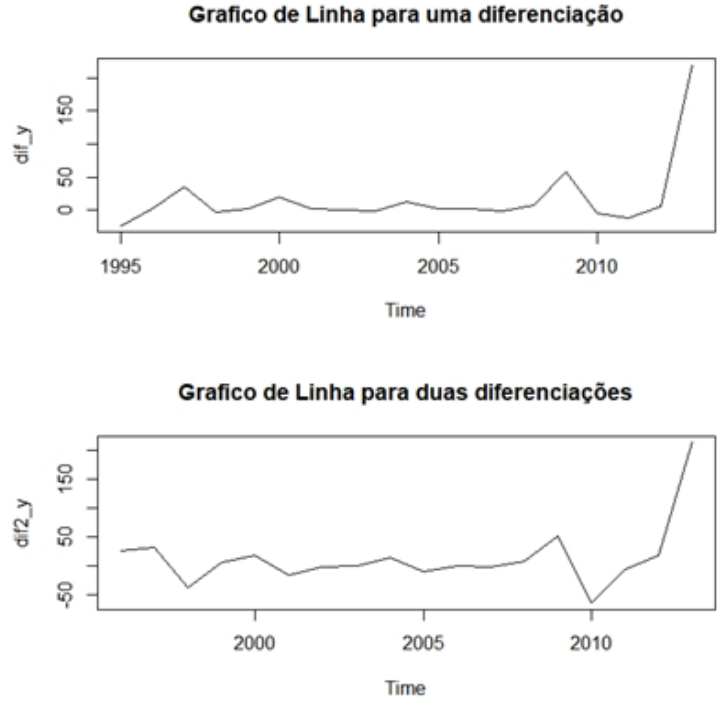
Fonte: Autores.

Até o ano de 2016 havia pouca variação de preço no estado, sendo a maior variação no ano de 2015, com uma diferença de R$ 0,51 entre os municípios de maior e menor valor. No entanto, no último ano avaliado pelo IBGE houve uma discrepância considerável nos valores, em que o valor por quilo variou R$ 5,85 comparando o menor valor, em Rorainópolis e o maior valor, em São João da Baliza. A maioria dos municípios apresentaram aumento no valor por quilo em 2017, com exceção de Rorainópolis. O município, que era o maior produtor do estado até o ano de 2016, foi o único que teve seu valor por quilo diminuído em 2017, sendo o menor valor do ano no estado.

MODELOS DE PREVISÃO

Como pode ser observado na Figura 1, a quantidade produzida no estado apresentou tendência de crescimento ao longo dos anos, sendo necessário realizar diferenciações para que a série se tornasse estacionária e fosse possível achar modelos que melhor se ajustassem. Mesmo com uma ou duas diferenciações a série não se apresentou totalmente estacionária (Figura 3), por isso, optou-se por testar o máximo de combinações possíveis para o modelo (p,d,q), considerando uma ou duas diferenças, totalizando dezoito modelos testados.

Figura 3 – Gráficos de linha para uma e duas diferenciações para a série de quantidade produzida no estado de Roraima, no período de 1998 a 2017.



Fonte: Autores.

Utilizando os dados originais da quantidade produzida, nenhuma combinação de modelos (p,d,q) atendeu aos pressupostos, optou-se então em realizar uma transformação logarítmica nos dados. Dos dezoito modelos testados após a transformação, dois atenderam aos pressupostos, são

eles: 0,1,1 e 2,2,0. Considerando os critérios de Akaike e Bayesiano, o melhor modelo é o que apresenta menores valores, e, portanto, o modelo ARIMA escolhido para a previsão da quantidade produzida foi o modelo 0,1,1, ou seja, um modelo com uma diferenciação e um parâmetro de média móvel (Tabela 2).

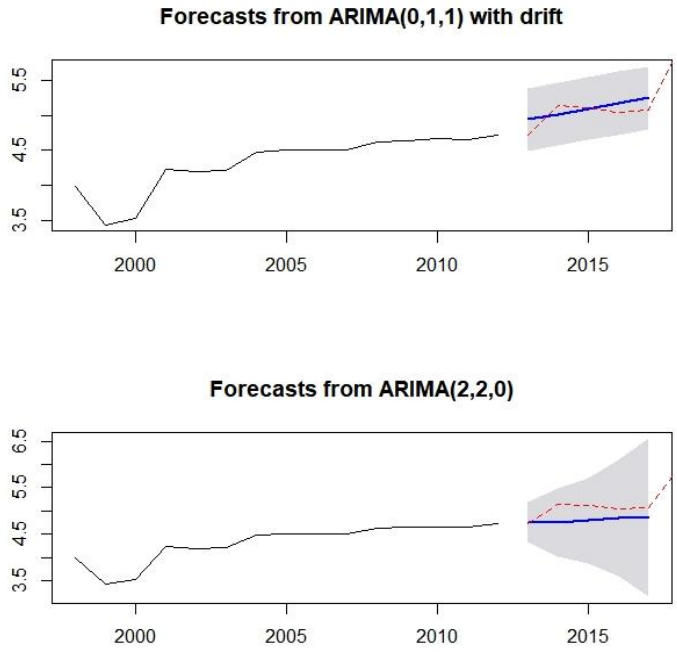
Tabela 2 – Valores de AIC (Akaike) e BIC (Bayesiano) dos modelos selecionados para a previsão da quantidade produzida de castanha-do-pará por município no estado de Roraima, no período de 2013 a 2017.

Modelo	**Critério**	
	AIC (Akaike)	BIC (Bayeasiano)
0,1,1	7,41	10,24
2,2,0	15,29	17,96

Fonte: Autores.

Para visualização de forma gráfica (Figura 4), foi realizada a previsão dos últimos cinco anos da série, por meio dos dois modelos encontrados. É possível observar que o modelo 0,1,1 se aproxima mais dos valores originais, sendo, portanto, o mais indicado para prever a produção de castanha-do-pará no estado de Roraima.

Figura 4 – Gráficos para comparação de previsão entre os modelos 0,1,1 e 2,2,0 para a série de quantidade produzida no estado de Roraima, no período de 1998 a 2017.



Fonte: Autores.

Na Tabela 3, podemos observar que até o ano de 2016 o modelo fez uma boa previsão da quantidade produzida, em toneladas, no estado de Roraima. No entanto, o modelo não conseguiu detectar o aumento expressivo na produção do último ano, em 2017, em que a produção real foi muito acima do valor previsto. Esse resultado era esperado, visto que modelos de previsão não conseguem prever mudanças abruptas, pois se baseiam na série histórica, que nesse caso não apresentou nenhum aumento exagerado em nenhum ano anterior.

Tabela 3 – Valores reais, previstos e limites inferiores e superiores da previsão do modelo ARIMA 0,1,1, em toneladas, para a previsão da quantidade produzida de castanha-do-pará por município no estado de Roraima, no período de 2013 a 2017.

Ano	Valor real	Valor previsto	Limite inferior	Limite superior
2013	171	140	89	221
2014	166	152	97	239
2015	155	164	104	258
2016	161	177	113	279
2017	380	191	122	301

Fonte: Autores.

Como pode-se observar o modelo ARIMA 0,1,1 não detectou o aumento expressivo de 2017, então foi testado também um modelo de alisamento exponencial, para avaliar se esse modelo apresentaria uma sensibilidade maior a mudanças abruptas. Na Tabela 4, podemos observar que o modelo exponencial se aproximou mais do valor real em 2017.

Tabela 4 – Valores reais, previstos e limites inferiores e superiores da previsão do modelo exponencial, em toneladas, para a previsão da quantidade produzida de castanha-do-pará por município no estado de Roraima, no período de 2013 a 2017.

Ano	Valor real	Valor previsto	Limite inferior	Limite superior
2013	171	152	94	248
2014	166	167	103	271
2015	155	183	112	297
2016	161	200	123	326
2017	380	212	135	357

Fonte: Autores.

Apesar de ter se aproximado mais do valor real, a previsão feita pelo modelo exponencial ainda ficou distante do valor real. Ou seja, nenhum modelo conseguiu detectar a mudança abrupta do ano de 2017. Em relação aos erros de previsão, os modelos apresentaram erros bem próximos (Tabela 5).

Tabela 5 – Comparação dos erros de previsão para o modelo ARIMA 0,1,1 e o modelo exponencial.

Erro	Modelo ARIMA 0,1,1	Modelo exponencial
ME	-33,26	-33,83
RMSE	33,26	33,83
MAE	33,26	33,83
MAPE	-29,69	-30,21

Em que: ME é o erro médio; RMSE é a Raiz quadrada do erro médio; MAE é o erro médio absoluto, MAPE é a média percentual absoluta do erro. Fonte: Autores.

Como não houve diferenças consideráveis nos erros optou-se por realizar a previsão futura por meio dos dois modelos: ARIMA 0,1,1 e exponencial (Tabela 6). Em ambas as previsões, a

tendência é de que a quantidade produzida no estado aumente nos próximos anos.

Tabela 6 – Valores previstos de produção de castanha-do-pará em Roraima, nos anos de 2018 a 2020, com base no modelo ARIMA 0,1,1 e modelo exponencial.

Ano	Modelo ARIMA 0,1,1	Modelo exponencial
2018	240	240
2019	262	262
2020	287	286

Fonte: Autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A castanha-do-pará é o único produto não madeireiro produzido no estado de Roraima. Dos quinze municípios do estado, quatro produziram castanha desde 1998 a 2017 (período analisado), são eles: Rorainópolis, São João da Baliza, São Luiz e Caroebe. Sendo esse último o principal responsável pelo aumento expressivo da produção no último ano avaliado (2017).

O melhor modelo ARIMA para previsão da quantidade produzida de castanha-do-pará no estado de Roraima é o 0,1,1. Com base nesse modelo e no modelo exponencial a previsão é de aumento na quantidade que será produzida no estado nos próximos anos. Indicando um bom cenário para projetos que incentivem e invistam na produção de castanha-do-pará no estado.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. J. **Do extrativismo à domesticação:** As possibilidades da Castanha-do-Pará. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 304p.

COSTA, J. R.; *et al*. **Aspectos silviculturais da castanha-do-brasil (Bertholletia excelsa) em sistemas agroflorestais na Amazônia Central**. Acta Amazonia, v. 39, n. 4, p. 843-850, 2009.

PEDROZO, E. Á.; *et al*. **Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNMs):** as filières do açaí e da castanha da Amazônia. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v. 3, n. 2, p. 88-112, 2017.

FERREIRA, E. S.; *et al*. **Caracterização físico-química da amêndoa, torta e composição dos ácidos graxos majoritários do óleo bruto da castanha-do-brasil (Bertholletia excelsa HBK).** Alimentos e Nutrição Araraquara, v. 17, n. 2, p. 203-208, 2009.

SANTANA, C.; *et al*. **Valoração e sustentabilidade da castanha-do brasil na Amazônia.** Revista de Ciências Agrárias, y. 60, n. 1, p. 77-89, 2017.

SCHÖNGART, J.; GRIBEL, R.; FONSECA-JUNIOR, S. F.; HAUGAASEN, T. **Age and growth patterns of Brazil nut trees (Bertholletia excelsa Bonpl.)** in Amazonia, Brazil. Biotropica, v. 47, n. 5, p. 550-

558, 2015.

SOUZA, L. G. S; SOUZA, M. R D. S. **Crescimento da produção de açaí e castanha-do-brasil no Acre.** Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v. 10, n. 3, p. 157-171, 2019.

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO ITÃ, EM CARACARAÍ-RR

Mileni Santos Rezende
Graduada no Curso de Licenciatura em Geografia – UERR
milenisrezende@hotmail.com

Marcelo Santos da Silva
Professor Mestre do Curso de Geografia – UERR
natal.boavista@gmail.com

Lúcio Keury Almeida Galdino
Professor Doutor do Curso de Geografia– UERR
lkagaldino@yahoo.com.br

RESUMO

A agricultura é atividade presente no cotidiano do homem e foi o marco da sedentarização do mesmo, pois para suprir uma das primeiras necessidades, ele passa a fixar-se e produzir seu próprio alimento. A atividade agrícola é influenciada substancialmente pelo clima e uma das variáveis de mais atuação é a precipitação, a qual precisa ser mensurada através de ferramentas específicas, cujos dados são importantes para a gestão do processo produtivo. A localidade estudada foi a vicinal 2, do PA Itã, localizado a 50km da sede do município de Caracaraí, onde objetivou-se identificar os sistemas produtivos e a existência de políticas públicas em execução. Foi realizada pesquisa de campo do tipo quantitativo-descritiva, com entrevistas cujas respostas foram o fundamento para as análises de resultados. Para respaldo teórico, foi realizada pesquisa bibliográfica, bem como para a elaboração dos questionários foi utilizado o Guia Metodológico de Análises de Sistemas Agrários, elaborado pelo INCRA, em convênio com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO (INCRA, 2015). Foi detectada a falta de apoio especializado aos agricultores, bem como acesso dos mesmos aos meios de informações meteorológicas, o que poderia facilitar o trabalho nas lavouras. A pesquisa foi relevante para o conhecimento da comunidade rural, bem como propicia uma visão diferenciada e mais científica a respeito da relação homem-terra-clima, no que tange à localidade de estudo.

Palavras-chave: agricultura, clima, políticas públicas.

ABSTRACT

Agriculture is an activity present in man's daily life and was the landmark of his sedentarization, since to supply one of the first needs, he starts to settle and produce his own food. Agricultural activity is substantially influenced by the climate and one of the variables with the greatest impact is precipitation, which needs to be measured using specific tools, whose data are important for the management of the production process. The locality studied was the vicinal 2 of Itã Rural Settlement, located 50 km from the headquarters of the municipality of Caracaraí, and the objective was to identify the productive systems and the existence of public policies in execution. A quantitative-descriptive field research was carried out, with interviews whose answers were the basis for the analysis of results. For theoretical support, bibliographical research was carried out,

as well as for the elaboration of the questionnaires, based with the Methodological Guide for Agricultural Systems Analysis, prepared by INCRA (Colonization and Land Reform National Institute) , in agreement with the United Nations Food and Agriculture Organization - FAO (INCRA, 2015). The lack of specialized support for farmers was detected, as well as their access to the means of meteorological information, which could facilitate the work in the fields. The research was relevant to the knowledge of the rural community, and also provides a differentiated and more scientific view of the man-land-climate relationship, with regard to the study location.

Keywords: agriculture, climate, public policies.

INTRODUÇÃO

A atividade agrícola é aquela que supre uma das primeiras necessidades do ser humano, que é a de se alimentar. Assim, para ser desenvolvida, é necessário ter um conhecimento – ao menos empírico – dos fatores que a influenciam, tais como clima e solo. O clima é um fator de considerável influência sobre a referida atividade, agindo através de elementos como umidade, temperatura, pressão do ar e precipitação.

Dentro deste contexto, as políticas públicas compõem um conjunto de ações que visam incentivar e ao mesmo tempo dirimir as limitações impostas pelo ambiente, que permeiam o planejamento e a gestão dos sistemas produtivos, objetivando eficiência e atendimento das necessidades sociais e de desenvolvimento sustentável.

Desta forma, objetiva-se com essa pesquisa diagnosticar os sistemas produtivos e a presença de políticas públicas evidenciando as consequências para o planejamento e gestão agrícolas, no processo produtivo. A localidade pesquisada é a Vicinal 2, que compõe o Projeto de Assentamento Itã e encontra-se a 50 km da sede do município de Caracaraí.

Trata-se de pesquisa relevante para o conhecimento da comunidade rural bem como das esferas governamentais. Pode se constituir como importante ferramenta para a criação de políticas diferenciadas para a região pesquisada, além de propiciar uma visão diferenciada e mais científica a respeito da relação homem-terra-clima, no que tange à localidade de estudo.

Portanto, o presente artigo está estruturado em 3 seções, na qual o primeiro trata das questões relacionadas ao desenvolvimento rural, abordando a agricultura e as questões fundiárias no Brasil, incluindo aspectos dos assentamentos rurais no País e em Roraima.

O segundo tópico aborda a metodologia utilizada na realização da pesquisa, que incluiu a pesquisa em campo no assentamento e apoio, dentre outros instrumentais, de aportes da metodologia de Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)., através da descrição da área de estudo e das ferramentas utilizadas na pesquisa. Seguem-se os resultados e discussões.

O terceiro tópico apresenta os resultados, em que estão sistematizados os dados coletados em campo, aspectos técnicos e cronológicos das culturas desenvolvidas e as respectivas discussões. O último tópico conclui o trabalho e tece algumas considerações finais.

DESENVOLVIMENTO

DESENVOLVIMENTO RURAL: AGRICULTURA E QUESTÕES FUNDIÁRIAS NO BRASIL

A agricultura é uma atividade desenvolvida desde os tempos primitivos, por suprir uma das necessidades primárias do homem: a alimentação. De acordo com Rosa (1991), agricultura é a

"arte de cultivar a terra; lavoura" (p. 21), porém acrescenta que a atividade trata-se do "conjunto de operações que transformam o solo natural para produção de vegetais úteis ao homem" (FERREIRA, 1986, p. 65).

Desta forma, e levando em consideração as definições mencionadas anteriormente, seria possível concluir que a agricultura está estritamente ligada à terra, ao solo e ao cultivo do mesmo, porém, este ainda seria um conceito ainda incipiente, frente à magnitude da mesma.

Segundo Diniz (1986, p. 20), "devemos procurar ver a agricultura como um conjunto de elementos que interagem, a fim de atingir um certo objetivo" (p. 21). Dentre esses elementos estão a dinâmica socioeconômica do local a ser explorado na forma agrícola, as condições climáticas, as possibilidades de desenvolvimento, bem como suporte e apoio técnico e financeiro.
A agricultura possui muitas facetas e fases. Sabe-se, ao menos, que ela surge no momento em que o homem passa de nômade a sedentário e começa a se fixar e a delimitar territórios.

De acordo com Cardoso (1982), é possível analisar a referida atividade a partir de quatro diferentes ângulos, dentre os quais vale ressaltar dois, quais sejam: o lado estrito da agricultura e o aspecto agrário da mesma.

O primeiro se trata da história da agricultura de forma estrita (*strictu sensu*), onde a atividade seria tratada como conhecimento sistematizado, possuindo métodos e finalidades.

> A ênfase está, então, nas forças produtivas, e se requerem conhecimentos de diversos tipos – das chamadas 'ciências da Terra' (Geografia Física, Geologia, Meteorologia, etc), de Demografia, de Ecologia, de Agronomia -, que o historiador, na maioria dos casos, não adquire no curso da sua formação (CARDOSO, 1982, p. 15).

No Brasil, a história da agricultura se dá desde os tempos em que os nativos do território já praticavam, ainda que de forma rústica, algumas culturas. "Plantavam feijão, milho, abóbora e principalmente mandioca [...]" (FAUSTO, 1996). Com a chegada dos portugueses e de outros imigrantes europeus, a agricultura foi extensamente praticada como, por exemplo, no cultivo de cana-de-açúcar dos grandes latifúndios, assim como posteriormente, o café.

Porém, com o passar do tempo, a agricultura no Brasil evoluiu e adquiriu uma posição importante na economia. A partir da década de 50, com o final da segunda Guerra Mundial, a agricultura no Brasil esteve ligada diretamente à temática do desenvolvimento, como "um dos grandes motores das políticas governamentais e dos interesses sociais" (NAVARRO, 2001, p. 83).

E quando se aborda o desenvolvimento dentro da agricultura, é preciso destacar que há o desenvolvimento agrícola, que está ligado à questão da modernização de maquinário e das técnicas de cultivo e o desenvolvimento agrário, relacionado à questão da apropriação da terra. A junção dessas duas óticas do desenvolvimento, no que tange à agricultura, constituiria o desenvolvimento rural.

Navarro (2001) questiona a possibilidade de desenvolvimento rural e afirma que o processo de globalização é um fator condicionante para o mesmo. Segundo o autor, esse processo sufoca a possibilidade de que os países tenham uma maior autonomia no que diz respeito à atividade agrícola. Para ele, esse "sufocamento" impõe limites ao processo de desenvolvimento rural.

Assim como pode ser observada a partir da ótica desenvolvimentista, a agricultura pode também ser analisada a partir das formas de apropriação e uso do solo e como esses dois fatores se relacionam e se desenvolvem no decorrer da história. "Estaria constituído pelas formas de apropriação e uso do solo, e pelo *status* jurídico e social dos trabalhadores rurais" (CARDOSO, 1982, p. 16).

No Brasil, a questão agrária tem suas origens no regime escravocrata implantado pelo

modo exploratório de colonização que aqui foi desenvolvido. Nesse regime prevaleceram os grandes latifundiários (senhores de engenho), que comandavam grandes parcelas de terra, fundamentadas em sua grande maioria, na monocultura. Porém, no decorrer da história, "o poder de mando dos senhores de terra [...] teve que ser dividido com os capitalistas do comércio e principalmente da indústria" (MARTINEZ, 1987, p. 4). Assim, com a industrialização sendo introduzida aos poucos no Brasil, "a questão da terra passava a ser tratada como componente do moderno capitalismo que se instalava no país" (p. 17).

O problema dessa renovação na dinâmica da economia brasileira é que a grande massa passa a ser obrigada a trabalhar de forma assalariada para obter o sustento necessário. Essa massa era composta de ex-escravos e imigrantes e "a essa população não se reconhecia quase nenhum direito, muito menos o de receber gratuitamente qualquer propriedade fundiária, o que, aliás, nem se cogitava" (MARTINEZ, 1987, p. 18).

Porém, "estava claro para todos que o acesso à propriedade só era admitido aos que pagassem por ela, comprando-a de seus legítimos proprietários" (MARTINEZ, 1987, p. 19), o que estava previsto inclusive em legislação específica. A Lei de Terras, de 1850, em seu artigo 1º que "ficam prohibidas as acquisições de terras devolutas por outro titulo que não seja o de compra" (BRASIL, 1850, *sic*).

Assim, a massa que saíra há pouco tempo dos grandes latifúndios não tinha condições de adquirir nada, além de não haver outros meios de obter algum tipo de propriedade, pois "as ocupações de terras por trabalhadores eram consideradas crime e reprimidas, fossem [...] particulares ou estatais [...]" (MARTINEZ, 1987, p. 19). Além disso, o escravo era libertado de sua condição servil gratuita, mas não recebia propostas nem condições se seguir sua vida no âmbito da liberdade repentina (MENEZES, 2009).

A cultura do café foi uma das grandes responsáveis pela mudança de regime nas lavouras do Brasil. Rezende (1980), por exemplo, afirma que "a expansão da lavoura cafeeira ocorreu tendo por base uma nova forma social de trabalho, com o sistema de colonato substituindo a escravidão".

Essa mesma massa, constituída de ex-escravos e imigrantes, apesar de não terem mais o vínculo de obrigação com as grandes propriedades agrícolas, acabavam permanecendo nelas, pois sua força de trabalho estava moldada para o campo, não tendo sido essa força de trabalho capacitada para nenhum outro tipo de atividade. Como afirma Martinez (1987, p. 22), "retendo no campo a mão-de-obra constituída por milhões de trabalhadores que não podiam ser absorvidos em outras atividades".

Esses camponeses e ex-escravos continuavam no campo por ter neste ambiente o molde da única atividade que sabiam desenvolver, porém havia um outro motivo. Com o fim da escravidão, a coroa portuguesa legislou a favor dos grandes proprietários no tocante à propriedade da terra, determinando que "os escravos libertos deveriam permanecer nas fazendas como trabalhadores assalariados" (STÉDILE, 1997, p. 10).

Apesar da permanência desse grupo nas propriedades rurais, outra grande parcela acabava migrando para os centros urbanos, influenciados pela industrialização que surgia como desafio à atividade agrícola. Assim, havia a necessidade de reduzir "as pressões dos excedentes humanos nas cidades e no campo" (MARTINEZ, 1987, p. 28).

Mesmo que se trate de uma evolução na economia do país, a transformação no sistema agrícola brasileiro traz algumas consequências que vão de encontro ao que se considera justo, em termos de propriedades rurais. Segundo Antonio (2010, p. 433), com a modernização da dinâmica econômica no país, uma das consequências mais sérias do "desenvolvimento rural, após 1960, tem sido o aumento da concentração e monopolização das terras" e assim isso contribui para o

"esvaziamento econômico e demográfico, e com o aumento da pobreza da população camponesa".

Desta forma, o governo inicia em fins do século XX, uma política de reforma agrária que na verdade, ao invés de constituir-se em distribuição de terras, trata-se de um conjunto de medidas que apenas dão maior consistência e fortalecimento ao sistema agrário já existente, priorizando os vários agentes do processo agropecuário como um todo, como "as indústrias de transformação dos produtos agrícolas, as fornecedores de insumos e de equipamentos, o transporte e armazenagem, o abastecimento interno e a exportação" (MARTINEZ, 1987, p. 29).

Segundo Martinez (1987), as medidas tomadas pelo governo, na verdade, priorizam a amenização da pressão que o grande contingente de pessoas exerce sobre as cidades e sobre o campo nesse momento. Distribuir um pouco de terra não era visto como um empecilho ou grande barreira a ser ultrapassada, no entanto, o governo objetivava mesmo era o crescimento da produção e rentabilidade.

Assim, a atitude do governo, principalmente na década de 80, em relação a uma possível reforma agrária tem mais um caráter de resolver conflitos do que estritamente realizar uma distribuição equitativa das terras aos trabalhadores, estes dois últimos fatores – terra e trabalhadores – tidos então como os "patrimônios mais valiosos" da classe dominante.

As providências tomadas pelo governo no tocante à distribuição de terras em meados da década de 80 podem ser consideradas mínimas, até porque essa seria uma justa solução para o problema dos grandes encargos nos salários e uma resposta à altura das reivindicações dos trabalhadores quando da deflagração das greves. Porém, o sistema não estava disposto a "repartir com essa massa trabalhadora uma parte substancial do capital, que é a terra" (MARTINEZ, 1987, p. 31).

Outro sujeito bastante ativo na defesa da causa agrária é a Igreja Católica. Apesar de levantar essa bandeira, sua luta é vista, em um primeiro momento, como vaga e incipiente, uma vez que não consegue deixar claros os objetivos pelos quais se coloca ao lado dos trabalhadores ávidos por uma porção de terra. Assim, ela exerce um papel de caráter mais caridoso que especificamente social (MARTINEZ, 1987, p. 35).

A filosofia dos projetos de reforma agrária, segundo Martinez (1987, p. 48) encontra seus fundamentos em três grandes grupos que, por sua vez, constituem três grandes correntes de pensamento no que tange ao assunto: "os estudiosos e intelectuais, o governo e os movimentos sociais".

Navarro (2001, p. 92) questiona a forma como se dá as reformas agrárias no Brasil. Segundo o autor,

> uma estratégia de desenvolvimento rural nacional que considerasse a heterogeneidade referida não poderia repetir, por exemplo, a atual estratégia de multiplicação de assentamentos rurais na região Norte do país, implementada sem qualquer salvaguarda ambiental.

Portanto, sabe-se que a questão da reforma agrária é admitida por todas as esferas do governo e até inclusive por outros setores que não o público. No entanto, essa reforma pressupõe desapropriação de terras, problema que torna-se o ponto central a ser resolvido, pois decidir quais áreas serão desapropriadas é tarefa dificultosa (STÉDILE, 1997, p. 18).

No tópico a seguir, o enfoque está sobre os assentamentos rurais, alternativa utilizada pelo governo para concretizar a distribuição de terras de forma mais justa.

OS ASSENTAMENTOS RURAIS

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, a participação do complexo de propriedades familiares agrícolas no PIB do Brasil, em 2005, foi de 19%, um número expressivo, considerando que nesse tipo de estabelecimento nem sempre são utilizadas técnicas e tecnologias modernas. Segundo o MDA, "sobressaem, no segmento familiar, as indústrias de fumo, beneficiamento de produtos vegetais e o agregado 'outros produtos alimentares'" (BRASIL, MDA, 2007, p. 31).

Hoje, no Brasil, o Ministério do Desenvolvimento Agrário trabalha com a reforma agrária por meio do Instituto Nacional de Cidadania e Reforma Agrária – INCRA, criado pelo Decreto nº 1.110, de 9 de julho de 1970. De acordo com o INCRA (BRASIL, 2015), existem hoje no Brasil um total de 968.887 famílias assentadas em um total de 9.256 assentamentos criados, distribuídos em 88.314.875 hectares de áreas reformadas. São números bastante significativos, diante da participação dos mesmos na economia do país, haja vista que dentre esses projetos de assentamentos, a maioria consiste em propriedades familiares, categoria que tem contribuído relevantemente com o crescimento dos números do setor agrícola brasileiro.

Além de contribuir para o sucesso dos lucros no ramo agrícola no país, as propriedades com caráter familiar são ainda ferramentas úteis "para a eliminação da pobreza e de suporte essencial a um processo de redistribuição dinâmica da renda" (GUANZIROLI *et al.*, 2003, p. 318).

PROJETOS DE ASSENTAMENTO EM RORAIMA

O estado de Roraima possui 15 (quinze) municípios e ao longo das áreas desses municípios, a agricultura é desenvolvida de forma significativa nas áreas reformadas que, no estado, constituem um total de 67 (sessenta e sete) projetos de assentamento (PA), distribuídos em 1.445.926,5536 (um milhão, quatrocentos e quarenta e cinco mil e novecentos e vinte e seis) hectares, o que beneficia efetivamente 16.658 (dezesseis mil e seiscentos e cinquenta e oito) famílias (MDA, 2015).

De acordo com o Instituto Socioambiental - ISA (2011, p. 23), Roraima tem o foco do agronegócio na exportação de grãos, cultivados nos lavrados e que constituem "a principal política do governo estadual para o fortalecimento do setor agrícola".

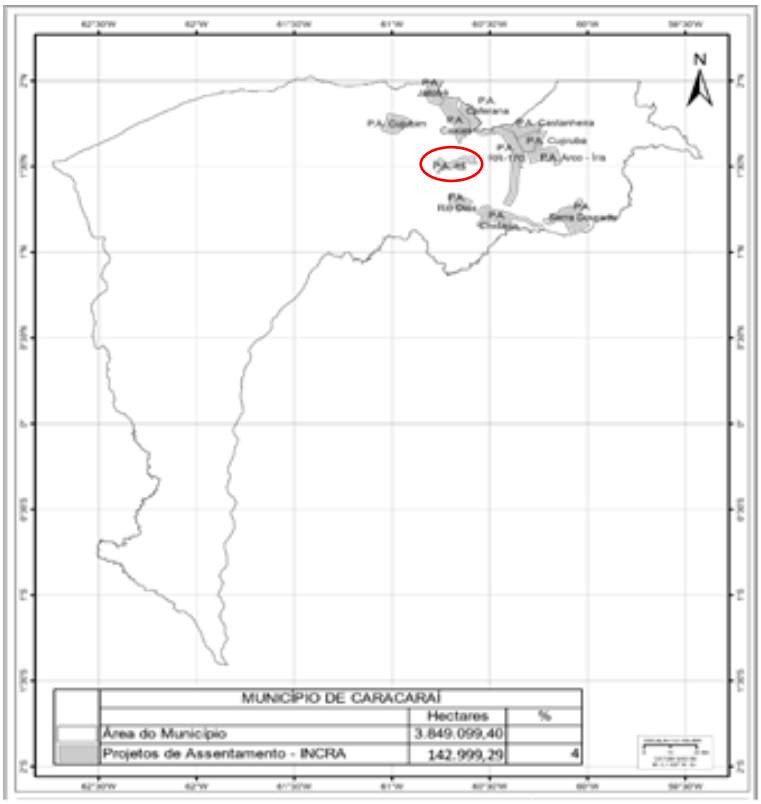
O município de Caracaraí abarca 13 (treze) do total de PA's do estado, o que corresponde a uma área reformada de 208.613,7063 (duzentos e oito mil, seiscentos e treze) hectares. Dentre os projetos, 9 (nove) caracterizam-se como assentamentos criados, 3 (três) encontram-se em fase de instalação e 1 (um) já está em consolidação.

METODOLOGIA

O Itã é um projeto de assentamento (PA) criado pelo Governo Federal através da portaria INCRA/SR-25/Nº 024, de 19 de outubro de 1995. Localiza-se na área do município de Caracaraí e dista 50km da sede e 160km da capital do estado, Boa Vista. Sua área total é de 27.009,8128 hectares. A administração da área é realizada pelo INCRA e, de acordo com a última informação obtida, o assentamento em questão tem capacidade para 350 famílias.

O PA Itã é constituído de 2 vicinais, popularmente chamadas de: "reta", que corresponde à vicinal 1 e "travessão", que se trata da vicinal 2. A vicinal 2, que tem uma extensão de 7,2 km, constitui-se na área de pesquisa do presente estudo e foi escolhida pela proximidade existente entre as propriedades agrícolas.

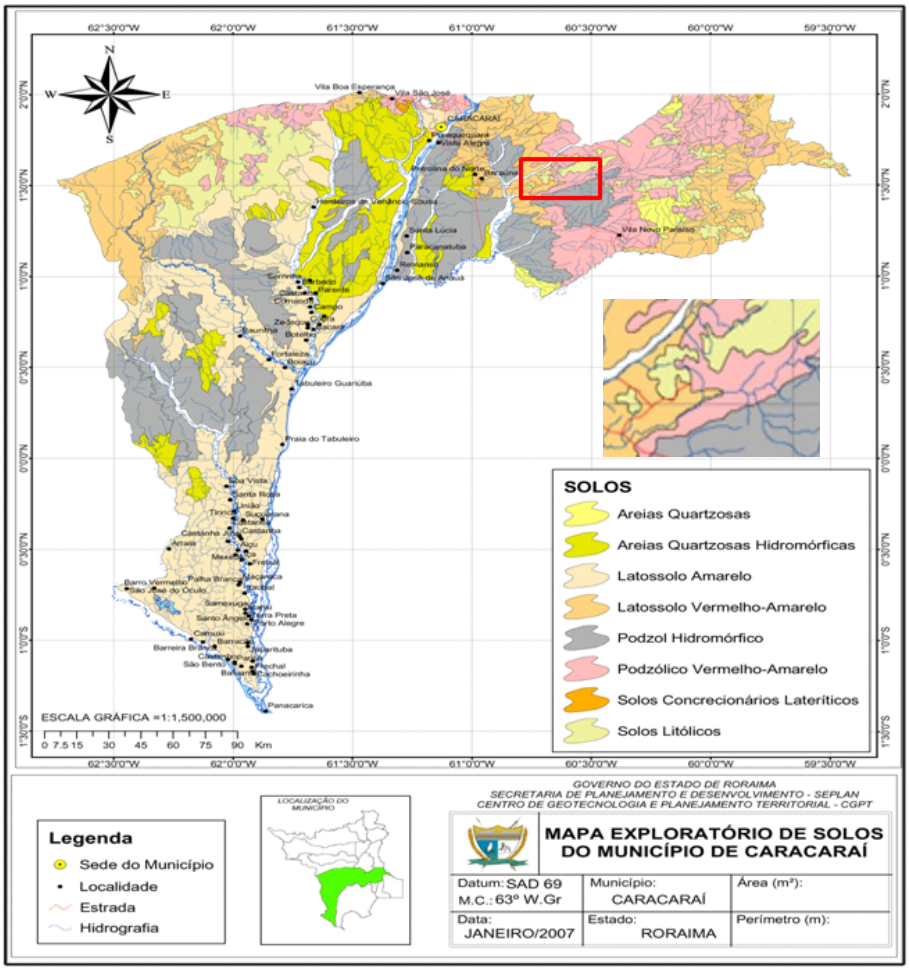
Figura 1 – Mapa com assentamentos localizados na área do município de Caracaraí. Em vermelho, o PA ITÃ.



Fonte: INCRA, 2015.

O mapa da figura 1 traz a distribuição dos projetos de assentamento em todo o território do município de Caracaraí e a área em destaque trata-se do projeto de assentamento Itã, localidade constante dessa pesquisa.

Figura 2 – Mapa com solos do município de Caracaraí, com destaque para área do PA Itã.



Fonte: SEPLAN, 2015.

De acordo com a figura 2, e com base na figura 1 (mapa do PA Itã), pode-se afirmar que a área do projeto de assentamento Itã está sobre quatro tipos diferentes de solo, quais sejam: litólico, latossolo vermelho-amarelo, podzólico vermelho-amarelo e, em porção menor, podzol hidromórfico. A maior área corresponde aos solos podzólico vermelho-amarelo e litólico.

Figura 3 – Início da vicinal 2, PA Itã.

Fonte: REZENDE, 2015.

A figura anterior (3) apresenta a vista que se tem logo no início da vicinal 2 (Travessão), onde se pode observar a ausência de pavimentação e a presença de cascalho, além da trilha marcada pelos veículos que a adentram.

PARTICIPANTES

Participaram dessa pesquisa 6 proprietários residentes na vicinal 2 (Travessão), que serão aqui denominados, respectivamente, por A1, A2, A3, A4, A5 e A6, sendo essa a amostra da pesquisa. O universo da pesquisa constitui-se de todos os agricultores da vicinal 2. Esses proprietários responderam a uma entrevista que continha 10 perguntas. A referida entrevista foi realizada separadamente com cada um dos participantes.

FERRAMENTAS

Para a elaboração do presente estudo foi realizado levantamento bibliográfico e uma pesquisa de campo que, segundo Marconi e Lakatos (2003),

> "é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar [...]".

A pesquisa de campo ora desenvolvida se enquadra no tipo quantitativo-descritivo, baseando-se em estudos de verificação de hipótese, que se define como "estudos quantitativo-descritivos que contêm, em seu projeto de pesquisa, hipóteses explícitas que devem ser verificadas" (TRIPODI, 1975 *apud* MARCONI e LAKATOS, 2003).

Em campo, a ferramenta escolhida foi a entrevista focalizada que, de certa forma é livre, porém "enfoca um tema bem específico, quando, ao entrevistado, é permitido falar livremente sobre o assunto, mas com o esforço do entrevistador para retomar o mesmo foco quando ele começa a desviar-se" (BRITTO JÚNIOR; FERES JÚNIOR, 2011).

DOS DADOS DE SISTEMAS AGRÁRIOS

A entrevista teve como fim identificar como se dá a atividade agrícola na vicinal 2 e identificar politicas públicas em execução, com base nas informações colhidas. Fundamentou-se a elaboração das perguntas no Guia Metodológico de Análises de Sistemas Agrários, elaborado pelo INCRA, em convênio com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO (INCRA, 2015), objetivando identificar os sistemas de produção praticados e suas características.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NAS ENTREVISTAS

A partir do resultado das entrevistas, foi possível a organização dos dados, que se encontram no quadro a seguir:

Tabela 1 – Quadro com as informações obtidas a partir da pesquisa de campo.

QUADRO-SÍNTESE DOS DADOS OBTIDOS NAS ENTREVISTAS (PERGUNTAS 1 A 8)							
INDICADORES / AGRICULTORES		1	2	3	4	5	6
1	Área da propriedade (ha)	60	44,5	43	NI*	69,7	64
2	Área plantada (ha)	1,15	1,25	10	2	8	12
3	Culturas	Laranja Limão	Laranja Limão	Laranja Limão	Laranja Limão	Laranja Limão	Laranja Limao
4	Idade das culturas (anos)	4	Parte: 4 Parte: 3	5	Limão: 7 Laranja: 8	Limão: 1 Laranja: 5	NI
5	Manutenção	Adubação (raramente)	Sem adubação	Adubação	Calcário	Adubação	Adubação
6	Apoio de orgão governamental	Não	Não	Não	NI	Não	Não
7	Mão de obra contratada	Raramente	Não	Sim	Não	Não	Não
8	Irrigação	Não	Não	Em implantação	Não	Não	Não

*: não informado

De acordo com o quadro anterior, a **primeira pergunta** feita aos agricultores buscou identificar a dimensão das propriedades, onde foram obtidas diversas respostas. Dentre as respostas com exceção de um entrevistado que não soube mensurar a área de seu lote, surgem propriedades com áreas de 43 ha até o máximo de 69,7 ha, o que pode-se levar à conclusão de que o tamanho da propriedades entre os entrevistados em questão está na média de aproximadamente 56,24 ha.

A **segunda pergunta** feita aos entrevistados procura saber qual a extensão de área plantada de cada lote. As respostas obtidas e constantes nas tabelas 3 a 8 levam às seguintes considerações:

a) existe uma grande disparidade em relação à extensão de área cultivada dentre os agricultores entrevistados;

b) a disparidade constatada não está relacionada ao total da área das propriedades, pois, como exemplo, A1 possui uma área maior que A3, no entanto, o segundo possui área plantada 10 vezes maior que o primeiro;

c) a disparidade dentre os agricultores entrevistados em relação à área cultivada também não está relacionada à idade das lavouras, a exemplo de A4, que possui 2 hectares de culturas com 7 e 8 anos, enquanto A3 possui 10 hectares com culturas de 5 anos de desenvolvimento.

Com relação às culturas desenvolvidas nas propriedades visitadas (**terceira pergunta**), todos os entrevistados relataram produzir cítricos, mais especificamente, limão (*Citrus limon*) e laranja (*Citrus sinensis*), sendo constatado plantação de tangerina (*Citrus reticulata*) apenas na propriedade de A3. Os entrevistados relataram que o solo da região do assentamento do Itã é bastante propício ao cultivo desses produtos.

Segundo Mattos Junior *et al.*, (2014),os citros

> são originários principalmente das regiões subtropicais e tropicais do sul e sudeste da Ásia, incluindo áreas da Austrália e África. Foram levados para a Europa na época das Cruzadas. Chegaram ao Brasil trazidos pelos portugueses, no século XVI.

A **quarta pergunta** feita aos entrevistados consiste em saber da idade das lavouras de cada cultura, quais sejam, limão e laranja, mencionadas anteriormente. As respostas obtidas variam entre 1 e 8 anos, o que leva a concluir que é uma região produtora recente, com seu mercado ainda em consolidação.

Pode-se afirmar, em relação à manutenção das lavouras, que dos 6 entrevistados, 4 relataram utilizar adubação química, em relação à **quinta pergunta**. Os outros utilizam calcário e/ou não informou o tipo de manutenção realizada. Além da questão da adubação, A2 relata que existe ainda o processo da poda, realizado no final da época da colheita, para "limpar" os pés. O entrevistado A3 afirma o seguinte sobre gastos com manutenção: *"esse é outro lado sério [...] pra gente ter uma lavoura tem que ter [...] pulverização contra pragas [...], tem que adubar [...], eu acho que uns 70% vai embora só em custos com a lavoura".*

Já o entrevistado A5 também afirma os gastos que se tem com adubação: "a saca do adubo químico sai pra gente por R$ 145,00, porque eles trazem aqui na porta, por isso cobram mais caro, pra já tirar o deles". Conclui-se que a necessidade de manutenção acaba por tomar parte significativa dos lucros do produtor, além do fato de que são explorados por, na maioria das vezes, não possuírem condições de saírem de suas propriedades para tomar providências a respeito da mesma.

Na **sexta pergunta**, é levantado o questionamento a respeito da existência ou não do apoio de órgãos técnicos e especializados da esfera governamental aos produtores. Sobre esse item, a resposta foi unânime e preocupante, pois 100% dos entrevistados afirmaram não ter apoio do governo no tocante a iniciativas que estimulem a produção na localidade. Sobre isso, A5 afirma que: *"não temos condições de conseguir um empréstimo no banco, pois os órgãos responsáveis não nos dão nem ao menos uma declaração de aptidão*[27]*"*.

A partir disso, constata-se que ainda há uma carência na região em relação a suporte técnico e especializado, tanto no aspecto burocrático quanto no aspecto prático do desenvolvimento das lavouras.

De todos os entrevistados, apenas A3 respondeu afirmativamente à **sétima pergunta**, que buscou identificar sobrea utilização de mão-de-obra contratada. Os produtores pouco contratam mão-de-obra externa pelo motivo de que eles mesmos juntamente com a família dão conta de administrar e manter as lavouras as quais cultivam. Além disso, afirmam que esse tipo de contratação acaba por gerar gastos consideráveis se o período da mesma for estendido, pois o valor de uma diária, segundo A3 é de R$ 60,00 (sessenta reais) atualmente.

Abramovay (1997) afirma que as propriedades classificadas como de produção familiar, como as encontradas na vicinal 2, além de serem um universo bastante heterogêneo no meio rural, possuem características que as diferenciam de outros tipos de propriedades. Segundo este autor, existem basicamente seis pontos que caracterizam a agricultura familiar, quais sejam:

> 1. A gestão é feita pelos proprietários.
> 2. Os responsáveis pelo empreendimento estão ligados entre si por laços de parentesco
> 3. O trabalho é fundamentalmente familiar
> 4. O capital pertence à família
> 5. O patrimônio e os ativos são objeto de transferência intergeracional no interior da família
> 6. Os membros da família vivem na unidade produtiva (GASSON e ERRINGTON, 1993 *apud* ABRAMOVAY, 1997).

[27] Declaração de aptidão: instrumento que identifica o agricultor, seu cônjuge e sua família como aptos a realizarem operações de empréstimos para fomento da atividade agrícola, como por exemplo, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, do Governo Federal (BRASIL, MDA, 2013).

Destarte, essa afirmação reforça um dos motivos pelo qual a mão-de-obra nas propriedades pesquisadas está concentrada nas mãos da própria família que a gere.

A **oitava pergunta** consiste em detectar se os produtores possuem sistema de irrigação em suas lavouras, questão a qual todos os entrevistados responderam negativamente, e apenas A3 relatou estar com um projeto de irrigação ainda em fase de implantação. A dificuldade encontrada para a implantação de um sistema irrigador se dá tanto pela falta de suporte técnico quanto por questões físicas. Segundo A6, *"a topografia do terreno atrapalha na hora de buscar o lençol d'água e não ter outra fonte de água disponível de forma mais fácil também atrapalha o processo"*. Segundo este entrevistado, o lençol freático encontra-se em nível alto de profundidade, dificultando a escavação de poços d'água.

Na **nona pergunta**, buscou-se identificar, através do saber empírico dos agricultores, qual a influência da chuva no desenvolvimento e na produção. As respostas obtidas são também unânimes, onde todos afirmam que a chuva tem importância fundamental em todas as etapas de desenvolvimento das culturas ali produzidas.

Desta forma, as respostas obtidas à **decima pergunta** vêm concordar e consolidar as afirmações recebidas a partir da pergunta anterior. Assim, com base nos dados fornecidos foi possível a elaboração de um esquema contendo as etapas do processo produtivo dos cítricos, principal cultura desenvolvida na vicinal 2 do assentamento do Itã.

Tomando como fundamentação as respostas fornecidas pelos entrevistados, pôde-se constatar uma sequência de etapas, esquematizadas no calendário agrícola abaixo (figura 6). Essas etapas correspondem ao ciclo produtivo dos cítricos, onde está a centralidade da produção da vicinal 2 do assentamento do Itã.

Figura 5 – Cultivo de laranja.

Fonte: Autores.

Figura 6 – Calendário agrícola das etapas de produção dos cítricos, na vicinal 2, PA Itã.

Fonte: Autores.

A primeira etapa do ciclo produtivo dos cítricos, e aqui tratando-se tanto do limão quanto da laranja (figura 5), vem a ser a fase do plantio, que acontece entre o fim da estação seca (popularmente chamada de verão) e o início da estação chuvosa (popularmente chamada de inverno), no mês de abril. Essa mesma época aplica-se à lavoura mais adulta, no entanto quando dá-se início à fase da floração, onde a chuva se faz necessária para tal momento.

A necessidade de níveis regulares de precipitação nessa época justifica-se pelo que preconiza Quaggio *et al.*, (2009), quando afirma que "nessa fase a ocorrência de temperaturas muito altas e veranicos[28] prolongados podem causar sérios prejuízos à fixação de flores e frutos jovens".

Assim, a importância das chuvas destaca-se na época da floração, pois as mesmas são

[28]"O veranico é um fenômeno observado no final do outono ou no decorrer do inverno, em circunstâncias nas quais há uma ascensão gradativa dos valores de temperatura [...], juntamente com ausência de precipitação, nebulosidade e ventos" (ACOSTA e CARVALHO, 2004).

responsáveis por amenizar as temperaturas e tornar o ambiente propício à referida fase.

Nos meses de maio, junho e julho, que se seguem após o período de floração ocorre a fase de desenvolvimento e maturação dos frutos. Nessa fase, a incidência de precipitação também faz-se necessária pelo fato de que a planta absorve líquidos do solo para a manutenção e crescimento dos frutos, informação obtida com o entrevistado A2.

Assim, ainda no fim das chuvas, no mês de agosto, dá-se início a colheita do limão, no que se faz importante ressaltar que essa é a fase de safra, que estende-se até outubro, tendo como ápice de produção o mês de setembro, conforma afirma o entrevistado A2.

Segundo o entrevistado A3, o período de desenvolvimento e maturação da laranja é pouco mais extenso que o do limão, o que faz com que a safra ocorra no mês de novembro. Após essa fase, os agricultores realizam o processo de poda em toda a lavoura, tanto do limão quanto da laranja, deixando as plantas prontas para o início de um novo ciclo.

Figura 7 – Propriedade do entrevistado A5.

Fonte: Autores.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conclui-se que os níveis de precipitação influenciam totalmente a atividade agrícola, e em específico na vicinal 2 do assentamento do Itã, área contemplada pelo presente estudo. De acordo com os dados obtidos por meio das entrevistas, pode-se afirmar que tanto a estação chuvosa quanto a seca têm papel significativo no processo produtivo dos cítricos.

No tocante a perdas e ganhos, o que se pôde constatar é que os maiores ganhos em relação à venda da produção concentram-se na época da safra, correspondente aos meses de agosto, setembro e outubro no caso do limão, e no mês de novembro, no caso da laranja. No entanto, os ganhos somente acontecem se a estação chuvosa acontecer com a devida regularidade, fato que influencia diretamente no desenvolvimento e maturação corretos dos frutos.

Detectou-se que, para que haja produção em outras épocas fora da safra, como na fase da estação seca, ainda assim faz-se necessárias precipitações esporádicas. Nessas ocasiões, os ganhos são bem reduzidos, o que se considera como o período das perdas de lucro dos agricultores. Porém, se as condições climáticas forem de plena ausência de chuvas, as perdas

podem ser totais.

Outra afirmação possível é a de que a região do Itã poderia ser mais produtiva por contar com um bom solo, segundo informações colhidas nas entrevistas, mas a falta de suporte especializado acaba por limitar os produtores a seus próprios orçamentos, impedindo-os de desenvolver melhores técnicas de plantio e até mesmo de aprimorar seu aparato de maquinários e ferramentas.

Por carência desse apoio especializado mais presente, os agricultores enfrentam dificuldades na expansão de suas lavouras. Faz-se necessário que as esferas governamentais direcionem um olhar mais cuidadoso para com essa questão, pois trata-se de atividade que supre uma das primeiras necessidades do ser humano: a da alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e uso do solo. **Revista São Paulo em Perspectiva** – Abr/jun, vol. 11, nº2:73-78. [São Paulo]: [s.n.],1997. Disponível em: <http://ricardoabramovay.com/categoria/artigos-cientificos/1997-artigos-cientificos/>. Acesso em: 16 out. 2015.

BRASIL. Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. **Livro 1º dos Actos Legislativos.** Rio de Janeiro: [s.n.],1850. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Cidadania e Reforma Agrária. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. INCRA: Brasília, 2015.

BRASIL. **Portaria MDA nº 17**, de 23 de março de 2010. Comunicado CONAB/MOC nº 009, 16/05/2013. Brasília: [s.n.], 2013.

BRITTO JÚNIOR, A. F. de. FERES JÚNIOR, N. A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. **Evidência.** V. 7, n. 7, p. 237-250. Araxá, [s.n.], 2011. Disponível em <http://www.uniaraxa.edu.br>. Acesso em: 28 out. 2015.

CAMPOS, C. (Org.) **Diversidade socioambiental de Roraima:** subsídios para debater o futuro sustentável da região. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2011.

CARDOSO, C. F. S. **Agricultura, escravidão e capitalismo.** Petropólis – RJ : Vozes, 1982.

DINIZ, J. A. F. **Geografia da Agricultura**. São Paulo: DIFEL, 1986.

FAUSTO, B. **HISTÓRIA DO BRASIL**: História do Brasil cobre um período de mais de quinhentos anos, desde as raízes da colonização portuguesa até nossos dias. Edusp. [S.I.]: [s.n.], 1996.

GUANZIROLI, C.; *et al*. Agricultura Familiar e o Novo Mundo Rural. **Revista Sociologias**, ano 5, nº 10, jul/dez., p. 312-347. Porto Alegre: [s.n.], 2003. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/sociologias/article/view/5434/3083>. Acesso em: 19 jun. 2015.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento rural:** conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Porto Alegre : UFRGS, 2008.

LEITE, P. S.; *et al*. (Org.) **Reforma agrária e desenvolvimento sustentável.** Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília: Paralelo 15, 2000. Disponível em: <http://econometrix.com.br/pdf/53612a1af7df0310cc387841741ba6bde04a64ae.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2015.

MARCONI, M. de A. LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINEZ, P. **Reforma agrária:** questão de terra ou de gente? São Paulo: Moderna, 1987.

MATTOS JÚNIOR, D. de.; *et al*. **Citros:** principais informações e recomendações de plantio. Boletim IAC, n. 200. 7a.ed.Campinas/ São Paulo: IAC. 2014. p. 140-149. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/imagem_informacoestecnologicas/43.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

MENEZES, J. M. F. de. Abolição no Brasil: a construção da liberdade. **Revista HISTEDBR** On-line, n.36, p. 83-104. Campinas : UNICAMP, 2009.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. In: **Estudos avançados**, nº 15, 2001, pp. 83-100. São Paulo: [s.n.], 2001.

QUAGGIO, J. A.; *et al.* Citros. *In*: CRISÓSTOMO, L. A.; NAUMOV, A. **Adubando para Alta Produtividade e Qualidade:** Fruteiras Tropicais do Brasil. IIP Boletim Nº 18. Fortaleza : Embrapa Agroindústria Tropical, 2009. Disponível em: <http://www.cnpat.embrapa.br/cnpat/down/index.php?pub/FruteirasTropicaisdoBrasil.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2015.

RORAIMA. **Informações Socioeconômicas do Município de Caracaraí – RR 2012**. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. 2 Ed. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2012.

ROSA, U. **Dicionário escolar Rideel**. São Paulo: Rideel, 1991.

STÉDILE, J. P. **A questão agrária**. São Paulo: Atual, 1997.

COLETÂNEA

A CONFERÊNCIA DA TERRA: LÍNGUAS, RITOS E PROTAGONISMOS NOS TERRITÓRIOS INDÍGENAS

Realização

UFRR

A CONFERÊNCIA DA TERRA

Produção

IGeo Instituto de Geociências

Apoio

MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADO DE RORAIMA

PREFEITURA BOA VISTA

fetec

FUNDAÇÃO AJURI

UERR

Instituto Socioambiental

SEBRAE

PRAE

APLAC

EVENTOS

ISBN 6586062-07-6