

UFAC

UÁQUIRI

Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia

ISSN: 2675-4088



PPG
MGe 

V. 2, N. 1, 2020

UÁQUIRI

Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Karina Furini da Ponte
Raquel Lins Brandão
Rodrigo Otavio Peréa Serrano
Silvio Simione da Silva
Thirson Rodrigues de Medina
Victor Régio da Silva Bento

COMISSÃO CIENTÍFICA DE PARECERISTAS

Antonio Thomaz Junior
Alexsande de Oliviera Franco
Anderson Azevedo Mesquita
Ariovaldo Umbelino de Oliveira
Arivaldo D'Avila de Oliveira
Brian Gerard Garvey
Carlos Estevão Ferreira Castelo
Cleilton Sampaio de Farias
Cristovão Henrique
Denise Cristina Bomtempo
Denis Richter
Dinamares Aparecida Antunes
Edwin Andrés Mancilla Rico
Elder Andrade de Paula
Elisandra Moreia de Lira
Fernanda Lima e Silva
Frank Oliveira Arcos
Isis do Mar Marques Martins
João Márcio Palheta da Silva
José Alves
José Genivaldo do Vale Moreira
Juliano Strachulski
Karina Furini da Ponte
Karla da Silva Rocha
Lucilene Ferreira de Almeida
Maria de Jesus Morais
Natacha Cintia Regina Aleixo
Rodrigo Otavio Peréa Serrano
Silvio Simione da Silva
Victo Hugo Nedel Oliveira
Victor Régio da Silva Bento
Waldemir Lima dos Santos

EDITORIAL REVISTA UÁQUIRI

O Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGeo) da Universidade Federal do Acre (Ufac) tem o prazer de apresentar à comunidade científica o resultado de um esforço coletivo ao lançar a Revista Uáquiri em seu volume 2, número 1 do ano de 2020.

A Revista Uáquiri trata-se de uma ferramenta de divulgação dos resultados de pesquisa sobre a produção do espaço geográfico e estudos temáticos que envolvam a região amazônica e discussões teórico-metodológicas geográficas.

Na perspectiva de suscitar o debate, a Revista Uáquiri (v.2, n.1, ano 2020) apresenta 11 artigos das mais variadas temáticas, mas sempre com o compromisso teórico-metodológico na abordagem do tema, com apresentação de dados quantitativos, qualitativos e análises de modo a oferecer ao leitor informações e questionamentos sobre o papel da ciência geográfica na análise espacializada dos processos, fatos e fenômenos que contemplam a realidade da Amazônia Sul-Occidental.

O primeiro artigo aborda o projeto da Expedição Geográfica. Com foco na formação qualificada, interdisciplinar e prática dos discentes, os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Geografia da Ufac oferece a atividade das Expedições Geográficas em ciclos bienais. Nesse sentido, os professores envolvidos nos apresentam uma autoavaliação do projeto e dos seus impactos para os discentes envolvidos na atividade da 2ª Expedição Geográfica, realizada em 2018, bem como expõe as trocas de experiências e os intercâmbios entre instituições, com possibilidades de construção de futuras parcerias em seu artigo “Expedições Geográficas da Ufac: autoavaliação e impactos na forma e atuação profissional do geógrafo”.

O segundo artigo intitulado “Caracterização fisiográfica do município de Bujari/AC: subsídios ao Zoneamento Geoambiental” nos propõe uma reflexão em torno do planejamento territorial urbano a partir da dimensão ambiental. Para isso, oferece uma caracterização fisiográfica detalhada dos elementos físicos (Geologia, Geomorfologia, Solos, Hidrografia e Uso do Solo) presentes no território do município de Bujari, como instrumento de análise e embasamento para o desenvolvimento de um futuro zoneamento geoambiental para o município.

A Geografia da Saúde tem crescido muito no século XXI, com novos conhecimentos científicos e novas publicações. Devido a relevância que a Geografia da Saúde vem assumindo, essa edição da Revista Uáquiri traz também a publicação “Uma revisão bibliométrica da

produção da Geografia Médica e da Saúde na Revista Caminhos da Geografia”. Através da metodologia da revisão bibliométrica, os autores fizeram um mapeamento das produções científicas publicadas pela Revista Caminhos da Geografia de modo a espacializar as origens e metodologias adotadas pelos autores da área.

No artigo “Aspectos morfológicos do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis-município de Guajará –Mirim/RO”, os autores realizam uma análise das características morfoestruturais do relevo residual da Serra dos Parecis, bem como os processos e fenômenos que determinaram a morfogênese da área, considerando assim, o modelo atual e suas alterações ao longo do tempo.

O conceito de lugar é o foco do artigo “Terra Caída: a literatura regional como resgate do sentimento de “lugar”. Para isso, os autores apresentam o resultado de pesquisa de execução de um minicurso sobre a geografia do seringal a partir de várias obras literárias regionais, com destaque para a obra Terra Caída, de José Potyguara, como forma de resgatar o sentimento de pertencimento e descoberta do lugar do seringal.

O artigo “Sociedade e natureza: a geodiversidade e a dinâmica dos conflitos no Parque Nacional da Serra do Divisor-Acre Brasil”, tem como objetivo a caracterização do Parque Nacional da Serra do Divisor, situado no oeste do estado do Acre, através do conceito de geodiversidade. Assim, os autores nos trazem uma importante discussão sobre as particularidades do meio físico natural no recorte espacial abordado, como instrumento de geoconservação do patrimônio natural, bem como os conflitos iminentes de uma área Unidade de Conservação.

A espacialização dos fenômenos é um instrumento essencial para fomentar, planejar e tomar decisões. Nesse sentido, a rápida proliferação e transmissão da Covid-19 tem suscitado a necessidade da utilização de instrumentos que permitem divulgar informações, compreender sua dinâmica e assim, combatê-la. Para isso, o artigo intitulado “O uso de geoportais baseados em SIG durante a pandemia de Coronavírus (COVID-19), como ferramenta de acesso aberto, destinado ao controle e à tomada de decisões” apresenta uma série de plataformas, baseadas em sistemas de informações geográficas (SIG), destinados ao mapeamento da pandemia de coronavírus.

Ainda, nesse contexto de discussão sobre a pandemia da COVID-19, o artigo “Espacialização geográfica da COVID-19 na Amazônia Sul-Occidental: a contribuição da Geografia do Risco na gestão da pandemia no estado do Acre-Brasil” nos oferece uma contribuição da dinâmica de disseminação e territorialização da doença no estado do Acre,

tendo como base os preceitos da Geografia do Risco, das técnicas de geoprocessamento e da cartografia temática, o que resultou em mapas temáticos de espacialização e quantificação dos casos confirmados e óbitos no estado.

Na sequência da apresentação das contribuições expostas nos artigos apresentados nessa edição da Revista Uáquiri, o artigo “Estado e industrialização: um estudo de caso da Dom Porquito e Acreaves no estado do Acre”, nos auxilia na análise da indústria enquanto uma das principais atividades econômicas de reprodução do espaço delineado pelos agentes do capital e pela figura do Estado. Assim, o artigo nos permite abordar essa relação entre o Estado e o capital privado nas cadeias produtivas de suinocultura (Dom Porquito) e avicultura (Acreaves) através de suas dinâmicas territoriais e industriais de produção, além de identificar o papel do campesinato nesta forma de organização produtiva.

Pensando na relação entre as correntes do pensamento geográfico e sua influência histórica na geografia escolar brasileira desde o século XVI até o contexto mais atual do ensino básico e dos documentos norteadora da educação, os alunos do mestrado em Geografia da Ufac nos oferece um artigo intitulado “A influência das correntes geográficas ao longo da geografia escolar no Brasil”. Sua leitura nos possibilitará refletir sobre os pressupostos que nortearam a educação geográfica e seus desdobramentos nas metodologias e conteúdos escolares.

Por fim, a Revista Uáquiri traz o relato de experiência intitulado “Análise socioespacial, cultural e ambiental das regionais Alto e Baixo Acre: um relato de experiência” como resultado da atividade prática de campo das disciplinas de Geografia do Acre e Geoecologia, do curso de Licenciatura em Geografia da Ufac, nos municípios das regionais Alto e Baixo Acre (Capixaba, Xapuri, Epitaciolândia, Brasileia e Assis Brasil). A partir da atividade foi possível relacionar os aspectos históricos, ambientais, sociais e espaciais dos pontos visitados in loco e interagir com a teoria evidenciada em sala de aula.

Então, convidamos os leitores a navegar nas discussões e contribuições da geografia acreana trazidas pela Revista Uáquiri, v.2, n.1 do ano de 2020.

Coordenação Editorial

SUMÁRIO

EDITORIAL REVISTA UÁQUIRI	3
SUMÁRIO	6
ARTIGOS	7
EXPEDIÇÕES GEOGRÁFICAS DA UFAC: AUTOAVALIAÇÃO E IMPACTOS NA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO GEÓGRAFO	8
CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE BUJARI – AC: SUBSÍDIO AO ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL	26
UMA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO DA GEOGRAFIA MÉDICA E DA SAÚDE	45
ASPECTOS MORFOLÓGICOS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL SERRA DOS PARECIS – MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM/RO	59
TERRA CAÍDA: A LITERATURA REGIONAL COMO RESGATE DO SENTIMENTO DE “LUGAR”	80
SOCIEDADE E NATUREZA: A GEODIVERSIDADE E A DINÂMICA DOS CONFLITOS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR - ACRE – BRASIL	96
O USO DE GEOPORTAIS BASEADOS EM SIG DURANTE A PANDEMIA DE CORONAVIRUS (COVID-19), COMO FERRAMENTA DE ACESSO ABERTO, DESTINADA AO CONTROLE E À TOMADA DE DECISÕES.	112
ESPACIALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA COVID-19 NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL: A CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA DO RISCO NA GESTÃO DA PANDEMIA NO ESTADO DO ACRE - BRASIL	128
ESTADO E INDUSTRIALIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DA DOM PORQUITO E DA ACREAVES NO ESTADO DO ACRE	144
A INFLUÊNCIA DAS CORRENTES GEOGRÁFICAS AO LONGO DA GEOGRAFIA ESCOLAR NO BRASIL	158
RELATOS DE EXPERIÊNCIAS	177
ANÁLISE SOCIOESPACIAL, CULTURAL E AMBIENTAL DAS REGIONAIS ALTO E BAIXO ACRE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS.	178

ARTIGOS



EXPEDIÇÕES GEOGRÁFICAS DA UFAC: AUTOAVALIAÇÃO E IMPACTOS NA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO GEÓGRAFO

Msc. Anderson Azevedo Mesquita^{1,4*}, Dr. Rodrigo Otávio Peréa Serrano^{1,3}, Dr. Waldemir Lima dos Santos^{1,5}, Dr. José Genivaldo do Vale Moreira^{2,3}

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0947-8070>; <https://orcid.org/0000-0002-7786-8305>;
<https://orcid.org/0000-0002-5306-5612>; <https://orcid.org/0000-0002-2994-8482>

¹Professor do curso de Geografia da Universidade Federal do Acre (UFAC), Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil; ²Professor da UFAC, Centro Multidisciplinar, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil; ³Professor do programa de pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia da UFAC, Rio Branco, Acre, Brasil; ⁴Doutorando do Programa de pós-graduação mestrado e doutorado em Geografia da Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Rondônia; ⁵Professor do programa de pós-graduação mestrado em Geografia da UFAC, Rio Branco, Acre.

*amgeoufac@hotmail.com

Recebido em: 06/02/2020; Aceito em: 09/04/2020. Publicado em: 22/06/2020.

DOI:

RESUMO

O desenvolvimento de projetos, por lógica requer que um processo de acompanhamento e avaliação seja efetivado. Assim, o presente manuscrito realiza uma discussão sobre o desenvolvimento da segunda expedição geográfica da Universidade Federal do Acre focada no processo de autoavaliação do projeto, e dos seus impactos para os discentes envolvidos na atividade. Para isso, um survey on-line foi desenvolvido com auxílio do Google Forms®, e aplicado aos discentes. O survey foi estruturado em seções visando o recolhimento de informações sobre o perfil dos discentes, custos financeiros, contribuição para formação teórico e prática em áreas da geografia, e, planejamento e execução das ações. A síntese quantitativa das respostas foi processada nos softwares Bioestat®, Excel® e IRaMuTeQ®. Por fim, os resultados indicam que os participantes possuem média de idade e renda familiar mensal, respectivamente, de 28 anos e R\$ 1552,38. Para a maioria dos discentes a expedição teve relevante contribuição na formação teórica e prática nas áreas de geografia física, humana e representação do espaço. No quesito planejamento e execução, observa-se o mesmo comportamento positivo na avaliação. Por fim, conclui-se que a expedição geográfica se tornou uma referência positiva para a valorização e ampliação da qualidade dos cursos de geografia da Ufac.

Palavras-chave: Avaliação; Projeto; Expedição.

UFAC'S GEOGRAPHICAL EXPEDITIONS: SELF-ASSESSMENT AND IMPACTS ON GEOGRAPHER'S TRAINING AND PROFESSIONAL ACTION

ABSTRACT

The development of projects by logic requires that a monitoring and evaluation process be carried out. Thus, this chapter discusses the development of the second geographic expedition at the Federal University of Acre focused on the project's self-assessment process, and its impacts on the students involved in the activity. For this, an online survey was developed with the help of Google Forms® and applied to students. The survey was structured in sections aiming to collect information about the students' profile, financial costs, contribution to theoretical and

practical training in areas of geography and planning and execution of actions. The quantitative synthesis of the responses was processed using the Bioestat®, Excel® and IRaMuTeQ® software. Finally, the results indicate that the participants have an average age and monthly family income, respectively, of 28 years and R \$ 1552.38. For most of the students, the expedition had a relevant contribution to theoretical and practical training in the areas of physical, human geography and space representation. Regarding planning and execution, the same positive behavior is observed in the evaluation. Finally, it is concluded that the geographic expedition has become a positive reference for the enhancement and expansion of the quality of Ufac's geography courses.

Keywords: Evaluation; Project; Expedition.

EXPEDICIONES GEOGRÁFICAS DE UFAC: AUTOEVALUACIÓN E IMPACTOS EN LA FORMACIÓN Y EL DESEMPEÑO PROFESIONAL DO GEOGRAFO

RESUMEN

El desarrollo de proyectos por lógica requiere que se lleve a cabo un proceso de monitoreo y evaluación. Por lo tanto, este capítulo analiza el desarrollo de la segunda expedición geográfica en la Universidad Federal de Acre centrada en el proceso de autoevaluación del proyecto y sus impactos en los estudiantes involucrados en la actividad. Para esto, se desarrolló una encuesta en línea con la ayuda de Google Forms® y se aplicó a los estudiantes. La encuesta se estructuró en secciones con el objetivo de recopilar información sobre el perfil de los estudiantes, los costos financieros, la contribución a la capacitación teórica y práctica en áreas de geografía y la planificación y ejecución de acciones. La síntesis cuantitativa de las respuestas se procesó utilizando el software Bioestat®, Excel® e IRaMuTeQ®. Finalmente, los resultados indican que los participantes tienen una edad promedio y un ingreso familiar mensual, respectivamente, de 28 años y R \$ 1552.38. Para la mayoría de los estudiantes, la expedición tuvo una contribución relevante al entrenamiento teórico y práctico en las áreas de representación física, geografía humana y espacio. En cuanto a la planificación y ejecución, se observa el mismo comportamiento positivo en la evaluación. Finalmente, se concluye que la expedición geográfica se ha convertido en una referencia positiva para la mejora y expansión de la calidad de los cursos de geografía de Ufac.

Palabras clave: Evaluación; Proyecto; Expedición

1. INTRODUÇÃO

As “expedições geográficas” são atividades integradas de ensino, pesquisa e extensão previstas no currículo acadêmico dos cursos de licenciatura e bacharelado em geografia da Universidade Federal do Acre. No geral, as expedições ocorrem em ciclos bianuais e são programadas e planejadas pelo corpo docente, técnico e discente do curso, e recebe financiamento da administração superior da IES, além de patrocínios de outras instituições parceiras.

As expedições geográficas podem ser consideradas como um evento itinerante onde o corpo docente e discente do curso realizam visitas técnicas em instituições que possuem afinidade com a área de formação do geógrafo. Além das visitas técnicas, o projeto permite a formação qualificada dos discentes uma vez que há possibilidade de integrar o conhecimento teórico com o prático, considerando as diversas atividades desenvolvidas em biomas e realidades geográficas ao longo do Brasil.

Durante a II Expedição geográfica objetivos foram traçados visando o processo de formação qualificada, interdisciplinar e prática dos discentes dos cursos de geografia da Ufac, além de proporcionar trocas de experiências que fortalecessem o intercâmbio entre instituições e a possibilidade de construção de caminhos e parcerias para o incentivo de formação na área da pós-graduação em geografia. A segunda expedição geográfica ocorreu no ano de 2018, com duração de 25 dias, tendo como destino a cidade de Curitiba – PR.

Neste sentido, ao se traçar metas e objetivos o caminho natural é que um processo de avaliação e autoavaliação seja realizado, afinal tais mecanismos são essenciais e devem ser mantidos para que o sucesso de qualquer projeto seja alcançado. Avaliar é acima de tudo um ato necessário para a busca e consolidação de objetivos e metas, sem avaliação não é possível progredir. A avaliação está presente nos processos mais importantes da vida social e nacional, indicando os caminhos que deverão ser percorridos ou evitados (COTTA, 2016; TARAS, 2010; GRILLO, 2010).

Qualquer processo avaliativo requer do avaliador e do avaliado a disponibilidade, sensibilidade e o entendimento que o produto da avaliação será a busca da qualidade e correção de possíveis equívocos. Assim, a avaliação se transforma em um protocolo ético e emancipatório necessário, independente da variável ou da dimensão física e social abordada. Portanto, a avaliação deverá ser um processo contínuo e integrado a cultura organizacional, política e prática de qualquer instituição, e deve fazer parte da atividade e reflexão diária de todo cidadão (VIEIRA, 2013; OKADA, 2013; FELIX, 2011).

Neste contexto, acreditando no papel e na importância que o ato de avaliar representa, o presente manuscrito intitulado “expedições geográficas da Ufac: autoavaliação e impactos na formação e atuação profissional do geógrafo”, objetiva a apresentação de informações e análises quantitativas e qualitativas referentes ao desenvolvimento do projeto, partindo do pressuposto da autoavaliação indicada pelos alunos participantes.

Acredita-se que o feedback demonstrado pelos participantes se tornará em uma importante ferramenta para aperfeiçoamento e ampliação dos impactos positivos do projeto da “Expedição Geográfica”. Da mesma forma, a avaliação terá uma função social de apresentar para sociedade e comunidade acadêmica, o retorno que o investimento em ações desta natureza podem proporcionar no ganho da qualidade na formação de profissionais, bem como na promoção das ações que são intrínsecas da instituição Universidade, qual seja o de desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão de forma associada e integrada.

2. METODOLOGIA

Para a realização da avaliação da “II Expedição Geográfica”, um survey on-line foi desenvolvido com auxílio do Google Forms®, e aplicado aos 29 (vinte e nove) discentes que participaram das atividades do projeto. O formulário foi estruturado nas seguintes sessões: identificação do perfil social e econômico dos participantes; estimativas de gastos com hospedagem e alimentação; avaliação da contribuição teórica e prática nas áreas de geografia física, humana e representação do espaço; e, valorização profissional e intercâmbio com instituições. Duas questões abertas foram indicadas na parte final do survey para que os participantes pudessem relatar impressões sobre a contribuição e os pontos positivos e negativos do projeto.

O survey on-line é uma importante ferramenta contemporânea que é amplamente utilizada para a coleta de informações durante o desenvolvimento de pesquisas no âmbito acadêmico e comerciais. O survey tem a vantagem de interagir com o ambiente digital, e proporcionar um rápido alcance quando comparado aos formulários tradicionais. Outra vantagem do survey on-line é a drástica redução de custos e logísticas, fatores importantes em uma realidade que prioriza a otimização de recursos (BABBIE, 1999; AMARO, 2005; MELO, 2010).

Para análise dos dados, os softwares Bioestat®, Excel® e IRaMuTeQ® foram utilizados para sintetizar informações, indicar relatórios de estatística descritiva e análise de similitude. As questões relacionadas a sessão de identificação do perfil social e econômico dos participantes, foram analisadas a partir de estatística descritiva e elaboração de tabela de frequência. Para as demais sessões, excluindo-se as abertas, foram elaborados gráficos e histogramas. As questões abertas foram analisadas com o uso de relatórios de similitude e “nuvens de palavras”.

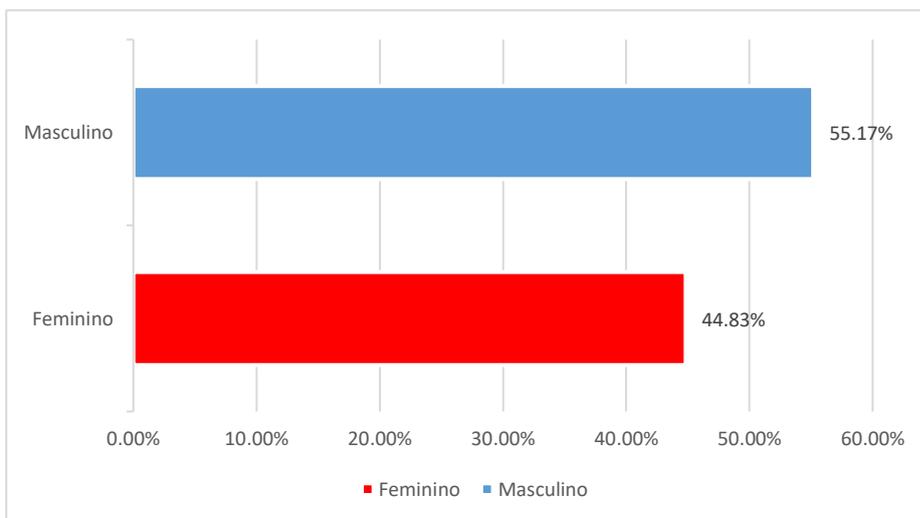
Para as questões objetivas foi estipulado escala de avaliação de qualidade, considerando, neste cenário, a opinião de cada participante em relação ao impacto do projeto para sua formação. Cada participante obteve acesso ao questionário por meio digital, sendo este amplamente divulgado e incentivado para preenchimento. As escalas de avaliação variavam em 05 (cinco) intensidades, dentre estes, os conceitos: “péssimo”, “ruim”, “regular”, “bom” e “ótimo”. Por fim, compreende-se como avaliação “positiva” respostas acumuladas nos conceitos “bom e ótimo”, e, como avaliação “negativa” respostas acumuladas nos conceitos “péssimo, regular e ruim”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Do perfil dos participantes

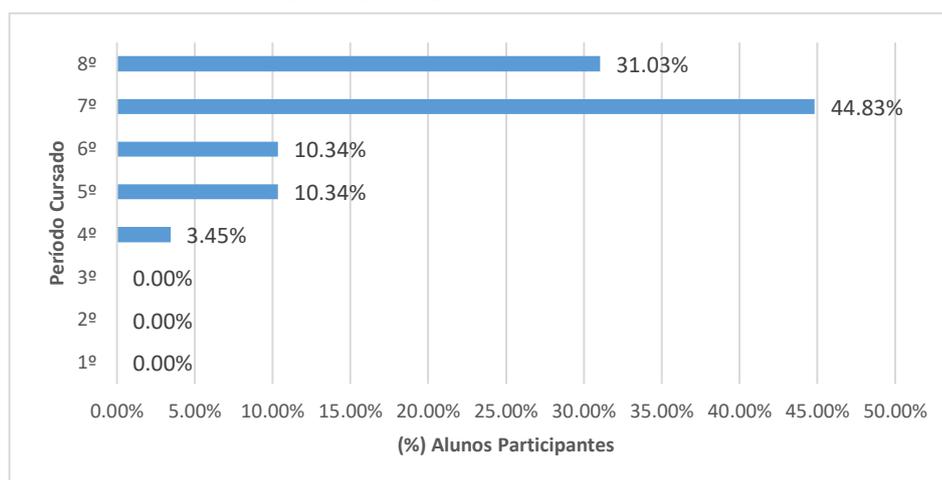
Considerando a análise do perfil dos participantes observa-se que 55,17% eram do sexo masculino e 44,83% feminino, conforme indicado na figura 01. Pelos dados constata-se uma maior procura por participação na expedição de discentes do sexo masculino, no entanto, tal fato deve ser considerado a partir da proporcionalidade de alunos matriculados nos cursos de acordo com o sexo. Contudo, ressalta-se que a diferença percebida não pode ser visualizada como de alta amplitude dada a relativa diferença de 10,34%.

Figura 01: (%) do sexo dos participantes



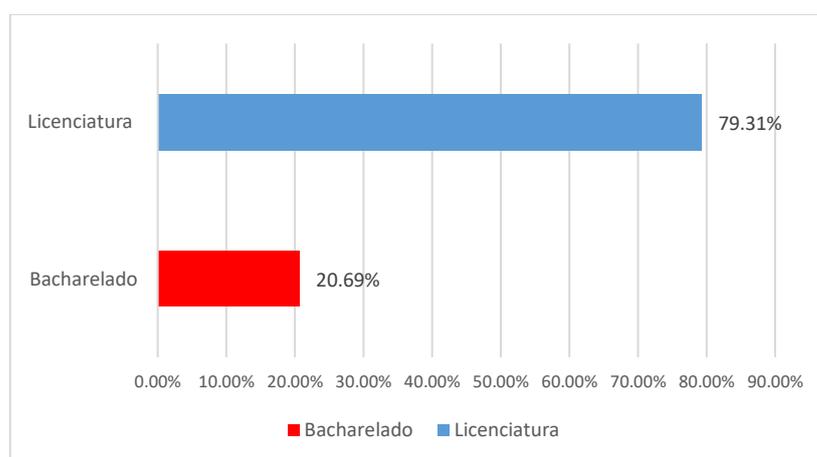
Em relação ao período cursado observa-se que 76% estavam matriculados nos períodos finais de seus respectivos cursos, e o restante aproximadamente 34%, estavam com matrículas ativas entre o 4º e 6º período, conforme apresentado na figura 02. Destaca-se que a participação de discentes dos períodos iniciais não foi incentivada durante o processo seletivo para composição do projeto. Tal fato se justifica em virtude da menor integralidade de créditos teóricos e práticos destes alunos na estrutura curricular do curso, assim como da menor possibilidade de participação no projeto dos alunos concludentes.

Figura 02: (%) de alunos participantes por período cursado



De acordo com a figura 03, aproximadamente 80% dos discentes estavam cursando licenciatura em geografia e apenas 20% cursavam bacharelado, o que indica uma elevada concentração dos participantes na modalidade de licenciados. Contudo, deve-se destacar mais uma vez a proporcionalidade de matrículas nos cursos, em especial, na licenciatura, que durante o período de seleção estava com três cursos em funcionamento, considerando além da sede em Rio Branco-AC, os programas especiais de interiorização nos municípios de Cruzeiro do Sul - AC e Sena Madureira-AC.

Figura 03: (%) de alunos participantes por modalidade no curso



Em relação a idade, a tabela 01 indica que aproximadamente 56% dos discentes estão na faixa etária de 20 a 24 anos. Portanto, a maioria dos participantes são considerados jovens adultos o que implica um grande desafio para a organização da atividade. No entanto, mesmo com o maior percentual de jovens adultos observa-se uma frequência de idade importante entre

as faixas de 35 a 44 anos. Por fim, a média de idade dos foi calculada em aproximadamente 28 anos, a mediana em 23, com um coeficiente de variação de 29%.

Tabela 1: (%) distribuição de frequência de idade dos participantes

Classes	Xi	Fi	Percentual
20 — 24	22	16	55,17%
25 — 29	27	5	17,24%
30 — 34	32	1	3,45%
35 — 39	37	3	10,34%
40 — 44	42	4	13,79%
Total		29	100%

Em um curso com reconhecido perfil socioeconômico de baixa renda dos seus alunos, a participação no projeto da expedição geográfica, infelizmente ainda pode ser determinada em função da capacidade de custeio durante os mais de 20 dias de desenvolvimento das ações. Neste sentido, a tabela 02 indica que aproximadamente 62% dos discentes possuem renda familiar média de até R\$ 1527, ou seja, aproximadamente 1,5 salário mínimo. Para estes alunos, o auxílio financeiro fornecido pela universidade, e o apoio levantado a partir de doações, rifas e vendas foram determinantes para a participação no projeto. Por fim, a renda média familiar calculada é de R\$ 1522,40, a mediana em R\$ 1000,00, com um elevado coeficiente de variação de 66,33%.

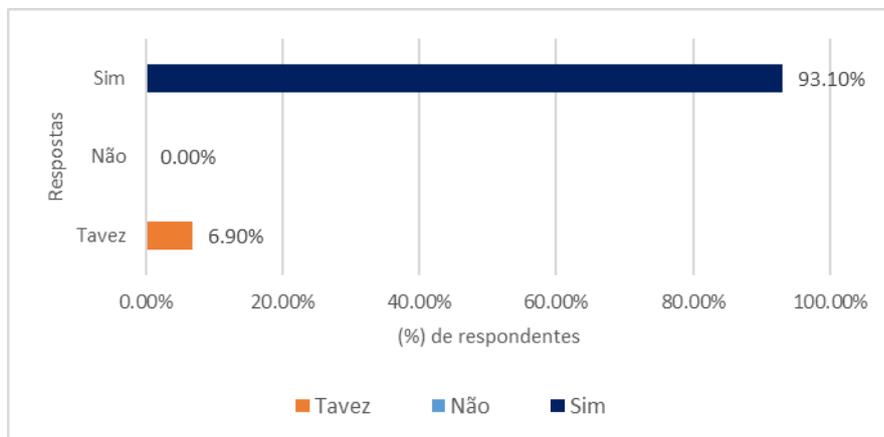
Tabela 2: (%) distribuição de frequência de idade dos participantes

Classes	Xi	Fi	Percentual
146 — 836	491	6	20,69%
837 — 1527	1182	12	41,38%
1528 — 2218	1873	3	10,34%
2219 — 2909	2564	2	6,90%
2910 — 3600	3255	6	20,69%
Total		29	100%

Conforme destacado, a capacidade de custeio dos discentes pode ser considerada o principal desafio para realização da expedição, o que implica que o auxílio financeiro fornecido pela universidade é uma condição elementar apontada pelos discentes para sua respectiva participação no projeto. A figura 04 representa que 93% dos discentes destacaram no questionário que o auxílio financeiro foi determinante para sua participação no projeto. Neste

sentido, observa-se que a instituição possui uma grande responsabilidade social quando considerada a capacidade de financiamento de atividades desta natureza.

Figura 04: (%) de alunos que indicaram que o auxílio financeiro fornecido pela IES foi determinante para participação no projeto



Concluindo as análises referentes ao perfil dos participantes, referente ao gasto diário com alimentação e hospedagem observa-se que para alimentação 86,02% gastaram R\$ 15,00 até R\$ 44,00, sendo a média diária de R\$ 33,41, mediana de R\$ 30,00, e o coeficiente de variação de 34,30%. Para hospedagem 82,76% dos participantes gastaram R\$ 40,00 até R\$ 51,00, sendo a média diária de R\$ 50,52, mediana de R\$ 50,00, e o coeficiente de variação de 15,73%.

É importante destacar que o impacto diário de custos na alimentação pode ter sido menor, em função da mobilização dos discentes que buscaram doações de mantimentos no período de planejamento do projeto, e mesmo pela oferta de café da manhã nos hotéis durante as hospedagens. Outro condicionante é que durante os translado a equipe de planejamento negociava os preços da alimentação e da hospedagem visando valores abaixo do mercado.

3.2. Contribuição teórica e prática

Um dos maiores desafios dentro da esfera educacional superior é proporcionar uma formação qualificada e integrada entre o universo teórico e prático das estruturas curriculares dos cursos de graduação (KUENZER, 2018; GONDIM, 2002). O sucesso do profissional formado, passa obrigatoriamente, pela sua capacidade assimilativa e reflexiva em relação aos conceitos e leis gerais típicas da sua área de formação. No entanto, é a sua capacidade interventiva e cotidiana na proposição de soluções e resolução de problemas, que em último

caso, define sua ascensão e estabilização enquanto referência profissional (VIEIRA, 2006; CHIAVENATO, 2005).

Seguindo esta lógica vários estudos (COMPIANI, 1993; BONITO, 1997) indicam a relevância e o impacto positivo do desenvolvimento de atividades práticas de campo para a formação em nível superior. Na ciência geográfica este impacto tende a ser ainda mais relevante, em virtude de seu objeto de estudo, qual seja de compreender a formação do espaço a partir da articulação e integração do social com o físico (BUENO, 2009; SUERTEGARAY, 2009; 2015). Portanto, considerando esta especificidade na geografia, a expedição tem como meta elementar proporcionar aos discentes experiências formativas diferenciadas com forte impacto na sua futura prática profissional.

Buscando avaliar o impacto da expedição no processo formativo dos discentes, foram inseridas 06 (seis) questões referentes a contribuição do projeto para a formação teórica e prática nas áreas da geografia física, humana e de representação do espaço. Por fim, conforme indicado na metodologia, para cada questão foi atribuída uma escala de qualidade que variava de “péssimo” a “ótimo”, sendo a interpretação de avaliação positiva as indicações de avaliação “ótimo” e “bom”, e como avaliação negativa as indicações “péssimo”, “ruim” e “regular”.

Ao avaliar a “contribuição da II expedição geográfica para a formação teórica nas disciplinas da geografia humana”, a figura 05, apresenta que 86,21 % dos participantes indicaram avaliação nas escalas “ótimo e bom”, 13,79% “regular”, e 0% “ruim e péssimo”. Tal resultado traduz, na opinião dos participantes, que a expedição teve um forte impacto positivo para a formação teórica na área da geografia humana, fato este equivalente a avaliação indicada, conforme figura 06, para a “contribuição na formação prática”, onde 89,65 % dos respondentes indicaram avaliação “ótimo e bom”, 6,90% “regular”, 3,45 “ruim”, e 0% “péssimo”.

Figura 05: (%) avaliação da contribuição da II expedição geográfica para a formação teórica na área de geografia humana

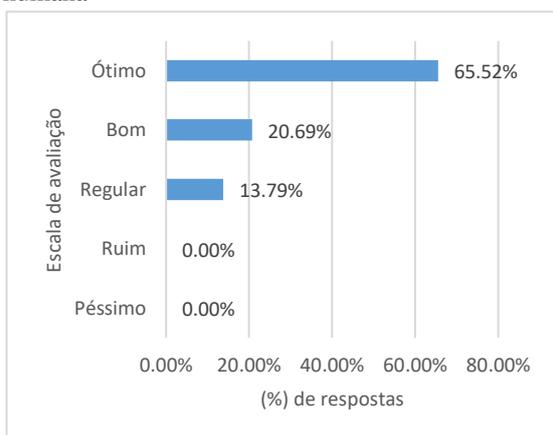
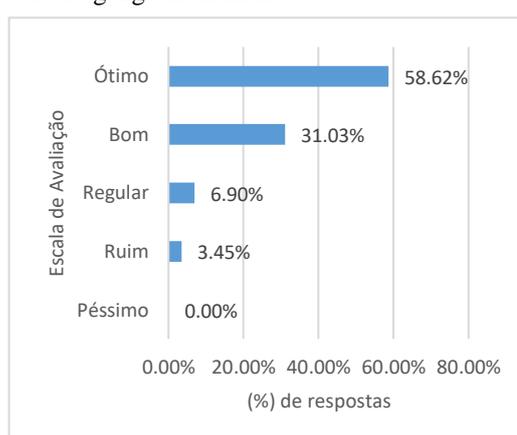


Figura 06: (%) avaliação da contribuição da II expedição geográfica para a formação prática na área de geografia humana



Ao avaliar a “contribuição da II expedição geográfica para a formação teórica nas disciplinas da geografia física”, a figura 07, apresenta que 100,00 % dos participantes indicaram avaliação na escala “ótimo”. Tal resultado é surpreendente e traduz, na opinião dos participantes, que a expedição é elementar, e fortemente impactante para a qualidade formativa na área da geografia física.

A figura 08, representa o impacto da expedição na “contribuição na formação prática na área de geografia física”. Neste sentido, o comportamento dos respondentes também indicou uma avaliação fortemente positiva, pois 100% avaliaram a questão nas escalas “ótimo e bom”. O fato de não existir nenhuma avaliação considerada negativa em relação a questão, indica que de forma unânime os participantes concordaram positivamente com a contribuição da expedição neste quesito.

Dado o isolamento geográfico e as diversas dificuldades e desafios materializados em função desta característica, os participantes vislumbraram no desenvolvimento da expedição uma oportunidade única em manter contato com realidades que dificilmente poderiam ser vivenciadas pelos demais discentes dos cursos de geografia da Ufac, especialmente na área de geografia física.

Afinal, a possibilidade de manter contato com outros biomas, ecossistemas, condições climáticas, de relevo, geologia e vegetação proporcionaram ao participantes a junção efetiva e integradora entre o conhecimento teórico e prático tão almejado no âmbito da formação geográfica, afinal tais experiências e vivências, dada as dificuldades proporcionadas pelo isolamento geográfico da nossa região, dificilmente poderiam ser superadas sem a realização de um projeto como o da expedição.

Figura 07: (%) avaliação da contribuição da II expedição geográfica para a formação teórica na área de geografia física

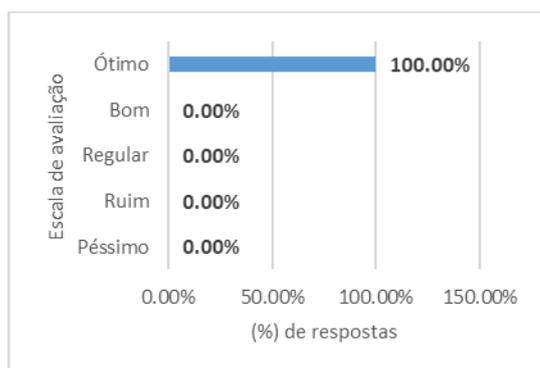
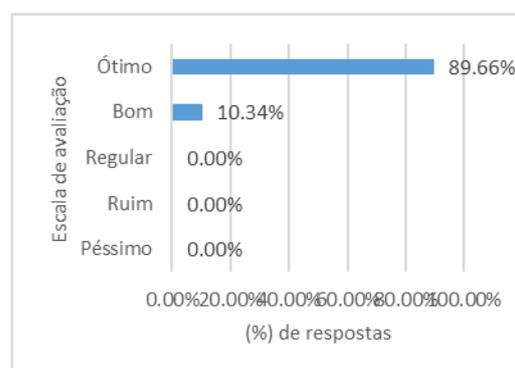


Figura 08: (%) avaliação da contribuição da II expedição geográfica para a formação prática na área de geografia física



Ao avaliar a “contribuição da II expedição geográfica para a formação teórica nas disciplinas da área de representação do espaço”, a figura 09, apresenta que 82,76 % dos participantes indicaram avaliação nas escalas “ótimo e bom”, 6,90% “regular”, e 3,45% “ruim” e 6,90% péssimo”. Tal resultado traduz, na opinião dos participantes, que a expedição teve um impacto positivo para a formação teórica na área de representação do espaço, no entanto, quando os dados são comparados as duas outras áreas (física e humana), observa-se uma “tímida crítica” de 17,25% dos participantes que avaliaram a contribuição como “regular”, “ruim” e “péssimo”.

Figura 09: (%) avaliação da contribuição da II expedição geográfica para a formação teórica na área de representação do espaço.

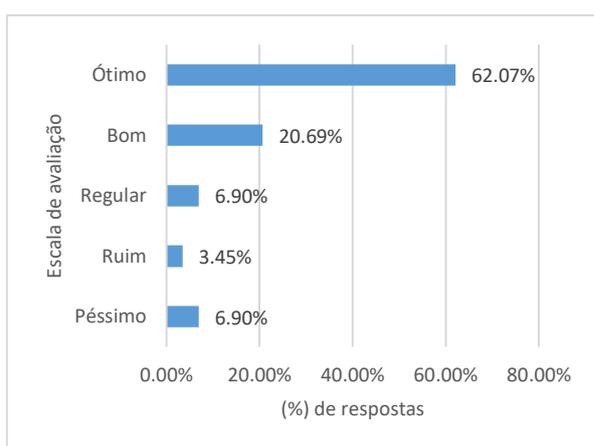
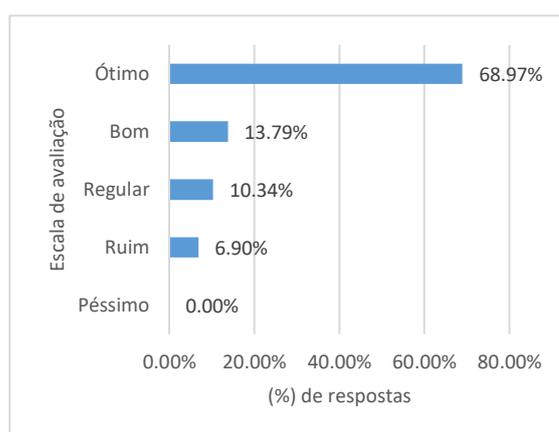


Figura 10: (%) avaliação da contribuição da II expedição geográfica para a formação prática na área de representação do espaço.



Por fim, embora o resultado tenha se demonstrado positivo, acredita-se que para o desenvolvimento da próxima expedição geográfica, a equipe de coordenação deverá considerar possíveis intervenções visando a ampliação do rendimento dos participantes nesta área tão importante para a prática geográfica.

3.3. Planejamento, valorização profissional e intercâmbio

A avaliação do planejamento e execução das ações do projeto proporcionam a equipe organizadora um feedback importante para a correção de possíveis falhas, bem como a ampliação dos procedimentos considerados exitosos. Nesse sentido a figura 11, demonstra que para 100% dos participantes, sendo manifestado 68,97% de conceito “ótimo” e 31,03% de conceito “bom”, a execução e planejamento da expedição atingiram aos objetivos propostos no projeto. Tal retorno apresenta um cenário extremamente positivo, pois acredita-se que os

objetivos e metas foram alcançadas com êxito, mesmo considerando todas as dificuldades de planejamento e execução enfrentadas.

Dento desta dimensão outro ponto relevante se refere a avaliação manifestada pelos discentes quanto a “importância da expedição para a valorização da formação do profissional em geografia”. Ressalta-se que um dos objetivos centrais do projeto visava o aumento da “auto estima” dos alunos do curso, dando a estes uma possibilidade formativa diferenciada, e enfrentando os resultados negativos sofridos pelo curso de bacharelado em geografia na última avaliação institucional.

Neste quesito, conforme indicado na figura 12, para 96,55% dos participantes a avaliação foi “ótimo” e 3,45% “bom”, totalizando 100% de conceito positivo de avaliação. Tais resultados indicam que os alunos enxergam na expedição uma importante engrenagem de desenvolvimento e valorização da formação do profissional em geografia.

Figura 11: (%) avaliação do planejamento e execução da expedição considerando os objetivos e metas do projeto.

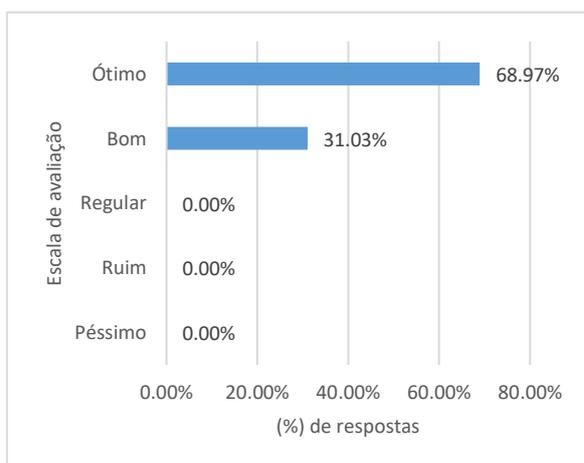
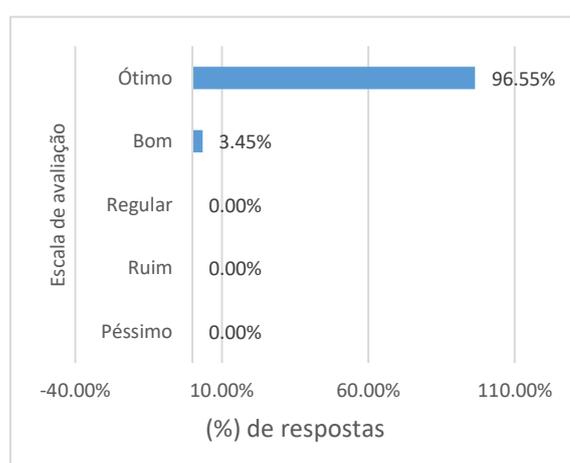


Figura 12: (%) avaliação da importância da expedição para a valorização da formação do profissional em geografia.

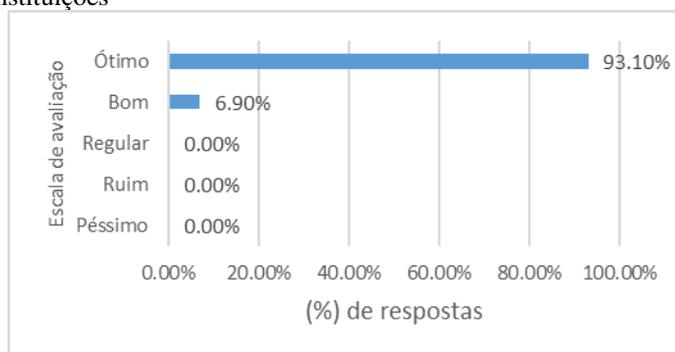


Para além de fomentar a valorização da formação profissional na geografia, a expedição geográfica caracterizava-se como um projeto complexo e completo que mantinha objetivos centrados no desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, elo fundamental e indissociável da universidade. Dentro destes objetivos vislumbrava-se a construção de políticas de intercâmbios institucionais que foram sumariamente realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto. Tais intercâmbios foram realizados com instituições e órgãos de reconhecida relevância científica e técnica, tais como: hidrelétricas (Santo Antônio; Itaipu), universidades (Universidade de Rondônia; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;

Universidade Estadual de Ponta Grossa; Universidade Federal do Paraná); e órgãos de proteção ao meio ambiente (ICMBio).

Considerando as atividades de intercambio desenvolvidas com outras instituições no âmbito do projeto, a figura 13 demonstra que os participantes manifestaram 93,10% de avaliação no conceito “ótimo”, e 6,90% de avaliação no conceito “bom”, totalizando desta forma 100% de avaliação considerada positiva. Esta realidade indica que a expedição geográfica proporcionou através do intercâmbio com outras instituições, um conjunto de experiências e vivências importantes para a formação acadêmica dos discentes. Outro ponto a se destacar é que a manutenção da rotina de desenvolvimento do projeto poderá proporcionar acordos futuros na área de estágio e até mesmo pós-graduação.

Figura 13: (%) avaliação da integração e intercâmbio com outras instituições



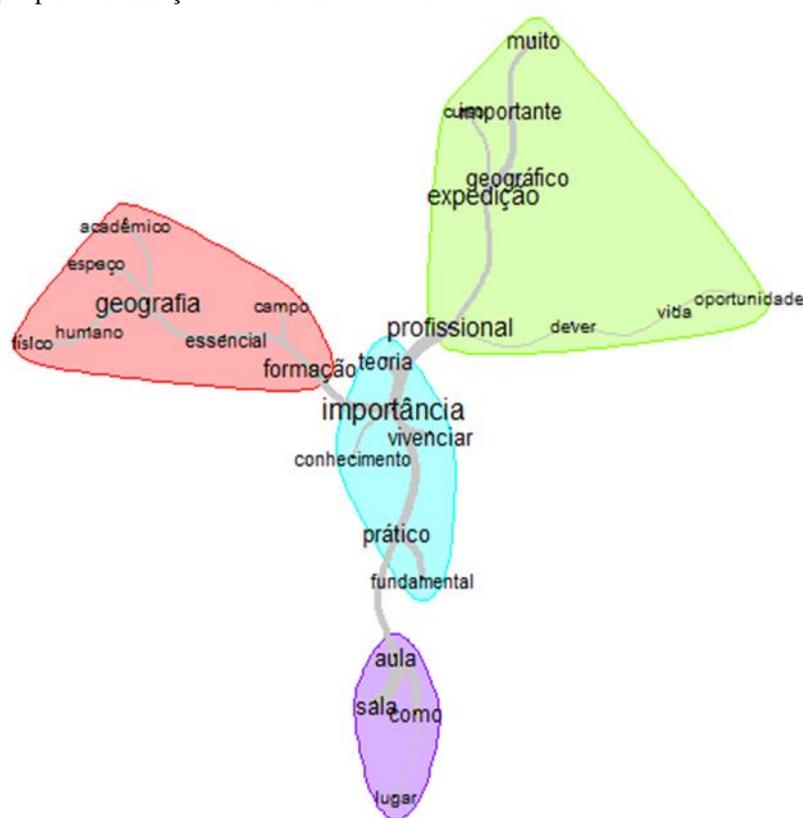
3.4. Avaliação geral e análise de similitude

Conforme indicado na metodologia, no survey on-line foram inseridas duas questões abertas, sem escalas de avaliação, para que os alunos discorressem livremente sobre impressões gerais relacionadas a expedição. Nas questões, apenas foi direcionado que as impressões deveriam ser redigidas em função da “importância da expedição geográfica para a formação dos discentes do curso”, e “avaliação geral do projeto destacando pontos positivo e negativos”.

Para síntese das repostas utilizou-se a análise de similitude do software IRaMuTeQ®. A análise de similitude fundamenta-se na teoria dos grafos, que permite a identificação de ocorrência entre palavras, bem como as possíveis conexões existentes entre elas. Neste contexto, é possível identificar conexões entre a estruturas e frequência das palavras dos respondentes refletindo desta forma na compreensão de discursos convergentes e divergentes sobre determinado assunto (PEREIRA, 2018; CAMARGO, 2013; JUSTO, 2014).

A figura 14, representa a projeção gráfica da análise de similitude elaborada a partir das respostas dos participantes. Ao analisar as conexões entre os termos, observa-se como ponto central, que os participantes destacaram a relevância da expedição considerando a frequência e a conexão central das expressões “importância”, “vivenciar”, “conhecimento” e “prático”. Tais expressões se conectam com as outras três estruturas, sendo que na primeira se destacam os termos “geografia”, “essencial” e “formação”; na segunda as expressões “expedição”, “profissional”; e na terceira, as expressões “aula”, “campo” e “lugar”.

Figura 14: estrutura de expressões da análise de similitude referente a avaliação da importância da expedição para a formação dos discentes do curso



Ainda considerando a análise da figura 14, observa-se na estrutura central que a expedição proporcionou vivências de oportunidades práticas e teóricas importantes através da análise dos discursos dos participantes. Estas oportunidades se conectam com a expedição enquanto um “laboratório de aula” itinerante (terceira estrutura), bem como se conectam com a primeira e segunda estrutura, ressaltando respectivamente, a formação plural (humana, física) e a contribuição da expedição para a formação profissional.

Por fim, ao considerar a análise de similitude verifica-se que a expedição é um projeto de relevante importância para a formação profissional dos participantes, pois agrega em um

ambiente de “sala de aula itinerante” oportunidades de formação teóricas e práticas que dificilmente poderiam ser vivenciadas no âmbito da formação curricular comum.

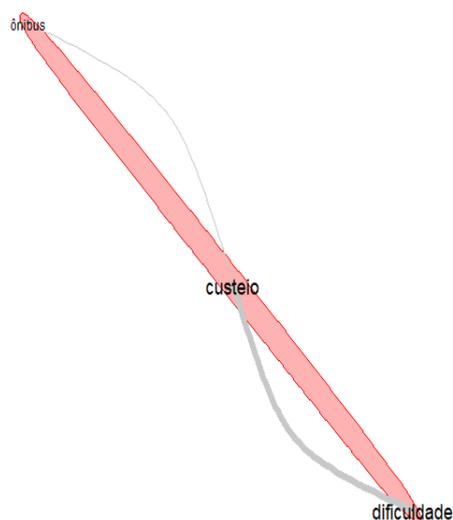
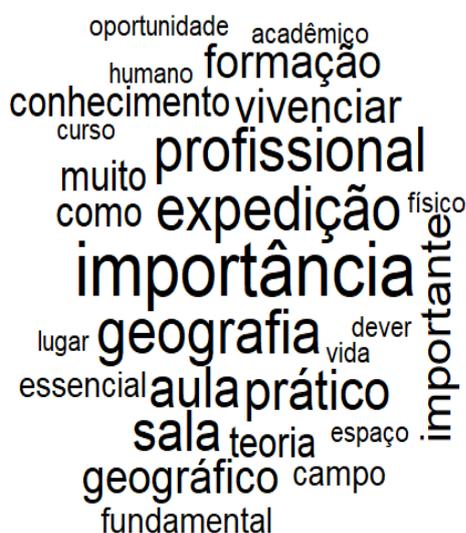
Outra avaliação realizada se refere a formação de “nuvens de palavras” a partir da frequência de expressões relatadas na avaliação dos participantes. Logo, a figura 15, demonstra que as expressões centrais destacadas são: “importância”; “profissional”; “expedição”; “geografia”; “aula”; “prático”; “conhecimento”; “geográfico”; “vivenciar”; e “formação”. Existem também alguns termos que foram apresentados de forma secundária na nuvem, mas que da mesma forma demonstram um sentido positivo na avaliação dos participantes.

Ao considerar a expressão com maior destaque ou frequência, observa-se três palavras: “expedição”, “importância” e “geografia”, dentre estas a de maior destaque foi a expressão “importância”. Isto demonstra que reconhecidamente os discentes percebem o impacto positivo do desenvolvimento do projeto para a geografia, afinal as três expressões principais expressam exatamente este sentido, ou seja, “A expedição é importante para a geografia”.

Por fim, as figuras 16 e 17, representam respectivamente a manifestação dos participantes quanto ao destaque sobre pontos negativos e positivos identificados no projeto. Logo na figura 16, observa-se que os participantes destacaram como pontos negativos as dificuldades encontradas para obtenção de custeio, bem como a aquisição e liberação do ônibus para a realização do projeto.

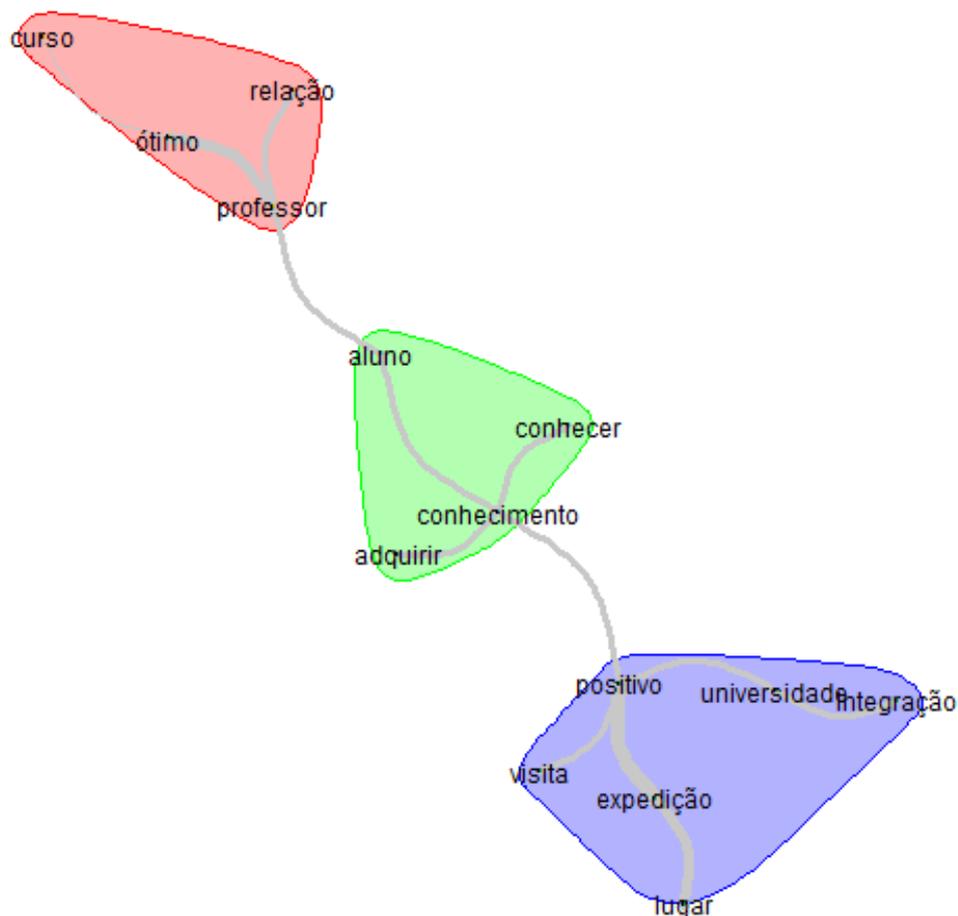
Figura 15: nuvens de palavras da análise de similitude referente a avaliação da importância da expedição para a formação dos discentes do curso.

Figura 16: estrutura de expressões da análise de similitude referente a indicação de pontos negativos sobre a expedição



Na figura 17, os discentes indicam como “pontos positivos” a ótima relação entre alunos e os professores (primeira estrutura), a possibilidade dos alunos em adquirir novos conhecimentos (segunda estrutura), e a integração positiva proporcionada pela expedição em relação as visitas realizadas a outras instituições.

Figura 17: estrutura de expressões da análise de similitude referente a indicação de pontos positivos sobre a expedição



4. CONCLUSÃO

Os resultados da avaliação e autoavaliação indicam que a expedição geográfica foi relevante e impactante positivamente para a formação teórica e prática nas áreas de geografia física, humana e representação do espaço, tendo maior contribuição na área de geografia física. Observou-se que o intercâmbio com outros órgãos e instituições foram destacados como experiências importantes nos discursos dos alunos.

Quanto ao perfil dos participantes observa-se que a maioria só participou da expedição por conta do auxílio financeiro fornecido pela IES. Verificou-se relativa variação na idade e na renda média familiar do grupo, e na descrição dos gastos com hospedagem e alimentação durante o projeto.

Por fim, observa-se quase que por unanimidade entre os participantes que a expedição proporcionou oportunidades positivas para melhor formação dos discentes, sendo inclusive destacado o impacto para a melhora da autoestima e da motivação dos discentes no curso.

5. AGRADECIMENTOS

A gestão superior da Universidade Federal do Acre, pelo apoio logístico e acadêmico durante a realização do projeto. Em especial agradecemos aos participantes da expedição que responderam aos survey-online, e que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

6. REFERÊNCIAS

AMARO, A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L. **A arte de fazer questionários**. Porto, Portugal: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2005.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 1999.

BONITO, J.; SOUSA, M. **Actividades práticas de campo em Geociências: uma proposta alternativa**. 1997.

BUENO, M. A. **A importância do estudo do meio na prática de ensino em geografia física**. 2009.

CHIAVENATO, I. **Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações**. Editora Manole, 2005.

COMPIANI, M.; CARNEIRO, C. D. R. Os papéis didáticos das excursões geológicas. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, 1993, 1.2: 90-97.

COTTA, R. M. M.; COSTA, G. D. da. Instrumento de avaliação e autoavaliação do portfólio reflexivo: uma construção teórico-conceitual. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, 2016, 20: p. 171-183.

FELIX, G. T.; G., Simone Freitas da Silva. Gestão, avaliação e participação na autoavaliação da UFSM: em busca de compreensões sob distintos horizontes. **TRABALHOS 25º SIMPÓSIO BRASILEIRO, 2º**, 2011.

GONDIM, S. M. G. **Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários.** 2002.

GRILLO, M. C.; DE FREITAS, A. L. S. **AUTOAVALIAÇÃO: por que e como realizá-la? Por que falar ainda em avaliação?** 2010, 45.

KUENZER, A. Z. Competência como práxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. **Boletim técnico do SENAC**, 2018, 29.1: 16-27.

MELO, C. de O.; FERREIRA, G. R. M. Adoção de métodos ágeis em uma Instituição Pública de grande porte-um estudo de caso. In: **WORKSHOP BRASILEIRO DE MÉTODOS ÁGEIS (AGILE BRASIL 2010).** (Anais) Porto Alegre: AgilCoop-Cooperativa de Desenvolvimento Ágil de Software. 2010.

OKADA, A.; MEISTER, I.; BARROS, D. M. V. **Refletindo sobre avaliação na era da co-aprendizagem e co-investigação.** 2013.

PEREIRA, C. Análise de dados qualitativos aplicados às representações sociais. **Psicologia**, Lisboa, v. 15, n. 1, p. 177-204, jan. 2001. Disponível em http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-20492001000100008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 dez. 2018.

SUERTEGARAY, D. M. A. Pesquisa de campo em geografia. **GEOgraphia**, 2009, 4.7: 64-68

SUERTEGARAY, D. M. A.; NUNES, J. O. R. A natureza da Geografia Física na Geografia. **Terra Livre**, 2015, 2.17: 11-24.

TARAS, M. De volta ao básico: definições e processos de avaliação. **Práxis Educativa**, 2010, 5.2: p. 123-130

VIEIRA, D.; COIMBRA, J. L. Sucesso na transição escola-trabalho: a percepção de finalistas do ensino superior português. **Revista brasileira de orientação profissional**, 2006, 7.1.

VIEIRA, I. M. A. **A autoavaliação como instrumento de regulação da aprendizagem.** 2013. PhD Thesis.

VIZEU C.; BRIGIDO, J., A. M. **IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais.** Temas em Psicologia [en línea] 2013, 21 (Diciembre-Sin mes): [Fecha de consulta: 13 de diciembre de 2018. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513751532016>



CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE BUJARI – AC: SUBSÍDIO AO ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL

Ezaque Saraiva do Nascimento^{1*}, Waldemir Lima dos Santos²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0604-0137>; <https://orcid.org/0000-0002-5306-5612>

¹Graduado em Geografia (Bacharelado), pela Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil; ²Doutor, professor do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil.

* ezaquesn@gmail.com

Recebido em: 18/02/2020. Aceito em: 10/04/2020. Publicado em: 22/06/2020

DOI:

RESUMO

Proporcionar o planejamento urbano em pequenas cidades sobretudo quando falamos da Região Norte do Brasil, não tem sido uma tarefa simples. Considerando o fator histórico de ocupação das terras acreanas em que teve os rios como principal via de acesso e a borracha como principal economia da região, fez emergir os primeiros povoados que posteriormente se transformariam em pequenas cidades que ao longo dos anos cresceram e continuam crescendo de forma desordenada e sem planejamento. Para o ordenamento de um determinado espaço, ou seja, promover o mínimo de planejamento técnico com a manutenção do meio ambiente, utilização de recursos de forma planejada, indicação para uso específico e ao mesmo tempo com a promoção do desenvolvimento local, se faz necessário o conhecimento mínimo dos elementos geoambientais presentes nesse espaço sujeito a transformações. Para tanto, este trabalho teve como objetivo principal realizar uma caracterização fisiográfica detalhada dos elementos físicos presentes no território do município de Bujari, como instrumento de análise e embasamento para o desenvolvimento de um futuro zoneamento geoambiental para o município. Os principais elementos físicos caracterizados tendo como recorte o perímetro municipal foram: a Geologia, Geomorfologia, Solos, Hidrografia e Uso do Solo. Todas as análises espaciais bem como o mapeamento realizado em nosso estudo, foi desenvolvido em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica).

Palavras-chave: caracterização geoambiental; elementos geoambientais; planejamento territorial.

PHYSIOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF THE CITY OF BUJARI - AC: SUBSIDY FOR GEO-ENVIRONMENTAL ZONING

ABSTRACT

Providing urban planning in small towns, especially when it comes to Northern Brazil, has not been a simple task. Considering the historical factor of occupation of the Acrean lands in which rivers were the main access road and rubber as the main economy of the region, it gave rise to the first settlements that would later become small towns that over the years have grown and continue to grow. disorderly and unplanned manner. For the planning of a certain space, that is, to promote the minimum of technical planning with the maintenance of the environment, use of resources in a planned way, indication for specific use and at the same time with the promotion of local development, it is necessary to minimum

knowledge of the geoenvironmental elements present in this space subject to transformations. Therefore, this work had as main objective to perform a detailed physiographic characterization of the physical elements present in the territory of the municipality of Bujari, as an instrument of analysis and basis for the development of a future geoambiental zoning for the municipality. The main physical elements characterized based on the municipal perimeter were: Geology, Geomorphology, Soils, Hydrography and Land Use. All spatial analysis as well as the mapping performed in our study was developed in GIS (Geographic Information System) environment.

Keywords: geoenvironmental characterization, geoenvironmental elements territorial planning.

CARACTERIZACIÓN FISIAGRÁFICA DE LA CIUDAD DE BUJARI - AC: SUBVENCIÓN PARA LA ZONIFICACIÓN GEOAMBIENTAL

RESUMEN

Proporcionar planificación urbana en ciudades pequeñas, especialmente cuando se trata de la Región Norte de Brasil, no ha sido una tarea sencilla. Teniendo en cuenta el factor histórico de ocupación de las tierras de Acre en las que los ríos fueron la principal ruta de acceso y el caucho como la principal economía de la región, surgieron los primeros asentamientos que luego se convertirían en pequeñas ciudades que a lo largo de los años han crecido y continúan creciendo. desordenada y no planificada. Para ordenar un espacio dado, es decir, para promover el mínimo de planificación técnica con el mantenimiento del medio ambiente, el uso de los recursos de manera planificada, la indicación para un uso específico y al mismo tiempo con la promoción del desarrollo local, es necesario conocimiento mínimo de los elementos geoambientales presentes en este espacio sujeto a cambios. Para ello, este trabajo tuvo como objetivo principal llevar a cabo una caracterización fisiográfica detallada de los elementos físicos presentes en el territorio del municipio de Bujari, como instrumento de análisis y fundamento para el desarrollo de una futura zonificación geoambiental para el municipio. Los principales elementos físicos caracterizados por tener el perímetro municipal cortado fueron: geología, geomorfología, suelos, hidrografía y uso del suelo. Todos los análisis espaciales, así como el mapeo realizado en nuestro estudio, se desarrollaron en un entorno SIG (Sistema de Información Geográfica)

Palabras clave: caracterización geoambiental, elementos geoambientales planificación territorial.

1. INTRODUÇÃO

O processo histórico de ocupação territorial da Amazônia associado ao modelo de desenvolvimento econômico-social ocorrido na região, tem proporcionado aos territórios municipais, um modelo de ocupação desordenado, irregular com ausência de planejamento urbano e implementação de políticas públicas desconectas, que afetam a grande maioria dos municípios que compõem essa região do país.

Nessa perspectiva propor políticas de planejamento territorial para as cidades da região amazônica na atualidade, requer um exercício contínuo de inserção do componente “ambiental” uma vez que as políticas públicas e discussões sobre desenvolvimento regional ou mesmo local, estão quase sempre abordando à questão do “desenvolvimento sustentável.”

Dentro da perspectiva de planejamento ambiental, o ordenamento territorial, pode ser entendido como uma alternativa viável para promoção de uma gestão mais eficiente dos espaços. Pode ser utilizado como alternativa de prevenção contra possíveis impactos ambientais, uma vez que permite o reconhecimento mais detalhado por meio dos diferentes tipos de zoneamentos por ele exigido.

Nesse contexto, o conhecimento numa maior escala das diferentes unidades geoambientais do território do município de Bujari será de grande relevância, uma vez que os resultados servirão de embasamento nas discussões sobre as políticas de melhoria estrutural, sobretudo no âmbito do planejamento ambiental territorial do município.

O uso das geotecnologias principalmente o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e utilização de técnicas de sensoriamento remoto, mostraram-se ferramentas relevantes na construção de nossa pesquisa. Com auxílio desses equipamentos foi possível a realização da caracterização permitindo a compartimentação e posterior análise desses espaços.

A ausência de informações espaciais sobre o município é um fator evidente sendo este um dos motivos que nos despertou o interesse no desenvolvimento desta pesquisa. Nessa cidade, não há informações georreferenciadas sobre as características físicas, levantamentos de potencialidades ambientais, de áreas verdes, áreas de preservação permanente, rede hidrográfica etc. As poucas informações existentes, restringe-se somente a mapas de loteamentos sem referência espacial.

Com o atual “modelo político” adotado pela prefeitura do município (rodízio de cargos comissionados que entram e saem de acordo com a gestão partidária), os setores responsáveis pelo meio ambiente, agricultura, cadastro imobiliário por exemplo, (por serem normalmente cargos políticos) não conseguem exercer um trabalho consistente, adotando um planejamento a médio e longo prazo resume-se a trabalhos cotidianos sem muitas perspectivas de inovações.

De acordo com o Estatuto das Cidades o município não é obrigado a elaborar seu Plano Diretor, pois, o número de habitantes é inferior ao exigido pela Lei para a implementação desse instrumento. No entanto, defendemos a ideia de que há a necessidade eminente de planejamento do território independente do município atingir seus 20.000 habitantes conforme orienta a Legislação, uma vez que os problemas ambientais iniciam desde muito cedo, quando surgem as primeiras aglomerações urbanas.

Por estes percalços identificados, é que apontamos nossa proposta de pesquisa como contribuição ao projeto de planejamento territorial, com o objetivo de realizar a caracterização das principais unidades geoambientais presentes no território municipal, tais como: geologia,

geomorfologia, pedologia, vegetação, hidrografia e uso do solo, com vistas a subsidiar o desenvolvimento de um futuro zoneamento geoambiental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O Território

O termo território é bastante comum e muito utilizado na geografia em pesquisas que envolvam a componente “espacialidade” em seu contexto de abrangência. Souza (2010) na tentativa de explicação sobre o termo, nos apresenta um conceito formulado sobre o território definido como “chão da população, isto é, sua identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais influi” (SANTOS, 2000, *apud* SOUZA, 2010, p. 1).

De acordo com essa conceituação o território pode ser entendido como sendo o “espaço” de inserção da sociedade onde se mantém as relações sociais, ou seja, onde a sociedade vive, trabalha, se reproduz socialmente, tornando esse espaço útil a sociedade.

Complementar a essa afirmação, Santos (2003 *apud* Souza 2010, p. 1) apresenta o território como “uma extensão territorial apropriada e usada e não somente como um espaço geográfico.” O território nesse sentido é resultado das relações sociais e portanto, representa sua importância enquanto espaço útil para a sociedade.

2.2. Ordenamento Territorial

A partir dessa breve contextualização inicial sobre território abordaremos a seguir, a proposta de ordenamento territorial enquanto ferramenta de planejamento, através de uma síntese geral com base em alguns trabalhos já realizados sobre a temática do ordenamento.

Para Souza (2010, p. 3), o termo Ordenamento Territorial, tal qual como conhecemos hoje, “surgiu pela primeira vez no continente europeu, mas não de forma igualitária em toda a sua extensão, ele evoluiu em termos e tempos diferentes nos diversos países.”

Ainda de acordo com esse autor, a Carta Europeia de Ordenação do Território tem sido um dos principais documentos históricos oficiais com aceitação, quando se trata do tema abordado, e ela diz que:

O Ordenamento Territorial é a tradução espacial das políticas econômica, social, cultural e ecológica da sociedade. [...] O ordenamento do território deve ter em consideração a existência de múltiplos poderes de decisão, individuais e institucionais que influenciam a organização do espaço, o caráter aleatório de todo o estudo prospectivo, os constrangimentos do mercado, as particularidades dos sistemas administrativos, a diversidade das condições sócio-econômicas e ambientais. Deve, no entanto, procurar conciliar estes fatores da forma mais harmoniosa possível. (CONSELHO DA EUROPA, 1988, *apud* SOUZA, 2010, p. 2).

Na visão de Rückert (2004 *apud* SOUZA 2010, p. 3) na América do Sul, o ordenamento territorial surgiu sob as bases econômicas do modelo central-desenvolvimentista sob a competência da administração central que praticava um planejamento centralizado.

No Brasil, o ordenamento territorial é constitucional. Nas bibliografias consultadas, a inserção do ordenamento territorial na Constituição Federal de 1988, marca o início das discussões sobre a temática do ordenamento territorial nas pautas de planejamento nacional. De acordo com (BRASIL, 1988, p. 26), “Compete à União: IX - elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;” no referido documento, (BRASIL, 1988, p. 34), indica que “Compete aos Municípios: VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso do solo, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;”

No entanto, para Souza (2010, p. 4), apesar de constitucional, as discussões sobre a temática do ordenamento territorial só virá a apresentar *status* de política, quinze anos mais tarde (em 2003), quando realmente vem se tornar uma Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT, tornando-se um instrumento de gestão integrador das políticas municipais com às nacionais.

O ordenamento territorial é um campo de estudo inserido dentro do contexto maior de planejamento ambiental, por sua vez, o planejamento ambiental pode ser entendido como instrumento norteador das políticas ambientais de gestão territorial no sentido de organizar o espaço para assim melhorar o aproveitamento do potencial existente, respeitando as especificidades e restrições desses territórios submetidos à política ambiental.

Nessa perspectiva a proposta de caracterização territorial do município de Bujari, configurou-se como contribuição ao zoneamento geoambiental, este por sua vez se realizado, contribuirá para a elaboração do Plano Diretor Municipal que por meio de seus mecanismos legais, poderá esboçar as estratégias necessárias para o alcance da organização dos espaços físicos do município.

2.3. Zoneamento geoambiental

Na perspectiva de zoneamento enquanto ferramenta de planejamento de ambientes, Batistela (2007, p. 49) diz que o zoneamento é considerado, em uma análise geral, como um instrumento de planejamento urbano (por excelência) e teve suas primeiras propostas disseminadas na Europa. Nos Estados Unidos o planejamento destacou-se historicamente, sendo o “carro-chefe” do movimento de planejamento desse país.

Fica evidente, portanto, que o estudo das paisagens ambientais utilizando como ferramenta o zoneamento, podem ser utilizados dentro de uma perspectiva de planejamento territorial ambiental. Muito embora sabemos que análises de paisagens não devem ser realizadas de forma isolada, no entanto, o que propomos é a compreensão das partes separadas para assim compreendermos o todo.

A respeito do zoneamento geoambiental, Santos (2004) *apud* Oliveira (2012, p. 22) relata que esta modalidade “consiste na compartimentação, com base nas características homogêneas, das unidades geoambientais que são obtidas a partir da integração dos dados do meio natural.”

Para Cabral (2014), a análise geoambiental de uma determinada área de estudo, é uma ferramenta essencial para o planejamento de ações implementadas com objetivos específicos de utilização de recursos naturais de forma sustentável, pois, permite o reconhecimento da área. Esse reconhecimento é possível por meio da localização, identificação e quantificação desses recursos. (CABRAL, 2014, p. 36).

Para Oliveira (2012, p. 22), o zoneamento geoambiental se constitui em um diagnóstico do meio físico-natural, a partir do estudo integrado da geologia, relevo, hidrografia, cobertura vegetal, solo, clima e uso do solo, orientado para subsidiar o planejamento e ordenamento ambiental territorial.

A partir destas constatações, a realização de “análise geoambiental de uma determinada área de estudo se torna uma ferramenta essencial para o planejamento de ações a serem executadas com vistas a utilização dos recursos naturais ali presentes de forma sustentável [...]” (CABRAL, 2014 p. 36).

2.4. Método Sistêmico de Análise

O método científico é um instrumento indispensável para quem se propõe a desenvolver pesquisas científicas. Independente do ramo a que se destine, a utilização de métodos implica em seguir um direcionamento para o alcance dos objetivos almejados.

Por sua importância, a adoção de métodos no campo da pesquisa científica não pode deixar de estar presente nos mais diversos estudos, sobretudo nos que envolvam pesquisas científicas. O tipo de método aplicado dependerá obviamente do objeto de pesquisa a ser investigado, um método bem definido certamente contribuirá a responder todas as indagações que possam surgir durante a realização da pesquisa.

Pelo fato de nosso objeto de estudo está relacionado ao campo do meio ambiente, mais precisamente na caracterização de unidades geoambientais, o método aplicado no estudo, está relacionado a Teoria Geral dos Sistemas – TGS, tendo como principal idealizador dessa vertente metodológica no ocidente o biólogo austríaco Ludwig Von Bertalanffy.

Este método como próprio nome diz baseia-se nos princípios dos “sistemas,” tema amplo e que encontramos na literatura várias definições sobre o termo, para nosso estudo ficaremos com a definição de Miller (1965) *apud* Neves (2015, p. 44), em que trata o sistema como sendo um “conjunto de unidades com relação entre si, onde essas unidades possuem propriedades comuns.”

Para Bertalanffy (1973) a análise dos estudos realizada por essa perspectiva sistêmica deverá seguir a seguinte orientação:

É necessário estudar não somente partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferentes quando estudado isoladamente e quando tratado no todo” (BERTALANFFY, 1973; p. 53 *apud* MARQUES NETO, 2008, p. 70).

A Teoria Geral dos Sistemas surge como um método interdisciplinar não sendo exclusividade de uma única ciência, por sua abordagem sistêmica permite a compreensão do “todo” analisado por meio de análises das partes isoladas, estando estas integradas como um verdadeiro sistema. Visto por essa ótica pode ser aplicada por outras disciplinas, sendo uma destas a geografia.

Partindo dessa análise a TGS pode ser utilizada com grande proveito na ciência da geografia, podendo ser utilizada para a investigação das mais diversas linhas de pesquisa,

sobretudo no campo da geografia física. Sobre essa afirmação respaldamo-nos nos estudos de (LIMBERGER, 2006) que afirma:

Considerando-se o âmbito da Geografia em particular, a **abordagem sistêmica** favoreceu e dinamizou o desenvolvimento da chamada “Nova Geografia”. Serviu, nesta ciência, para uma melhor focalização das suas pesquisas e para delinear com **maior exatidão** o seu setor de estudo, permitindo também reconsiderações de seus conceitos e uma revitalização de vários setores, com destaque para a Geomorfologia. Foi introduzida por Strahler, em 1950, onde o autor trabalhou com **sistemas de drenagem**, considerando-o como um sistema aberto. Após Strahler figuram também Culling (1957), Hack (1960), Chorley (1962), Howard (1965), Chorley e Kennedy (1971), trabalhos estes voltados para a área de **Geomorfologia**, sendo que o último, figura como a contribuição de maior interesse para a Geografia Física (CHRIOSTOFOLETTI, 1979 *apud* LIMBERGER, 2006, p. 100-101). (Grifo nosso).

Pelo exposto, TGS enquanto método científico de abordagem poderá contribuir significativamente com o desenvolvimento de nossa pesquisa, uma vez que nos instiga a fazer análises a luz da perspectiva sistêmica do ambiente, como assim deve ser feito, a fim de ajudar a responder à possíveis indagações recorrentes em estudo de paisagens ambientais.

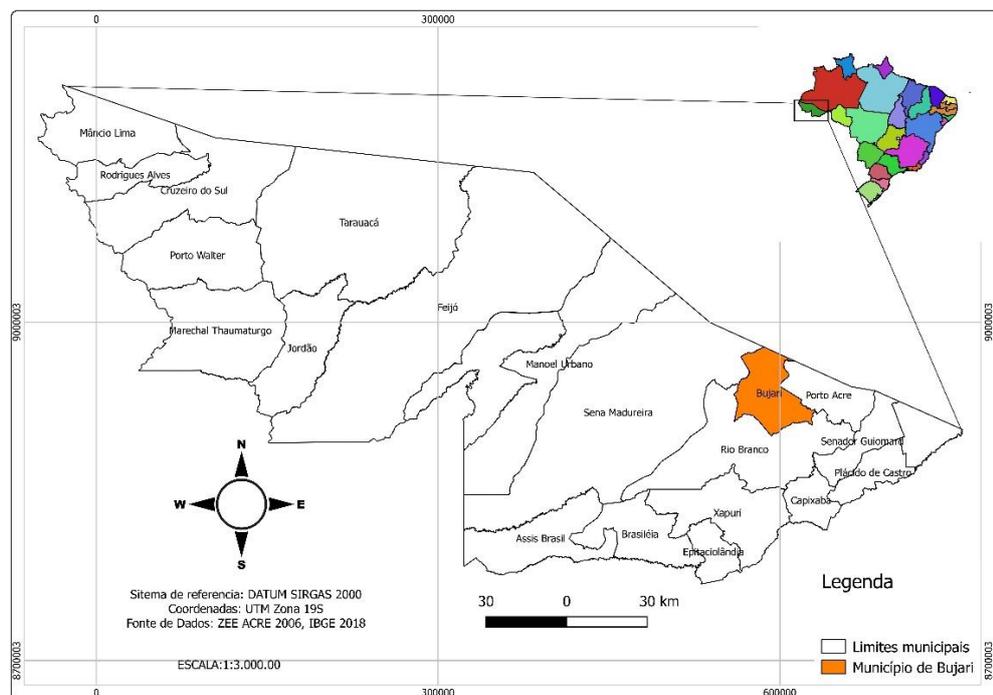
3. METODOLOGIA

3.1. Área de Estudo

O município do Bujari está localizado entre as coordenadas 9°39'49,94418'' de Latitude Sul e 67°57'09,10493'' de Longitude Oeste, em termos administrativos está localizado na mesorregião do Acre e microrregião de Rio Branco, com área territorial de 3.034,86 Km² e população de 8.471 habitantes de acordo com o último censo realizado 2010. (IBGE, 2019).

O processo de formação histórico do município de Bujari ocorreu diretamente com a construção da BR 364, mais precisamente do trecho entre Rio Branco e Sena Madureira. O local onde hoje situa-se a cidade era uma antiga colocação de seringa chamada Bujari, nome que posteriormente seria dado ao município. A colocação pertencia ao antigo Seringal Empresa fundado pelo cearense Neutel Maia em 28 de dezembro de 1882. (TORRES, 1996 p. 8).

Figura 01: Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Autor, 2019.

3.2. Etapas da pesquisa

O primeiro passo para iniciação desse trabalho foi o levantamento bibliográfico e posterior leitura. As principais fontes de pesquisa utilizadas foram dissertações de mestrado e teses de doutorado, além de livros e artigos eletrônicos.

Posteriormente foi realizado o levantamento e organização dos diferentes dados geográficos do município, para posterior processamento e extração de informações relevantes da área de estudo. Vale ressaltar da dificuldade de obtenção dessas informações uma vez tratar-se de um município com pouquíssimos trabalhos realizados em termos de mapeamento principalmente na escala proposta por nossa pesquisa. Esses dados foram:

- ✓ Mapas do município;
- ✓ Arquivos em formato *shapefile*;
- ✓ Imagens de satélite *Landsat 8* multiespectral 30m de resolução espacial na escala de 1:150.000.
- ✓ Imagens SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) de 30m de resolução espacial na escala de 1:150.000.

Todo o trabalho foi realizado com utilização de *software* de geoprocessamento livre, nesse caso o *software* utilizado foi o **QGis 2.14.8 Essen** versão já estável do programa, além de seus complementos auxiliares para a execução de processamento de imagens.

De posse de todos os dados geográficos, foi necessário inicialmente realizar a padronização no Sistema de Referência já associado a esses dados, foi utilizado o Sistema de Referência DATUM SIRGAS 2000 por se tratar do Datum oficial para o Brasil e para facilitar a análise por meio da sobreposição destes.

Além da utilização dos *softwares* de geoprocessamento também foi utilizado a planilha eletrônica do Excel versão 2016 para execução de cálculos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Geologia

A estrutura geológica consiste na gênese estrutural, ou seja, a constituição inicial da crosta terrestre. Esses arcabouços são formados por meio de processos tectônicos que culminam na concepção do embasamento rochoso sobre o qual está localizada determinada superfície.

De acordo com Cavalcante (2006 p. 9), “no Acre, a unidade geotectônica mais importante é a bacia do Acre que compreende unidades essencialmente cenozoicas, entretanto, em sua porção mais a oeste ocorrem remanescentes mesozoicos e até pré-cambriano.”

Para o IBGE (2005), as principais estruturas geológicas do Acre são: a) Complexo Jamari, b) Formação Formosa, c) Serenito República, d) Formação Serra do Divisor, e) Formação Rio Azul, f) Formação Moa, g) Formação Ramon, h) Formação Solimões, i) Formação Cruzeiro do Sul, j) Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica, k) Terraços Pleistocênicos, l) Terraços Holocênicos e m) Aluviões Holocênicos.

Vale ressaltar que cada uma das estruturas geológicas ocorreu em Épocas Períodos ou mesmo em Eras diferentes durante o lento processo de formação geológico estrutural do território hoje ocupado pelo Estado do Acre.

De acordo com os dados geoespaciais obtidos do IBGE e utilizados na pesquisa, mais precisamente arquivos em formato *shapefile* das principais unidades geológicas do território acreano, o município de Bujari encontra-se consolidado sobre as seguintes estruturas geológicas: *Formação Solimões, Aluviões Holocênicos e Terraços Pleistocênicos.*

De acordo com o estudo, o território municipal não apresenta muitas variações nas estruturas geológicas o que não o difere das características geológicas do restante do território acreano. Constata-se a existência de 93% do território municipal consolidado sobre a Formação Solimões, sendo está a estrutura geológica de maior abrangência também em todo o Território Estadual.

Na tabela abaixo apresentamos alguns dados quantitativos realizados por meio do processamento digital para quantificar os totais de área ocupada por estas formações.

Tabela 1: Totais das áreas Consolidadas das Formações Geológicas do Município de Bujari.

<i>Formação Geológica</i>	<i>Área Total (km²)</i>	<i>Percentual (%)</i>
Formação Solimões	2.822,429	93,0
Aluviões Holocênicos	127,709	4,2
Terraços Pleistocênicos	82,787	2,8

Fonte: Organizado pelo autor – 2019.

De acordo com o IBGE a Formação *Aluviões Holocênicos* foi desenvolvida a cerca de 10.000 anos, portanto, a mais recente das Formações caracteriza-se por depósitos grosseiros a conglomeráticos, representando residuais de canal; arenosos relativos à barra em pontal e pelíticos representando aqueles de transbordamento. (IBGE, 2019).

A Formação *Terraços Pleitocenicicos* é a de menor proporção no município, foi formada a cerca 1.75 milhões de anos e é caracterizada por depósitos de terraços fluviais antigos e rampas-terraços, constituídos por argilas, *siltos* e areias, às vezes maciços, de cores avermelhadas. Localmente mostram intercalações lenticulares de argilitos e conglomerados. (IBGE 2019).

E por último a *Formação Solimões* de maior abrangência no território municipal foi formada a cerca de 5.3 milhões de anos é caracterizada por rochas sedimentares predominantemente pelíticas, altamente fossilíferas, sob a forma de argilitos com intercalações de siltitos, arenitos finos, calcários e material carbonoso (linhito), micáceos. Ambiente redutor predominantemente lacustre, localmente fluvial e flúvio-marinho, com estratificações paralelas e cruzadas tabulares e acanaladas. (IBGE 2019).

4.2. Geomorfologia

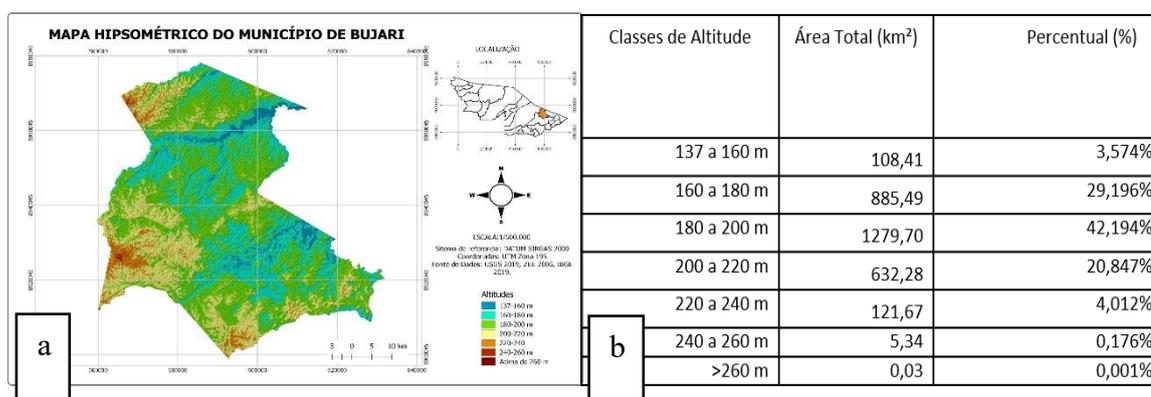
A forma em que se apresenta a superfície terrestre deve sempre ser levada em consideração quando falamos de processos de planejamento urbano. A ocupação humana em locais inadequados como encostas ou topos de morro podem acarretar sérios problemas para os gestores municipais que precisam planejar o crescimento os espaços urbanos considerando o fator geomorfológico.

Para Christofolletti (1980), “a geomorfologia é a ciência que estuda as formas do relevo.” Nesse sentido o relevo do município de Bujari de acordo com a afirmação de Torres (1996), é caracterizado como de planície, pois, a extensão do município é formada por uma larga faixa de terras planas moderadamente onduladas com existência de terras firmes e de várzeas.

De acordo com os dados altimétricos do Modelo Digital de Elevação – MDE utilizado no estudo, as altitudes do território municipal variam entre 137 a 260 metros de altitude, não havendo, portanto, grandes destaques de elevação ou depressão na área de estudo.

Os dois principais destaques são as duas depressões dos dois maiores mananciais que cortam o município o Igarapé Riozinho e o Rio Antimary. Na parte mais a oeste do município nas divisas com os municípios de Sena Madureira e Rio Branco encontra-se os pontos mais elevados de todo o território municipal passando de cerca de 260 metros de altitude conforme podemos constar nas imagens abaixo.

Figura 02: (a) Hipsometria e (b) Totais das classes altimétricas.



De acordo com a classificação geomorfológica para o Estado do Acre apresentada por Cavalcante (2006), o território do município de Bujari, apresenta, portanto, três feições geomorfológicas sendo a maior parte cerca de 2.784 Km² (91%) do município, formada pela Depressão Rio Branco, cerca de 159,368 Km² (5%) pela Depressão Iaco Acre e 129,426 Km² (4%) pela Depressão Planície Amazônica. Foi possível verificar algumas características como

áreas de relevo levemente ondulado, mais comum na Depressão Rio Branco, e áreas de planícies inundáveis presente nas margens dos igarapés que banham o território municipal.

4.3. Solos

As características dos solos como já sabemos, é herdada do seu material de origem, que como já visto anteriormente os solos do Acre apresentam formação a partir de Rochas Sedimentares por meio de longos processos de intemperismo físico e químico transformando a rocha em solo. Nesse contexto o município de Bujari apresenta em seu território 5 tipologias de solos identificadas de acordo com dados geográficos do Zoneamento Ecológico Econômico do Acre – ZEE.

Grande parte do território cerca de 2.772,3 Km² está consolidado sobre solos do tipo *Argissolos Vermelho Amarelo* conforme (Figura 9). De acordo com Silva e Beiruth (2013), esse tipo de solo é caracterizado como profundos e velhos podendo ser distróficos ou eutróficos localizados em áreas de relevo suave ondulado podendo apresentar caráter alumínio ou alítico.

Ainda sobre a classificação dos Argissolos o município apresenta uma pequena variação dessa tipologia. Verificou-se uma pequena porção localizada a Noroeste do município de cerca de 63,509 Km² de solos do tipo Argissolos *Vermelhos*.

Cerca de 129,43km² de solos do tipo *Gleissolos*. Para Silva e Beiruth (2013) Essa tipologia é característica de áreas próximas ao leito de rios e igarapés apresentam relevo plano (planície aluvial) apresentam coloração acinzentada e ricos em matéria orgânica e mal drenados.

Além das tipologias já apresentadas no território constatou-se ainda cerca de 92,895 KM² de solos do tipo *Luvisolos* localizados mais ao Sul e uma pequena porção cerca de 14,427 KM² de solo do tipo *Plintossolo* também localizada na região mais a Noroeste do município.

De acordo com o Manual Técnico de Pedologia – IBGE 2ª Edição, os Luvisolos são solos de profundidade mediana, com cores desde vermelhas a acinzentadas argila de atividade alta, e alta saturação por bases, já os Plintossolos caracterizam-se principalmente pela presença de expressiva plintitização com ou sem petroplintita (concreções de ferro ou cangas).

4.4. Hidrografia

No contexto Nacional de acordo com a Agência Nacional de Águas - ANA, o município de Bujari encontra-se localizado na Região Hidrográfica da Amazônia. Região Hidrográfica são bacias, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas, com características naturais, sociais e econômicas similares. (ANA, 2019).

No âmbito estadual de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre - PLERH-AC 2012, o município está localizado na Bacia Hidrográfica Acre tendo como canal de drenagem principal o Rio Acre.

De acordo com os resultados das análises realizadas, foi possível a identificação de todas as bacias hidrográficas dentro do perímetro municipal. O território é dividido em 06 bacias hidrográficas. Os dois principais mananciais que banham o município são dois importantes afluentes do Rio Acre o Igarapé Riozinho e o Rio Antimary. Esses dois mananciais formam as duas principais bacias hidrográficas do município em termos de abrangência.

Abaixo apresentamos alguns dados extraídos do processamento digital dos principais mananciais e suas respectivas bacias.

Tabela 2: Morfometria das bacias Hidrográficas

Nome	Extensão linear (Km)	Perímetro (Km)	Drenagem (Km ²)	Padrão de drenagem	Hierarquia fluvial						
					1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a
Ig. Riozinho	40	305	1.366	Dendrítico	1.255	632	326	165	43	28	-
Rio Antimary	45	317	1.217	Dendrítico	1.127	552	320	141	17	71	34
Ig. Rio Branco	24	124	390	Dendrítico	387	191	84	59	29	-	-

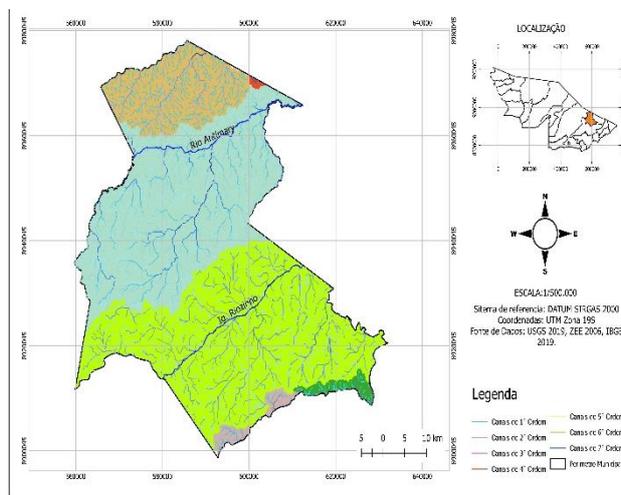
Como visto na tabela acima as bacias mais desenvolvidas dentro do perímetro municipal são as do Igarapé Riozinho e a do Rio Antimary, ambas com suas áreas de drenagem ocupando cerca de 85% do território municipal.

A área de abrangência dessas bacias é significativamente grande como já mencionado acima com muitos pequenos canais de drenagem. A ação antrópica nessas áreas é de certa forma comum pois tudo ocorre dentro do contexto dessas bacias, por exemplo, a cidade, atividade pecuária, desmatamento, queimadas e agricultura familiar uma vez que o município desenvolve

tais práticas. Quanto ao padrão de drenagem pode-se constatar com base em Christofolletti (1980) que todas as bacias de drenagem apresentam um padrão de drenagem Dendrítica.

O ordenamento dos canais de drenagem foi realizado de acordo com a metodologia proposta por Strahler (1952), citado por Christofolletti (1980), em que há a ordenação do canais começando do número 1 (primeira ordem) para os canais sem tributários e que vão aumentando sua ordem a medida em que ocorra confluência com outros canais tributários formando assim a hierarquia fluvial. (CHISTOFOLETTI, 1980).

Figura 03: Bacias hidrográficas do município.



Fonte: Autor, 2019.

4.5. Vegetação

A retirada da cobertura florestal é intensificada nas propriedades particulares ao longo da rodovia, mas há também a presença de desmatamento em áreas de Assentamentos de Reforma Agrária. Na parte mais ao sul do município, já fora da rota da BR 364 e onde localiza-se a única Unidade de Conservação do município a Floresta Estadual do Antimary, observa-se menos a presença de supressão florestal o que pode ser explicado em função das regras de uso dessa Unidade de Conservação.

Apesar de suas áreas já desflorestadas o município ainda detém de muitas áreas de florestas como podemos visualizar na figura abaixo. Por meio do diagnóstico realizado de acordo com os dados do ZEE, constatou-se que na área de estudo existe uma variação na vegetação de pelo menos nove (09) tipologias diferentes sendo: FAB + FAP – Floresta Aberta + Floresta Aberta com Palmeira; FAB + FAP + FD - Floresta Aberta + Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Densa; FAB + FD - Floresta Aberta + Floresta Densa; FABD – Floresta Aberta Densa; FAP – Floresta Aberta com Palmeira; FAP Aluvial - Floresta Aberta com Palmeira Aluvial; FAP + FAB - Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Aberta; FAP + FD - Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Densa e FD + FAP - Floresta Densa + Floresta Aberta com Palmeira. Fig. 03.

Dentre as principais tipologias destacamos as de maior relevância ocupacional no território como as Floresta Aberta + Floresta Aberta com Palmeira. Os remanescentes dessa tipologia cobrem ainda aproximadamente 66% do território municipal formadas na extensa área de argissolos vermelhos.

4.6. Uso do Solo

De acordo com a análise realizada foram identificados três diferentes tipos de uso e ocupação do solo predominantes no território municipal. As principais e mais expressivas formas estão distribuídos entre **Propriedades Particulares** que normalmente são Fazendas de criação de gado e os **Projetos de Assentamentos** de reforma Agrária com variações entre Projetos de Assentamento – PA, Projetos de Assentamento Agroextrativista – PAE e Projeto de Assentamento Dirigido – PAD.

Além dessas modalidades uma extensa área do município é ocupada pela Floresta Estadual do Antimary classificada como Unidade de Conservação – UC. Nesta modalidade de assentamento as famílias assentadas fazem uso do extrativismo vegetal principalmente a coleta de castanha-do-brasil *Bertholletia excelsa* além da prática da agricultura de subsistência com a comercialização do excedente produtivo.

No território ainda existe um Polo Agroflorestal, esta modalidade de uso consiste em uma área adquirida pelo Governo localizada bem próximo do núcleo urbano da cidade com o intuito do fomento à produção agroflorestal. No Polo Dom Moacir as famílias optaram pelo cultivo de hortaliças e criação de peixes e pequenos animais. Normalmente as famílias assentadas comercializam sua produção no município de Bujari e Rio Branco.

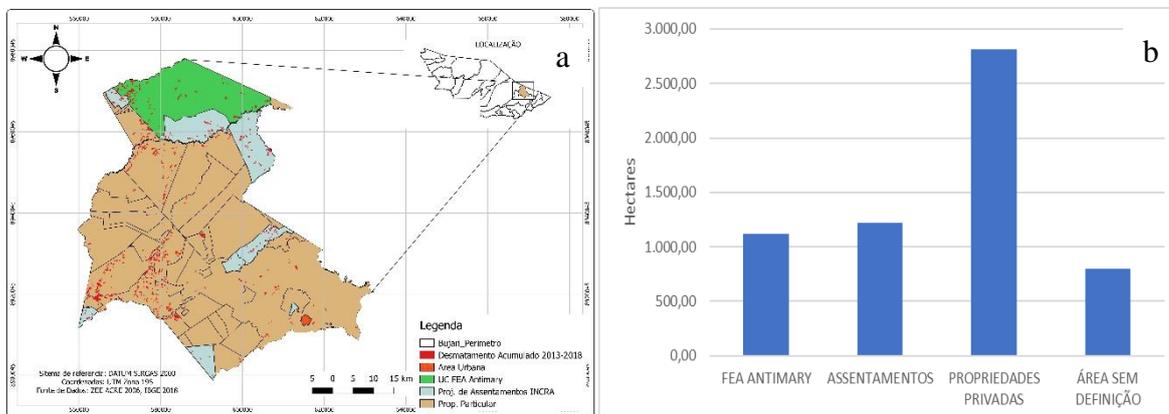
Nas demais modalidades de Assentamentos vivem e trabalham agricultores familiares que produzem para sua subsistência e comercializam o seu excedente produtivo como forma de garantia de uma renda extra para seu sustento.

Para cada uma dessas modalidades há uma forma de uso específico do solo. No entanto, observou-se de acordo com os dados do INPE/2019, um incremento no desmatamento anual presente em quase todas as modalidades de uso da área estudada. Apesar das extensas áreas já desflorestadas, foi possível verificar que grandes áreas ainda continuam a ser desmatadas.

A questão do desmatamento é evidente conforme apresentado na Fig. 04 acima, independente da forma de ocupação do solo. Cabe aos órgãos de gestão e fiscalização no caso das terras públicas, a cabível intervenção no sentido de apresentar propostas condizentes com

a realidade e potencialidade dessas terras, oferecendo políticas de produção responsável e de incentivo a permanência da população camponesa nessas localidades.

Figura 04: (a) Desmatamento Acumulado 2013-2018, (b) Índice de desmatamento por classe.



Fonte de dados desmatamento INPE 2019. Organização: Autor, 2019.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste estudo intitulado Caracterização Fisiográfica do Município de Bujari, foi possível obter uma base inicial de informações espaciais que poderá servir como subsídio na elaboração de um futuro zoneamento geoambiental ou mesmo de um futuro Plano Diretor municipal.

Partindo do marco zero onde não havia nada ou quase nada de informação espacial para o município, com a etapa de obtenção e posterior cruzamento e processamento dos dados coletados, foi possível extração de novas informações espaciais e como produto final dessa sistematização, a obtenção da espacialização por meio da representação gráfica dos principais elementos ambientais presentes na área de estudo.

Com a pesquisa foi possível obter uma ideia geral da espacialização dos principais elementos geoambientais presentes na extensão territorial do município bem como suas potencialidades e fragilidades também presentes. Constatou-se a grande malha hídrica do município, bem como a área de abrangência das bacias hidrográficas, mas também a constatação dos impactos da ação antrópica principalmente por meio da retirada da floresta sobre essas regiões de bacia ocasionando problemas ambientais no contexto das bacias hidrográficas.

Permitiu-nos visualizar as principais formas de uso do solo desenvolvidas no município bem como quantificá-las e de que forma estão especializadas permitindo entender onde estão

localizadas as diferentes maneiras de uso bem como seus impactos ambientais. Nesse caso destacamos o da supressão florestal detectado objeto discutido em nossa pesquisa.

Por fim este trabalho permitiu-nos também evidenciar as potencialidades do uso da ferramenta SIG para análise espacial, pois, permite uma análise de grandes áreas em um curto espaço de tempo, por isso, recomendamos seu uso em trabalhos técnicos, sobretudo nas prefeituras em suas inúmeras demandas de planejamento territorial e os mais diversos mapeamentos.

6. REFERÊNCIAS

ANA. Agência Nacional de Águas. **As 12 regiões hidrográficas brasileiras, região hidrográfica amazônica.** Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/as-12-regioes-hidrograficas-brasileiras/amazônica>. Acesso em: 18 maio 2019.

BATISTELA. T. S. **O zoneamento ambiental e o desafio da construção da Gestão Ambiental Urbana.** 2007. 159 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de Brasília - UnB, Faculdade de arquitetura e Urbanismo - FAU. 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil:** texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

CABRAL, T. L. **Zoneamento e mapeamento Geoambiental no município de Sorriso - MT.** 2014. 131 p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Santa Maria - Rio Grande do Sul. 2014.

CAVALCANTE, L. M. **Aspectos geológicos do estado do Acre e implicações na evolução da paisagem** Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2006. 25 p. il. color. (Embrapa Acre. Documentos, 104)

CHRISTOFOLETTI. A. **Geomorfologia.** São Paulo. Edgard Blucher, 2ª Edição, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual Técnico de Pedologia,** 2ª edição. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Geociências. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais Técnicos em Geociências, número 4, 2007, p. 316.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapa geológico do Estado do Acre, Diretoria de Geociência, 2005.** Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geologia/levantamento_geologico/mapas/unidades_da_federacao/ac_geologia.pdf Acesso em: 13 jun. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/bujari/historico>. Acesso em: 13 jun. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Coordenação geral de observação da terra. **Programa de Monitoramento da Amazônia e demais biomas**. Desmatamento – Amazônia Legal – Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

LIMBERGER, L. **Abordagem Sistêmica e Complexidade na Geografia**. Geografia - v. 15, n. 2, jul./dez. 2006. Disponível em <http://www.uel.br/revistas/geografia>.

MARQUES NETO, R. **A Abordagem Sistêmica e os Estudos Geomorfológicos: Algumas Interpretações e Possibilidades de Aplicação**. Geografia - v. 17, n. 2, jul./dez. 2008 – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

NEVES, C. E das. **Geossistema: A História De Uma Pesquisa - Trajetórias e Tendências no Estado de São Paulo**. 2015. 191 f.: il. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual de Londrina - UEL Paraná. 2015.

OLIVEIRA A, V, L, C de. Caracterização do Território para subsidiar o Zoneamento Geoambiental do município de Currais Novos - RN. In: _____ **Zoneamento Geoambiental como Subsídio ao Planejamento Territorial Municipal: estudo de caso para Currais Novos/RN** 2012. 109 f. Dissertação (Desenvolvimento e Meio Ambiente) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRGN, Natal-RN 2012.

PLERH - AC. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Rio Branco Acre. 2012.

SILVA, J.R.T. e BEIRUTH, L.J.V. **Fundamentos de Pedologia**. Solos do Acre (2013).

SOUZA, A. P. C. A. de. **Ordenamento territorial: uma análise do macrozoneamento de Ipirá**. 2010.

TORRES, M. C. **Bujari**. 1ª Edição. Bujari Acre. 1996.



UMA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO DA GEOGRAFIA MÉDICA E DA SAÚDE

João de Jesus Silva Melo^{1*}, Paulo Medeiros de Souza¹, Dr. Cleilton Sampaio de Farias^{2,3}
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6780-3276>; <https://orcid.org/0000-0001-8114-5022>;
<https://orcid.org/0000-0003-1783-3175>

¹Discentes da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil; ²Professor da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil; ³Professor do Instituto Federal do Acre, Rio Branco Brasil.

*jesus.seater@hotmail.com

Recebido em: 25/03/2020. Aceito em: 22/04/2020. Publicado em: 22/06/2020.

DOI:

RESUMO

Este trabalho trata de uma revisão bibliométrica a respeito da área da geografia médica e da saúde com ênfase nas produções científicas publicadas pela Revista Caminhos da Geografia. Aqui se procura mostrar de modo crítico que a revisão bibliométrica tem se tornado uma ferramenta importante no levantamento de informações sobre publicações de artigos científicos em periódicos, anais de congressos e simpósios para todas as áreas do conhecimento. Para tanto, vários são os trabalhos, de diversas origens e metodologias que podem ser reunidos sob o rótulo de Geografia Médica, que tinham como característica em comum a distribuição espacial das doenças em uma área delimitada podendo, ou não, relacioná-las com os aspectos geográficos.

Palavras-chave: geografia da saúde e médica; saúde, doenças, bibliometria, produção científica.

A BIBLIOMETRIC REVIEW OF THE PRODUCTION OF MEDICAL GEOGRAPHY AND HEALTH

ABSTRACT

This work deals with a bibliometric review and respect for the area of medical geography and health with an emphasis on scientific productions published by Revista Caminhos da Geografia. Here, you can display the critical mode that, in bibliometric review, becomes an important tool in gathering information about publications of scientific articles in journals, conference proceedings and symposia for all areas of knowledge. To this end, there are several works, different origins and methods that can be brought together under the label of Medical Geography, which had in common the spatial distribution of diseases in a possible delimited area, whether or not they could be related to geographical aspects.

Keywords: geography of health and medicine; health, diseases, bibliometrics, scientific production.

UNA REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA DE LA PRODUCCIÓN DE GEOGRAFÍA MÉDICA Y SALUD

RESUMEN

Este trabajo trata de una revisión bibliométrica sobre el área de la geografía médica y la salud con énfasis en las producciones científicas publicadas por la Revista Caminhos da Geografia. Aquí, buscamos mostrar críticamente que la revisión bibliométrica se ha convertido en una herramienta importante en la recopilación de información sobre publicaciones de artículos científicos en revistas, actas de congresos y simposios para todas las áreas del conocimiento. Por lo tanto, hay varios trabajos, de diferentes orígenes y metodologías que se pueden agrupar bajo la etiqueta de Geografía Médica, que tenían en común la distribución espacial de enfermedades en un área definida, ya sea que pudieran estar relacionadas o no con los aspectos geográficos.

Palabras clave: geografía médica y de salud; salud, enfermedades, bibliometría, producción científica.

1. INTRODUÇÃO

Todo mundo sabe o que é saúde e, no entanto, é difícil encontrar uma definição precisa de saúde. Esse problema é compartilhado por pesquisadores que, estudando a saúde, precisam ironicamente medir a doença. A saúde, no entanto, é mais do que a ausência de doença. É algo positivo - a atualização da força criativa da vida humana para indivíduos, comunidades e sociedades. Sabemos que maior saúde geralmente é equiparada a menores taxas de mortalidade e morbidade. Resta o problema de como definir saúde sem referência a doença.

Para Meade e Emch (2010), a geografia médica usa conceitos e metodologias da disciplina de geografia para investigar tópicos relacionados à saúde. O ponto de vista é holístico, lidando com uma variedade de sistemas culturais e uma biosfera diversa. Partindo livremente dos fatos, conceitos, teorias e técnicas de outras ciências sociais, físicas e biológicas, aborda a saúde e a doença através de suas próprias questões e perspectivas centrais e usa suas próprias técnicas de análise espacial. A geografia médica / de saúde é uma subdisciplina integradora e multifacetada que tem espaço em seu amplo escopo para uma ampla gama de contribuições especializadas.

O estudo dessas interações, importantes para a etiologia da doença, a promoção da saúde e a prestação de serviços de saúde também continuam até hoje como geografia médica. Como doenças antigas, quase esquecidas, ressurgem em meio a novos riscos, à medida que a maioria da população do mundo se torna urbana e se move em direção à estabilização de números como a biotecnologia transforma medicina, agricultura e nossa compreensão da natureza da vida; e como a mudança climática, a poluição do ar e da água, o consumo de metástases e as desigualdades parasitárias transformam a ecologia da doença - também o estudo antigo sobre

como as pessoas, suas culturas e sociedades em diferentes ambientes criam e espalham doenças, promovem a saúde. É importante entender os processos interativos de mudança cultural e ambiental, bem como a importância da distância e localização. Ao fazer isso, a geografia médica pode não apenas promover o conhecimento, mas ser útil para análise e ter resultados aplicados (MEADE; EMCH, 2010).

Neste contexto, vale salientar a importância dos conceitos de espaço e território em Milton Santos nos estudos sobre Geografia da Saúde no Brasil. Estes conceitos foram incorporados pela ciência epidemiológica a fim de buscar instrumentos teórico-metodológicos que lhe permitissem entender o processo saúde-doença como manifestação social. É vasta a literatura que trata das questões espaciais/territoriais em saúde e Milton Santos pode ser considerado um dos grandes influenciadores desse movimento. Aqui se introduz uma reflexão e, ao mesmo tempo, destaca a importância da categoria território, tratada na obra desse mesmo autor, para a prática da investigação e gestão em saúde pública.

Para Santos (1998) ao lado da globalização da natureza e, em parte, a globalização dos problemas ambientais, que começam a tomar lugar na pauta das reuniões políticas internacionais, há também a globalização da saúde. Na configuração de um mundo em rede, uma das características principais do mundo globalizado, tornou possível os fluxos de vírus e bactérias, que podem se alastrar rapidamente nas diversas regiões do globo e produzir grandes epidemias. Nesse contexto, a Geografia se apresenta, de um lado, como a ciência do estudo das relações entre a sociedade e a natureza, e, portanto, se vê fortalecida e desempenha um papel fundamental nas análises ambientais nas diversas escalas, e de outro, como a ciência do estudo do espaço e, nesse caso, irá ao encontro das necessidades enfrentadas pela Epidemiologia.

A aproximação entre essas duas ciências é histórica, em especial na vertente denominada Geografia Médica, considerada por alguns, como um ramo da Epidemiologia, e em outros, um ramo da Geografia. No decorrer dessa história, a Epidemiologia foi incorporando gradativamente o conceito de espaço trabalhado na Geografia e fez dessa categoria uma importante ferramenta para a análise da manifestação coletiva da enfermidade (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

Quando se trata dos conceitos de espaço e território em Milton Santos se inauguram um forte movimento em torno das questões geográficas da saúde brasileira sob moldes renovados. Não se trata de um movimento único, tampouco pode ser comparado ao vigor da produção teórica de autores consagrados diretamente ao tema da Geografia Médica no país, como Josué de Castro, Samuel Bansley Pessoa, Carlos da Silva Lacaz, entre outros. Afinal, Milton Santos

não esteve diretamente ligado à pesquisa em saúde, exceto em alguns poucos eventos em que esteve presente. No entanto, a sua preocupação com a natureza do espaço acabou por lhe permitir comunicar-se, não apenas com as ciências da saúde, como também com a Economia, Ciências Políticas, entre outras (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

Diante dos fatos, novos conhecimentos vão surgindo e aperfeiçoando cada vez mais a ciência, principalmente a geográfica, onde o objeto é a relação íntima do homem e natureza.

A relação entre a Geografia e a Saúde não é nova, remonta ao final do século XIX, quando era baseada no pensamento Hipocrático (“pai” da Medicina) e não havia conhecimento dos processos de transmissão de doenças. Pensava-se que estas se propagariam através dos fluídos (água, ar, sangue...) e a forma de controlá-las passaria a ser feita a partir da intervenção do homem no espaço, baseada no princípio da capacidade do homem em tornar um ambiente estéril, o que dificultaria a transmissão de doenças. Esse pensamento ficou conhecido como Teoria do higienismo. Desde então, vários são os trabalhos, de diversas origens e metodologias que podem ser reunidos sob o rótulo de Geografia Médica, que tinham como característica em comum a distribuição espacial das doenças em uma área delimitada podendo, ou não, relacioná-las com os aspectos geográficos que, nesse caso, seriam os aspectos referentes ao meio físico, predominantemente os climáticos (LIMA NETO, 2000).

A Geografia da Saúde tem crescido muito no Séc. XXI, com novos conhecimentos científicos e novas publicações. A popularização dessa disciplina, assim como das demais ciências, vem aumentando. Com isso, a Geografia expande sua área de atuação se aproximando das demais áreas de conhecimentos (MARANHÃO, 2014)

Assim, o presente artigo tem como finalidade fazer um levantamento bibliométrico sobre Geografia Médica e da Saúde no periódico Caminhos de Geografia, criada no ano 2000, na Universidade de Uberlândia, que é uma revista que recebe trabalhos de Geografia em geral. Dentre as publicações analisadas, foram nosso foco apenas publicações sobre Geografia Médica e da Saúde.

A revista “Caminhos da Geografia” é muito versátil ao mostrar seu propósito em refletir sobre os artigos das diversas áreas da geografia, seja humana ou física, pensando em contribuir para que, no uso da bibliometria, se dê um passo à frente quanto à relevância e à qualidade metodológica. Seus textos são criativos e sugestivos, além de bem redigidos. Esta revista continua com a concepção de unicidade da ciência como utopia e, para superar a fragmentação da atual ciência moderna, a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade e transdisciplinaridade

são os caminhos. Aliás, esses são os caminhos de Geografia que essa revista tem trilhado para desvendar a realidade complexa de nossas vidas, da sociedade e da construção do espaço.

2. METODOLOGIA

A pesquisa realizada pode ser classificada quanto ao seu objetivo como descritiva, ou seja, “a pesquisa que observa, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Quanto a sua abordagem, a pesquisa é quantitativa e os procedimentos técnicos adotados se enquadram no tipo denominado de documental (MARANHÃO, 2014).

A revisão bibliométrica tem se tornado uma ferramenta importante no levantamento de informações sobre publicações de artigos científicos em periódicos, anais de congressos e simpósios (DOYLE; JULIAN, 2005 apud MARANHÃO, 2014).

O termo bibliometria foi definido pela primeira vez por Otlet em 1934, como parte da bibliografia “que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro”. Porém, foi em 1969 que Alan Pritchard sugeriu a utilização do termo Bibliometria em substituição do termo “bibliografia estatística” (OTLET, 1986 apud MARANHÃO, 2014).

Assim, a bibliometria foi definida como aplicação de tratamentos quantitativos a comunicação escrita, produto tangível da investigação científica. O tratamento baseado em bibliometria, objetivou a criação de gráficos e tabelas de aparição de palavras, isoladamente os associados (SILVA et al., 2011).

Os levantamentos são feitos de maneira quantitativa, que consistem em pesquisas em uma análise mais voltada para a compreensão das quantidades nos meios de comunicação, que são revistas e periódicos, em busca de produções científicas publicadas sobre a Geografia da Saúde e Médica (SILVA et al 2009).

As consultas foram efetuadas por meio de análises e pesquisas no site da revista que faz parte dos periódicos da Universidade Federal de Uberlândia, com publicações trimestrais e com rápido e amplo acesso pela Internet.

Seguindo a metodologia e método trabalhado por Vieira (2013), foi realizada leitura parcial dos artigos sobre geografia médica e da saúde, o que permitiu a construção de uma base de dados em forma de planilha eletrônica, com as seguintes variáveis de análise: (1) título do periódico porque indica o reflexo da aceitação editorial para publicação de estudos bibliométricos; (2) tipos de documentos consultados pelos autores dos textos selecionados sobre saúde, doenças, geografia médica e da saúde para identificação dos objetos de análise/suportes

de extração de dados que originaram os resultados de pesquisa; (3) bases de dados bibliográficos consultadas pelos autores em seus textos para evidenciar tendência de utilização de repositórios digitais de documentos; (4) ano de publicação do artigo porque permite identificar tendência, trajetória, utilização e aceitação de estudos bibliométricos por parte da Revista Caminhos da Geografia; (5) recorte temporal estabelecidos pelos autores dentro seus estudos porque indica a tendência de seleção de documentos para formulação de pesquisas; (6) variáveis de estudo, que são as categorias de dados escolhidos pelos autores para análise quantitativa dos conjuntos documentais que caracterizaram os estudos bibliométricos; (7) publicações por unidade da federação (estados); (8) questão de gêneros e por fim, (9) instituições de ensino. Também foram consideradas como variáveis de interesse “quantidade de documentos” e “variação da quantidade ao ano”, por se partir da premissa que todo estudo bibliométrico deve apresentar a quantidade de documentos e sua relação com o tempo.

Este periódico recebe artigos de Geografia em geral, nesta pesquisa foram considerados os artigos sobre Geografia Médica e da Saúde que tratavam sobre doenças, saúde ou similaridades. Ao final do trabalho foram contabilizados o total de 41 artigos entre os anos de 2004 a 2019. As variáveis pesquisadas envolveram as regiões de estudo, as unidades federativas, as instituições de pesquisa e extensão, questão de gênero nas pesquisas científicas, principais tipos de doenças analisadas em termos quantitativos e os tipos de abordagem em geografia da saúde e da médica citadas na metodologia.

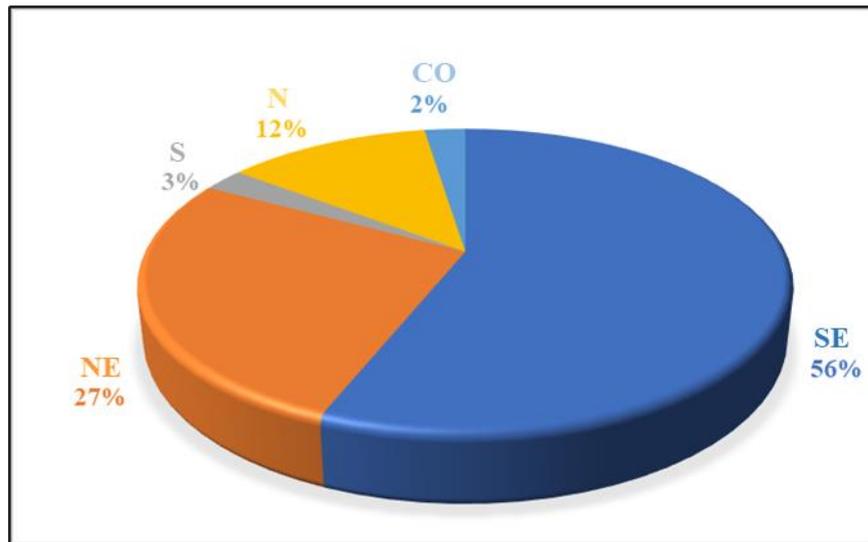
Foram estabelecidos os seguintes critérios de seleção de artigos: serem recuperados pelas bases escolhidas, em língua portuguesa, oriundos de pesquisas nacionais e da área da saúde e sobre doenças de maior ocorrência no país.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa em Geografia Médica e da Saúde, como ciência, está concentrada em poucas instituições, localizada principalmente na região sudeste (SE), seguida das regiões nordeste (NE), norte (N), sul (S) e centro-oeste (CO), conforme dados apresentados na figura 1.

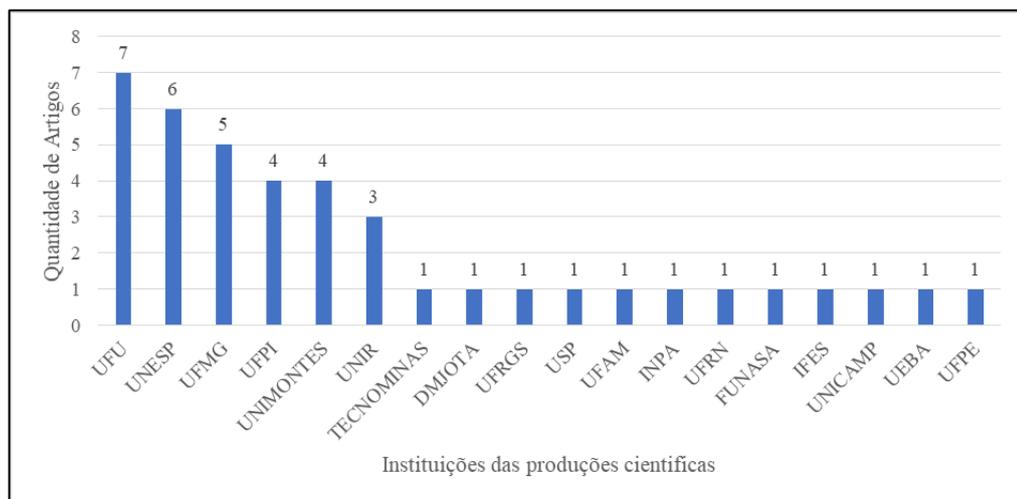
As regiões Centro-Oeste (CO) com 2% e Sul (S) 3% obtiveram inexpressivos resultados, mas este fato deve ser desconsiderado, pois são regiões que possuem outras revistas científicas que recebem artigos sobre geografia em geral e geografia médica e da saúde. O fato de destaque para a região sudeste, está ligada por área de abrangência da Universidade Federal de Uberlândia (MG)

Figura 1: Publicações por região.



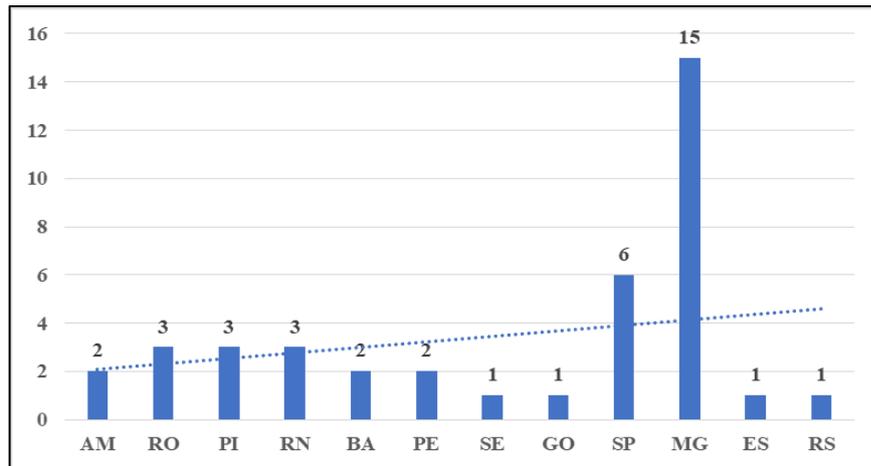
Um fato relevante está diretamente ligado às instituições que se destacaram-na produção científica sobre a geografia médica e da saúde, como a que mais produziram, representando 17% da amostra da revista Geografia da Saúde e Médica foi a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), seguido da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) com cerca de 14,6% e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com 12%, foram as mais representativas, conforme figura 2.

Figura 2: Produção científica por instituições.



Quando se fez a análise por unidade da federação o destaque foi para Minas Gerais com 36,6% das publicações, seguido de São Paulo com aproximadamente 15% de trabalhos publicados sobre Geografia da Médica e da Saúde (Figura 3).

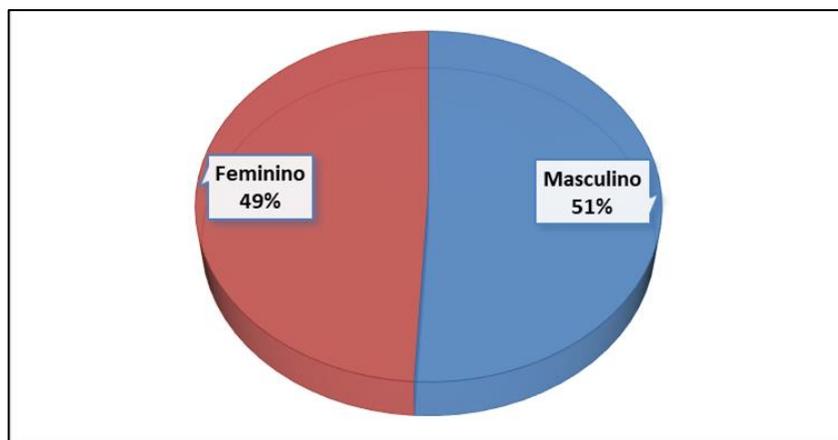
Figura 3: Produção por unidade da federação.



Isto mostra que a região Sudeste, além de mais desenvolvida do Brasil, também é a maior produtora do conhecimento científico a respeito da Geografia Médica e da Saúde.

A respeito da produção de artigos, quando se refere a questão de gênero (masculino e feminino) não houve nenhum destaque relevante, ficaram praticamente no mesmo patamar de 51% para os homens e 49% para as mulheres. Isso significa que em temas de conhecimento na área de geografia médica e da saúde não existe muita distinção de gênero, conforme figura 4.

Figura 4: Publicações por gênero.

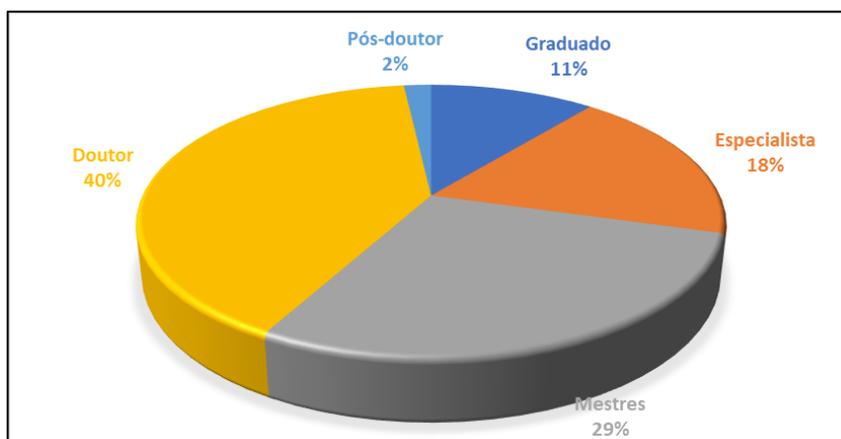


Além disso, destaca-se que não houve variação significativa quanto a questão de gênero entre os autores (masculino = 57 e feminino = 55).

Embora tenha se investigado a titulação dos autores dos artigos, e acreditando-se que seja importante para entender o nível de aprofundamento dos trabalhos, bem como sua

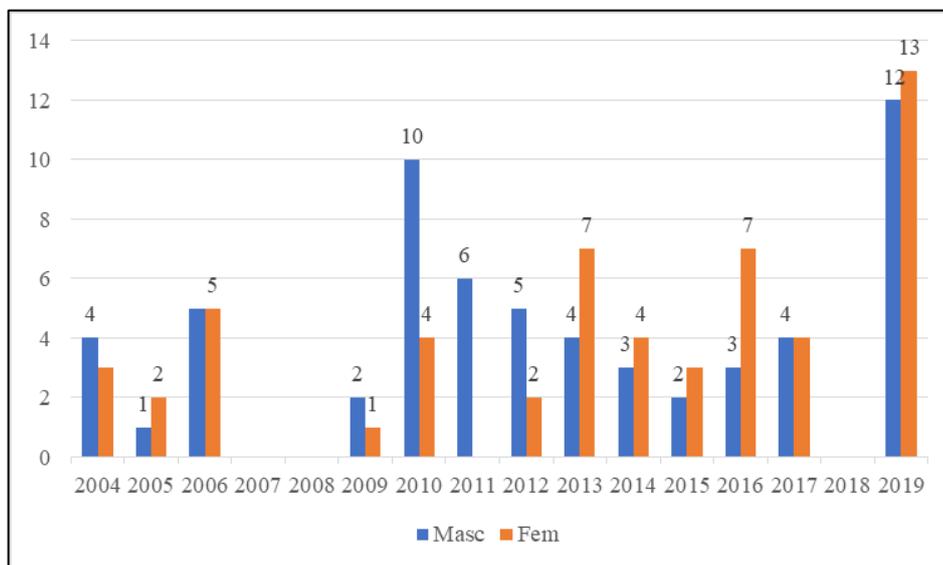
elaboração e sua relação com o crescimento dos cursos de pós-graduação, tal titulação não foi levada em consideração, mas os dados indicam que os envolvidos nas pesquisas são os graduados (10,9%), especialistas (18,5%), mestres (28,6%), doutores (40,2%) e pós-doutores (1,8%).

Figura 5: Pesquisadores envolvidos por titulação (%).



Quando se verifica a distribuição anual por gênero, de 2004 a 2019, pode-se observar que os anos de 2010 e 2019 foram os de maior produção de geografia médica e da saúde. No entanto, 2007, 2008 e 2018 não houve nenhuma publicação nesta área. No ano de 2019, tecnicamente, tanto as mulheres quanto os homens tiveram o mesmo número de publicações (13 e 12 artigos publicados). É correto afirmar que a publicação de artigos independe de gênero (Figura 6).

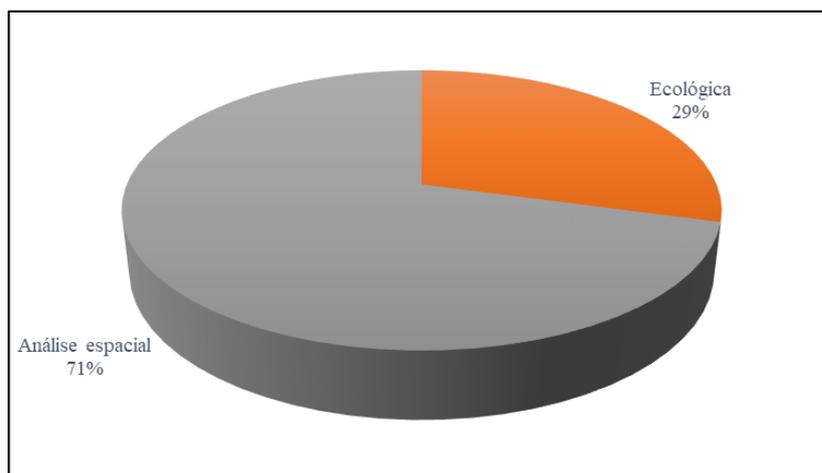
Figura 6: Publicações por gênero e ano.



O enfoque prevaiente nestes estudos foi a análise espacial com 71% (figura 6). O objetivo das técnicas de análise espacial é descrever os padrões existentes nos dados espaciais e estabelecer, preferencialmente de forma quantitativa, os relacionamentos entre as diferentes variáveis geográficas. Secundariamente a abordagem ecológica apareceu em 29% dos artigos, que trata sobre o poder analítico e explicativo de uma geografia antes restrita quase exclusivamente à descrição do meio físico (FERREIRA, 1991).

Santos (1998), relata sobre as abordagens ecológica e de análise espacial, nas quais procura-se entender uma nova abordagem territorial em saúde, que contemple múltiplos olhares, apresenta-se ainda mais necessária em escala urbana, onde tudo se torna mais complexo. Obviamente as relações sociais mais intensas, os conflitos, os fluxos e os usos diferenciados produzem territórios e territorialidades as mais variadas. Nesses territórios urbanos diferenciados, o processo saúde-doença pode ser investigado como um evento diferenciado ou particular. O fenômeno biológico, como um fenômeno social, pode ser entendido em sua dependência territorial urbana.

Figura 7: Tipo de abordagem prevaiente nas publicações.



As expressões “Dengue” e suas variações (09), Tuberculose (06), “Leishmaniose” (04) e “Diarreia” (04) foram as mais citadas pelos autores, bem como as palavras “cidade”, “climatologia”, “qualidade ambiental” e “SIG” embora não estejam diretamente ligadas à área da saúde e médica, também são citadas por autores nos artigos sobre saúde e doenças. As palavras Malária, Doenças de Chagas, Febre por flebotomos, AIDS, Cardiovasculares e Doenças respiratórias tiveram duas menções cada e as palavras Leptospirose, Doenças por enteroparasitoses, Hanseníase, Risco de morte, Doenças de veiculação hídrica, Bartonelose e

É notório nos estudos de Maranhão (2014), que os estudos bibliométricos são importantes para apresentar o estágio em que a pesquisa se encontra em uma determinada área. Neste estudo foi possível perceber a retomada do interesse pelo espaço geográfico na área da saúde tanto como categoria de análise da distribuição espacial de agravos à saúde, quanto para o aperfeiçoamento dos sistemas de saúde.

Nossa pesquisa em Geografia Médica e da Saúde, como ciência, está concentrada em poucas instituições, localizada principalmente na região sudeste (SE), seguida das regiões nordeste (NE), norte (N), sul (S) e centro-oeste (CO). O fato de destaque para a região sudeste, está ligada por área de abrangência da Universidade Federal de Uberlândia (MG). Nesta análise, o estudo revelou que o território é uma importante categoria para o planejamento das políticas públicas voltadas à melhoria da saúde e que a partir do estudo do território seria capaz de se fazer uma saúde preventiva.

Quando se fala em fazer ciência, verificou que na área da geografia da médica e da saúde a questões de gênero não tem relevância, pois o que importa é a dedicação e apreço do pesquisador no sentido de contribuir com o conhecimento científico. Outro fato está ligado à praticidade que este conhecimento servirá de contribuição a uma sociedade melhor.

O estudo mostra que os indicadores bibliométricos são eficazes e eficientes quando os dados são trabalhados e quando com seriedade avaliados, esse grupo de variáveis permite um check-up da necessidade real, portanto, dos temas e enfermidades emergentes no estudo da Geografia Médica e da Saúde ou Geografia da Saúde e Médica (Maranhão, 2014).

Ao analisar o processo saúde-doença enquanto manifestação social, apontando de que forma os fatores socioambientais de acordo com a dimensão territorial. Foi um estudo com abordagem quali-quantitativa, realizado por meio de pesquisas bibliográfica e documental a partir da Revista Caminhos da Geografia.

O estudo bibliométrico se apresentou como uma ferramenta teórica, não a única, através da qual podem se orientar as práticas de investigação e talvez de gestão em saúde pública. Nesse sentido, a pesquisa trata-se de uma contribuição dada aos vários esforços que vem sendo realizados por geógrafos, médicos e epidemiologistas dedicados ao tema da Geografia Médica e da Saúde no país.

5. REFERÊNCIAS

AZEVEDO, F.; REMOALDO, P. C. A importância da cartografia e dos S.I.G. em geografia da saúde – o caso do electromagnetismo no Concelho de Guimarães. Anais... **XII Colóquio**

Ibérico de Geografia. Cidade do Porto: 2010. Disponível em: <http://web.letras.up.pt/xiicig/resumos/59.pdf>. Acesso em: 10 de fev. 2020.

BOUSQUAT, Aylene; COHN, Amélia. **A dimensão espacial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica.** Hist. cienc. saude-Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 549-568, Dec. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702004000300002&lng=en&nrm=isso. Acesso em: 27 jan. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702004000300002>.

FERREIRA, Marcelo Urbano 1991 'Epidemiologia e geografia: o complexo patogênico de Max Sorré'. **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 7, nº 3, pp. 297-300.

JUNQUEIRA, R. D. Geografia Médica e Geografia da Saúde. **Hygeia**, v.5, n.8, p. 57 - 61, Jun/2009.

LIMA NETO, J. E. **Geografia e Saúde.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Deptº de Geografia, Universidade de São Paulo, 2000 sob a orientação do Prof. Dr. Gil Sodero de Toledo. USP, 2000.

MARANHÃO, Romero de Albuquerque. Análise da produção científica em geografia médica e da saúde a partir da revista Hygeia: algumas reflexões. **Caminhos de Geografia.** Uberlândia v. 15, n. 49 Mar/2014 p. 41–49.

MEADE, Melinda S. **Medical geography** / Melinda S. Meade, Michael Emch. —3rd ed. p. cm.Includes bibliographical references and index. A Division of Guilford Publications, Inc.72 Spring Street, New York, NY 10012 2010, 529pp.

ROSA, A. S.; AMORELLI, O. S.; CÂMARA, J. F. A. ARAÚJO NETO, M. D. **A Geografia da Saúde no Brasil: análise do saneamento público nos casos de Dengue. Anais... II Seminário Ibero Americano de Geografia Física.** Universidade de Coimbra: 2010. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema4/ananda>. Acesso em: 19 jan. 2020.

SANTOS, Milton. **O retorno do Território.** In: SANTOS, Milton et al. (Org.). Território: Globalização e Fragmentação. 4. ed. São Paulo: Hucitec: Anpur, 1998. p. 15-20.

SILVA, A. J.; FILHO, J. R. T.; PINTO, J. Análise Bibliométrica dos Artigos sobre Controladoria Publicados em Periódicos dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis Recomendados pela Capes. **ABCustos - Associação Brasileira de Custos**, v. 4, n. 1, p. 36-52. jan/abr 2009.

SILVA, M. R.; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011.

VIEIRA, R. Q., & Sanna, M. C. (2013). O uso do estudo bibliométrico pelos pesquisadores da saúde em periódicos científicos digitais brasileiros. Em **Anais do XXV Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação** (pp. 40364051).

Florianópolis: FEBAB. Disponível e recuperado de:
<http://portal.febab.org.br/anais/article/view/1547/1548>. Acesso em: 09 fev. 2020



ASPECTOS MORFOLÓGICOS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL SERRA DOS PARECIS – MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM/RO

Juliana Santiago Souza^{1*}, Dr. Waldemir Lima dos Santos²
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8545-738>; <https://orcid.org/0000-0002-5306-5612>

¹Bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil. *juliana.santiago10@hotmail.com.

²Professor da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil.

Recebido em: 25/03/2020. Aceito em: 06/05/2020. Publicado em: 22/06/2020
DOI:

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo fazer uma análise sobre os aspectos geomorfológicos do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis, localizado no município de Guajará-Mirim/RO, cujo residual leva o nome local de ‘Serra dos Pacaás Novos’ que é uma área de preservação permanente, comumente utilizado como ponto turístico. Para isto, foram utilizados métodos de análise de amostras de sedimentos superficiais em laboratório e coleta de dados secundários, com o intuito de compreender os aspectos morfoestruturais da Serra e seu entorno. Foi possível inferir que a morfologia do Parque pode ser resultado do conjunto de agentes intemperizadores que proporcionam o recuo de vertente e os depósitos aluviais superficiais do rio Mamoré.

Palavras-chave: Morfoestrutura; Processos geomorfológicos; Parque Natural Municipal Serra dos Parecis.

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE SERRA DOS PARECIS MUNICIPAL NATURAL PARK - MUNICIPALITY OF GUAJARÁ-MIRIM / RO

ABSTRACT

This article aims to make an analysis on the geomorphological aspects of the Serra dos Parecis Municipal Natural Park, located in the municipality of Guajará-Mirim / RO, whose residual takes the local name of 'Serra dos Pacaás Novos' which is a preservation area permanent, commonly used as a tourist spot. For this, methods of analyzing sediment samples in the laboratory and collecting secondary data were used, to understand the morphostructural aspects of the Serra and its surroundings. It was possible to infer that the Park's morphology may be the result of a set of weathering agents that provide the slope retreat and the superficial alluvial deposits of the Mamoré River.

Keywords: Morphostructure; Geomorphological processes; Serra dos Parecis Municipal Natural Park.

**ASPECTOS MORFOLÓGICOS DEL PARQUE NATURAL MUNICIPAL SERRA DOS PARECIS
- MUNICIPIO DE GUAJARÁ-MIRIM / RO**

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo hacer un análisis de los aspectos geomorfológicos del Parque Natural Municipal Serra dos Parecis, ubicado en el municipio de Guajará-Mirim / RO, cuyo residual toma el nombre local de 'Serra dos Pacaás Novos', que es un área de conservación permanente, comúnmente utilizado como lugar turístico. Para esto, se utilizaron métodos de análisis de muestras de sedimentos superficiales en el laboratorio y la recopilación de datos secundarios, para comprender los aspectos morfoestructurales de la Serra y sus entornos. Fue posible inferir que la morfología del Parque puede ser el resultado de un conjunto de agentes meteorizadores que proporcionan la retirada de la vertiente y los depósitos aluviales superficiales del río Mamoré.

Palabras clave: Morfoestrutura; Procesos geomorfológicos; Parque Natural Municipal Serra dos Parecis.

1. INTRODUÇÃO

A geomorfologia é uma ciência que tem como principal foco, o estudo das paisagens, formas do relevo terrestre, sua gênese, composição e seus mecanismos, que são entendidos como sistemas históricos, que guardam informações de diversas eras (CHRISTOFOLETTI, 1980; GUERRA; CUNHA, 1994).

Sendo assim, torna-se uma ciência de extrema importância para obtenção de conhecimentos das paisagens e sua gênese. Assim como a paisagem, a geomorfologia também é uma ciência que está em constante processo de renovação, sempre evoluindo e procurando desvendar os fenômenos naturais.

Dentro dessa mesma concepção muitos autores brasileiros desenvolveram estudos geomorfológicos, como Aroldo de Azevedo (1940) que classificou as planícies e planaltos do Brasil. Aziz Ab'Saber (1962) impulsionou os estudos de classificação dos relevos brasileiros, assim como Jurandyr Ross (1989) que estendeu esse estudo, tornando-o mais detalhado, no qual pela primeira vez, foi considerada a existência de depressões, divididas em 28 unidades de relevo e que é usado até os dias de hoje como referencial teórico.

Portanto, a realização dessa pesquisa, busca elucidar as características morfoestruturais do relevo residual da Serra dos Parecis, localizado no município de Guajará Mirim/RO, assim como os processos e fenômenos que determinaram a morfogênese da área de estudo; analisar o relevo, tentando desvendar os processos endógenos e exógenos que ali ocorrem, e que ao longo do tempo deram origem ao modelado que reside hoje e que ainda está em contínua mudança.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada em 5 (cinco) etapas, sendo a primeira, a realização de um banco de dados bibliográfico e cartográfico do local a ser estudado. A segunda etapa deu-se mediante visitas *in loco*, onde foram realizadas coletas e análises de geocoberturas, relevo, flora e fauna.

Para tal coleta foram abertos 5 (cinco) pontos de prospecção ao redor do Parque para analisar o perfil do mesmo, a fim de obter melhor compreensão dos materiais que compõem o entorno da Serra.

Na terceira etapa foram realizadas as análises de 15 (quinze) amostras de materiais da área de estudo, no laboratório de Geomorfologia e Sedimentologia da Universidade Federal do Acre.

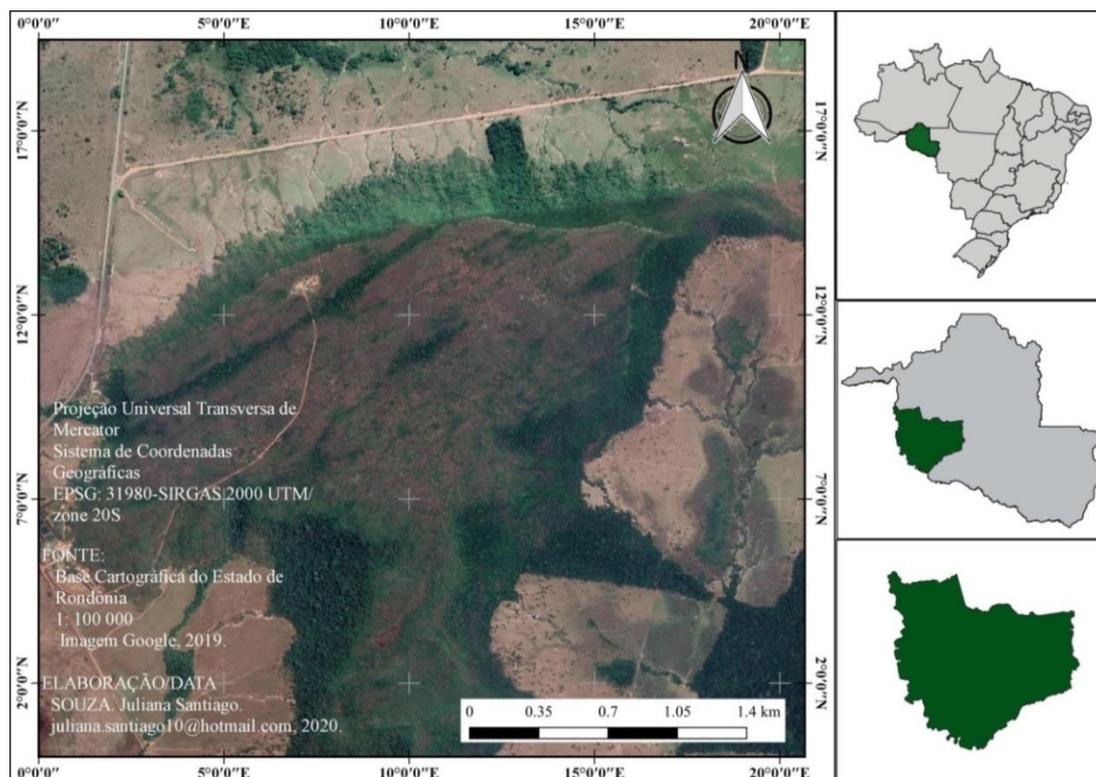
Na quarta etapa da pesquisa, realizou-se a elaboração de análises granulométricas no tocante aos tamanhos areia, silte e argila de cada ponto coletado, conforme método da EMBRAPA (1997).

Na quinta etapa da pesquisa, foi realizada a elaboração do material cartográfico e gráfico, que foi feita por meio dos produtos de Sensoriamento Remoto, onde foram confeccionados os mapas de localização e delimitação de área de estudo sedimentológico, geomorfológico e hipsométrico, utilizando-se do software QGIS 3.8.1 (Zanzibar) e o Excel 2010.

2.1. Descrição da área de estudo

O Parque Natural Municipal Serra dos Parecis, objeto de estudo dessa pesquisa, localiza-se no município de Guajará-Mirim, no oeste do estado de Rondônia, nas coordenadas de 65° e 65° 30' W e 10°30' e 12°30' S. Está situado entre o município de Nova Mamoré e Campo Novo de Rondônia, e a nordeste com o município de Governador Jorge Teixeira (Fig. 1). Seu principal ponto de acesso se dá pela BR-425.

Figura 1: Mapa de localização da área de estudo (2019).



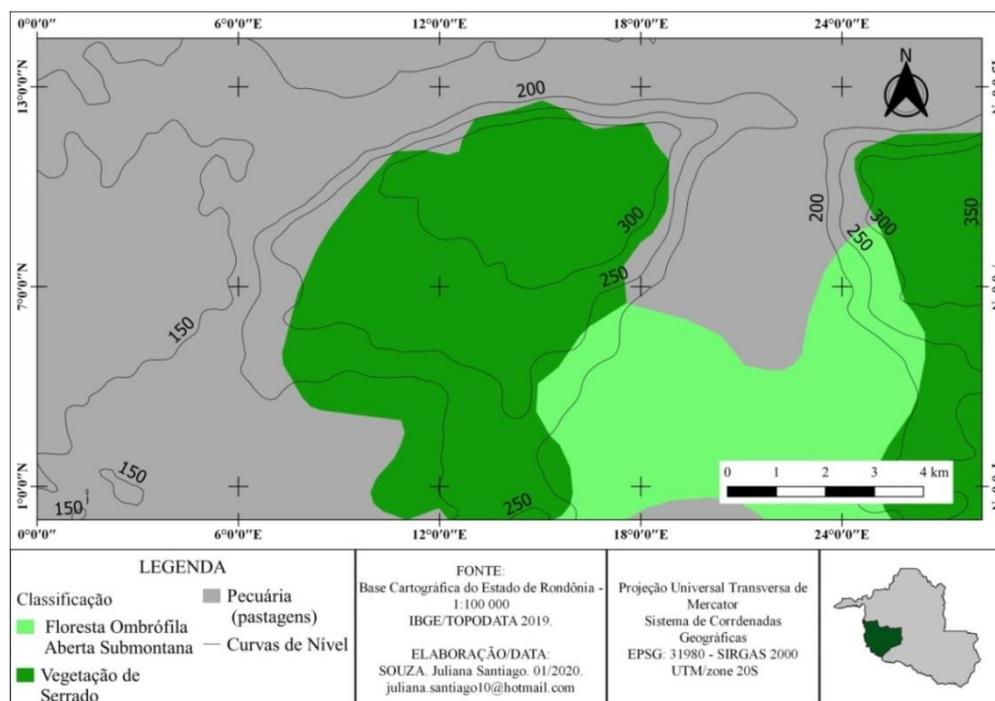
2.2. Aspectos Naturais

Segundo a ficha técnica de unidade de conservação do Plano de Manejo do Parque (2009), ele se apresenta como Bioma Amazônico, com predomínio de Floresta Ombrófila Densa e Aberta, que são locais que eram denominados florestas pluviais, mas que atualmente possuem solo mais seco.

A área de estudo possui uma vegetação bem diversificada, predominante do tipo savana florestada, floresta equatorial e floresta de transição, que é nada mais que vegetação herbácea, com predomínio em gramíneas, com a presença de extratos arbóreos e arbustivos bem espaçados entre si.

Possui vastas áreas ao redor do Parque constituídas de atividades de pecuária (pastagens) (Fig. 2), enquanto se observa as áreas de Savana Florestada ou Floresta Densa, na medida em que as cotas altimétricas aumentam.

Figura 2: Mapa de vegetação do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis (2019).



2.3. Hidrografia

Quanto à rede hidrográfica da área de estudo, destaca-se o rio Mamoré, como o principal corpo hídrico, se apresentando como principal obstáculo de intercâmbio entre brasileiros e bolivianos e mostrando-se como divisa natural entre os dois países.

Originado na Cordilheira dos Andes, é denominado de Grande de La Plata, vindo a se tornar rio Mamoré somente quando alcança a região de Guajará-Mirim. Posteriormente, quando se encontra com o rio Beni, juntos, tornam-se o rio Madeira. Ele faz parte da Bacia Amazônica e durante todo o seu percurso corre em direção norte, sendo sua maior parte em território boliviano. Seus principais afluentes são os rios: Guaporé, Lajes e Pacaás Novos.

2.4. Cobertura Pedológica

Segundo o mapa de solos do IBGE (2006), pode-se concluir que o solo predominante em Guajará-Mirim caracteriza-se como Neossolo Flúvico Tb Distrófico + Gleissolo Háplico Tb Distrófico + Gleissolo Háplico Tb Eutrófico, ambos os solos minerais, que apresentam saturação de água, são sedimentos recentes e que estão presentes em várzeas e planícies e fazem

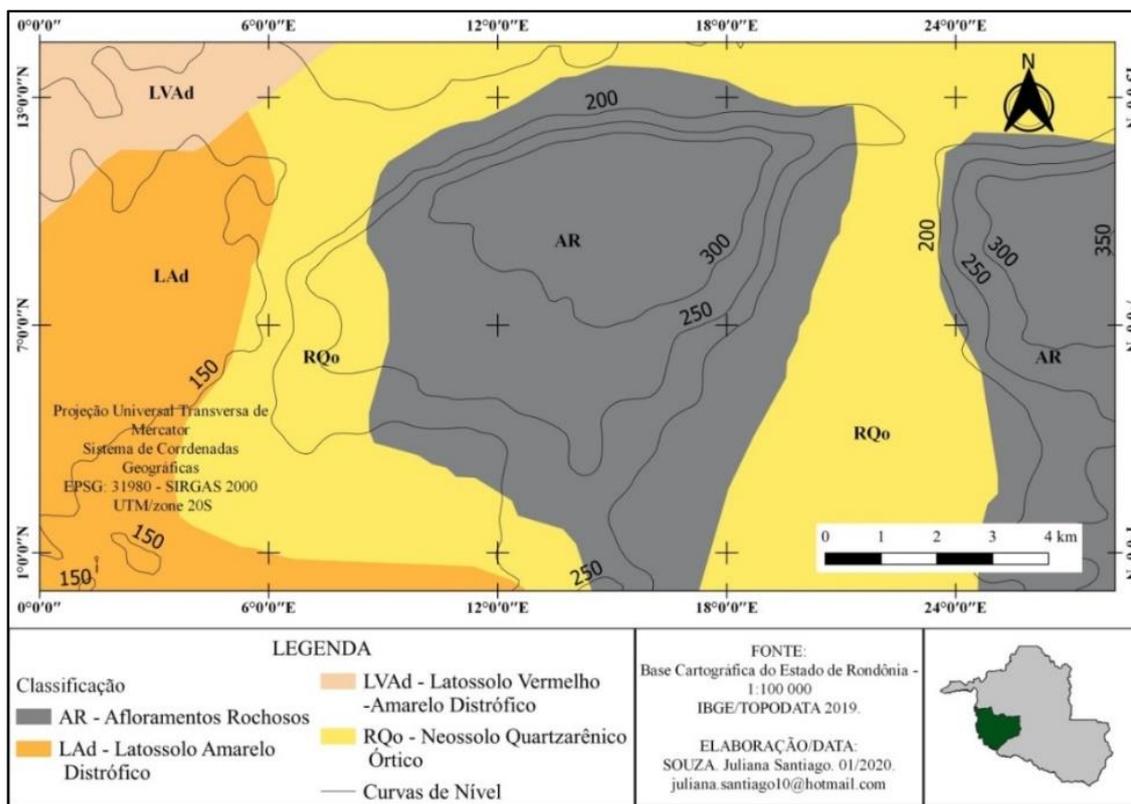
parte da região de depressão em torno da Serra. Também foi possível notar que há afloramento de rochas + Neossolo Litólico Distrófico típico (NLdt), com textura arenosa, relevo forte ondulado são solos geralmente rasos e com relevos declivosos, que podem ser encontrados na área de depressão ao redor da Serra e na mesma.

Há presença de Latossolo vermelho Distrófico (LVd) que possui uma textura mais argilosa, com relevo plano + Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd), que apresenta textura argilosa, com um relevo mais plano e suave ondulado, também localizado na área de depressão ao redor da Serra (IBGE, 2006).

Como se observa na **Fig. 3**, a área possui presença de Neossolo Quartzarênico Órtico (RQo), que são solos originados de depósitos arenosos, que geralmente possui um relevo plano ou suave ondulado, juntamente com o Argissolo Amarelo (AA), que geralmente são originados de rochas cristalinas ou sedimentos do Grupo Barreiras, possui textura arenosa com relevo plano, e juntamente com o Neossolo Litólico Distrófico (NLd) formam a região de depressão em torno da Serra.

Verifica-se também, segundo a Figura 3, que há ocorrência de afloramentos rochosos (AR) na parte mais alta do Parque variando entre 175m e 325m.

Figura 3: Mapa de solos do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis (2019).



2.5. Contexto Geomorfológico

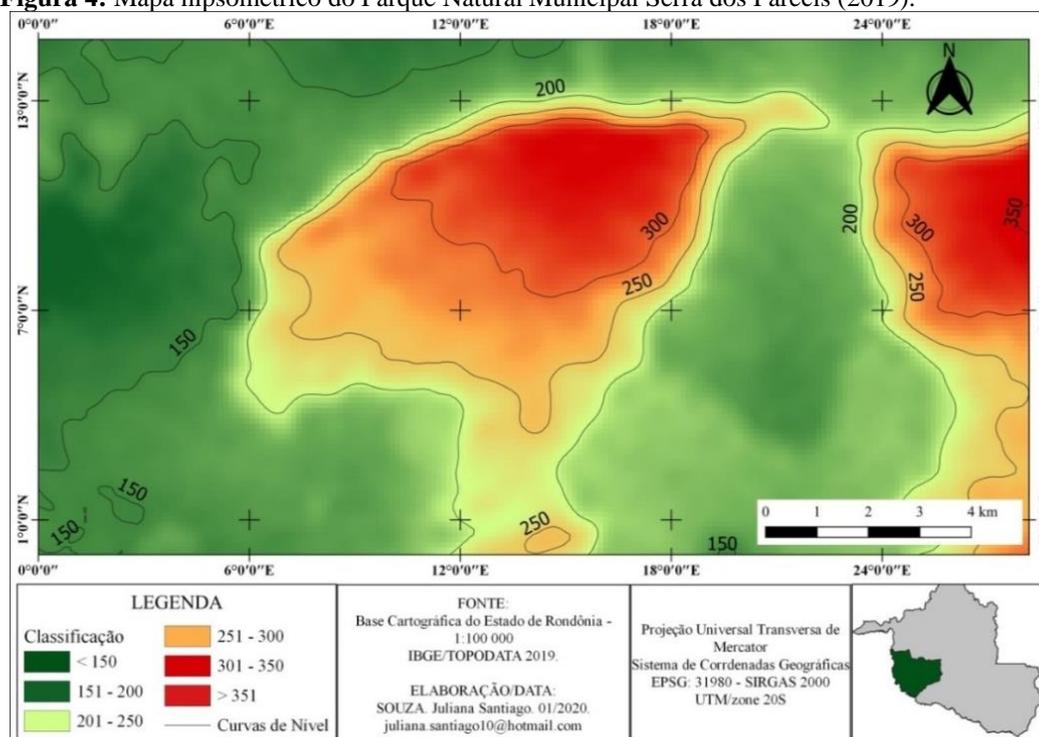
O Parque Natural Municipal Serra dos Parecis, é constituído de três (3) tipos de relevo: os planaltos residuais Sul-Amazônico, a depressão da Amazônia ocidental e a depressão marginal Sul-Amazônica.

Os planaltos residuais Sul-Amazônico são áreas onde residem rochas sedimentares e cristalinas, que se estendem ao Sul do Rio Amazonas, vindo do Pará até Rondônia. A depressão da Amazônia ocidental é uma vasta área que tem origem sedimentar no Oeste da Amazônia, que tem a altitude em torno de 200m, com uma superfície aplainada (ROSS, 2005).

Já a depressão marginal Sul-amazônica, é composta por rochas sedimentares com altitudes que variam entre 100m e 400m que se localiza na porção Meridional da Amazônia e se intercala com os planaltos residuais Sul-Amazônico (ROSS, 2005).

O Parque é dividido em duas estruturas com datações diferenciadas, sendo a parte de cima (o topo) do período cretáceo, referente ao último período da **Era Mesozoica**, que durou de 135 a 65 milhões de anos (Fig. 4). E na estrutura da parte de baixo (o sopé) é referente ao período Proterozóico superior, que supostamente pode ter sido originado por compressões de origem continental, consequentemente, afetando grande parte das litologias que surgiram em outros períodos (ROSS, 2005).

Figura 4: Mapa hipsométrico do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis (2019).



A região de Guajará-Mirim, onde se localiza o parque, encontra-se em sua estrutura, 96% num tabuleiro terciário entre a altitude de 100 a 150m de altitude em relação ao nível do mar, 2% está acima, entre 100 e 200m, e 2% acima de 200m.

O estudo permitiu observar que no topo, com quase 300m de altitude (Fig. 4), existem afloramentos rochosos, indicando que as rochas não foram trazidas, mas foram originadas no local pelo fenmeno que chamamos de afloramentos halogenticos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Fatores Intemperizadores do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis/Ro

Intemperismos são o conjunto de processos que podem ser mecânicos ou físicos, químicos e biológicos que, dependendo da sua intensidade, pode decompor ou desintegrar as rochas (PENTEADO, 1978; TORRES *et al*, 2013).

Essa intemperizao ou meteorizao da rocha se torna um dos fatores responsáveis pela modelagem da paisagem na área de estudo, possuindo uma extensão significativa de afloramentos rochosos, que em grande parte impedem que a vegetao cresça, deixando-a propensa a intemperismos físicos e químicos e consequentes processos erosivos.

Cita-se primeiramente, um dos fatores de extrema importância na esculturao da dinmica do Parque, chamados de lagos periódicos, que ocorrem nos periodos chuvosos que vão de setembro a maio, formados pelo acúmulo das águas da chuva ao longo do percurso do Parque. Por meio deste, ocorre tmbm às decomposioes químicas e desagregaoes mecânicas.

A decomposioo química ocorre através das chamadas marmitas (Fig. 5), que são cavidades que aparecem nas rochas por meio do turbilhonamento das guas. Essas guas formam cavidades, diluindo a superfície das rochas, ou produzindo atritos de seixos (CHRISTOFOLETTI, 1980). No parque Serra dos Parecis,  muito comum encontrar esse fenmeno, principalmente durante épocas chuvosas.

Figura 5: Marmitas, decorrente da decomposição química na Serra (2017).



Outro processo de intemperismo químico se dá pela oxidação, que ocorre quando a água infiltra na rocha reagindo com os minerais da mesma, oxidando e formando rachaduras na superfície (GUERRA; CUNHA, 1994; PRESS *et al*, 2006). Quando a rocha oxida, perde suas propriedades minerais e apresentam aparências de ferrugem (Fig. 6).

Figura 6: Intemperismo químico na Serra (2018).



A desagregação mecânica ou física é o desacoplamento ou quebraimento das rochas maciças, por meio de fatores endógenos e exógenos, como a variação de temperatura, agentes pluviais, eólicos e biológicos. Além da movimentação tectônica, que pode ocasionar tanto o rolamento das rochas, como cisalhamentos nas mesmas (CHRISTOFOLETTI, 1980; TEIXEIRA *et al*, 2000).

Os cisalhamentos ou falhas são a fraturação ou desnivelamento das rochas, por meio de movimentos tectônicos, o que contribui no modelado do Parque e produz uma paisagem diferenciada. Todos esses aspectos podem ser claramente observados no Parque Natural Municipal Serra dos Parecis.

Observou-se, ainda, a ocorrência de intemperismo químico-biológico, através da presença de musgos sobre as rochas. Esse tipo de intemperismo ocorre por causa de musgos, líquens e algas possuírem em sua composição CO₂, nitratos e ácidos orgânicos que, quando em contato com a rocha/solo, desencadeiam uma reação química de intemperização na mesma (PENTEADO, 1978; TORRES *et al*, 2013).

3.2. Influência do rio Mamoré na modelagem do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis

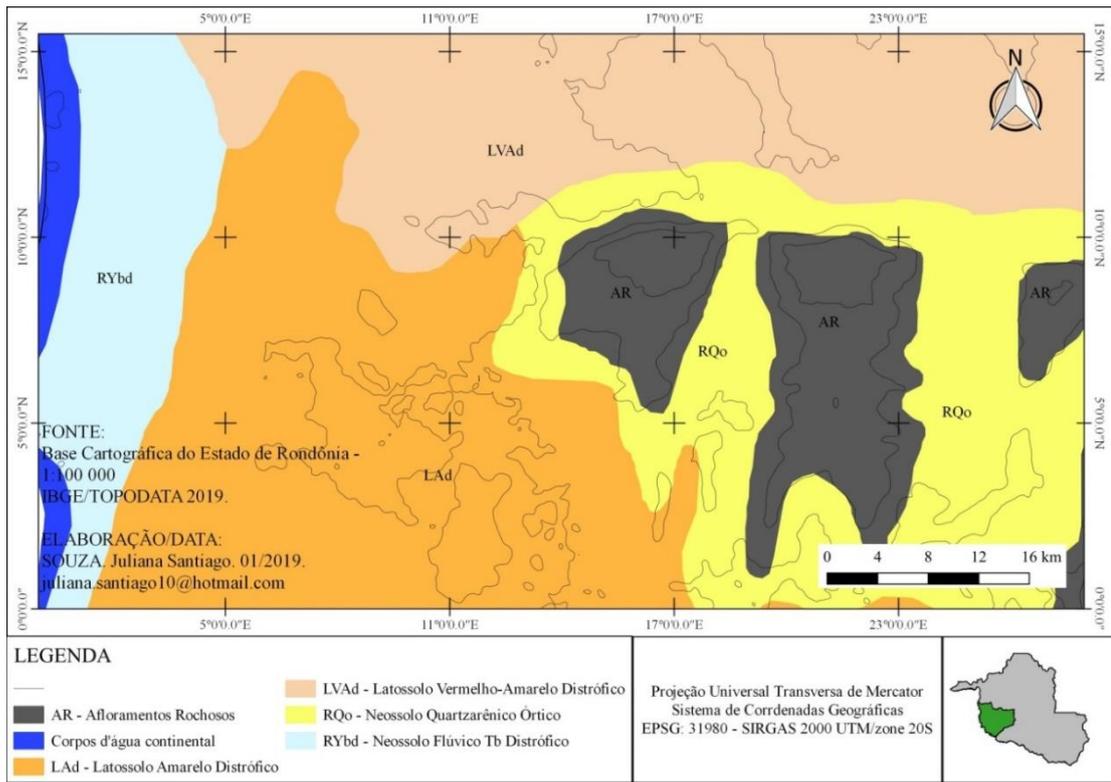
Nessa etapa aborda-se algumas características geológicas, geomorfológicas e pedológicas do rio Mamoré, que de alguma forma podem se correlacionar a modelagem do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis.

Como se observa na Figura 7, o solo que se apresenta as margens e ao redor do rio Mamoré, é do tipo Neossolo Flúvico Tb Distrófico (RYbd), comumente encontrado em margens de rios e áreas de drenagem que possuem relevo plano. São solos que variam de baixa à média porcentagem de argila e baixa fertilidade.

Ao seu derredor, possui solos do tipo Latossolo Amarelo Distrófico (LAdl) sendo argilosos e classificados como solos profundos. São bem estruturados e possuem uma boa drenagem. Geralmente as áreas que possuem este solo, são áreas que tem muita intervenção humana, e o mesmo apresenta-se bastante modificado, por ser utilizado em maior escala na prática da agricultura e pastagem.

Quanto à sua formação geológica, suas margens e derredor, possuem uma cobertura detrito-laterítica neo-pleistocênica, que é similar a Pleistocênica, composta de sedimentos argilosos, caolíniticos, alóctones e autóctones, no entanto, se difere por ter sido formado por lateritas imaturas, possuindo alto teor de ferro (IBGE, 2006).

Figura 7: Mapa de solos da área ao redor do Rio Mamoré (2019).



Foram observados também, depósitos aluvionares holocênicos ao longo do percurso, que são depósitos constituintes de areias grossas e conglomeráticas, representando, residuais de canal; possui pelíticos, que são rochas criptoclásticas formados por materiais finos e consolidados, e se apresentam em áreas de transbordamento (IBGE, 2006).

Possui formação Ji-Paraná, que tem datação do Calimiano entre 1600 Ma – 1400 Ma, segundo o mapa geológico do IBGE (2006), esse complexo é composto de: “ortognaisses de composição granítica-granodiortica a tonalítica migmatizados e granitoides. Raros granulitos e raras supracrustais como quartzitos, xistos e anfíbolitos”.

Constitui-se, também, de sedimentos da formação Palmeiral, que se apresenta como um extenso sistema fluvial que está relacionado a um regime distensivo, que afetou a borda do Craton Amazônico. Segundo o mapa geológico do IBGE (2006) o mesmo é composto de paraconglomerados e ortoconglomerados, arenitos ortoquartzitos e feldspático juntamente com horizontes compostos por tufacéos, quartzitos e argilitos.

Em seu relevo é possível observar dois tipos de modelagens: a modelagem de acumulação que é representado pela Planície Amazônica que é composta por depósitos sedimentares do período Quaternário, composta por sedimentos de origem aluvionar, e caracterizada por ser uma planície de inundação Holocênica.

E a modelagem de dissecção, que é representado pela Depressão do Madeira – Ji – Paraná (Fig. 8), é datada do Neoproterozóico, constituída de ilhas rochosas de tamanhos e aspectos variados, possuindo afloramentos de rochas em toda a área.

As características de um rio guardam relação direta com a formação e as características nos lugares que estão ao seu redor, influenciando a paisagem do local. Por meio de visitas *in loco*, verificou-se que tais características podem ter relação com o rio Mamoré.

Um das primeiras observações, é que as espécies vegetais, encontradas perto do rio, assemelham-se com as que se encontra ao redor do Parque, o que pode indicar que a geocobertura pode conter as mesmas composições minerais. Das observações, destaca-se que as espécies vegetais encontradas perto do rio se assemelham com aquelas encontradas ao redor do Parque. Esta verificação revela indicativo de que a cobertura pode conter as mesmas composições minerais.

Outra observação é com relação ao solo, com indicativo de ser bastante argiloso e arenoso. Isso é típico de lugares onde se encontram cursos d'água e revela indícios de que o rio Mamoré, em algum momento de sua formação pode ter residido no local onde se localiza a serra ou no seu derredor. Esse comportamento é comum para rios em formação, cujo curso deve mudar de direção até se estabelecer em local específico.

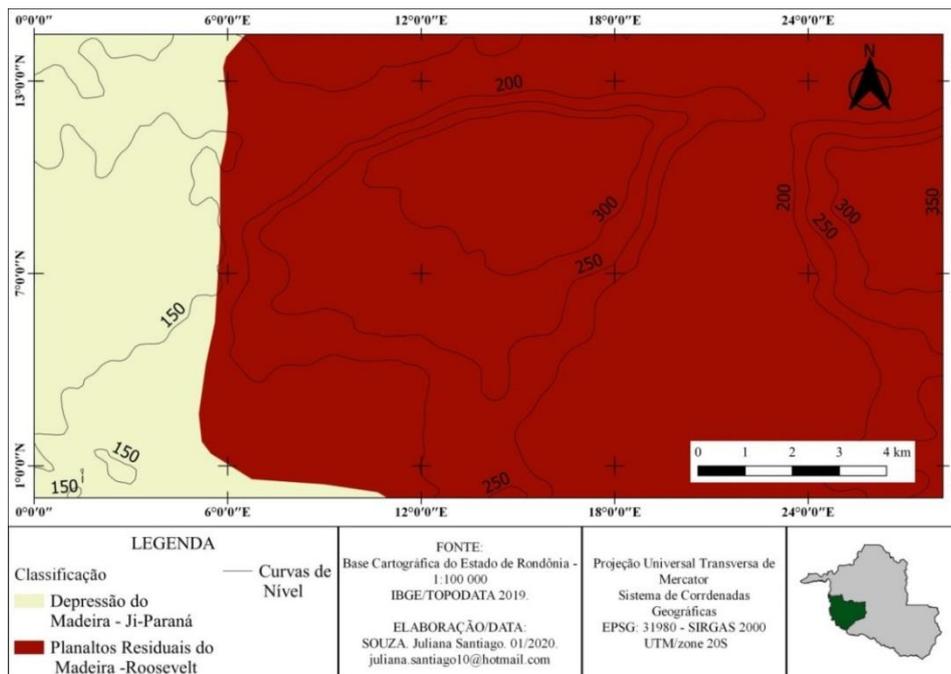
3.3. Características geológicas e morfológicas do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis

No contexto geológico da área de estudo, foi possível classificar a litologia do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis como Planalto Residual do Madeira – Roosevelt, que faz parte do domínio morfoestrutural dos Crátos Neoproterozóicos (Fig. 8).

Essa formação é constituída de rochas vulcânicas feldspáticas e é caracterizada por apresentar relevo pediplanado desnudado, que se constitui numa superfície de aplainamento, onde se mostra relativamente conservada, mas que perdeu sua continuidade, em consequência da mudança dos sistemas morfogenéticos.

Comumente apresenta-se dissecada e separada por escarpas, rampas que aparecem nas bordas das serras, e ressaltos advindo de outros modelados de aplainamento e dissecção relacionada à sistemas morfogenéticos. Apresenta-se desnudada em consequência da retirada de camada sedimentar, por meio dos intemperismos.

Figura 8: Mapa Geológico do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis (2019).



Segundo Latrubesse (1996) o mesmo possui relevo tabular de clima tropical, ou seja, possui topo levemente retilíneo pediplanizado com superfícies inclinadas, formadas pela coalescência de pedimentos e apresenta-se bastante dissecada nas bordas. Seu topo se apresenta em estado de erosão avançado, apresentando grandes blocos de rochas soltas, que tiveram origem devido aos intemperismos.

O parque apresenta em seu perfil, uma estreita faixa escarpada entre o topo e o pedimento, que pode ter sido originada por meio de erosão linear, escavados por agentes erosivos, por meio de escoamento e infiltração da água das chuvas ou por meio de forças endógenas produzidas por abalos tectônicos.

3.4. Análise de solo do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis

Para melhor análise e compreensão acerca do solo e relevo dessa área de pesquisa, foi necessário realizar algumas observações quanto à granulometria do solo e, por esse motivo, foram realizadas visitas *in loco* para aberturas de trincheiras e coleta de elementos amostrais.

Para isso foram escolhidos 5 (cinco) pontos de coleta, sendo 4 (quatro) ao redor do Parque Natural, e 1 (um) localizado dentro do mesmo, foram feitas coletas que variam de 0 – 48cm, 0 - 50cm, 0 – 60cm, 0 – 50 cm e 0 – 70cm. Devido ao solo ser composto de várias

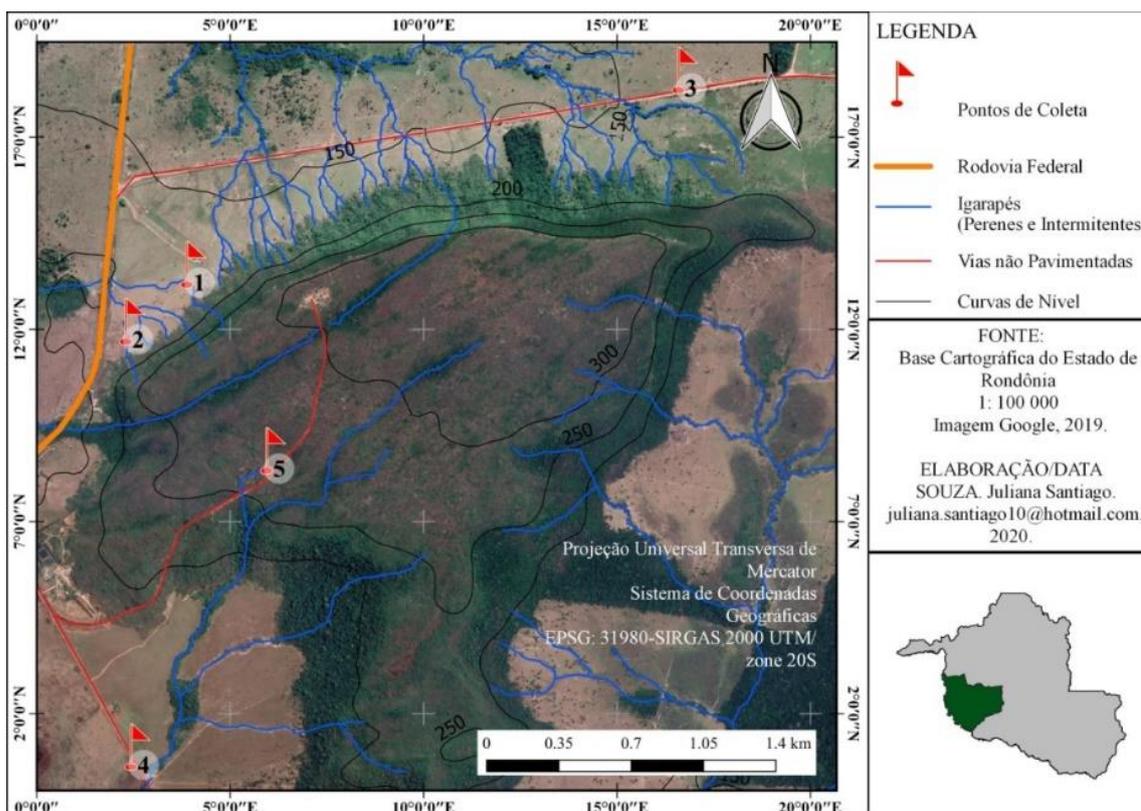
camadas rochosas, não foi possível fazer uma coleta padronizada, uma vez que foi cavado até onde o solo permitiu.

O primeiro ponto onde foi feita a coleta de solo, se encontra no sopé do Parque, dentro de uma das propriedades privadas que circunda o mesmo (fazenda), nas coordenadas O $65^{\circ}16'14,9''$; S $10^{\circ}43'10,0''$ que tem o principal foco no uso do solo, o pastoreio de gado (ver mapa 9). A esse ponto pôde-se fazer várias observações, quanto ao perfil da área, como, a cobertura vegetal, que é uma vegetação rasteira característica de pasto, portanto não é uma vegetação primária.

Quanto ao terreno, verificou-se alto nível de pedregosidade, devido às rochas que rolam do Parque e o nível de erosão, que por ser uma área que se encontra abaixo do Parque, recebe toda a água que desce da mesma lavando o solo, refletindo em um alto grau de intemperismo, podendo classificar a área com uma drenagem de média a alta.

Quanto á rochosidade, que se refere à exposição de rochas do embasamento, na superfície, é possível classificar como alta, uma vez que foi muito comum presenciar esse fenômeno na paisagem. O relevo pode ser classificado de medianamente acentuado.

Figura 9: Mapa de pontos (2019).



Nesse ponto o modelo da trincheira se estruturou da seguinte forma: camada (1) foi de 0 – 40cm; e a camada (2) de 40 – 50cm, não foi possível coletar uma terceira camada, pois foi encontrado, a camada rochosa a partir dos 50cm.

Com isso, realizou-se análise mais detalhada no laboratório, estudando a granulometria por meio da separação da areia, argila e do silte. O processo permitiu determinar a porcentagem que cada elemento tem na formação dessa granulometria (tab. 1).

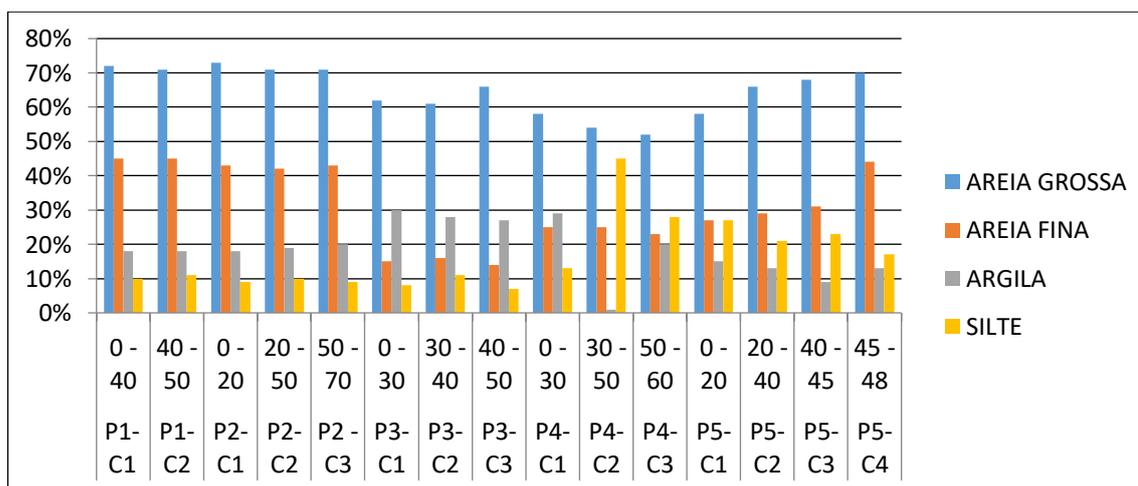
Tabela 1: Características da granulometria do ponto (1)

AMOSTRA	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA	SILTE
P1-C1: 0-40cm	72%	45%	18%	10%
P1-C2: 40-50cm	71%	45%	18%	11%

Por meio dessa análise, foi possível observar que nesse ponto, em torno de 143% do solo é composto de areia, seja ela grossa ou fina, 36% é composto por argila e apenas 21% de silte, ou seja, é um perfil mais arenoso, como mostra no gráfico dos pontos (Fig. 10), cuja classificação é franco-arenoso, por meio do triângulo textural.

Solos classificados como francos, são definidos assim por terem em sua composição uma proporção relativamente igual de areia, silte e argila, embora não signifique que os 3 (três) tamanhos tenham quantidades exatamente iguais. A granulometria com franco arenoso é, a que apresenta em sua estrutura, uma quantidade maior de areia, deixando-o com uma textura moderadamente grosseira e de fácil drenagem.

Figura 10: Granulometria das geocoberturas, por ponto de coleta.



O segundo ponto localiza-se dentro da mesma propriedade, nas coordenadas 65°16'24.4" W; 10°43'19.0" S. A amostra foi tirada de um ponto igualmente ao sopé do Parque, seu perfil ficou estruturado em: camada (1), de 0 -20cm; camada (2), de 20 – 50cm; camada (3) de 50 – 70cm, sendo este um dos pontos, onde foi possível fazer uma coleta mais profunda (tab. 2).

Foi possível observar uma vegetação rasteira de pasto, terreno pedregoso e com uma drenagem de média à alta, semelhante ao ponto (1). Com relação ao rochoso, também foi possível observar na paisagem, quanto à declividade, medianamente acentuado.

Tabela 2: Características da granulometria do ponto (2)

AMOSTRA	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA	SILTE
P2-C1: 0 -20cm	73%	43%	18%	09%
P2-C2: 20 -50cm	71%	42%	19%	10%
P2-C3: 50 -70cm	71%	43%	20%	09%

Através da análise, foi possível observar que 215% do solo é composto de areia, seja ela grossa ou fina; 57% ou mais de argila e apenas 28% ou menos de silte. Se comparado com o ponto anterior (ponto 1), a diferença é apenas de algumas poucas gramas (ver Figura 10).

Segundo o triângulo textural, as camadas (1) e (2) foram classificadas como franco arenosas, e a camada (3) possui textura franco argilosa arenosa. As granulometrias classificadas como franco argiloso arenoso, possui em sua estrutura, a argila e a areia, como componentes mais predominantes, no entanto, com os níveis de argila mais altos, possuem uma textura moderadamente fina.

O terceiro ponto, também localizado na mesma propriedade, que os pontos (1) e (2), nas coordenadas O 65°14'57.9"; S 10°42'39.4", o mesmo foi localizado, um pouco mais distante do Parque, no entanto ainda se encontra dentro dos limites da área de pesquisa.

A estrutura do perfil do ponto (3) ficou configurada em: camada (1) de 0 -30cm; camada (2) de 30 – 40cm; camada (3) de 40 – 50cm, onde foi possível, observar bem a diferença entre os perfis (tab. 3). A cobertura vegetal presente é rasteira, característica de pasto, sendo possível notar que mesmo um pouco longe, pode-se encontrar bastante seixo rolado do Parque, e menos

rochividade, relevo menos acentuado, ainda bem intemperizado, onde é possível até ser encontrado voçorocas.

Tabela 3: Características da granulometria do ponto (3)

AMOSTRA	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA	SILTE
P3-C1: 0-30cm	62%	15%	30%	08%
P3-C2: 30-40cm	61%	16%	28%	11%
P3-C3: 40-50cm	66%	14%	27%	07%

Por meio da análise foi possível observar que nesse ponto (3), em torno de 189% do solo é composto de areia, seja ela grossa ou fina; 85% de argila e apenas 26% de silte. Se comparado com os pontos anteriores, já é possível notar a diferença nas gramas de areia, que se apresenta em quantidade inferior, e a da argila que se apresentou em quantidades maiores (Fig. 10). Foi classificado como solo franco-argilo-arenoso em suas 3 (três) camadas.

O quarto ponto, situado nas coordenadas O 65°16'14.9"; S 10°44'25.5", esse local, que tem como uso do solo, a criação de cavalos, com vegetação rasteira, ou seja, não é uma vegetação original, pode-se notar um terreno bem pedregoso semelhante aos 3 (três) primeiros pontos, isso se deve ao fato de todos eles circundarem o Parque.

Apresenta em sua paisagem pontos com rochas expostas, um solo bastante erodido, com uma boa drenagem, possui um teor considerável de areia em sua composição, o que permite que o mesmo seja bastante poroso. O perfil teve profundidade de 0 – 60cm (tab. 4).

Tabela 4: características da granulometria do ponto (4)

AMOSTRA	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA	SILTE
P4-C1: 0-30cm	58%	25%	29%	13%
P4-C2: 30-50cm	54%	25%	01%	45%
P4-C3: 50-60cm	52%	23%	20%	28%

O estudo permitiu observar que nesse ponto os níveis de areia foram diminuindo, apresentando em torno de 164%, seja ela grossa ou fina, 50% ou mais de argila, e mais de 86% de silte, exceto na camada 2 (dois), que está bem a baixo (Fig. 10). Nesse ponto é possível notar que o solo já mudou um pouco, para mais argiloso, sendo classificado como franco argiloso arenoso nas camadas (1) e (3), foi onde se apresentou níveis maiores de argila, e a camada (2), como franco arenoso, onde percebemos níveis baixos de argila.

No quinto ponto de coleta, localizado dentro dos limites do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis, nas coordenadas O 65°16'02.9"; S 10°43'39.3", próximo à estrada de acesso a Serra. Por se localizar no próprio Parque, não foi possível escavar tanto, devido à camada rochosa estar mais próxima da superfície (tab. 5).

Tabela 5: Características da granulometria do ponto (5)

AMOSTRA	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA	SILTE
P5-C1: 0-20cm	58%	27%	15%	27%
P5-C2: 20-40cm	66%	29%	13%	21%
P5-C3: 40-45cm	68%	31%	09%	23%
P5-C4: 45-48cm	70%	44%	13%	17%

Por se encontrar dentro dos limites do Parque, que é uma área de preservação, o ponto de coleta não apresenta nenhum tipo de uso, a não ser, o turístico. Sua cobertura vegetal, é aparentemente primária, sem marcas de desmate, com alta pedregosidade, alta rochosidade, alto grau de intemperismo, terreno bastante acentuado e com níveis altos de drenagem, sendo possível observar pequenos córregos durante o percurso.

Os resultados permitiram concluir que, nesse ponto, os níveis de areia foram bem variados conforme as camadas, apresentando em torno de 262%, seja ela grossa ou fina, 50% de argila e 88% de silte (Fig. 10). Observou-se que o solo do Parque, é um pouco diferente do seu derredor. A granulometria desse ponto foi classificada pelo triângulo de textura como franco-arenoso, ou seja, possui níveis mais altos de areia.

Através das análises da granulometria em laboratório, foi possível fazer um comparativo da porcentagem de areia grossa e fina, silte e argila em cada ponto coletado. Verifica-se que

não houve um padrão na porcentagem de areia (Fig. 10), no entanto, nenhuma foi abaixo de 50%, o que indica que o solo dessa área, é bem arenoso, principalmente, o solo do Parque (Pontos: 1, 2 e 5).

Observou-se que as áreas com maior concentração de areia fina encontram-se dentro do Parque ou mais próximo, como foi demonstrado nos pontos (1), (2) e (5). Neste último (5), somente a sua última camada continha maior teor de areia fina.

Em geral, observou-se a concentração maior da fração silte. Nos pontos ao redor do Parque, a maioria apresentou índices bem baixos, já nos mais próximos observou-se valores mais altos. Já quanto aos totais de fração argila, com relação ao gráfico (Fig. 10) podemos observar que foram altos, exceto nos pontos (4) e (5), constatando-se perfis argilosos.

4. CONCLUSÃO

A análise desenvolvida na área de estudo demonstrou que vários são os aspectos que influenciam no “modelado” do Parque Natural Municipal Serra dos Parecis, desde os simples processos intemperizadores, que acontecem diariamente, modelando-o por meio de mediadores básicos como: a água, o vento, a temperatura e a atuação da vegetação, como também processos morfoestruturais de origem tectônica.

Todos esses aspectos influenciam na morfoestrutura e na morfoescultura do Parque, ocasionados por processos superficiais de origem erosiva como também processos mais complexos como a influência aluvial promovida pelo rio Mamoré ao longo de sua trajetória.

Inferiu-se, portanto, que essa influência aluvial, advinha do rio Mamoré, verificada nas análises granulométricas considerada nos pontos (1), (2), (3), (4) e (5), onde 65,24% de todo o solo analisado, é composto de areia. Portanto, o Parque e seu entorno são compostos, significativamente, de areia em suas coberturas superficiais (até 60 cm). Razão disto, concluiu-se que a área de estudo já apresentou cobertura fluvial, sendo hoje, constituída de material de origem aluvial, somada a material detrítico (seixos) produto da decomposição das rochas.

Pode-se inferir, ainda, por meio das análises e observações das imagens de satélites, que a drenagem temporária do Parque é de extrema importância na formação das camadas de materiais intemperizados, uma vez que essa drenagem basculha as partículas de rochas intemperizadas para o sopé da vertente, interferindo na forma do pedimento existente entre o Parque e o rio Mamoré.

Esse trabalho traz contribuição fundamental para melhor compreender os aspectos geomorfológicos da Serra dos Pacaás Novos (Parque Municipal Natural dos Parecis), por ser ambiente carente de investigação. Evidenciou-se tal situação no decorrer da pesquisa bibliográfica. Porém, é estimulante e satisfatório tal contribuição científica em um lugar de beleza natural e de grande geobiodiversidade, contribuindo para o aprofundamento das discussões acerca da utilização racional de suas potencialidades.

5. REFERÊNCIAS

- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.
- EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**/ Centro Nacional de Pesquisa de Solos. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro, 1997.
- FLORENZANO, T. G. (org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de textos, 2008. Cap. 1.
- GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (Orgs.) **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1994.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estado de Rondônia – Geologia**. 1 ed. 2006 (mapa geológico)
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estado de Rondônia – Geomorfologia**. 1 ed. 2006 (mapa geomorfológico)
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Solos do Brasil**. 2001.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estado de Rondônia – Pedologia: Mapa exploratório de solos**. 1 ed. 2006.
- LATRUBESSE, M. E. Paleo e neoclimas da Amazônia Sul-Occidental. Southwestern Amazonia Paleo And Neoclimates. Paleo y Neo Climas da Amazônia Sudoccidental. Rio Branco: UFAC/Laboratório de Geomorfologia e Sedimentologia. 1996.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Revisão Do Plano De Manejo Do Parque Nacional De Pacaás Novos**. Brasília. ICMBIO. 2009. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_pacaas_novo.pdf. Acesso em: 10 out. 2019.
- PENTEADO, M. M. **Fundamentos de geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1978. 180 p.

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

RANZANI, G. **Recursos Pedológicos da Amazônia**. Acta Amaz., v. 9, n. 4, supl. 1. Manaus. P. 23-35, 1979.

ROSS, J. L. S. **O Relevo Brasileiro: uma nova proposta de classificação**. Revista do Departamento de Geografia, p. 25-39, 1985. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br>.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. 5 ed. rev. e ampl. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

ROSS, J. L. S (org). Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp 2011, p. 54,55 e 63 (Didática 3).

RAMALHO, R. **Projeto Noroeste de Rondônia – Geomorfologia – Relatório Preliminar**. CPRM, 1980

RODRIGUES, T. E; PALMIERI, F.; CAMARGO, M. N.; JACOMINE, P. K. T.; OLMOS, J.; SANTOS, I. L. R. D.; SILVA, J. M. L.; SANTOS, P.L. **Estudo Expedido de Solos do Território Federal de Rondônia para fins de classificação, correlação e legenda preliminar**. Rio de Janeiro. EMBRAPA/SNLCS, 1980 (Boletim técnico, 73).

SOUZA, E. C.; MELO, A.F.F.; ADAMY, A.; SOEIRO, R. J.; DALEIRO, V. **Projeto Noroeste de Rondônia, Geomorfologia. Relatório final**. CPRM. 1980.

SILVA, L.M.; PARENTE, C.V.; BRANDÃO, R.L.; ARAUJO, R.V.; ROMANI, S. J.; CAVALCANTE, J.C. **Projeto Guajará-Mirim. Relatório final**. V.1. DNPM – CPRM. 1980.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

TORRES, F.T.P; MARQUES NETO, R.; MENEZES, S.O. **Introdução à Geomorfologia**. São Paulo: CENGAGE, 2013.



TERRA CAÍDA: A LITERATURA REGIONAL COMO RESGATE DO SENTIMENTO DE “LUGAR”

Fernanda da Rocha Soares^{1*}, Cleilton Sampaio de Farias²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5115-3969>; <https://orcid.org/0000-0003-1783-3175>

¹ Pós-Graduação em Educação, Profissional, Científica e Tecnológica – EPCT do Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco-AC, Brasil; ² Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil; ³ Professor do Instituto Federal do Acre, Rio Branco Brasil.
*fernanda01.06@outlook.com

Recebido em: 26/03/2020. aceito em: 08/05/2020, publicado em: 22/06/2020

DOI:

RESUMO

O lugar está relacionado a um espaço de construção de afetividades, moldadas por um conjunto de experiências vividas pelo sujeito em determinadas circunstâncias históricas, sociais e políticas, que de modo quase imperceptível acabam por influenciar em seu desenvolvimento enquanto pessoa, cidadão atuante do espaço em que se encontra e, portanto, capaz de modificá-lo e de ser, por ele, modificado. Assim, objetivou-se propor um minicurso sobre a geografia do seringal tendo como principais materiais obras literárias regionalistas que possam contribuir para o resgate do sentimento de pertencimento. Para tanto, adotou-se a abordagem qualitativa e descritiva e adotou-se o estudo de caso, a partir de revisão da literatura, a partir da qual buscou-se embasamento para o desenvolvimento da parte prática do projeto, discutindo o tema com base em referências teóricas publicadas em livros, revistas, periódicos e tantos outros suportes. Por fim, esta pesquisa deve possibilitar ao participante a competência de identificar-se com o lugar em questão, sua importância para a história do país e as disputas que ainda instiga no âmbito da política nacional e internacional, conceituando e reconhecendo lugares do qual faz parte, bem como valorizando a cultura oriunda do ambiente amazônico, a partir da qual se desenvolverá a consciência necessária para perceber sua importância.

Palavras-chave: Amazônia; Geografia; Literatura; Educação.

TITLE: FALLEN LAND: REGIONAL LITERATURE AS A RESCUE OF THE FEELING OF “PLACE”

ABSTRACT

The place is related to a space for the construction of affection, shaped by a set of experiences lived by the subject in certain historical, social and political circumstances, which almost imperceptibly end up influencing their development as a person, an active citizen of the space in which they live. is, therefore, able to modify it and be modified by it. Thus, the objective was to propose a mini-course on the geography of the rubber plantation with the main materials of regional literary works that can contribute to the recovery of the feeling of belonging. To this end, the qualitative and descriptive approach was adopted and the case study was adopted, based on a literature review, from which the basis for the development of the practical part of the project was sought, discussing the theme based on theoretical

references published in books, magazines, periodicals and many other supports. Finally, this research should allow the participant the competence to identify with the place in question, its importance for the country's history and the disputes that it still instigates within the scope of national and international politics, conceptualizing and recognizing places of which it is part, as well as valuing the culture coming from the Amazonian environment, from which the necessary awareness will develop to realize its importance.

Keywords: Amazon; Geography; Literature; Education.

TÍTULO: TIERRA CAIDA: LITERATURA REGIONAL COMO RESCATE DE LA SENSACIÓN DE "LUGAR"

RESUMEN

El lugar está relacionado con un espacio para la construcción del afecto, conformado por un conjunto de experiencias vividas por el sujeto en ciertas circunstancias históricas, sociales y políticas, que casi de manera imperceptible terminan influyendo en su desarrollo como persona, un ciudadano activo del espacio en el que vive. es, por lo tanto, capaz de modificarlo y ser modificado por él. Por lo tanto, el objetivo era proponer un mini curso sobre la geografía de la plantación de caucho con los principales materiales de las obras literarias regionales que pueden contribuir a la recuperación del sentimiento de pertenencia. Con este fin, se adoptó el enfoque cualitativo y descriptivo y se adoptó el estudio de caso, basado en una revisión de la literatura, a partir de la cual se buscó la base para el desarrollo de la parte práctica del proyecto, discutiendo el tema basado en referencias teóricas publicadas en libros, revistas, publicaciones periódicas y muchos otros soportes. Finalmente, esta investigación debería permitir al participante la competencia para identificarse con el lugar en cuestión, su importancia para la historia del país y las disputas que aún incita en el ámbito de la política nacional e internacional, conceptualizando y reconociendo los lugares de los que forma parte, además de valorar la cultura proveniente del ambiente amazónico, a partir del cual se desarrollará la conciencia necesaria para darse cuenta de su importancia.

Palabras clave: Amazonas; Geografía; Literatura; Educación.

1. INTRODUÇÃO

O sentimento de pertencimento social sempre foi um construto bastante discutido na literatura, sobretudo, naquela que se dedica a explorar as identidades sociais através da cultura de lugar, de modo que o fortalecimento e construção de identidades a partir da comunidade em que o sujeito se encontra inserido acontece, entre outros fatores, associada à partilha de problemas sociais inerentes à proximidade geográfica entre os indivíduos. Na Amazônia, tal sentimento tende a ser marcante em decorrência das inúmeras e peculiares dificuldades enfrentadas por seus habitantes, aspectos que não se observam facilmente em nenhum outro lugar do mundo.

A geografia do Acre representa, desde sua descoberta, um forte elemento de identidade do homem amazônico, cuja história se confunde com o desenvolvimento deste Estado. Quando, na altura do século XIX, viu-se o florescer de ideais nacionalistas brasileiros, mais voltados

para a representação de uma cultura patriótica no Brasil, refletida, sobretudo, nas obras de caráter indigenista de José de Alencar, houve profunda reflexão sobre as singularidades regionais e culturais do povo, de modo que, no Acre, a metáfora mitológica construída acerca do ambiente persiste até os dias atuais. Tal conceito se materializou, naquele período, na árvore mais emblemática da região, a seringueira, símbolo de fertilidade e disputa históricas.

Assim, ao longo dos anos, a relação homem e floresta foi romantizada na Amazônia, dando origem a inúmeros escritos, estudos e pesquisas desencadeadas pelo fascínio que a mata provoca, seu silêncio e dimensões, elementos usados por Márcio Souza para retratá-la, n'A Selva, o filme de drama brasileiro de 1970, como uma "prisão sem muros", a céu aberto, onde a figura do seringueiro está irremediavelmente encarcerada, uma vez que, no Acre, antes de quatro décadas atrás, "mais da metade da população vivia nesse meio, na condição de seringueiro, ribeirinho e indígena" (ACRE, 2010).

Não foi por acaso, portanto, que o povo acreano cresceu envolto por este ambiente de características tão marcantes, cuja complexidade identitária se resume pela alcunha "povos da floresta", expressão exaustivamente explorada nos últimos anos, sobretudo no cenário político, e potencializada pelo discurso ainda presente e indelével de Chico Mendes, o ambientalista que mesmo atualmente, mais de 30 anos após sua morte, é a personagem mais representativa da luta pela defesa da floresta e dos povos que nela vivem e dela dependem para sua subsistência. Pode-se mesmo dizer que o homem amazônico se habituou à herança atávica do lugar, adotando e mantendo para si tal identidade como se esta fosse a única possível.

A identidade é um dos grandes temas das ciências sociais e antropológicas, estudada através de pesquisas que a relacionam frequentemente, e não sem fundamentadas razões, ao espaço de vivência do sujeito, suas subjetividades e a discussão acerca de pertencimento e produção de fronteiras atemporais, bem como as memórias, individuais e coletivas, que ajudam a defini-la. No entanto, não limita-se apenas a isso, mas para além das semelhanças, a identidade também se constrói a partir de diferenças e distanciamento, pois seu princípio parte do outro como referência, o que na visão de Bauman (2012), não ocorre com a população das comunidades isoladas, que nunca se perguntam quem são, não porque sejam obtusas e limitadas em sua imaginação, mas porque nunca lhes ocorreu ser outra coisa, buscar outra identidade fora do lugar em que vivem por falta de oportunidade, por viverem em regiões isoladas e por bastar-lhes ser quem são.

Bauman (2012) ainda defende que na identidade do homem moderno é fragmentada e cheia de vazios, carente de solidez que lhe permita ser coerente. Logo, diante do exposto,

objetivou-se a proposta de um minicurso sobre a geografia do seringal, tendo como principais materiais obras literárias regionalistas que possam contribuir para a reflexão acerca do sentimento de pertencimento, ao mesmo tempo em que desperta a necessidade de descoberta do lugar, partindo da premissa de que o seringal, apesar de ser objeto de tantos estudos e pesquisas, ainda é um espaço desconhecido e inexplorado, mesmo para aqueles que nele nasceram e cresceram e dele retiram seu sustento. Isso ocorre, sobretudo, porque não é possível falar em identidade como algo prontamente definido, mas em vez disso, de acordo com Hall (2012), deveríamos falar de identificação, já que não se pode resumir tal questão àquilo que já está dentro de nós, mas também a uma falta de inteireza preenchida a partir do nosso exterior e pela forma como supomos que os outros nos veem.

“A identidade, portanto, não é algo dado, mas é sempre processo (identificação em curso), que se dá por meio da comunicação com outros atores (diálogo e confronto). A territorialidade é expressão deste processo no cotidiano dos atores sociais” (SOUZA; PEDON, 2007, p. 135). É dessa forma que se relaciona o território, a territorialidade e a identidade territorial seja do ponto de vista do seringal ou da fazenda.

Haesbaert (1997, p. 46) esclarece que as identidades sociais são produzidas como representações simbólicas da realidade visando a um reconhecimento social da diferença. Em alguns casos, considerando o território como produto das relações sociais no decorrer de um tempo histórico expresso na materialidade e em símbolos, “a simbolização significa então concebê-lo num processo de apropriação social “[...] que tem a sua própria eficácia, ou seja, um ‘poder simbólico’ que, em parte, acaba forjando as identidades territoriais” (HAESBAERT, 1997, p. 49 - 50).

O poder simbólico, invisível por essência, permite obter os mesmos benefícios daquilo que é obtido com o uso da força ou poder coercitivo, por isso se apresenta irreconhecível, sem a distinção daquele que o exerce, mas, mesmo assim, forma uma rede de aspectos – símbolos e representações – que espalhados pelo território permitem constituir a identidade territorial (HAESBAERT, 1997, p. 50).

Nesse sentido, a identidade territorial acreana foi, ao longo do tempo e espaço de territorialização das atividades econômicas (fronteira econômicas e suas frentes) que apontamos ser o principal componente de formação do território, sendo formada pelos atributos internos de cada indivíduo no momento da territorialização, mais os valores e símbolos construídos e adicionados no percurso temporal (FARIAS; SILVA, 2014).

O ponto inicial de formação da identidade acreana ocorreu com a territorialização da produção de borracha a partir do látex nativo da seringueira. Com a decadência desta atividade por volta da década de 40 do século XX acarretada pelo cultivo racionalizado nos seringais de cultivo nas colônias inglesas na Ásia, muda-se a estrutura econômica regional com a inserção ou territorialização da agropecuária e como consequência também se muda os aspectos socioculturais. Então, as referências simbólicas dos territórios e territorialidades seringueira e fazendeira vivenciadas nos primeiros tempos da fronteira acreana, construíram a multiteritorialidade ou transterritorialidade que constitui o território acreano (FARIAS; SILVA, 2014).

A multiteritorialidade implica, assim, a passagem de um território (ou territorialidade) para outro, assumindo-se novas condições em momentos diferentes de um mesmo processo T-D-R. Se por acaso a multiteritorialidade se manifesta com a ênfase no estar-entre, no efetivamente híbrido, produzido através dessas distintas territorialidades, o melhor termo para designar este processo é a transterritorialidade (HAESBAERT; MONDARDO, 2010).

Sendo assim, para alcançar a compreensão necessária acerca da identidade e sua relação com o meio social no que concerne à Amazônia, é preciso inteirar-se de suas características e sua influência sobre este mesmo meio.

Euclides da Cunha (2000), nos ensaios sobre a Amazônia reunidos na obra *Paraíso Perdido*, sugere que, dada sua monstruosidade territorial, a região só poderia ser conhecida se dividida em partes. Em suas expedições, Cunha destacou não somente seu espanto diante da suntuosidade das matas, intransponíveis e verdes o ano inteiro, mas também outros aspectos, mais subjetivos, como o deslumbramento despertado nos aventureiros que as desbravavam, desafiavam-na em busca de extrair suas riquezas e eram frequentemente derrotados. Sobre suas características geográficas, a Amazônia se divide em três grupos, segundo Souza (2013), sendo o primeiro as florestas de igapós, cujos solos permanecem úmidos e alagadiços em áreas próximas aos rios e por um período aproximado de seis meses. Nestes espaços, as árvores podem alcançar 40 metros de altura e a vitória-régia, que plaina sobre as águas da região, podem atingir 4 metros de diâmetro. O segundo grupo de compõe das florestas de várzea, com árvores semelhantes às do igapó, de grande porte e altura similar, embora nestes espaços haja maior diversidade de espécies e as águas dos rios presentes sejam pretas. Por fim, o terceiro grupo é formado pelas florestas de terra firme, com árvores ainda mais portentosas, cuja altura varia entre 40 e 60 metros, com copas formando um dossel, que tornam seu entorno fechado, gerando escuridão e umidade em seu interior. Tais características podem ser observadas em terras mais

altas e sua formação mistura-se a “outros tipos de associações locais, como os campos e os cerrados amazônicos” (SOUZA, 2013, p. 85).

Sobre tal geografia, relacionada a trechos específicos da região, Ab’Saber (2002) escreve que a Amazônia começa onde sobem e fecham as colinas onde antes podia-se observar extensos cerrados, ou ainda onde as matas secas desaparecem para dar lugar a intermináveis florestas de “terra firme”.

Destarte, as descrições regionais da época, somadas ao fascínio pela novidade da descoberta dos potenciais econômicos da Amazônia, transmutaram-se, primeiramente em cobiça, dada a diversidade de suas riquezas, sobretudo após a descoberta do látex, de modo que a partir de 1870, atizada pela avidez norte-americana ansiosa por suprir sua demanda pela borracha, teve início a corrida para a Amazônia com intensa migração de nordestinos, motivada, além da necessidade de força de trabalho, pelas secas que assolaram o nordeste em 1942 e, alguns anos depois, em 1877, período em que a região vai ganhando contornos específicos com a formação dos seringais e os primeiros núcleos habitacionais do Acre na parte mais ocidental da Amazônia brasileira (SOUZA, 2013). Posteriormente, tal fascínio passou a traduzir-se em produções literárias, momento em que, pode-se afirmar, a Amazônia passou a ter visibilidade, ao mesmo tempo em que começava a busca por uma identidade nacional, representada principalmente pelas descrições de Euclides da Cunha em seu *Paraíso Perdido*, como um resgate do ufanismo tão presente no primeiro período da geração romântica, que durou entre os anos de 1836 e 1852.

As definições do que era e do que significava a floresta surgiam em profusão, permeadas de adjetivos e expressões que se confundiam entre o real e a representação do real, como se, apesar da chegada dos imigrantes e desbravadores, sua verdadeira faceta permanecesse inacessível e resguardasse em seu âmago segredos incommunicáveis. Cumpre salientar que muitos destes homens não vieram para ficar, não vieram em busca de ser outros, pois “ser nordestino” já era sua identidade. Considerável parcela vinha em busca de sonhos e promessas de riquezas. Para tanto, atravessaram varadouros, transpuseram rios e enfrentaram perigos como doenças tropicais, ataques de índios e animais selvagens. A floresta era, para eles, o paradoxo do sertão. Para eles, portanto, a mudança de lugar representava um elemento muito mais simbólico, pois o espaço era:

entendido tanto como singular e como produto de uma dinâmica que é única, fruto de características históricas, econômicas, políticas, culturais e ambientais que são intrínsecas ao seu processo de formação, quanto como uma expressão da globalidade decorrente da hegemonização do capitalismo; e a simbólico, no

qual a sociedade atribui valor e significado ao espaço, ou seja, o pertencimento (COUSIN, 2013, p. 8).

Destarte, o lugar também está relacionado a um espaço de construção de afetividades, moldadas por um conjunto de experiências vividas pelo sujeito em determinadas circunstâncias históricas, sociais e políticas, que de modo quase imperceptível acabam por influenciar em seu desenvolvimento enquanto pessoa, cidadão atuante do espaço em que se encontra e, portanto, capaz de modificá-lo e de ser, por ele, modificado.

Em uma revisão sobre o conceito de lugar os autores perceberam que há duas acepções principais, em dois eixos epistemológicos, o da Geografia Humanística, que considera lugar como produto da experiência humana e o da Geografia Radical na qual o lugar assume uma compreensão enquanto espaço de singularidade (STANISKI; KUNDLATSCH; PIREHOWSKI, 2014).

De fato, em uma perspectiva da Geografia Humanística, na qual o espaço e o lugar se relacionam, o lugar é mais concreto que o espaço e é considerado como a porção do espaço que é familiar, necessitando para isso experiência e valorização com significação para pessoa (TUAN, 1983, p.19).

De outro modo, o lugar é considerado resultado de características históricas e culturais pertinentes ao seu processo de formação, mas também pode estar relacionado como uma expressão de globalidade, para a perspectiva da Geografia Radical (LEITE, 1998).

Nesse sentido, compreende-se que o lugar é o seu espaço físico, dotado de identidade, forjada nas experiências dos indivíduos com o seu espaço singular, no qual as subjetividades humanas têm maior ênfase (STANISKI; KUNDLATSCH; PIREHOWSKI, 2014). Não obstante, a formação do lugar obedece ao percurso histórico dos fatos contraditórios da sociedade na qual está inserido.

Partindo desta premissa, quando se analisa a história do povoamento da Amazônia, seu passado de lutas, embates e perdas em nome do progresso, percebe-se a relevância de inserir a geografia e literatura do lugar ao currículo educacional profissionalizante daqueles que lidam com o presente e que atuam na transmissão desta história para as futuras gerações, visto que o ambiente é parte determinante na construção de novas identidades, uma ideia que, para Bauman (2012), nasceu da crise do pertencimento e do esforço que esta desencadeou no sentido de transpor a brecha entre ‘deve’ e o ‘é’ e erguer a realidade ao nível dos padrões estabelecidos, se consideradas as relações atávicas dos ex-seringueiros e indígenas do passado ao amazônica do século XXI.

Pode-se mesmo afirmar que saindo de seu lugar de origem, o soldado da borracha, como era chamado o nordestino que passou a ocupar a Amazônia, desvinculou-se de seu ambiente original, o que, segundo Bauman (2012), provoca sensação de deslocamento, pois quando as identidades perdem as âncoras sociais, torna-se ainda mais importante para o indivíduo o encontro de uma ‘identificação’, visto que estes buscam um “nós” a que possam pedir acesso, e é este “nós” que passa a ser o cerne de um novo despertar de sentir-se pertencido. Além disso, se esses indivíduos que viveram a história perderam o seu sentimento de pertencimento com o lugar, como seus descendentes que nasceram foram do seringal poderiam ter esse aspecto? Diante disso, como resgatar o sentimento de pertencimento?

Assim, objetivamos propor um minicurso sobre a geografia do seringal tendo como principais materiais obras literárias regionalistas (em destaque a obra Terra Caída de José Potyguara) que possam contribuir para o resgate do sentimento de pertencimento ao mesmo tempo em que desperta a necessidade de descoberta do lugar, partindo da premissa de que o seringal, apesar de ser objeto de tantos estudos e pesquisas, ainda é espaço desconhecido e inexplorado, mesmo para aqueles que nele habitam e dele retiram seu sustento.

O procedimento adotado nessa pesquisa, quanto à abordagem foi a qualitativa. Quanto aos fins, foi realizada uma pesquisa qualitativa. Além disso, no que tange aos meios, adotou-se o estudo de caso, de modo que a metodologia se deu a partir de revisão bibliográfica ou revisão da literatura, a partir da qual buscou-se embasamento para o desenvolvimento da parte prática do projeto, discutindo o tema com base em referências teóricas publicadas em livros, revistas, periódicos e tantos outros suportes. Para tanto, foi usado como aporte de pesquisa o construtivismo de Jean Piaget, segundo o qual o ambiente social e o ambiente físico ocasionam oportunidades de interação entre sujeito e objeto, oportunizando ao aluno construir novos saberes e moldar a realidade que vivencia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As teorias de Jean Piaget revolucionaram a maneira de conceber o desenvolvimento humano e contribuíram na construção de novas teorias pedagógicas na medida em que o sujeito passa a ser visto como capaz de construir o conhecimento na interação com o meio físico e social, de maneira que este não é transmitido ao sujeito ou adquirido de fora para dentro, mas já está nele, de modo que a constituição do conhecimento, de acordo com a Epistemologia

piagetiana, é ativa, o que significa dizer que o aluno é agente de seu próprio aprendizado (RIZZON, 2012).

Pensando nisso, houve a necessidade de estabelecer a definição de lugar do ponto de vista do estudante do Instituto Federal do Acre, lugar de referência ao qual ele considera-se pertencido. Partindo-se da premissa a forte influência do espaço imediato, bem como o sentimento de “pertencer-se”, optou-se por considerar lugar, da perspectiva deste estudo, o município de Rio Branco, a segunda capital mais antiga da Amazônia Ocidental, ficando atrás apenas de Manaus. Rio Branco começou a ser povoado no final do século XIX, com a chegada dos nordestinos, e teve origem “na curva do rio” onde se localiza a Gameleira, árvore histórica que dá nome a um conhecido lugar na cidade onde os rio-branquenses se reúnem aos domingos para encontrar os amigos ou passar um tempo com a família à beira do Rio Acre. Historicamente, a Gameleira abrigava o porto por onde chegavam as primeiras embarcações trazendo os soldados da borracha, com seus valores, princípios e, principalmente, costumes, que marcam e fazem parte, até hoje, das características do povo do Acre, como a linguagem peculiar, por exemplo, permeada de expressões típicas do nordeste brasileiro.

Assim, elaborou-se o minicurso “Nosso lugar no seringal”. A proposta surgiu como uma iniciativa para discutir a Amazônia, de forma mais restrita o seringal, como lugar de pertencimento do sujeito, como origem de sua história, seu passado, seu presente e sua construção identitária. Dessa forma, o lugar seria referência para seus habitantes, espaço de identificação com quem ele é ou se tornou, bem como com sua identidade cultural, também determinada pelo lugar em que se encontra inserido.

Tal proposta se fundamenta no tema Geografia e sua influência na construção da identidade cultural, tendo como base, especificamente, a geografia amazônica e tudo o que se escreveu sobre ela no romance Terra caída.

Nesse sentido, o Quadro 1 a seguir apresenta o planejamento geral do minicurso.

Quadro 1 -Planejamento geral do minicurso

MINICURSO: Nosso “lugar” no seringal	
OBJETIVO:	<p>Geral: Fomentar estudos sobre a influência da geografia amazônica sobre o sujeito que habita a região utilizando uma perspectiva interdisciplinar</p> <p>Específicos: - Desenvolver o sentimento de pertencimento deste sujeito em contato com o lugar em que se encontra inserido. - Apresentar conceitos dialógicos interdisciplinares de geografia e literatura, ressaltando uma abordagem significativa para a formação acadêmica do participante.</p>
CARGA HORÁRIA	

	08 horas
EXECUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da obra <i>Terra caída</i> em aula expositiva/participativa, ressaltando as características geográficas presentes no livro; - Comparar com o que é percebido do clima, do solo e de outros aspectos observáveis da região amazônica; - Partir do lugar em que se vive; - Resgatar todo o cenário de como vivia o seringueiro.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Computador e Datashow; - Cópia de material didático para realização da atividade prática
AVALIAÇÃO	A avaliação será contínua e finalizada em forma de avaliação do conteúdo trabalhado, os participantes farão uma produção escrita no formato redação, sobre o panorama observado no lugar amazônico a partir da perspectiva da obra e a partir da sua própria perspectiva pautada em análise contemporânea, comparando-as.
RESULTADOS ESPERADOS	Ao final do minicurso, espera-se que os participantes tenham compreendido os conceitos que regem a ideia de pertencimento ao lugar em que se encontra inserido e como isso contribui para sua formação identitária. Do mesmo modo, se espera uma compreensão crítica sobre a Amazônia e sua geografia, bem como os interesses que a circundam, origem de exploração, brigas e embates ao longo dos anos.
REFERÊNCIAS	POTYGUARA, José. Terra Caída . Ed. Fundação Cultural. 1998.

Diante do planejamento geral, as etapas de execução poderão ser realizadas da seguinte forma:

A linguagem é parte indissociável da identidade de um povo. Partindo desta premissa, os alunos são estimulados, primeiramente, a reconhecer-se a partir da fala, sotaque e variação linguística próprios da região em que moram, tendo como referência, espaços diferentes, em que os falares são outros, com características também próprias da região.

Tal atividade de análise é parte da etapa prática da pesquisa, que tem duração de 120 minutos. O objetivo durante este processo é conhecer a literatura amazônica e sua importância para o reconhecimento da identidade e do sentimento de pertencimento. Para tanto, pode ser feita uma apresentação de slides com algumas literaturas e alguns resumos a respeito das obras e um diálogo com os alunos para saber quais tem o conhecimento sobre o assunto e quais não ouviram falar, destacando ainda peculiaridades da fala inerentes à região discutida nesse trabalho.

Na segunda etapa, também com 120 minutos apresenta-se alguns trechos para que os alunos percebam que nas literaturas há várias descrições do clima, solo e outras características físicas de Rio Branco, e partindo dos trechos podemos desenvolver vários conteúdos escolares, vejamos:

Lá pela meia noite, o tempo começou a mudar. Encobrendo as estrelas, grandes massas de nuvens escuras invadiram o céu. Não tardou que um ventinho começasse a soprar, sacudindo as copas das árvores, enfunando os mosqueteiros das redes.

- Eta!,qui a cruviana vem aí! – exclama um seringueiro de vigia no terreiro da hospedagem.
Sempre alerta, Teodoro bota a cara barbada fora do mosqueteiro, olha o céu e confirma:
- Hum!... É friagem e da braba! (POTYGUARA, 1998, p. 226).

O terceiro momento utilizará somente 60 minutos, o professor instigará os alunos sobre suas origens indagando se os mesmos conhecem a trajetória de seus pais e avós, de onde vieram, quais as histórias eles contam e assim partindo do lugar onde eles vivem hoje tentar imaginar o que era a vida no seringal, quais as diferenças e semelhanças com os dias atuais.

Na quarta etapa, os alunos serão apresentados ao cenário do seringal e como vivia o seringueiro:

Num campo apertado entre a mata e o rio, a sede do seringal é apenas um embrião de povoado, um arremedo de rua paralela ao barranco. Perto do porto, o primeiro casarão de madeira, coberto de zinco, é o armazém. Ao lado, ligado por um trapiche de paxiúba, o escritório ostenta na fachada duas grandes letras vermelhas e já um tanto desbotadas: A. M. – iniciais do coronel Antônio Monteiro. Em seguida, estão a casa do Tiburtino, a do guarda-livros, a escola, o curral e, por último, a residência do proprietário, um bonito chalé de madeira de lei, cercado de varandas (POTYGUARA, 1998, p. 226).

Além dos trechos que descrevem o panorama da vida no seringal também pode-se mostrar imagens (impressas ou apresentadas em projeção de slides) como a figura 1, que mostra como era a vida no seringal, e a figura 2, que mostra a produção de borracha disposta para ser embarcada para a venda.

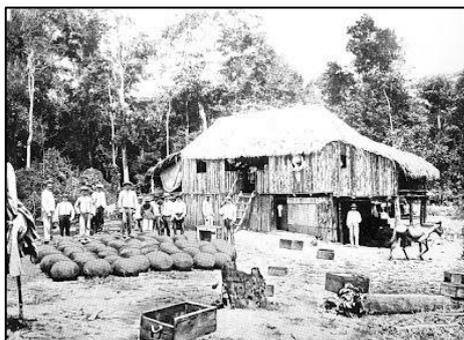
Figura 1 – A alma acreana: a Era dos seringais.¹



Fonte: Blog Alma acreana

¹ Disponível em <https://almaacreana.blogspot.com/2012/02/era-dos-seringais.html> Acesso em 30 jun. 2019

Figura 2 – Quiel: Casas do Acre²



Fonte: Blog Alma acreana

No final da oficina, objetivando qualificar o aprendizado dos alunos, pode-se solicitar uma redação como método avaliativo com o objetivo de avaliar os aspectos seguintes:

- Levantamento dos conhecimentos prévios do aluno em relação aos conteúdos propostos a partir de situações que permitam identificar se o aluno:

1. compreende textos orais,
2. utiliza a fala espontânea e a fala planejada em ocasiões que exigem desenvoltura comunicativa e,
3. posiciona-se diante da fala do outro.

Destarte, a produção deverá obedecer aos seguintes critérios:

- Texto argumentativo que demonstre domínio razoável das regras e convenções de escrita;
- Posicionamento crítico diante do assunto abordado através de recursos de progressão textual e discursiva, como paráfrases dos textos lidos ou da fala do professor em aula expositiva;
- Domínio razoável dos conceitos que caracterizam o ambiente amazônico, bem como o lugar a que o indivíduo pertence, partindo da perspectiva micro para macro (ou local para global);
- Emprego de dados dos textos utilizados durante a oficina para a construção de mecanismos argumentativos.

O escopo deste trabalho, diante das atividades desenvolvidas e das discussões fomentadas entre os alunos, pode considerar-se satisfatoriamente alcançado. Inicialmente, partiu-se da exploração e hipóteses dos conhecimentos prévios dos alunos, buscando identificar “brechas” onde seria possível agregar novos saberes e desenvolver aprendizagens significativas

² Disponível em <https://almaacreana.blogspot.com/2012/02/era-dos-seringais.html> Acesso em: 30 jun. 2019

a partir do conhecimento que eles já haviam construído ao longo de suas vivências, dentro e fora do ambiente escolar.

Conforme as discussões acontecem e novos conflitos acerca do tema podem naturalmente aparecer, os alunos tornam-se cada vez mais participativos, contribuindo com falas que, por vezes, divergiam da fala de outro, o que é considerado positivo, pois fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico diante dos problemas apresentados e faz com que o estudante assuma o protagonismo do que está aprendendo, cumprindo as prerrogativas do que se propôs na fase de planejamento no que tange ao construtivismo piagetiano.

De modo natural e sem imposições de nenhuma natureza, o aluno será capaz de perceber as influências do lugar em que vive na formação de sua identidade, ao mesmo tempo em que se apropria, autonomamente, de conceitos relacionados à geografia amazônica, suas características sociais, econômicas, financeiras e toda a questão subjetiva que envolve tais aspectos, como o orgulho inerente à história de independência do Estado do Acre, personificada nas lutas para libertar-se do território boliviano e fazer parte do Brasil.

Assim, será possível construir uma linha do tempo fundamentada nas produções orais dos estudantes, por ocasião do desenvolvimento das atividades práticas, o que torna a aprendizagem ainda mais significativa. A partir da ideia de pertencimento, de agente do espaço em que vive, o indivíduo pode finalmente alcançar a compreensão da importância de seu espaço no mundo e não apenas agregar mais saberes à gama de conhecimentos que já possui, mas, ainda mais importante, reconhecer seu lugar no mundo e seu papel diante do que ocorre em sua comunidade, partindo de uma perspectiva local, para uma atuação, posteriormente global, o que o torna responsável pela preservação do ambiente enquanto seu lugar de morada e, portanto, parte de sua construção identitária.

Por fim, apropriados do conteúdo e dos critérios avaliativos, é possível escrever produtivamente a redação proposta pelo método avaliativo, em que se valoriza, sobretudo, o conteúdo acerca da geografia amazônica, mas desenvolve-se, também, habilidades importantes de escrita, como as sugeridas na metodologia deste trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo educacional não se configura como um conceito pronto e acabado, mas tal como a linguagem se modifica, se aperfeiçoa e evolui constantemente. Por esta razão, as disciplinas escolares encontram-se cada vez mais integradas e perderam o caráter individual

que reduzia os processos de aprendizagem a conteúdos compartimentados, sem relação entre si. Desse modo, a leitura deve ser explorada em todas as disciplinas, tal como a matemática pode ser trabalhada em geografia, através da análise de mapas e gráficos, a geografia pode ser trabalhada em história, a partir da mudança e transformação de espaços que impactam na organização de uma sociedade, e assim por diante. Todos os saberes são significativos, mas nem sempre foram acessíveis a todos. Quando se passou a encará-los como elementos fundamentais e integrantes da identidade do sujeito, percebeu-se a importância de desconstruir antigos dogmas e práticas excludentes, que deixavam alguns atores à margem do processo de ensino.

Portanto, nos propusemos a desenvolver os saberes acerca do lugar onde se nasceu e viveu, bem como sua influência, coletiva e individual, sobre os costumes do próprio povo, considerando que não é mais possível conceber um ensino dissociado do que é significativo para os protagonistas do processo educacional.

Por fim, esta pesquisa deve possibilitar ao participante a competência de identificar-se com o lugar em questão, sua importância para a história do país e as disputas que ainda instiga no âmbito da política nacional e internacional, conceituando e reconhecendo lugares do qual faz parte, bem como valorizando a cultura oriunda do ambiente amazônico, a partir da qual se desenvolverá a consciência necessária para perceber sua importância.

4. CONCLUSÃO

Sendo o lugar parte indissociável da identidade da pessoa humana, construída a partir da linguagem, é inegável a necessidade de desenvolver e estimular métodos que melhor auxiliem o homem quanto à compreensão do pertencimento geográfico e seus impactos na vida de cada indivíduo, visto que seus temores, crenças e tudo que o sustenta no espaço a que pertence está arraigado nos simbolismos do lugar onde nasceu, cresceu e viveu (ou ainda vive).

No que tange ao lugar amazônico, objeto de análise deste trabalho, o peso de sua importância é ainda maior, uma vez que é da floresta que o sujeito retira, ainda, insumos que garantem sua subsistência, é a floresta que representa, nesta região, alento econômico para muitas famílias que vivem do que ela oferece, de modo que o homem amazônico acaba, fatalmente, confundindo-se com o lugar, sobretudo quando não conhece outro modo de viver que não este, herdado de seus ancestrais índios e/ou nordestinos.

Em todas estas questões reside a relevância de fomentar novos olhares para tais questões, não com o intuito de convidar o povo amazônico a uma nova vida, pois para ele já é o bastante ser quem é, mas para que encontre também significado em sua existência ao mesmo tempo que perceba a importância de preservar seu meio, garantia de vida também para gerações vindouras.

5. REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz N. **Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira**. Revista estudos avançados 16 (45), 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/240971918_Bases_para_o_estudo_dos_ecossistemas_da_Amazonia_brasileira/link/567b084708ae1e63f1df83e8/download. Acesso em: 31 mai. 2019.

ACRE. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Cultural político: memórias, identidades e territorialidade**. ZEE/AC, fase II, escala 1:250.000 / Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre. - Rio Branco: SEMA Acre, 2010.

A SELVA. Direção: Márcio Souza. Produção: L.M. Produções Cinematográficas Ltda. Intérpretes: Rui Gomes, (Alberto) Ana Maria Silva (D. Iaiá), Farias de Carvalho (Juca Tristão), Moacir Bezerra (Agostinho), Leon Manichander (Firmino), Pedro Amorim (Guerreiro), Expedito Teodoro (Balbino), Guanabara de Araujo (J. B. Aragão), Maranhão (Tiago), Jamaci Bentes (Macedo). Roteiro: Márcio Souza. Rio de Janeiro. Videocassete, (80min) eastman color, 35mm.

BAUMAN, Z. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchii/ZygmuntBauman. Rio de Janeiro: Zahar. 2005.

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 40 ed. São Paulo: Cultrix, 2003.

COUSIN, C. S. **Pertencimento ao lugar e a formação de educadores ambientais**: um diálogo necessário. In: EPEA – Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 7, 2013, Rio Claro – SP. **Anais...** 2013. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0130-1.pdf. Acesso em: 06 de dez. 2019.

CUNHA, Euclides da. **Um paraíso perdido: reunião de ensaios amazônicos**. Seleção e coordenação de Hildon Rocha. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2000. (Coleção Brasil 500 anos)

_____. **Preâmbulo**. In: RANGEL, Alberto. **Inferno verde** 5ª ed. Manaus: Valer / Governo do Estado do Amazonas, 2001

FARIAS, Cleilton Sampaio; SILVA, Silvio Simione da. As fronteiras da fronteira e a expressão da multitransterritorialidade acreana. **Entre-Lugar**, Dourados, MS, ano 5, n.7, 1. semestre de 2014.

GOUVEIA, Fernanda Paixão. **A expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no território brasileiro: entre o local e o nacional**. Espaço e Economia - Revista brasileira de geografia econômica, 2016 Ano V, Número 9

HAESBAERT, Rogério. **Des-territorialização e Identidade: a rede “gaúcha” no Nordeste**. Niterói: EdUFF, 1997.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva, Guaracira Lopes Louro-11. ed. -Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

LEITE, A. F. **O Lugar: Duas Acepções Geográficas**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, 21, p. 9-20, 1998.

MONDARDO, Marcos. Transterritorialidade e antropofagia: territorialidades de trânsito numa perspectiva brasileiro-latino-americana. **GEOgraphia**. Vol. 12, No. 24 (2010).

PAIVA, Marco Aurélio Coelho de. **O sertão amazônico: o inferno de Alberto Rangel** - Sociologias, Porto Alegre, ano 13, no 26, jan./abr. 2011, p. 332-362 334

RANGEL, Alberto. **Inferno Verde**. 5ª ed. Manaus: Valer / Governo do Estado do Amazonas, 2001

POTYGUARA, José. **Terra Caída**. Ed. Fundação Cultural. 1998.

RIZZON, Gisele. **A sala de aula sob o olhar do construtivismo piagetiano: perspectivas e implicações**. Maio 2010, Caxias do Sul, RS. ISSN 2177 644x

STANISKI, Adelita; KUNDLATSCH, Cesar Augusto; PIREHOWSKI, Dariane. O conceito de lugar e suas diferentes abordagens. **Perspectiva geográfica**. UNIOESTE V.9, N.11 2014.

SOUZA, Edevaldo Aparecido; PEDON, Nelson Rodrigo. Território e identidade. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas Três Lagoas - MS**, V 1 – n.º6 - ano 4, Novembro de 2007.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem**. 9ª edição. Ed. ADUFAC. Rio Branco, 2013.

TUAN, Y. -F. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.



SOCIEDADE E NATUREZA: A GEODIVERSIDADE E A DINÂMICA DOS CONFLITOS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR - ACRE – BRASIL

Frank de Oliveira Arcos^{1*}, Alexsande de Oliveira Franco^{2*}
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8801-2940>; <https://orcid.org/0000-0001-5416-5247>

¹ Professor *M.sc.*, Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, doutorando em Geografia - Universidade Estadual de Ponta Grossa. *frankarcos@gmail.com

² Professor Dr. Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre. *
aofrancoufac@hotmail.com

Recebido em: 10/04/2020. Aceito em: 09/05/2020. Publicado em: 22/06/2020
DOI:

RESUMO

A região amazônica passou por diferentes fases de ocupação e transformação da paisagem natural. Essa dinâmica ocorre até os dias de hoje inclusive sobre o patrimônio natural geológico e geomorfológico. Para o domínio amazônico, a Geodiversidade está disposta entre os elementos do meio físico natural, identificado nos arenitos, rochas sieníticas entre sedimentos de origem no Cretáceo. O presente artigo tem o objetivo apresentar a Geodiversidade do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) e a dinâmica dos conflitos territoriais internos e do entorno. O PNSD está situado no oeste do Estado do Acre na fronteira com o Peru e cordilheira do Andes, com importante patrimônio natural com relevante potencial Geoturístico dado à paisagem e os elementos resultantes da modelação do relevo esculpado no tempo geológico e na atividade tectônica local, singular do oeste acreano, no bioma Amazônico.

Palavras-chave: Serra do Divisor; Geodiversidade; Geoturismo; Conflitos; Parque Nacional.

SOCIETY AND NATURE: THE GEODIVERSITY AND THE DYNAMICS OF CONFLICTS IN THE NATIONAL PARK OF SERRA DO DIVISOR - ACRE - BRAZIL

ABSTRACT

The Amazon region has undergone different phases of occupation and transformation of the natural landscape. These dynamics occurs even today on the geological and geomorphological natural heritage. For the Amazonian domain, Geodiversity is disposed among the elements of the natural physical environment, identified in the sandstones, sienitic rocks between sediments of Cretaceous origin. The present article aims to present the Geodiversity of Serra do Divisor National Park (PNSD) and the dynamics of internal territorial conflicts and the environment. The PNSD is located in the western part of the state of Acre on the border with Peru and the Andes, with important natural heritage with relevant geotourism potential given to the landscape and the elements resulting from the modeling of the relief sculpted in the geological time and in the local, unique tectonic activity of the western Acre, in the Amazonian biome.

Keywords: Serra do Divisor; Geodiversity; Geotourism; Conflicts; National park

SOCIEDAD Y NATURALEZA: LA GEODIVERSIDAD Y LA DINÁMICA DE LOS CONFLICTOS EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DEL DIVISOR - ACRE - BRASIL

RESUMEN

La región amazónica pasó por diferentes fases de ocupación y transformación del paisaje natural. Esta dinámica ocurre hasta los días de hoy incluso sobre el patrimonio natural geológico y geomorfológico. Para el dominio amazónico la Geodiversidad está dispuesta entre los elementos del medio físico natural, identificado en los arenitos, rocas sieníticas entre sedimentos de origen en el Cretáceo. El presente artículo tiene el objetivo de presentar la Geodiversidad del Parque Nacional de la Sierra del Divisor (PNSD) y la dinámica de los conflictos territoriales internos y del entorno. El PNSD está situado en el oeste del Estado de Acre en la frontera con Perú y cordillera de los Andes, con importante patrimonio natural con relevante potencial Geoturístico dado al paisaje y los elementos resultantes de la modelación del relieve esculturado en el tiempo geológico y en la actividad tectónica local, singular del oeste acreano, en el bioma Amazónico.

Palabras clave: Serra do Divisor; geodiversidad; geoturismo; conflictos; Parque Nacional.

1. INTRODUÇÃO

A Geodiversidade no Brasil está diretamente ligada aos aspectos da geoconservação do patrimônio natural geológico e geomorfológico para cada domínio morfoclimático. Para o domínio Amazônico, a Geodiversidade dos elementos naturais observados na geologia e geomorfologia identificadas se particulariza pela ocorrência dentro do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) no oeste do Acre, limítrofe ao Peru e cordilheira andina.

Dentro desse contexto, a Geodiversidade se conecta a geoconservação que está ligada à prática do geoturismo com foco na valorização e proteção do patrimônio natural. De acordo com Veiga (2002), a Geodiversidade expressa as particularidades do meio físico natural, abrangendo rochas, relevo, clima, solos, águas subterrâneas e superficiais. Para CPRM (2006), a Geodiversidade é o estudo da natureza abiótica (meio físico), constituída por uma variedade de ambientes, composição, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais. Seguindo a mesma direção, Galopim de Carvalho (2007) define a Geodiversidade, sendo o conjunto das rochas, dos minerais e das suas expressões no subsolo e nas paisagens.

No conjunto da Geodiversidade está contido o geoturismo, uma importante ferramenta para o fomento do conhecimento sobre o patrimônio natural elaborado pelos agentes endógenos e exógenos dentro do tempo geológico e geomorfológico, onde, para Moreira (2014), o geoturismo é um novo segmento de turismo em áreas naturais, realizado por pessoas que têm o interesse em conhecer mais os aspectos geológicos e geomorfológicos de um determinado local.

De acordo com Dowling (2009), o geoturismo consiste em uma prática de turismo sustentável, na apreciação das feições naturais do substrato do planeta Terra, fomentando ao público a compreensão cultural, ambiental e a percepção da necessidade de conservação destas feições.

O PNSD é uma área que apresenta boa potencialidade para empreendimentos geoturísticos, dada a incidência de numerosos atrativos naturais (cânions, cachoeiras, corredeiras, piscinas naturais, cavernas, mirantes etc.), além de terrenos favoráveis à implantação de um geoparque, a despeito de se tratar de uma região virtualmente despovoada (ADAMY, 2015). A descrição do autor citado reforça os elementos da Geodiversidade e de seus aspectos no interior do PNSD onde, os atrativos mencionados apenas podem ser identificados no oeste acreano, demonstrando assim o potencial do geoturismo no Acre.

Nesse contexto, Veras (2014) destaca que ao aplicar a visão geográfica na interpretação das características da paisagem, em seu aspecto geológico e geomorfológico é fundamental para identificar potencialidades para o geoturismo, ofuscado pelo desconhecimento dos gestores e comunidade. Destacado como possibilidades de integração a outros produtos turísticos, em seu uso econômico, científico e pedagógico.

É relevante mencionar que paralelo a essa rica Geodiversidade e potencialidade geoturística na Amazônia inserem-se as comunidades locais, como ribeirinhos, seringueiros, extrativistas, indígenas, além de agricultores e pecuaristas no interior e entorno do Parque Nacional da Serra do Divisor - PNSD.

Na área do PNSD ocorrem conflitos territoriais entre a gestão do Parque e os respectivos atores sociais locais. Isso ocorre, pois a área é um parque nacional que em seu plano de manejo realizado no final da década de 1998 previa inicialmente a preservação dos recursos naturais e a não ocupação antrópica no interior do parque. No entanto, muito antes da idealização do PNSD como unidade de conservação, em alguns locais se identificou a existência de comunidades, instaladas no interior, às margens dos rios e igarapés, isoladas e muitos dos moradores do parque ainda vivem das pequenas culturas de subsistências: da pesca e do extrativismo, embora incipiente.

Destarte, este trabalho tem como objetivo apresentar a Geodiversidade do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) e a dinâmica dos conflitos territoriais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram realizadas algumas etapas: 1) definição da área tendo como objeto de estudo o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD); 2) Levantamento do material bibliográfico; 3) aquisição e montagem do banco de dados digital cartográfico do PNSD; 4) definição da categoria temática Geodiversidade e Geoturismo no âmbito dos conflitos territoriais; 5) elaboração do presente artigo.

a. Parques Nacionais

Essa categoria possibilita interação entre visitante e natureza, no entanto, são vedadas modificações no ambiente natural e interferência humana. Há nessas áreas, a possibilidade de atividades diversas desde que monitoradas, segundo a Lei n. 9.985 que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC na década de 2000) que apresentam como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, atividades de educação, interpretação ambiental, de recreação e de turismo.

O primeiro parque criado no Brasil foi o Parque Nacional de Itatiaia, pelo decreto nº1713 de 14/06/1937, entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Atualmente, no Brasil encontram-se aproximadamente 72 parques nacionais, distribuídos em todas as regiões e em diferentes biomas. Na Amazônia temos cerca de 20, no estado do Acre encontra-se apenas um parque nacional, o PNSD. Essa Unidade de Conservação possui características peculiares relacionadas à riqueza ambiental de uso indireto baseada na preservação estrita dos recursos naturais.

b. Meio Físico Natural do Oeste Acreano

O Acre, sem dúvida, se destaca pela presença de localidades fossilíferas disseminadas, a grosso modo, por todo seu território associadas em grande parte à Formação Solimões, mas também a depósitos desde o Cretáceo (como dentes de tubarões encontrados na Serra do Moa) (RANCY, 2000); (RANCY, 2000; CAMPBELL, et al., 2001; SANTOS et al., 1991).

A história geológica da Bacia do Acre envolve primeiramente a deposição de sedimentos na borda de um cráton situado a leste, formando uma bacia marginal, aberta desde o Paleozoico, resultando em sedimentos continentais muito intemperizados, intercalados a sedimentos marinhos (ACRE, 2010).

No oeste acreano situa-se o “Planalto Residual da Serra do Divisor ocorrendo as Serras do Jaquirana, do Moa, do Juruá-Mirim e do Rio Branco, compreendendo as maiores altitudes da Amazônia Ocidental (entre 270 e 750 m)” (CAVALCANTE, 2006, p.14-15).

Essa área é uma das mais ricas da região amazônica, tanto com relação à biodiversidade, quanto faunística e florística.

c. Comunidades locais

As comunidades locais na região são diversificadas e numerosas, no local isso não é diferente, encontram-se:

- a) Ribeirinhos, as margens dos rios, com atividades relacionadas a pesca e agricultura de subsistência e pequenas criações;
- b) Seringueiros e extrativistas, que vivem da coleta no interior da floresta, da caça e da agricultura de subsistência e pequenas criações;
- c) Indígenas, no interior da floresta, população abrangente que vivem especialmente da caça e pesca;
- d) Agricultores que sobrevivem da agricultura e do excedente da produção que é comercializada nos centros urbanos e, criam pequenos e médios animais.
- e) e, Pecuaristas que criam animais de grande porte e possuem extensas áreas de terras. Estes contribuem diretamente com os maiores impactos ambientais e degradação do meio natural, não somente em áreas ambientalmente protegidas.

As comunidades mencionadas possuem particularidades em seus respectivos modos de vida tanto as que se encontram no interior quanto no entorno do PNSD. Ribeirinhos, seringueiros e indígenas possuem maior harmonia com o meio. Por outro lado, o processo de ocupação antrópica vem desde antes da criação do PNSD de certa forma acelerou a dinâmica do uso e ocupação do solo na área. Os pecuaristas são os que desenvolvem atividades mais impactantes no local em função da necessidade de grandes áreas de pastagem. Isso tem trazido conflitos entre os moradores locais e os gestores da área.

Não podemos deixar de destacar a ação de invasores que acessam a área do PNSD via estradas clandestinas, rios e igarapés. Essa ação visa o corte e retirada de madeira de altíssimo

valor comercial, como o cedro, cerejeira, castanheiras e mogno, deixando marcas pontuais no interior do parque com os registros da devastação, com resultado o desmatamento.

d. Localização do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD)

O PNSD localiza-se a oeste no Estado do Acre (Figura 1). Foi criado pelo decreto nº 97.839 de 16 de junho de 1989 e encontra-se distante aproximadamente 70 km do centro urbano mais próximo. “A área do parque abrange terras dos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo, municípios que fazem parte da microrregião de Cruzeiro do Sul. O PNSD ainda faz fronteira com o Peru em toda sua porção ocidental” (LIRA, 2015 p.143).

O Parque Nacional da Serra do Divisor possui superfície de 843.012,28 hectares. Seu nome originou-se de uma importante característica geomorfológica que existe na área, a região *divortium aquarum* (divisor de águas) das bacias hidrográficas do Médio Vale do Rio Ucayali, no Peru e do Alto Vale do Rio Juruá, Acre/Brasil (Associação SOS Amazônia **et al.**, 1998).

e. Procedimentos Operacionais

A área de estudo foi escolhida a partir de critérios que contemplam os elementos que compõem o patrimônio natural existente no Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) no contexto geológico-geomorfológico e geoturístico no estado do Acre.

O material bibliográfico da literatura nacional, regional e local que contém informações sobre a Geodiversidade e o patrimônio natural do PNSD foi selecionado no RADAMBRASIL, folha SB/SC.18 Javari/Contamana; dados do Zoneamento ecológico-econômico do Acre/ZEE e, boletins da EMBRAPA sobre a evolução da paisagem no Acre. Os dados digitais em formato *shapefile* sobre a localização e delimitação do PNSD foram obtidos junto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Com as imagens do satélite LANDSAT 7 que foram extraídas do site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), órbita/ponto (5/65; 5/66; 5/67; 6/65 e 6/66) do sensor TM (*Thematic Mapper*) se produziu um mosaico que contempla o Vale do Juruá e os limites do PNSD.

Utilizamos também alguns dados do ZEE contendo a rede hidrográfica e delimitação política dos municípios inseridos na área do parque. Com base nos dados selecionados, foi possível organizar e elaborar em ambiente SIG e, com o suporte do *software* de

geoprocessamento *ArcGIS* versão 10.3, desenvolvido pela ESRI (*Environmental Systems Research Institute*) o mapa das características do patrimônio natural geológico, geomorfológico e de uso e ocupação fundiária do PNSD que será apresentado no item resultados e discussões desse artigo.

A categoria temática Geoturismo foi eleita por ter maior relação na expressão do patrimônio natural e da Geodiversidade geológica e geomorfológica de inúmeras áreas no território brasileiro. Para o caso do PNSD no estado do Acre ela se torna importante por ter expressão dentro do contexto turístico regional, uma vez, identificadas as características da geologia e geomorfologia do Parque Nacional da Serra do Divisor.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

a. Características da Geodiversidade do PNSD

No Acre, encontram-se três regiões geologicamente distintas: a área das serras Rio Branco, Juruá-Mirim, Moa e Jaquirana, que constituem, regionalmente, o Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor, as quais são formadas principalmente por sedimentos do Cretáceo e pequenas ocorrências do Pré-Cambriano e do Paleozoico; e as áreas com relevo mais suave, distribuídas na maior parte do Estado e representadas por sedimentos das formações Ramon e Solimões, e a terceira - áreas aluviais formadas pelos terraços fluviais e áreas aluvionares (ACRE, 2000).

Na Serra do Divisor, noroeste do Acre, a zonação altitudinal e pedológica é básica para o entendimento das diferentes formações florestais ocorrentes. Na classificação Köppen, é uma área com clima do tipo A (clima tropical chuvoso), dos subtipos Am (monção – com uma estação seca curta, mas com precipitação elevada suficiente para manter as florestas tropicais) e Af (floresta – com altas temperaturas, muita chuva e amplitude térmica dos meses mais quentes e mais frios, menor que 5°C). Esta região constitui uma primeira barreira geográfica para as massas de vapor d'água vindas do leste amazônico, atingindo cerca de 700 metros de altitude no território brasileiro, em condições favoráveis às formações de florestas nebulares (*cloud forest*). Tais ambientes, conhecidos na região oriental da Cordilheira Andina Amazônica como “bosques de ceja” ou “ceja andina”, ocupam uma faixa altitudinal aproximada entre 600 a 2.000 metros, caracterizadas por uma grande variedade de epífitas (destacando a família das *Bromeliaceae*), líquens, musgos e espécies arbóreas de menor porte e com dossel aberto.

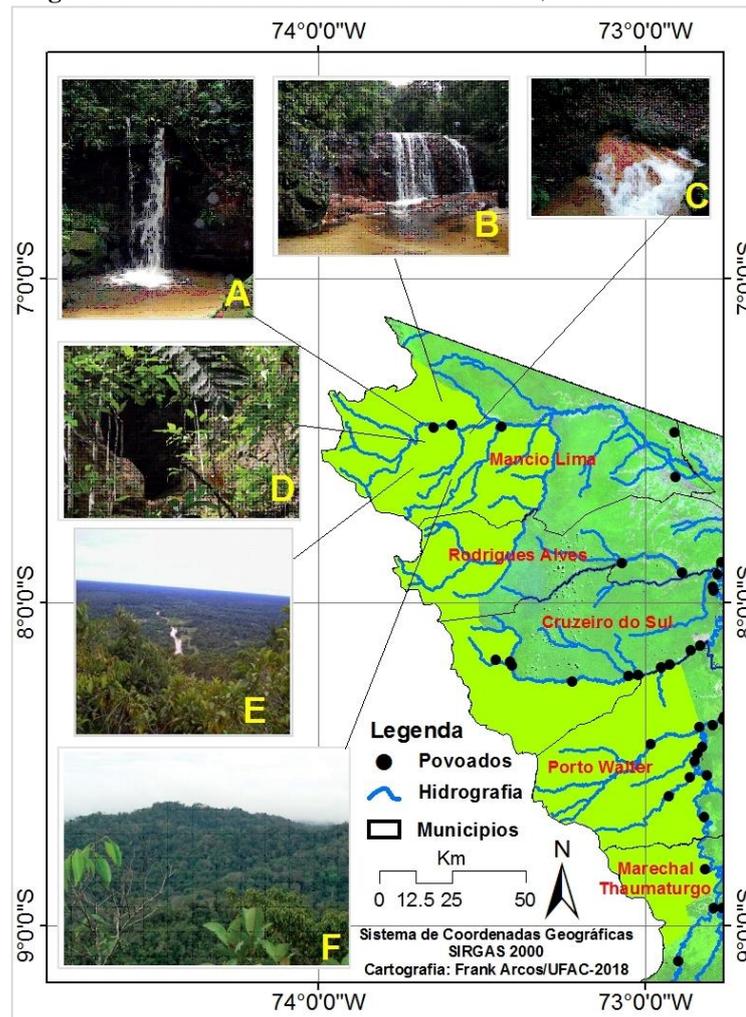
No Brasil, as evoluções das paisagens em escala espaço-temporal imprimem aos lugares marcas próprias de sua intrínseca Geodiversidade no contexto do geoturismo e, dos elementos característicos da geologia e geomorfologia de cada região, que, nesse caso, enfatizamos o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) no Acre, sudoeste da Amazônia brasileira. No estado do Acre, “desenvolve-se um conjunto serrano bastante movimentado por eventos tectônicos, com diferenças de cotas superiores a 600 metros, denominado serra do Divisor. Essa serra contempla numerosos sítios de real interesse para a introdução do ecoturismo” (ADAMY, 2015b, p. 270).

Os elementos característicos da geologia no PNSD têm intrínseca especificidade no contexto evolutivo da paisagem, ocorrendo em sinergia aos processos resultantes da atividade tectônica nos Andes peruanos que, com isso, podem-se identificar na área do parque algumas cachoeiras, grutas e afloramentos rochosos que existem somente nesta parte do Acre. Aliás, é nessa microrregião denominada vale do Juruá que se encontram as maiores altitudes do Estado e, outra microrregião, o vale do Acre, tem altitudes estimadas em 300 metros.

Quanto aos aspectos da geomorfologia da área do PNSD, o relevo bastante movimentado que se apresenta em colinas formando vales onde o controle estrutural orienta os rios e igarapés, que correm sobre rochas metamórficas e sedimentares. Muitos desses rios apresentam coloração escura decorrente do contato e das ações físico-químicas da água na rocha.

A paisagem acreana é fruto de profundas modificações no tempo geológico que estão presentes por todo Acre, em especial, os elementos da Geodiversidade natural no contexto geológico-geomorfológico, onde, destacamos (Figura 1) elaborada com base em Adamy (2015) a Cachoeira do ar-condicionado (A) sobre os arenitos da formação Moa, que entre as demais existentes na área é uma das mais procuradas por visitantes; (B) sobre rochas sieníticas, a cachoeira Formosa no leito do rio Anil; (C) Buraco da Central, furo de uma sondagem realizada pela Petrobrás que alcançou o lençol freático e, a água jorra ininterruptamente dentro do Parque Nacional da Serra do Divisor.

Figura 1: Elementos da Geodiversidade/ PNSD, Acre/Brasil.



Fonte: ACRE/ZEE (2010); Adamy (2015); Lira (2015). Org. pelos autores (2018).

Na imagem (D) uma pequena gruta localizada nos arenitos da formação Moa que merece estudos espeleológicos; (E) Vale do rio Moa e sua planície de inundação que na cheias dos rios na Amazônia chega ao interior da floresta; (F) Conjunto de colinas em meio a sedimentos do cretáceo no Parque Nacional da Serra do Divisor (ADAMY, 2015 p. 164-165 e 167) que, representam as características principais e positivas voltadas para a dinamização do geoturismo no PNSD.

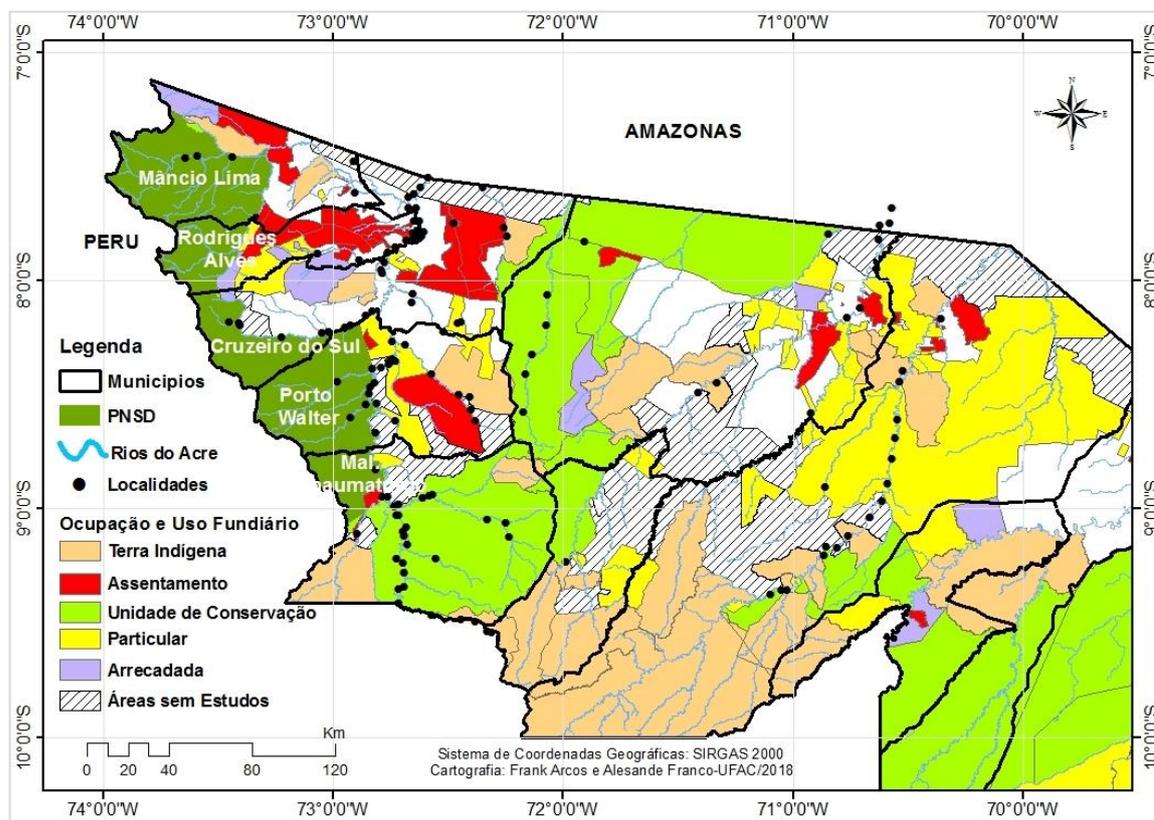
O conjunto que engloba o bordo oriental da Serra da Jaquirana denominada localmente de “Pé da Serra”, o conhecido Igarapé do Amor e a trilha Anil até a altura da Cachoeira do Pedernal. Esta área foi considerada a mais bela em termos de beleza cênica, sendo possível observar o *canyon* formado pelo rio Moa (E) ao entrar na Serra da Jaquirana, com seus paredões rochosos, e a caminhada até o topo do Morro Queimado (duração de 3 horas), que oferece uma vista panorâmica do Parque (Associação SOS Amazônia et al., 1998).

A Geodiversidade, nesse sentido, é demonstrada pelas inúmeras riquezas geológicas, geomorfológicas e fitogeográficas do PNSD. Aliado a essa rica Geodiversidade registram-se conflitos territoriais no local.

b. Conflitos territoriais no PNSD

A distribuição do povoado nas adjacências e até no interior do PNSD é diversificado (Figura 2). Os povoados locais são distribuídos ao longo do curso dos rios que possuem importância vital para as pessoas. Os cursos de água dessa microrregião são drenados pelo rio Juruá importante afluente da bacia do Amazonas.

Figura 2: Mapa da Ocupação e Uso Fundiário no Acre e entorno do PNSD.



Fonte: ACRE/ZEE (Base digital - 2000 e 2010). Org. pelos autores (2018).

No cartograma a seguir, é possível também observar o mosaico do uso e ocupação presente no local como, terras indígenas, assentamentos e outros elementos constituintes da relação fundiária no interior e entorno do PNSD.

Independente da forma de uso e ocupação do solo, o PNSD também sofre intensa pressão do entorno devido à ascensão de áreas de fazendas de criação de gado e dos

assentamentos que dizem respeito ao desmatamento, a supressão de Áreas de Preservação Permanentes (APP's), assoreamento de rios e igarapés, bem como, a redução da fauna e flora. Em grande parte das vezes outros problemas recorrentes são observados à sobreposição de áreas no interior do parque o que traz em pauta questões referentes à gestão da unidade no contexto da intensificação dos conflitos fundiários pela posse da terra no oeste acreano.

Outros fatores que trazem conflitos são: o tráfico de drogas no local em função da área de fronteira e a ação de invasores. Ambos acessam a área do PNSD via estradas clandestinas, rios e igarapés. A ação dos traficantes ocorre com frequência em função da dificuldade em fiscalizar a área devido a sua extensão.

A ação de madeireiros peruanos e brasileiros visa o corte e retirada de madeira de Lei com altíssimo valor comercial. Essa ação deixa um lastro de destruição e insegurança para as comunidades locais devido à falta de fiscalização pelo poder público.

Em Parques Nacionais como o PNSD não se permite a atividade antrópica no seu interior, porém, conforme exposto anteriormente e constatado no inventário do plano de manejo já existiam povoados no Parque, muito embora, esses atores sociais não foram retirados da área e, atualmente convivem em harmonia com a diversidade local de forma que, seu cotidiano não oferece maiores riscos à sustentabilidade sócio ambiental da área.

É possível observar que para o PNSD os efeitos diretos estão ligados à conservação e manutenção dos elementos naturais e das ações voltadas para a proteção do modo de vida de comunidades inseridas em áreas protegidas e, de uso sustentável. Essa relação com a sustentabilidade cria práticas que visam beneficiar atores locais buscando associar a atividade econômica, distribuição de renda e valorização do meio físico com sustentabilidade.

c. As potencialidades Geoturísticas do PNSD

O geoturismo pode promover a geoconservação, bem como, esta última pode promover o geoturismo, pois ao proporcionar aos turistas uma visão mais científica do que contemplativa da paisagem, o geoturismo acaba por possibilitar a promoção da geoconservação e esta, por sua vez, é ferramenta indispensável na conservação da Geodiversidade mundial, seja ela representada por geossítios ou pelo patrimônio geológico (BENTO; RODRIGUES, 2010a).

No contexto do geoturismo todas as ações devem se coligar as bases do desenvolvimento sustentável. A sustentabilidade ambiental deve ser priorizada, pois, nessa perspectiva ocorrerá diretamente a valoração dos atributos físicos e, de produtos e serviços que

podem ser criados pelas comunidades locais e, isso vem a propiciar trabalho e geração de renda, de forma que garanta a sustentabilidade ambiental, cultural e socioeconômica.

Um dos pontos de primordial importância é a coparticipação dos atores sociais locais, que vêm, com a possibilidade de ferramentas e o “uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental e na política ambiental, como os mecanismos de Compensações por Serviços Ambientais - CSA” (RANDO; BROSE; ARCOS, 2013, p.1), sendo atuantes na promoção da diminuição de desmatamento, proteção da biodiversidade, elementos da geologia e da geomorfologia como patrimônio natural no âmbito do geoturismo no PNSD em toda sua amplitude.

Moreira (2014) argumenta que alguns impactos positivos do geoturismo relacionados à conservação do patrimônio geológico, à geração de empregos diretos e indiretos e à compreensão do ambiente através de uma educação geológica e ambiental dos visitantes, gerando um aumento da consciência da população local e dos turistas quanto ao patrimônio geológico. Já como impactos negativos podem ser citados os danos aos sítios geológicos, decorrentes da utilização excessiva e/ou incorreta, a coleta de *souvenirs*, vandalismo e remoção ilegal de itens como fósseis e minerais. Além disso, a geração de benefícios econômicos pode ser limitada se a maioria das pessoas empregadas não for da comunidade local.

Como ponto positivo, o PNSD tem todas as características para o Geoturismo, pois, apresenta elementos naturais de ordem geológica que apenas podem ser observados devido à proximidade com os Andes e, da ação resultante de uma tectônica muito influente na região acreana, no entanto, Bento e Rodrigues (2013b) afirmam que o geoturismo e geoconservação podem também ser tomados como indutores do desenvolvimento econômico local, propiciando a gestão e utilização da Geodiversidade, desde que realizada de forma planejada e sustentável.

O PNSD é uma área estratégica para o geoturismo na região amazônica, uma vez, que contemplada ações fomentadoras que visem a capacitação dos atores locais que vivem no interior do parque. Tal ação proporcionará melhorias na qualidade de vida e, incremento nas condições de manutenção e conservação dos elementos bióticos e abióticos que podem por sua vez atribuir valor ao patrimônio natural existente na área.

Com a relevância do parque para o geoturismo como caráter educativo e científico também deve ser levado em consideração à educação que, voltada à conservação do meio natural de certa forma minimizará muitos impactos no parque, por exemplo, a proteção das trilhas de acesso, da subtração de material e contrabando de madeira e o desmatamento.

Atualmente, um projeto para extinção do PNSD e transformá-lo em uma APA, está em andamento, com intuito de abrir uma BR para ligar a cidade de Cruzeiro de Sul (Acre, Brasil) a Pucallpa (Peru). A viabilidade da integração entre os dois países, sobretudo, entre as duas regiões, através de um projeto de Lei esbarra-se na legislação presente representada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Silva-Macher e Farrell (2017) destacam que a construção de modais de transporte no contexto atual da economia política, que prioriza a renda em dinheiro sobre a conservação, provavelmente terá consequências negativas substanciais para a conservação da floresta no Peru e no Brasil e para os meios de subsistência locais em toda a região.

Nesse sentido, com esse artigo queremos de fato levar ao conhecimento da comunidade científica os diversos problemas de ordem ambiental e social que podem surgir com a projeção empírica da referida estrada de ligação na Pan-amazônia. Os valores dentro do contexto da geoconservação ambiental fomentam de forma proativa a manutenção dos geosítios, esculturados durante o tempo geológico na região do oeste acreano. Tais geosítios devem ser preservados e mantidos para que as populações tradicionais que ocupam o interior do PNSD possam usufruir e, se beneficiar com os novos projetos da atividade voltada para o geoturismo regional local.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é rico em paisagens naturais e tem uma Geodiversidade geológica e geomorfológica muito diversificada em todas as suas regiões. Na região Amazônica é possível citar os elementos encontrados no oeste do Acre no interior do Parque Nacional da Serra do Divisor com belas cachoeiras, pequenas grutas, enormes vales fluviais e uma rede hidrográfica que permite o acesso a localidades no PNSD.

No caso do Estado Acre, algumas áreas detentoras de um patrimônio natural específico e, que as estruturas se divergem quando consideramos a sua fase evolutiva no tempo geológico sob o ponto de vista de seu embasamento e diferenças litológicas que algumas ocorrem em apenas um determinado local no estado. Algumas dessas áreas, em especial, PNSD possuem questões de conflitos entre comunidades e gestores.

Os conflitos mencionados são referentes às invasões, tráfico de drogas, retirada ilegal de madeira, potencial exploração de combustíveis fósseis, abertura de estradas e ainda as formas de uso e ocupação da terra no entorno do parque.

Como forma de amenizar conflitos, o turismo pode ser uma forma de equacionar tais problemas, desde que valorize não apenas o segmento flora e fauna, mas também os elementos da geologia e geomorfologia existentes, dando apoio a geoconservação e valorização do patrimônio natural.

Para que a atividade dentro do PNSD, como o geoturismo ocorra de forma eficiente e sem impactos ambientais, é necessário planejamento e organização. Parece-nos que os termos Geodiversidade, geoturismo e geoconservação, precisam ser difundidos dentro dos planos governamentais municipais, estaduais e federais em áreas que possuem atrativos para tais elementos.

No caso específico do PNSD, os atrativos mencionados são encontrados no local, precisando apenas incremento na organização e efetivação do local, de acordo com Moreira (2014) para o planejamento é importante que sejam realizadas as seguintes fases: inventário dos pontos de interesse, definições de objetivos e metas, desenvolvimento de ações, gerenciamento, avaliação e monitoramento.

5. REFERÊNCIAS

ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento ecológico-econômico: aspectos socioeconômicos e ocupação territorial – documento final. Fase I.** Rio Branco: SECTMA, 2000.

ACRE. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Livro temático II: recursos naturais I - geologia, geomorfologia e solos do Acre.** Programa Estadual de Zoneamento ecológico-econômico do Acre - Fase II - Escala 1:250.000. – Rio Branco: SEMA: Acre, 2010.104 p.

ADAMY, A. Geodiversidade do estado do Acre. Porto Velho: CPRM, 2015a, 321p.

ADAMY, A. Geoglifos de Rondônia: vestígios do passado (2016b). Anais. Disponível em: <<http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/17371>>. Acesso em: 06/12/2017.

ANDRADE, M. M. N. de; ANDRADE, M. N. de; CARNEIRO, D. de S. (2017): Geodiversidade e geoturismo urbano: estudo de caso em Santarém (PA). **Revista Turydes: Turismo y Desarrollo**, n. 22 (jun2017). Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/turydes/22/geoturismo-santarem.html>. Acesso em: 06 dez. 2017.

Associação SOS Amazônia; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; The Nature Conservancy. **Plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre – Brasil.** Rio Branco, Acre: SOS Amazônia, 1998.

BENTO, L. C. M; RODRIGUES, S. C. O geoturismo como instrumento em prol da divulgação, valorização e conservação do patrimônio natural abiótico – uma reflexão teórica. Campinas, SeTur/SBE. **Turismo e Paisagens Cársticas**, 3 (2), 2010a. Disponível em: http://www.sbe.com.br/ptpc/tpc_v3_n2_055-65.pdf. Acesso em: 21.nov.2017.

BENTO, L. C. M; RODRIGUES, S. C. Geoturismo em Unidades de Conservação: uma nova tendência ou uma necessidade real? **Revista do Departamento de Geografia–USP**: São Paulo-SP, v.25, p.77-97, 2013b. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/75175/78723>. Acesso em: 22.nov.2017.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL**. Folhas SB/SC. 18 Javari/Contamana; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977.

BRASIL. **Lei n. 9.985**, de 16 de julho de 2000. Regulamenta o artigo 225, Parágrafo 1 incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: 2000.

BRILHA, J; PEREIRA, D; PEREIRA, P. **Geodiversidade: valores e usos**. Braga: Universidade do Minho, 2008.

CAMPBELL, K. E.; HEIZLER, M.; FRAILEY, C. D.; ROMERO-PITTMAN, L; PROTERO, D. R. Upper Cenozoic chronostratigraphy of the southwestern Amazon Basin. **Geology**. v. 29 (7) p. 595-598, 2001.

CAVALCANTE, L. M. **Aspectos geológicos do estado do Acre e implicações na evolução da paisagem**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2006.

CPRM. Mapa Geodiversidade do Brasil. Escala 1:2.500.000. In: **Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro**. Rio de Janeiro: CPRM, 2006. 264 p.: il.: 28 cm. (Cap. III, Origem das paisagens, p. 33).

DOWLING R. Geotourism's contribution to Local and Regional Development. In: NETO DE CARVALHO, C; RODRIGUES J. C. Eds. 2009. **Geoturismo & Desenvolvimento Local**. Idanha-a-Nova/PT. p.15-37.

GALOPIM DE CARVALHO, A.M. **Natureza: biodiversidade e Geodiversidade**. 11 maio 2007. Disponível em: <http://terraquegira.blogspot.com/2007/05/natureza-biodiversidade-e.html>. Acesso em: 06 mar. 2018.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Limites das Unidades de Conservação Federais**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br>. Acesso em: 13 dez. 2017.

LANI, J. L; AMARAL, E. F; ARAÚJO, E. A; BARDALES, N. G; SCHAEFER, C. E. G.R; MENDONÇA, B. A. F. Geologia e relevo: alicerces da paisagem Acreana. In: ARAUJO, E. A; LANI, J. L. (Org.). **Uso sustentável dos ecossistemas de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental**. Rio Branco: SEMA, 2012, v.1, p.09-37.

LIRA, E. M. de. **A criação do Parque Nacional da Serra do Divisor no Acre (1989) e sua inserção nas políticas federais de implantação de Unidades de Conservação federais no Brasil**. 2015. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em História Social, do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo-USP. São Paulo, 2015, 247p.

SILVA-MARCHER; FARRELL. Explorando futuros para a Serra do Divisor da Amazônia: uma abordagem triádica de avaliação ambiental para analisar escolhas de decisões econômicas ecológicas no contexto de grandes mudanças nas condições de contorno. *Ecologia Econômica*, v. 141, Nov, 2017 , páginas 166-179.

MOREIRA, J. C. TURISMO EM ÁREAS NATURAIS E O GEOTURISMO. In: **Geoturismo e interpretação ambiental**. 1. ed. rev. atual. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014. 157p.

RANCY, A. **Paleoecologia da Amazônia: Megafauna do Pleistoceno**. Florianópolis: Editora da UFSC. 2000. 102p.

RANDO, A. S; BROSE, M. I; ARCOS, F. O. Salvaguardas sociais e ambientais do sistema estadual de incentivos a serviços ambientais: relato da experiência no Acre. **IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.unisc.br/site/sidr/2013/Textos/216.pdf> . Acesso em: 14 dez. 2017.

SANTOS, J. C. R. dos; RANCY, A; FERIGOLO, J. *Octodontobradyna*: Nova Subfamília de *Orophodontidae* (*Edentata*, *Tardigrada*). Descrição de Porção do Crânio e Mandíbula de *Octodontobradys puruensis*, Gen. N., SP. N., Procedente do Neógeno o Estado do Amazonas, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Paleontologia, 12, São Paulo. **Anais**. p. 35. 1991.

VEIGA, T. **A Geodiversidade do cerrado**. Brasília, DF: Pequi – Pesquisa e Conservação do Cerrado, 2002. Disponível em: <http://www.pequi.org.br/geologia.html>. Acesso: 6 maio 2018.

VERAS, A. S. S. **A Paisagem como recurso e o geoturismo como possibilidade em Mucajaí - RR**. 90f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Roraima (UFRR). Boa Vista-RR, 2014.



O USO DE GEOPORTAIS BASEADOS EM SIG DURANTE A PANDEMIA DE CORONAVIRUS (COVID-19), COMO FERRAMENTA DE ACESSO ABERTO, DESTINADA AO CONTROLE E À TOMADA DE DECISÕES.

Dr. Rodrigo Otavio Peréa Serrano^{1,2*}, Me. Anderson Azevedo Mesquita^{1,3}, Bel. Manoela Costa de Araújo, Fábio da Silva Lúcio¹, Gabriel Brandão Xavier², Dr. José Genivaldo do Vale Moreira^{1,4}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7786-8305>; <http://orcid.org/0000-0003-0947-8070>;
<https://orcid.org/0000-0001-9025-196X>; <https://orcid.org/0000-0002-7273-7648>;
<https://orcid.org/0000-0001-8071-1862>; <https://orcid.org/0000-0002-2994-8482>

¹ Universidade Federal do Acre (UFAC), Curso de Geografia Bacharelado, Rio Branco, Acre, Brasil; ² Professor do Programa de Pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia da UFAC, Rio Branco, Acre, Brasil; ³ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Rondônia; ⁴ Professor do Centro Multidisciplinar da UFAC, Campus Floresta, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil.

*roperreas@gmail.com

Recebido em: 06/05/2020, Aceito em: 19/05/2020, Publicado em: 22/06/2020

DOI:

RESUMO

Em dezembro de 2019, diversos casos de uma síndrome respiratória aguda grave foram relatados na província de Hubei, Wuhan, China, com rápida transmissão para outras partes da Ásia e do mundo. Essa doença é conhecida como Covid-19 e apresenta impacto socioeconômicos ainda incalculáveis. A atual capacidade de atualização das informações em tempo real ao redor do mundo, permitiu a espacialização dos casos da doença e avaliação do risco de contágio, permitindo uma rápida resposta dos órgãos governamentais. Dessa forma, este artigo apresenta uma série de plataformas, baseadas em sistemas de informações geográficas (SIG), destinados ao mapeamento da pandemia de coronavírus. Por fim, concluiu-se que os métodos de espacialização se tornaram essenciais para fomentar, planejar e tomar decisão, no combate a uma pandemia. Além disso, tais plataformas, popularizaram o acesso a informação, através do compartilhamento dinâmico da ocorrência do covid-19 pelo mundo.

Palavras-chave: geografia dos riscos; síndrome respiratória; SARS-Co-V2

THE USE OF GIS-BASED GEOPORTALS DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC (COVID-19), AS AN OPEN ACCESS TOOL, INTENDED FOR CONTROL AND DECISION-MAKING.

ABSTRACT

In December 2019, several cases of a severe acute respiratory syndrome were reported in Hubei province, Wuhan, China, with rapid transmission to other parts of Asia and the world. This disease is known as Covid-19 and has a still incalculable socioeconomic impact. The current ability to update

information in real time around the world has enabled the spatialization of cases of the disease and the assessment of the risk of contagion, allowing for a quick response from government agencies. Thus, this article presents a series of platforms, based on geographic information systems (GIS), aimed at mapping the coronavirus pandemic. Finally, it was concluded that spatialization methods have become essential to foster, plan and make decisions in the fight against a pandemic. In addition, such platforms have popularized access to information, through the dynamic sharing of the occurrence of covid-19 around the world.

Keywords: risk geography; respiratory syndrome; SARS-CoV2

EL USO DE GEOPORTALES BASADOS EN SIG DURANTE LA PANDEMIA DE CORONAVIRUS (COVID-19), COMO UNA HERRAMIENTA DE ACCESO ABIERTO, PREVISTA PARA EL CONTROL Y LA TOMA DE DECISIONES.

RESUMEN

En diciembre de 2019, se informaron varios casos de un síndrome respiratorio agudo severo en la provincia de Hubei, Wuhan, China, con transmisión rápida a otras partes de Asia y el mundo. Esta enfermedad se conoce como Covid-19 y tiene un impacto socioeconómico aún incalculable. La capacidad actual de actualizar la información en tiempo real en todo el mundo ha permitido la espacialización de los casos de la enfermedad y la evaluación del riesgo de contagio, lo que permite una respuesta rápida de las agencias gubernamentales. Por lo tanto, este artículo presenta una serie de plataformas, basadas en sistemas de información geográfica (SIG), destinadas a mapear la pandemia de coronavirus. Finalmente, se concluyó que los métodos de espacialización se han vuelto esenciales para fomentar, planificar y tomar decisiones en la lucha contra una pandemia. Además, tales plataformas han popularizado el acceso a la información, a través del intercambio dinámico de la ocurrencia de covid-19 en todo el mundo.

Palabras clave: geografía de riesgo; síndrome respiratorio; SARS-CoV2

1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, diversos casos de uma síndrome respiratória aguda grave (sigla em inglês “SARS”), posteriormente denominada de Covid-19 (SARS-Co-V2), foram relatados na província de Hubei, Wuhan, China, com rápida transmissão para outras partes da Ásia e do mundo (CCDC, 2020).

Para se ter ideia da gravidade e da velocidade de transmissão do vírus causador do Covid-19, 48 dias depois do primeiro caso diagnosticado, registros convergiam para quantidade superior 1000 casos, evidenciando uma velocidade de transmissão 10 vezes superior que o potencial de transmissão do MERS-Co-V 2012-2014, conhecida como a síndrome Respiratória do Oriente Médio, que levou aproximadamente, 2 anos e meio até alcançar o mesmo número de infectados. Adicionalmente o potencial transmissor de novo coronavírus é 2,5 vezes maior do que o SARS-Co-V1, que ocorreram entre 2012 a 2014. Essa velocidade despertou a atenção

da Organização Mundial de Saúde (OMS), que declarou o surto de Covid-19, como uma emergência de saúde pública de interesse internacional (WHO, 2020).

Em revisão breve de literatura, observou-se vários estudos publicados em regime de urgência, na tentativa de divulgar, espacializar e explicar as métricas do comportamento de transmissão e proliferação, tanto em nível local, quanto global, levando em consideração a distribuição dos intervalos seriais, período de incubação e risco de disseminação internacional (BOGOCH et al., 2020; BOULOS *and* GERAGHTY, 2020; ZHAO et al., 2020). A disponibilização dos registros da doença, geograficamente espacializados em tempo real, ajudaram a comunicação e avaliação do risco de contágio e disseminação, especialmente durante o período de pandemia global (BOULOS *and* GERAGHTY, 2020; BROWNSTEIN *and* GERAGHTY, 2020; XU *and* KRAEMER, 2020).

A espacialização de ocorrências e focos epidemiológicos são fundamentais para as ações de combate, contenção e controle de doenças. Nesse sentido, Koch (2005) relata que o primeiro registro de mapas aplicados a área de saúde ocorreu em 1694, para auxiliar no controle de uma praga que atingiu a Itália. Nas últimas 5 décadas, após o surgimento dos sistemas informatizados, agilizou-se exponencialmente a capacidade mundial de processar informações geocodificadas, permitindo a espacialização, visualização, detecção e análises probabilísticas de riscos de proliferação de determinada doença.

A espacialização de ocorrências epidemiológicas emergente, pode facilitar o monitoramento e antecipar possíveis disseminações da infecção, desse modo, este artigo pretende apresentar uma série de sites e aplicativos práticos de SIG on-line, destinados ao mapeamento da pandemia de coronavírus. Importante salientar que cada uma das plataformas analisadas, podem apresentar diferentes velocidades de atualização das informações, sujeitas a discrepância em números de infectados e óbitos registrados.

2. METODOLOGIA.

Foram usadas diferentes plataformas destinadas a geolocalização das ocorrências de coronavírus (Covid-19), quanto a facilidade de acesso, periodicidade de atualização e informações disponibilizadas ao usuário. Priorizou-se fontes oficiais e estruturas ligadas a grupos de pesquisas e/ou plataformas usadas em diferentes níveis da administração pública.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DAS PLATAFORMAS GEOCODIFICADAS.

Quando uma doença apresenta características de contágio por secreções de vias respiratórias, é possível contaminar diferentes superfícies como celular, mesas, maçanetas, brinquedos, teclados de computadores etc. Essas características permitem rápida expansão da doença pelo mundo, exigindo resposta rápida das diferentes instituições de controle epidemiológico. Dessa forma, plataformas que disponibilizam informações em tempo real, com painéis geoespacializados, contribuem sobremaneira para respostas efetivas ao problema (KOCH, 2005; BOULOS *and* GERAGHTY, 2020; BROWNSTEIN *et al.*, 2020; XU *and* KRAEMER, 2020; WHO, 2020)

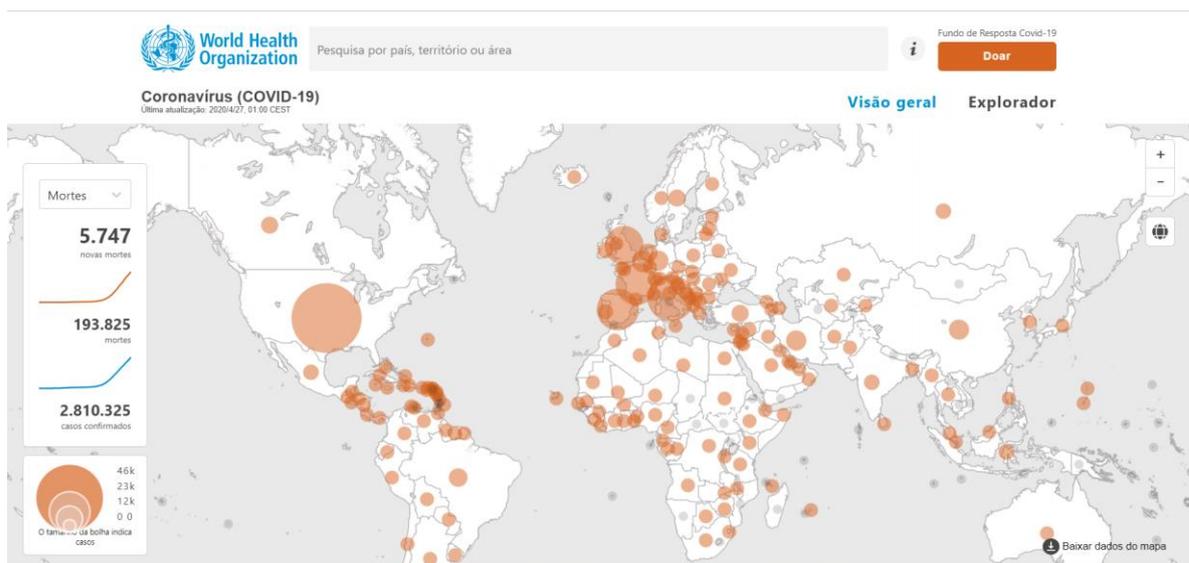
Em janeiro de 2020, já existiam sete geoportais entre os dez principais sites que solicitavam os serviços da Esri ArcGis Online, com mais de 160 milhões de visualizações (BOULOS *and* GERAGHTY, 2020). Tal volume de acesso, mostra como as pessoas estão ansiosas para rastrear ameaças reais a saúde, deixando evidente que qualquer cidadão com acesso à internet, pode acessar grande volume de informações sobre a doença em destaque.

A seguir apresenta-se alguns geoportais com informações com abrangência mundial, seguindo de geoportais sobre o continente americano, e do Brasil, fechando com um site que disponibiliza informações sobre covid19 no estado do Acre.

a. Geoportal da Organização Mundial da Saúde (OMS)

O geoportal de monitoramento do coronavírus da OMS é uma plataforma destinada a compartilhar as informações especializadas do avanço da pandemia (Figura 1). As informações apresentadas no geoportal resultam de uma vasta compilação de informações disponibilizados por site oficiais vinculados aos Ministérios da Saúde de vários países do mundo. Esse geoportal sobre covid19 foi apresentado em 26 de janeiro de 2020, usando a plataforma do *ArsGIS Operations Dashboard* (WHO, 2020).

Figura 1: Geoportal da OMS atualizado em 20/04/2020, acessado em 26/04/2020 (WHO,2020).



Link 1 - <https://covid19.who.int/>

A OMS dirige e coordena a saúde internacional, agrupando informações e traçando estratégias de resposta e combate as doenças transmissíveis. Sua plataforma utiliza um Sistema de Informação Geográfica (SIG), para acelerar as análises e tomadas de decisão, além da divulgação para internautas do mundo inteiro (WHO, 2020).

O geoportal da OMS, também disponibiliza curvas epidemiológicas dos casos confirmados e óbitos, além de gráficos comparativos entre diferentes países. A curva dos dados acumulados demonstra a evolução da pandemia no mundo, porém esse tipo de gráfico, com dados totais acumulados, não permite comparar a evolução entre os países, uma vez que cada um tem população e densidade populacional diferentes.

As informações sobre a covid-19 são atualizadas automaticamente por *ArcGIS GeoEvent Serve* várias vezes ao dia, correlacionando essas informações no espaço geográfico, permitindo um bom desempenho em até 12 níveis de zoom.

A facilidade de ter acesso às informações sobre a evolução da pandemia pelo coronavírus, beneficia diferentes grupos sociais, econômicos e intelectuais, e Segundo Boulos e Geraghty (2020), aproximadamente 8 % dos usuários da plataforma escolheram a versão da plataforma destinada a aparelhos de telefonia móvel (smartfone) ou tablets, caminhando junto com a facilidade de acesso a informação na palma da mão.

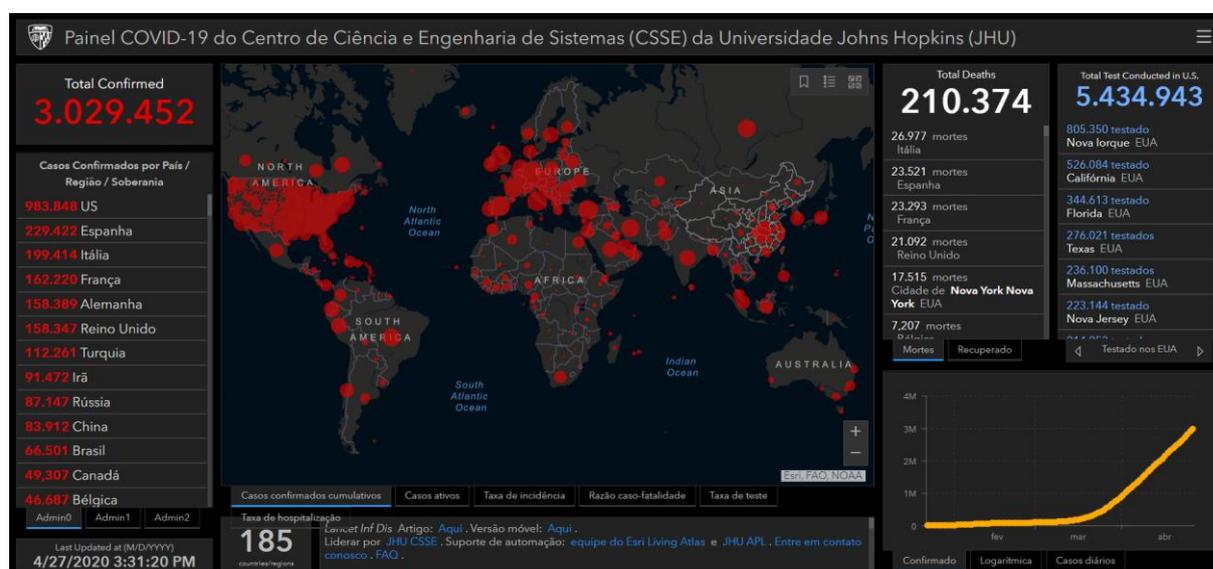
b. Geoportal do Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas da Johns Hopkins University.

Os especialistas da Johns Hopkins em saúde pública global, doenças infecciosas e preparação para emergências estão desenvolvendo ações de resposta internacional a pandemia de Covid-19. O geoportal apresentam informações especializadas para ajudar no entendimento de propagação do vírus, informar ao público, além de orientar a tomada de decisão.

Em resposta a pandemia de coronavírus e o risco à saúde pública o Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas (CSSE, sigla em inglês) da Johns Hopkins University, desenvolveu um geoportal para visualizar e rastrear em tempo real os casos de covid-19 em nível mundial. O site foi disponibilizado publicamente em 22 de janeiro de 2020, mostrando a localização dos casos confirmados (Figura 2).

O sistema de disponibilização das informações também é baseado na plataforma ArcGIS Online, que extrai os dados da OMS, do Centro de controle e Prevenção de Doenças (sigla em inglês “CDC”) e de várias instituições oficiais de disponibilidade de dados sobre a pandemia de covid-19.

Figura 2: Geoportal da Painelel COVID-19 do Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas (CSSE) da Universidade Johns Hopkins (JHU) (CSSE, 2020)



Link 2 - <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

O mapa interativo desse geoportal, localiza e registra os casos confirmados, óbitos e recuperações confirmadas. Apresentado gráficos da propagação e evolução do vírus ao longo do tempo, permitindo acesso ao dia e a hora da atualização, além das fontes de dados mais relevantes (GARDNER, 2020). O autor relata ainda, a dificuldade de se coletar dados em uma resolução espacial fina, a nível de cidade, distrito ou bairro, sendo essas as informações as mais buscadas. As ferramentas comumente conhecidas de geolocalização em plataformas móveis, poderiam ajudar nesse detalhamento, porém, necessitariam de autorização de compartilhamento da localização, além do compartilhamento do diagnóstico de covid-19.

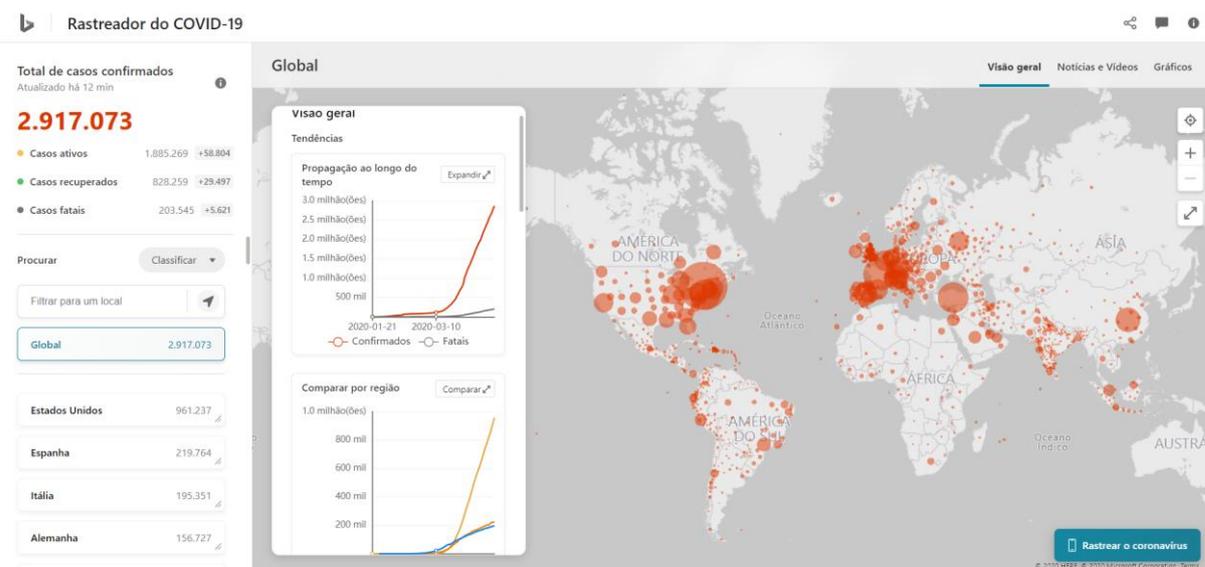
Infelizmente esse geoportal não possui os serviços de arquivamento para visualizar a retrospectiva completa dos dados espacializados. Para se ter ideia da evolução da pandemia ao longo do tempo, o site só disponibiliza um gráfico da evolução temporal, dos dados confirmados, total de recuperados e número de óbitos. No entanto, é extremamente útil por apresentar uma atualização mundial de casos, em tempo real, mostrando a situação pandêmica em diferentes regiões do planeta.

c. Geoportal da Microsoft

O site disponibilizado pela Microsoft, monitora a progressão dos casos registrados de coronavírus pelo mundo, permitindo a pesquisa por país, e no caso do Brasil, disponibiliza as informações por Estado. É uma plataforma auto explicativa com mapas semelhantes aos da OMS, com o diferencial de mostrar as informações separadas de cada país, clicando-se na área do mapa ou na lista de países é disponibilizada. Além disso, o site exibe uma lista de notícias, vídeos e gráficos interativos sobre o avanço do coronavírus por região, disponibilizando os dados ativos, óbitos e recuperados (MICROSOFT, 2020). A figura (03) representa o layout do geoportal da Microsoft acessado no dia 27 de abril de 2020

Essa plataforma fica hospedada no Bing, serviço rival do Google, e rastreia as ocorrências de infecção por Covid-19, através das informações disponibilizadas pela OMS, pelo Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC), pelo Centro Europeu de Controle e Prevenção de Doenças, entre outros.

Figura 3: Geoportal da Microsoft (MICROSOFT, 2020)



Link 3 - <https://www.bing.com/covid>

Como esses mapas são gerados com dados proveniente de varredura sistêmica da rede mundial de computadores, acaba que em muitas situações apresentam dados mais atualizados que os sites oficiais de cada país. Essa diferença ocorre, em decorrência da periodicidade da atualização dos dados oficiais

Observa-se também, defasagem dos dados em relação aos dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde do Brasil, decorrente da menor frequência diária de atualização dos dados. Um exemplo desse lapso temporal foi o registro oficial do primeiro óbito no Brasil, que ocorreu na terça-feira dia 17 de março de 2020, foi divulgado pela mídia por volta das 11 horas e entrou no registro do Bing em menos de uma hora, entretanto, o site oficial do coronavírus Brasil (<https://covid.saude.gov.br/>) do ministério da Saúde, confirmou somente as 17 horas do mesmo dia.

d. Geoportal da *Pan American Health Organization* (PAHO)

Esse geoportal foi estruturado pela PAHO, juntamente com a Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo resultado de parcerias com a plataforma *ArcGIS Web Application* que, juntos apresentam os casos cumulativos da COVID-19 relatados por países e territórios nas Américas (Figura 04)

Figura 4: Geoportal apresentados os casos acumulados nas Américas (PAHO, 2020)



Link 4 - <https://who.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2203b04c3a5f486685a15482a0d97a87&extent=-20656313.6818%2C-3596894.4332%2C1611932.8945%2C7390469.7606%2C102100&site=paho>

Esse geoportal apresenta informações quantitativas do número de casos diagnosticados e de óbitos confirmados acumuladamente. O mapa destaca também a intensidade de pessoas infectadas em diferentes regiões do continente americano.

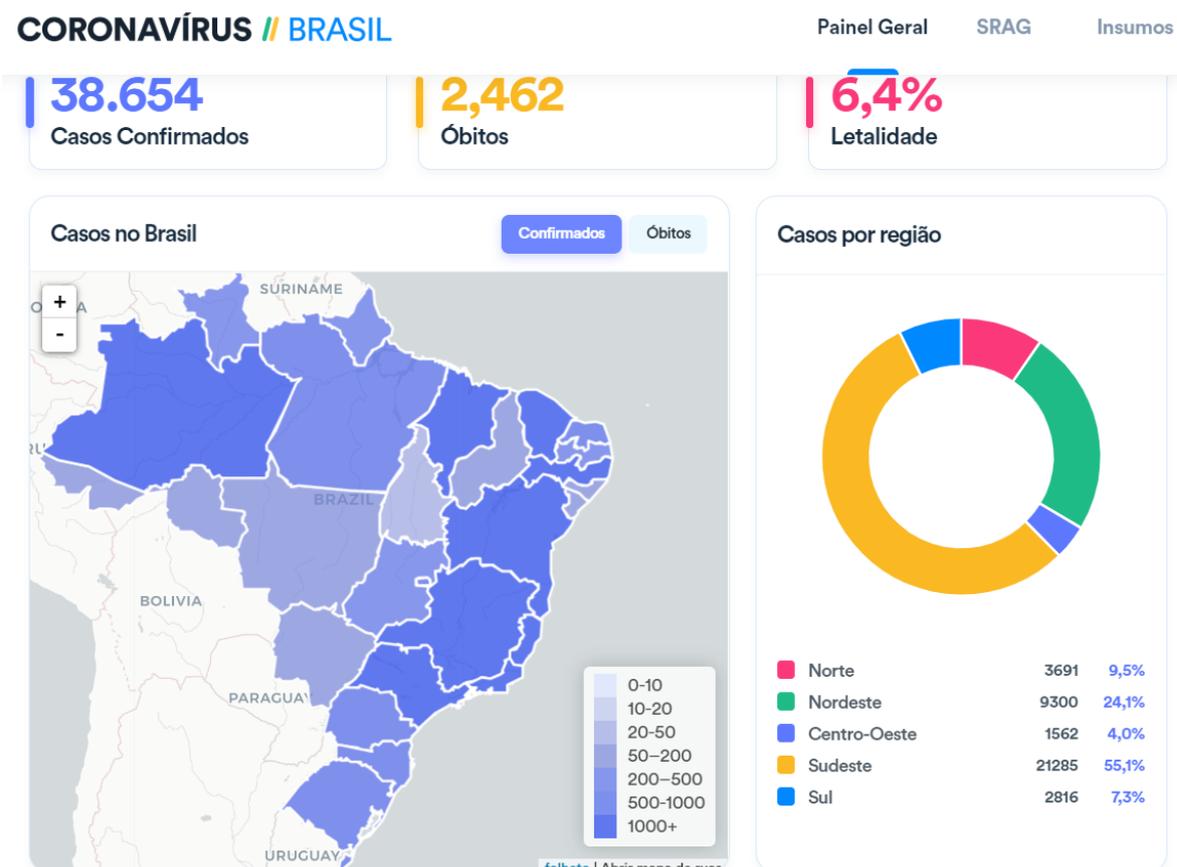
O gráfico apresentado no geoportal da PAHO, disponibiliza uma série histórica desde o primeiro caso confirmado nas américas, datado de 27/01/2020, seguida da séria acumulada com 2 dias de defasagem na atualização dos dados.

Além das informações geoespacializadas, apresenta um link para página da PAHO destinada a emergências em saúde com diversas informações detalhas para o combate e controle do coronavírus (PAHO, 2020b)

e. Geoportal Coronavirus Brasil

Esse geoportal foi criado pelo Ministério da Saúde do Brasil, com o objetivo de manter a população informada sobre evolução da pandemia de Covid-19 no Brasil. O painel apresenta informações espacializadas, permitindo uma análise da evolução de contágio do vírus ao longo do tempo, além de gráficos de dados acumulados apontando a curva epidêmica da doença (Figura 5).

Figura 5: Geoportais de monitoramento pandêmico de covid-19 no Brasil (MS. BRASIL, 2020).

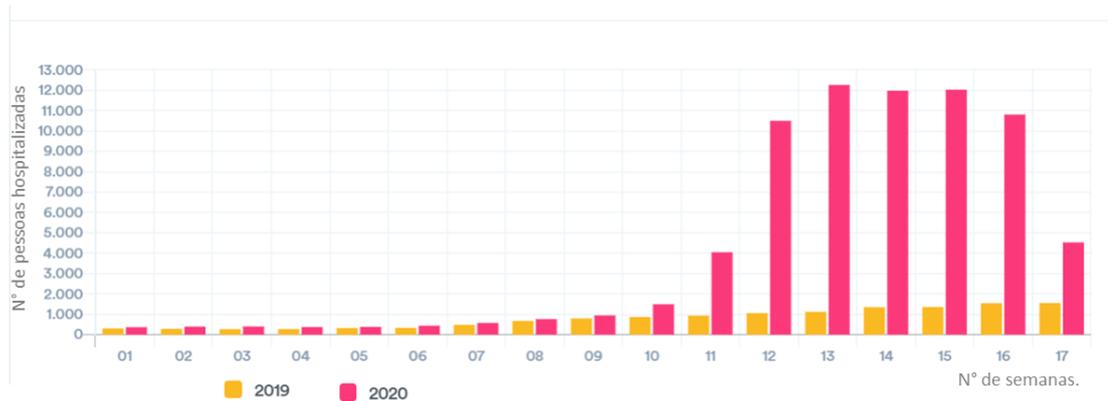


Link 5 - <https://covid.saude.gov.br/>

Além de informar o número de casos confirmados e número de óbitos atualizados diariamente às 17 horas, o site também disponibiliza informações sobre Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), ocasionados pelo Covid-19 (SARS-CO-V2), Influenza A e B e casos em investigação.

Outras informações importantes, é a disponibilização do histórico dos casos hospitalizados por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em 2020, em comparação aos dados registrados em 2019, permitindo acompanhar a evolução em comparação a uma anos de referência (Figura 6).

Figura 6: hospitalizado por semana epidemiológica (MS. BRASIL, 2020)



Link 6 - <https://covid.saude.gov.br/>

As informações de comparativo anual permitem analisar cenários incrementados por suspeitos de infecção pelo coronavírus mas, que por motivos alheios, não são submetidos ao teste de confirmação. Tal estimativa pode se basear na diferença entre os internados no ano de 2019 e em 2020.

f. Geoportal Covid Radar Brasil

Essa plataforma foi desenvolvida em parceria com diferentes instituições privadas. Ela reúne diversos aplicativos que disponibilizam grande quantidade de informações, para população. O intuito é colaborar com as ações de controle à doença, cuja colaboração é de uma base robusta e organizada dos dados referentes a mais de mil secretarias espalhadas pelo Brasil.

As informações são atualizadas em tempo real, permitindo a simulação do avanço do novo coronavírus por regiões, cidades e estados, e utiliza dados de mobilidade e propagação disponibilizados por fontes oficiais. A figura (07) representa o layout do geoportal do Covid Radar Brasil acessado no dia 27 de abril de 2020.

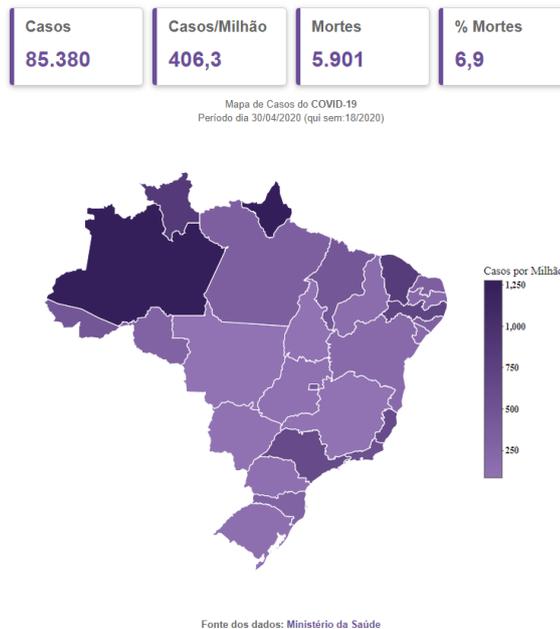
Figura 7: Opções de monitoramento em tempo real do Painel covid radar (MS. BRASIL, 2020)



Link 7 - <https://painel.covidradar.org.br/#/>

Conforme indicado na figura (07), a opção “casos no mapa”, direciona para um mapa interativo, com o número de casos por milhão de habitantes, sendo o único a levar em consideração esse tipo de relação, permitindo uma comparação da real situação entre diferentes estados (Figura 8).

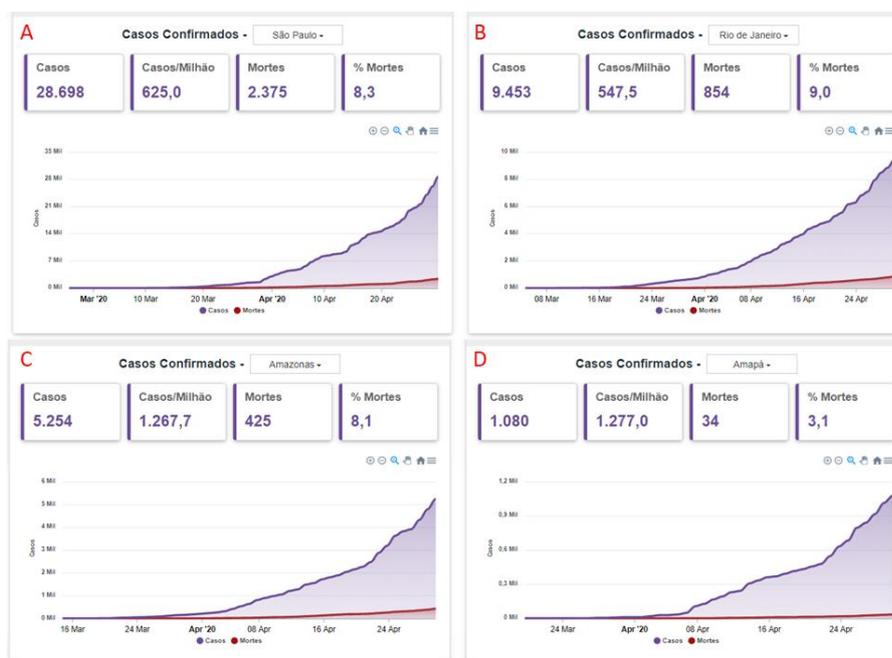
Figura 8: Mapa espacializados da ocorrência de covid 19 no Brasil [casos por milhão] (MS. BRASIL, 2020).



Link 8 - <https://painel.covidradar.org.br/#/>

Observa-se na Figuras (8 e 9), que levando em consideração a relação por milhão, o Estado do Amazonas e Amapá, com 5.254 e 1.080 casos confirmados respectivamente, estão em situação mais crítica, mesmo apresentando um número total de infectados inferiores aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, com 28.698 e 9.453 casos confirmados respectivamente, tendo como referência o dia 30/04/2020 (MS. Brasil, 2020).

Figura 9: Comparação do número de casos confirmados por milhão (MS. BRASIL, 2020)



Além das informações espacializadas e gráficos evolutivos da infecção ocasionadas pelo covid-19, o site também disponibiliza cenários por estado, levando em consideração os modelos utilizados na Alemanha e na Espanha, que adotaram medidas de isolamento em períodos diferentes durante a pandemia. Com base nesses senários e possível identificar a data provável dos picos epidemiológicos em todos os estados brasileiros, como base nos dados já disponibilizados.

g. Outras maneiras pelas quais as tecnologias GIS podem ajudar no combate a epidemias.

Informações como a localização de unidades de saúde destinadas ao tratamento das doenças, também podem agilizar a busca por tratamentos. Nesse sentido o APP Coronavírus

SUS Brasil, atende tal anseio e, adicionalmente, oferece outras informações de prevenção e contenção de doenças associadas ao vírus.

Para evitar a falta de medicamentos e suprimentos, durante a emergência pandêmica é importante o mapeado os possíveis fornecedores de insumos necessários ao enfrentamento, bem como as rotas e sistemas de transporte. Também é importante mapear as diferentes indústrias que possam ter suas linhas de produção adaptadas para cobrir a deficiência de fornecimento das indústrias localizadas em locais afetados pela pandemia, assim como ocorreu com o fechamento das fabricas chinesas durante a epidemia de covid-19 naquele país.

A escassez de equipamentos hospitalares de segurança tornou as equipes profissionais mais vulneráveis, em todo o mundo. A perda de profissionais tanto por afastamento para tratamento quanto por mortes ocasionou a diminuição da oferta dos serviços especializados. Dessa forma, mapas digitais da cadeia de suprimentos são fundamentais para planejar e garantir o fornecimento mundial em caso de pandemia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os métodos de análise de dados espacializados estão se tornando cada vez mais essenciais para fomentar o planejamento e a tomada de decisão sobre os serviços de saúde, bem como alertar a população sobre medidas essenciais. No entanto, no campo da prestação de serviços para pessoas com deficiência e idosos, os métodos espaciais ainda apresentam limitações, que precisarão ser vencidas ao longo do tempo.

As plataformas aqui apresentadas, fornecem uma estrutura espacial que permite identificar áreas prioritárias aos cuidados de saúde em tempos de crise. Mostrando, que independente de ser o covid-19, tal metodologia pode ser aplicada amplamente para identificar regiões vulneráveis a propagação de surtos epidemiológicos. Tais sistemas também podem indicar as regiões com necessidade de ações paliativas, com a intenção de deter a propagação de uma doença infecciosa, antes do primeiro caso na localidade.

Os modelos de SIG aplicados a epidemiologia aqui apresentados, se concentram em ferramentas baseadas em Web, mostraram-se importantes ferramentas de compartilhamento de dados e informações, em tempo real, capaz de apoiar na tomada de decisões em momentos de crise, como se mostrou diante das ações frente à pandemia por coronavírus.

Por fim, tais plataformas caíram em uso popular, proporcionando informações em tempo real para diferentes classes sociais e culturais, compartilhando conhecimento da dinâmica de disseminação do SARS-Co-v2.

5. REFERÊNCIAS

BOGOCH I. I.; WATTS, A.; THOMAS-BACHLI, A.; HUBER, C.; KRAEMER, M. U. G.; KHAN, K. Pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. **J Travel Med**, p. 1-3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa008>.

BOULOS, M. N. K AND GERAGHTY, E. M. Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: how 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbreaks and epidemics. **International Journal of Health Geographics**, v. 18, n. 19, p. 1-18, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12942-020-00202-8>

BROWNSTEIN, J.S.; FREIFELD, C.; MADOFF, L.C. Digital Disease Detection - Harnessing the Web for Public Health Surveillance. **N. Engl. J. Med**, n. 360, p. 2153–2157, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMp0900702>.

CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CCDC). The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19)–China. 2020. Disponível em: <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GARDNER L. Mapping 2019-nCoV. **Johns Hopkins**, 2020. Disponível em: <<https://systems.jhu.edu/research/public-health/ncov/> Acesso em: 03 maio 2020.

JOHNS HOPKINS (CSSE). Corona Virus 2019-nCoV Cases (The Living Atlas), 2020. Disponível em: <https://livingatlas.arcgis.com/en/browse/#d=2&q=%22Corona%20Virus%202019%20nCoV%20Cases%22>. Acesso em: 03 maio2020.

KOCH, T. Mapping the Miasma: Air, Health, and Place in Early Medical Mapping. cartographic perspectives, n. 25, p. 4-27, 2005. DOI: <https://doi.org/10.14714/CP52.376>

Microsoft, Microsoft Big Maps e MapPoit Web Service. Rastreador COVID-19, 2020. Disponível em: <https://www.bing.com/covid>. Acesso em: 26 abr 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS. Brasil). Covid Radar: Todos juntos contra a covid-19. Coletivo de mais de 40 organizações, 2020. Disponível em: <https://www.covidradar.org.br/>. Acesso em: 01 maio2020.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHOa). Cumulative COVID-19 cases reported by countries and territories in the Americas, 2020. Disponível em:

<https://who.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2203b04c3a5f486685a15482a0d97a87&extent=-20656313.6818%2C-3596894.4332%2C1611932.8945%2C7390469.7606%2C102100&site=paho>. Acesso em: 15 abr. 2020.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). COVID-19 Situation in the Region of the Americas. Situation as of 14 April 2020 (14:00 EST). Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections/coronavirus-disease-covid-19>. Acesso em: 15 abr. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO/OMS). Statement on the second meeting of the International Health Regulations Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV), 2020. Disponível em [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)) Acesso em: 03 maio 2020.

XU, B.; KRAEMER M. U. G. Open access epidemiological data from COVID-19 outbreak. The Lancet: Infectious Diseases, Published: February 19, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30119-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30119-5)

ZHAO, S.; LIN, Q.; RAN, J.; MUSA, S. S.; YANG, G.; WANG, W.; LOU, Y.; GAO, D.; YANG, L.; HE, D.; WANG, M. H. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven analysis in the early phase of the outbreak. International Journal of Infectious Diseases, n. 92, p. 214-217, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.050>



ESPACIALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA COVID-19 NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL: A CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA DO RISCO NA GESTÃO DA PANDEMIA NO ESTADO DO ACRE - BRASIL

Anderson Azevedo Mesquita^{1,4*}, Rodrigo Otávio Peréa Serrano^{1,5}, Fábio da Silva Lúcio², Jéssica Karine Barros Silva, Gabriel Brandão Xavier², José Genivaldo do Vale Moreira^{3,5}

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0947-8070>; <https://orcid.org/0000-0002-7786-8305>;
<https://orcid.org/0000-0002-7273-7648>; <https://orcid.org/0000-0003-1194-3963>;
<https://orcid.org/0000-0001-8071-1862>; <https://orcid.org/0000-0002-2994-8482>

¹Professores da Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil; ² Discente do Curso de Bacharelado em Geografia, Ufac, Universidade Federal do Acre, Rio Branco

Acre; ³ Professor da Universidade Federal do Acre, Centro Multidisciplinar, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil;

⁴Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondônia; ⁵Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para a Amazônia, UFAC.

*amgeoufac@hotmail.com

Recebido em: 06/05/2020. Aceito em: 21/05/2020. Publicado em: 22/06/2020.

DOI:

RESUMO

A sociedade contemporânea enfrenta seu maior desafio na área de saúde. Trata-se de uma pandemia sem precedentes ocasionado por um vírus de origem zoonótica, que evoluiu ao ponto de infectar humanos, conhecido por novo coronavírus, causador da patologia denominada Covid-19. A doença já atingiu mais de 185 países, ocasionando mais de 200.000 mortes até a data 04/05/2020. No Brasil, impactou fortemente tanto o sistema de saúde quanto econômico. No Acre, os efeitos negativos estão em forte progressão. Nesse cenário, a geografia pode contribuir na compreensão da espacialização geográfica do fenômeno, especialmente no tocante à relação de risco existente, considerando as relações sociais e a tradução destas feições no espaço. Assim, neste trabalho objetiva-se compreender a dinâmica de disseminação e territorialização da Covid-19, no estado do Acre e, para isso, utilizou-se além dos preceitos da geografia do risco, as técnicas de geoprocessamento e da cartografia temática. A partir destes princípios foram elaborados mapas temáticos que representam a espacialização e a quantificação dos casos confirmados e de óbitos por Covid-19 ao longo dos meses de março e abril de 2020. Utilizou-se como banco de dados as informações fornecidas diariamente através dos boletins epidemiológicos da Secretaria Estadual de Saúde. Por fim, concluiu-se que os casos confirmados de Covid-19 estão em forte expansão no estado, tendo como núcleo central de disseminação a capital Rio Branco e os municípios adjacentes. Os óbitos, durante o período de análise estão espacializados exclusivamente na capital, porém com destacada expansão nos últimos dias, o que indica existir um surto exponencial de crescimento da doença.

Palavras-chave: Pandemia; Covid-19; Geografia dos Riscos; Espacialização; Disseminação; Acre.

GEOGRAPHICAL SPACIALIZATION OF COVID-19 IN THE SOUTH-WESTERN AMAZON: THE CONTRIBUTION OF RISK GEOGRAPHY IN THE MANAGEMENT OF PANDEMIA IN THE STATE OF ACRE

ABSTRACT

Contemporary society faces its greatest challenge in the area of health. It is an unprecedented pandemic caused by a virus of zoonotic origin, which evolved to the point of infecting humans, known as a new coronavirus, which causes the pathology called Covid-19. The disease has reached more than 185 countries, causing more than 200,000 deaths to date 04/05/2020. In Brazil, it has strongly impacted both the health system and the economic system. In Acre, the negative effects are in strong progression. In this scenario, geography can contribute to the understanding of the geographical spatialization of the phenomenon, especially regarding the existing risk relationship, considering the social relations and the translation of these features in space. Thus, this work aims to understand the dynamics of dissemination and territorialization of Covid-19, in the state of Acre, and, for this, we used in addition to the precepts of risk geography, geoprocessing techniques and thematic cartography. Based on these principles, thematic maps representing the spatialization and quantification of confirmed cases and deaths by Covid-19 were elaborated during March and April 2020. The database used was the information provided daily through the epidemiological bulletins of the State Department of Health. Finally, it was concluded that the confirmed cases of Covid-19 are in strong expansion in the state, having a central nucleus of dissemination the capital Rio Branco and the adjacent municipalities. Deaths during the analysis period are spatialized exclusively in the capital, but with a prominent expansion in recent days, which indicates that there is an exponential outbreak of disease growth.

Keywords: Pandemic; Covid-19; Risk Geography; Spatialization; Dissemination; Acre.

ESPACIALIZACION GEOGRAFICA DE COVID-19 EN EL AMAZONA SUROESTE: LA CONTRIBUCION DE LA GEOGRAPHY DE RIESGO EN LA GESTION PANDEMIC EN EL ESTADO DE ACRE

RESUMEN

La sociedad contemporánea se enfrenta a su mayor desafío en el ámbito de la salud. Es una pandemia sin precedentes causada por un virus de origen zoonótico, que evolucionó hasta el punto de infectar a los seres humanos, conocido como un nuevo coronavirus, que causa la patología llamada Covid-19. La enfermedad ha llegado a más de 185 países, causando más de 200.000 muertes hasta la fecha 04/05/2020. En Brasil, ha impactado fuertemente tanto el sistema de salud como el sistema económico. En Acre, los efectos negativos están en fuerte progresión. En este escenario, la geografía puede contribuir a la comprensión de la espacialización geográfica del fenómeno, especialmente en lo que respecta a la relación de riesgo existente, teniendo en cuenta las relaciones sociales y la traducción de estas características en el espacio. Así, este trabajo pretende entender la dinámica de difusión y territorialización de Covid-19, en el estado de Acre, y, para ello, utilizamos además de los preceptos de geografía de riesgo, técnicas de geoprosesamiento y cartografía temática. Sobre la base de estos principios, los mapas temáticos que representan la espacialización y cuantificación de los casos confirmados y las muertes por Covid-19 fueron elaborados durante los meses de marzo y abril de 2020. La base de datos utilizada es la información proporcionada diariamente a través de los boletines epidemiológicos del Departamento de Salud del Estado. Finalmente, se llegó a la conclusión de que los casos confirmados de Covid-19 se encuentran en fuerte expansión en el estado, teniendo como núcleo central de difusión la capital Río Branco y los municipios adyacentes. Las muertes durante el período de análisis se espacializan exclusivamente en la capital, pero con una expansión prominente en los últimos días, lo que indica que hay un brote exponencial de crecimiento de la enfermedad.

Palabras clave: Pandemia; Covid-19; Geografía de riesgo; Espacialización; Difusión Acre

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a humanidade enfrenta a maior crise global de saúde desde a propagação da gripe espanhola no início do século XX, que de acordo com Campos (2005), acometeu cerca de 30% da população mundial da época, dizimando mais de 40 milhões de vidas. Para Auerbach et al. (2013), os surtos de gripe sempre estiveram presentes no cotidiano das civilizações e assumiam diferentes feições de transmissibilidade e letalidade conforme contexto sociocultural e econômico que estavam inseridas.

Nesse cenário de evolução, em dezembro de 2019, quando os primeiros casos de uma doença pulmonar aguda foram registrados em Wuhan, província de Hubei, na China, e, após descartar-se várias outras síndromes já conhecidas tais como: influenza, influenza viária, (SARS-Co-V), e o (MERS), o mundo novamente entraria no que parecia ser um novo ciclo pandêmico relacionado a um surto de gripe.

Em janeiro de 2020, o governo chinês notificou a Organização Mundial da Saúde (OMS) informando que o patógeno causador do surto havia sido identificado com um novo coronavírus (SARS-Co-V2). Trata-se de um vírus de origem animal que conseguiu evoluir ao ponto de infectar humanos, provavelmente através do contato com animais silvestres utilizados para alimentação (NOVEL, 2020; LIU et al., 2020). Acredita-se que a primeira transmissão tenha ocorrido em um mercado ou feira ao ar livre nas imediações da cidade de Wuhan, e a partir desse foco inicial o vírus tenha se expandido rapidamente para todo o mundo (WU et al., 2020).

A Covid-19 é o nome dado a patologia que é ocasionada pelo novo vírus, este por sua vez pertence à família dos coronavírus e apresenta algumas similaridades com a SARS e a MERS. No entanto, o novo coronavírus possui características peculiares, que podem ser destacadas como a sua alta capacidade de disseminação espacial e bem sucedida estratégia de contágio, proporcionado o status de maior pandemia mundial do século em curso (HOLANDA, 2020).

O contágio por coronavírus pode ocorrer de pessoa para pessoa através de gotículas respiratórias, por contato direto com secreções infectadas e, recentemente, alguns estudos têm mostrado a possibilidade de transmissão por via aérea. Eventualmente, as gotículas podem ficar depositadas em diferentes superfícies, possibilitando o contato direto de indivíduos e que, ao levarem em contato com a boca, nariz ou olhos acabam por adquirindo a doença (AGUIAR et al., 2020).

De acordo com dados compilados pela Johns Hopkins University e Medicine no Coronavirus Resource Center, até o dia 20 de abril de 2020 a Covid-19 já atingiu 185 países, com quase 2,5 milhões casos confirmados da doença e aproximadamente 170 mil óbitos atribuídos. Dentre os países mais afetados encontram-se EUA, Espanha e Itália que, respectivamente, confirmaram 783.290, 200.210 e 181.228 casos, até a data em destaque. Em relação ao total de mortes, os mesmos países se destacam: os EUA registraram 35.012, a Itália 24.114 e a Espanha 20.265 óbitos.

De acordo com Neto *et al* (2020), além da alta capacidade biológica do coronavírus, outro fator chave para a sua rápida disseminação se deu pela “intensa fluidez e capilaridade da circulação mundial”. Em outras palavras, ou em termos biogeográficos, a elevada espacialização da Covid-19 se deu por “*antropocaria*”, ou seja, o “homem moderno” e o seu estilo de vida globalizado permitiu, de forma instantânea, um maciço deslocamento intercontinental de pessoas, favorecendo a territorialização do vírus e a rápida disseminação pelo mundo.

No Brasil, o primeiro caso de covid-19 foi oficialmente registrado no dia 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo. Tratava-se de um homem que possuía histórico de viagem à região da Lombardia, na Itália, que naquele período tinha se tornado o epicentro de disseminação do coronavírus no mundo (CRODA et al., 2020). Dados do Ministério da Saúde indicam que no dia 20 de abril de 2020, o Brasil possuía 40.581 casos confirmados e um total de 2.575 óbitos por covid-19, saltando para 105.222 casos confirmados e 7.288 óbitos, quinze dias depois. No estado do Acre, os primeiros casos confirmados de covid-19 foram registrados no dia 17 de março de 2020, através de duas pessoas que tinham participado de um evento no estado de São Paulo. Até o dia 04 de maio de 2020, o estado confirmou 658 casos, com total de 25 óbitos por covid-19. Dos 22 municípios que compõe o estado 12 desses já registraram casos positivos da doença.

Para Beck (1992), a sociedade contemporânea pode ser traduzida como “a sociedade de risco”, pois a distribuição do risco não considera às assimetrias sociais, econômicas ou geográficas. O risco tornou-se generalizado no espaço e no tempo, não obedecendo fronteiras físicas ou a um espaço estático e imutável. O risco é, portanto, dinâmico, flexível e caótico, e mesmo que a sua percepção possa ser abstrata ou materialmente improvável, sobretudo em função dos diferentes graus de vulnerabilidade, o fato é que os riscos compõem uma nova forma de ordem global, uma nova sociedade e uma nova forma de vida pessoal.

É importante destacar que o conceito de risco é amplamente utilizado, pois trata-se de uma variável interdisciplinar que dialoga com os mais diversos campos do saber científico. Das ciências humanas às ciências naturais e exatas, o risco compõe um escopo de variações e interconexões com fenômenos materializados no espaço e, em função disso, com a geografia. Neste sentido, a geografia se apropria desta variável para compreender a intrínseca realidade construída a partir da relação do natural com o humano (ALMEIDA, 2011; GREGORY, 1992; WHITE et al, 2001).

De acordo com Marandola e Hogan (2004), o significado de risco (risk) é utilizado principalmente pelos geógrafos para indicar uma situação que poderá ocorrer no futuro e que, por conseguinte denota incerteza e insegurança. Os autores destacam que a origem do termo risco é complexa e pode assumir diversos significados, sendo alguns muito próximos e até idênticos aos conceitos de perigo ou hazards, por exemplo.

Para Leone e Vinet (2006), os geógrafos se destacam no estudo e compreensão de problemas sociais complexos por serem profissionais com formação pluridisciplinar e por terem visão de interface sobre fenômenos perigosos e os recursos vulneráveis, além da capacidade de administrar e manusear ferramentas cartográficas e de geoprocessamento. Logo, a Geografia do Risco seria a subárea da geografia responsável pela compreensão das diversas formas do risco, dentro os quais aqueles de origem e natureza multivariada como os naturais, os econômicos e os sociais (ALMEIDA, 2011).

Para Veyret (2007), a geografia do risco estuda a relação existente entre o risco considerando as relações sociais e a tradução destas feições no espaço. Por tal, infere-se que a geografia do risco surge como uma abordagem coerente para lidar com o problema da pandemia por covid-19. Ainda de acordo Veyret (2007, p. 12), *“para o geógrafo, a tradução espacial do risco constitui um tema de estudo indispensável”* e *“as zonas de risco são definidas de formas e superfícies variáveis, mapeáveis em diferentes escalas espaciais e temporais”*.

A “tradução espacial do risco” mencionada pela autora só é possível através da análise sistêmica e integrada das diversas variáveis que compõe o risco. Dentre tais variáveis destaca-se, em princípio, a compreensão geoespacial do risco, ou seja, como um dado risco se comporta e se projeta no espaço geográfico? Qual a dimensão territorial do risco? Nestes termos, a ciência geográfica dispõe de ferramentas analíticas baseadas em técnicas cartográficas e de geoprocessamento para auxiliar no planejamento, resposta e mitigação dos riscos.

Neste sentido, considerando o quadro pandêmico enfrentando pelo mundo em função da covid-19, a geografia (especificamente a “geografia do risco”, temática pesquisada pelo

grupo de pesquisa Hidrologia, Meio Ambiente e Geografia dos Riscos) acaba por contribuir significativamente para compreensão regional do fenômeno. Assim, a geografia do risco pode auxiliar na identificação da lógica de espacialização e disseminação territorial da doença, avaliando a gestão, o planejamento, a mitigação e a reposta dos atores responsáveis pelo enfrentamento à pandemia, interpretando os possíveis impactos socioambientais e econômicos refletidos em uma região.

Em geral as técnicas cartográficas e de geoprocessamento realizam monitoramento remoto de vastas áreas do espaço geográfico, fornecendo uma gama de informações fundamentais sobre as variáveis do risco (BUFFON et al., 2018). De acordo com Bonfim *et al.* (2008), ao destacar a intrínseca relação entre a geografia e a epidemiologia, o uso de técnicas cartográficas e de geoprocessamento contribuem para a compreensão da organização do espaço, possibilitando maior aproximação dos fatores relacionados ao desenvolvimento das doenças e da sua distribuição entre os diversos grupos sociais.

Por fim, sob o olhar da geografia do risco, neste trabalho pretende-se colaborar para a compreensão da espacialização e disseminação territorial da covid-19 no estado do Acre a partir de técnicas de geoprocessamento e da cartografia temática. Trata-se de uma colaboração embrionária e descritiva sobre o fenômeno, mas que reflete um primeiro passo para entendê-lo de forma mais complexa e sistêmica no futuro. Este ensaio representa um dos primeiros de uma série de estudos que estão sendo desenvolvidos pelo grupo de pesquisa Hidrologia, Meio Ambiente e Geografia dos Riscos, da Universidade Federal do Acre.

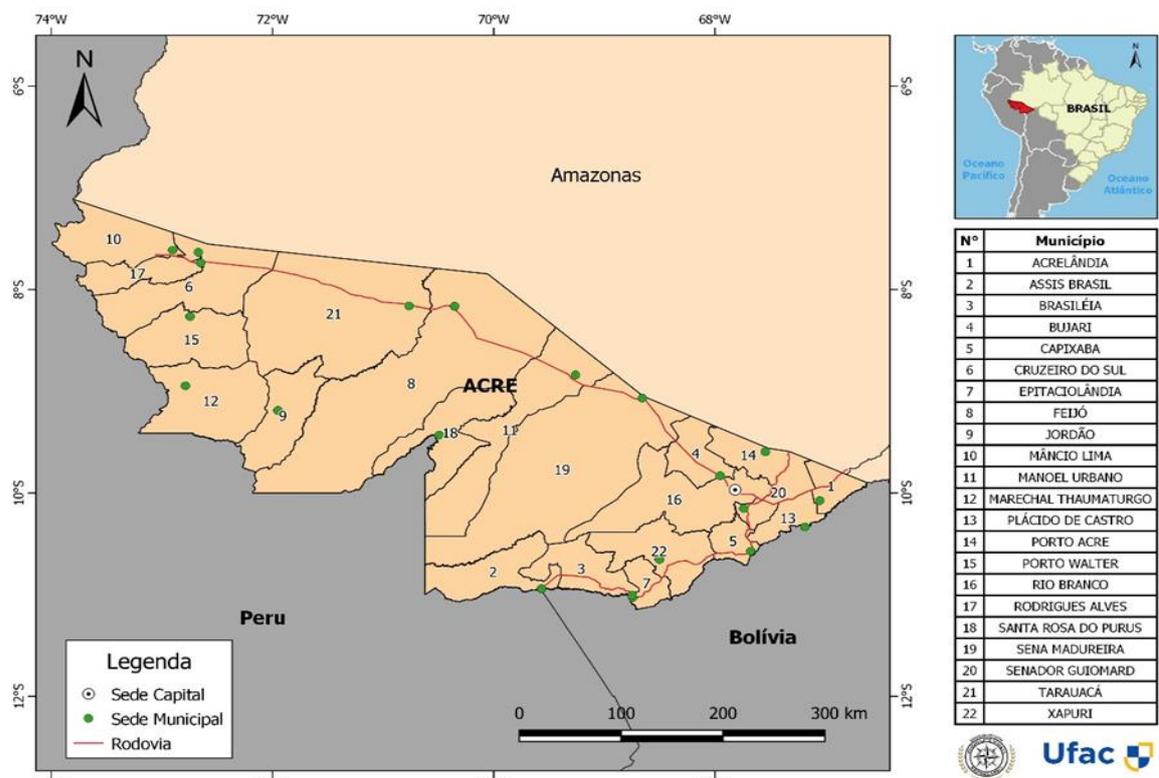
2. METODOLOGIA

Conforme destacado por Bonfim et al. (2008), as técnicas de geoprocessamento e de cartografia temática surgem como importantes ferramentas para a compreensão espacial de diversos níveis do risco. Neste sentido, o presente ensaio faz uso de tais técnicas para compreender a evolução e disseminação da covid-19 no estado do Acre, considerando o primeiro caso relatado da doença no dia 17 de março de 2020, e a evolução dos cenários até o dia 04 de maio de 2020.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), o estado do Acre (fig. 01) possui população estimada de 881.935 habitantes, densidade demográfica de 4,47 hab/km², renda per capita de R\$ 890, 0,663 de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), 0,557 de Índice de Gini, 73,8 % de restrição a serviços de saneamento básico, 27,9% de restrição

à educação, 29,2% de restrição a condições de moradia, 34,4% dos habitantes possuem ensino fundamental incompleto. O Estado possui 22 municípios, cuja capital é a cidade de Rio Branco, que possui população estimada de 407.319 pessoas, concentrando 46,18% da população total do estado, além de possuir a maior densidade demográfica, estimada em 38,03 hab/km² (IBGE, 2020).

Figura 1: Divisão geopolítica do Estado do Acre



Fonte: ZEE-AC, 2006 (Organizado pelo Laboratório do Grupo de Pesquisa Hidrologia, Meio Ambiente e Geografia dos Riscos, da Universidade Federal do Acre)

No presente ensaio, adotou-se como metodologia a elaboração de mapas, que foram projetados a partir de ferramentas de dois *softwares*: para tratamento, quantificação e organização dos dados brutos, utilizou-se o Microsoft Office Excel (2016), por meio do qual foram estruturadas as planilhas atualizadas diariamente, a partir de informações fornecidas pela Secretaria Estadual de Saúde do Acre. O banco de dados construído pelas planilhas facilitava a exportação das informações para serem plotadas nos mapas.

Para a construção dos mapas, adotou-se o QGIS (v. 3.4.12) LTR1, com licença de uso comum e gratuita. De acordo com Bruno (2017), os sistemas de informação geográfica (SIG) apresentam-se como ferramentas fundamentais para uma variedade de campos de pesquisa e tarefas científicas no campo das ciências ambientais, se aplicando perfeitamente à geografia do

risco, mostrando-se como uma plataforma abrangente para processamento e disseminação de conhecimento.

Assim, em todo o processo de produção dos mapas, adotou-se as bases cartográficas contínuas, disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como a principal. Igualmente, foram utilizados os dados do Covid-19 (casos confirmados e óbitos), disponibilizados diariamente pela Secretaria de Estado da Saúde (SESACRE), por meio de boletins diários disponíveis no link: <https://agencia.ac.gov.br/agencia-de-informacoes-sobre-coronavirus/>.

A partir daí, foram criados dois projetos no referido *software*, cada um contendo uma variável a ser representada: casos e óbitos confirmados. Convém ressaltar, que foram criados mais dois projetos para ilustrar a evolução da dinâmica espacial da doença no estado do Acre, considerando intervalos de tempo de sete e quinze dias.

Em cada projeto, buscou-se padronizar um *layout* de uso comum, nas legendas e demais elementos, com a intenção de prover ao leitor informações transparentes e objetivas. Já na elaboração das legendas, foi adotado através da tabela de atributos, uma rotulação específica conforme os dados são inseridos, onde posteriormente no compositor de impressão foram salvos e exportados em arquivos do tipo (.jpeg e .pdf).

Por fim, é importante destacar que todos os mapas produzidos são disponibilizados diariamente em redes sociais, bem como estão disponíveis no site do Grupo de Pesquisa: Hidrologia, Meio Ambiente e Geografia Riscos, da Universidade Federal do Acre, com acesso gratuito através do link: <https://onedrive.live.com/?authkey=%21APKrppeq5Bgr8w8&id=4BA74D4C7FE8382F%2144005&cid=4BA74D4C7FE8382F>. No site, é possível acessar todos os mapas por temática (casos confirmados, notificações e óbitos), que estão apresentados em pastas conforme evolução mensal da covid-19 no estado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

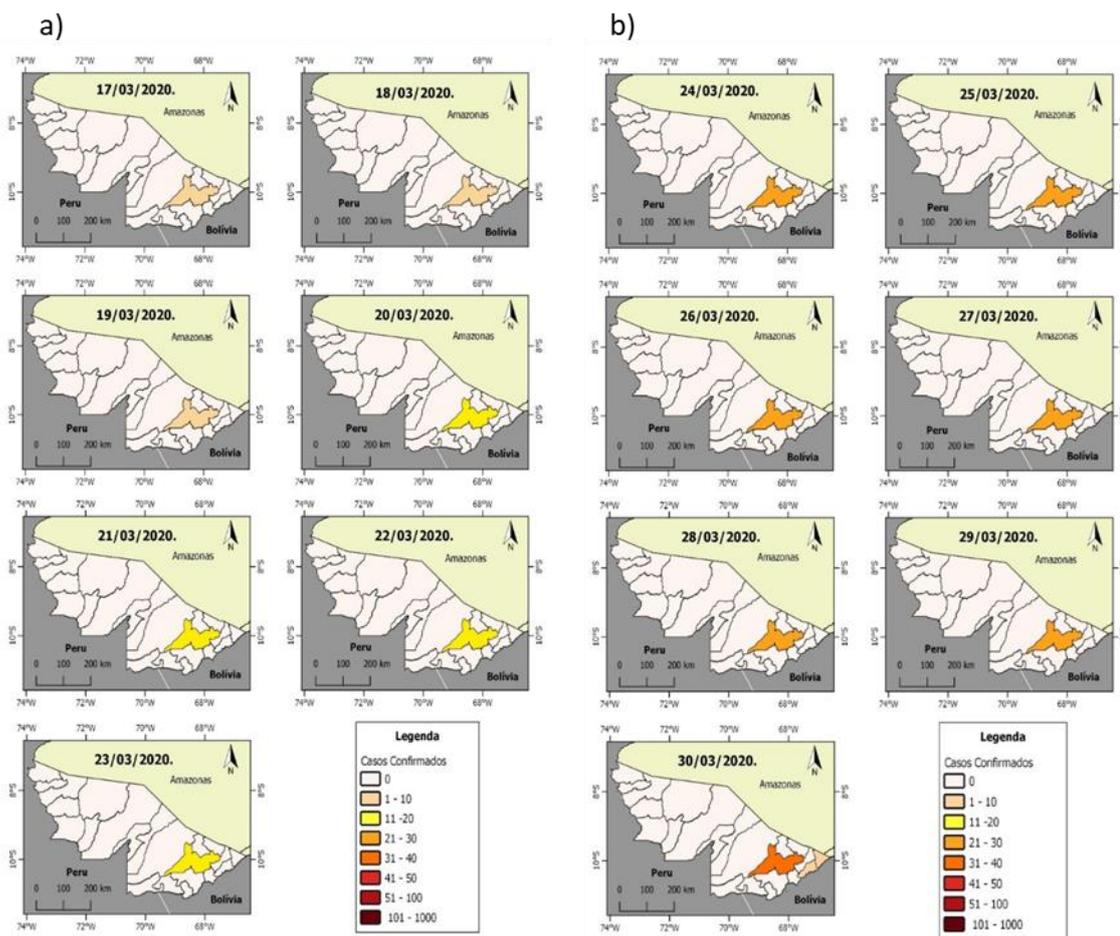
3.1. Da espacialização dos casos confirmados de Covid-19

Conforme indicado na fig. 02 (a), o primeiro caso confirmado de covid-19 foi registrado no município de Rio Branco, no dia 17 de março de 2020. Até o dia 23 de março do ano corrente observa-se que o número total de casos evoluiu, contudo, de forma tímida. Portanto, na primeira semana epidemiológica, os casos de coronavírus concentraram-se na cidade de Rio Branco,

tendo uma evolução de disseminação de 0 a 10 para a de 11 até 20 casos, a partir do dia 20 de março de 2020.

Na fig. 02 (b) observa-se a evolução da Covid-19 durante a segunda semana epidemiológica e, novamente, os casos se intensificaram na cidade de Rio Branco. O destaque se dá pela evolução da disseminação que no dia 24 de março ultrapassou o marco de 11 a 20, para a de 21 até 30 casos de pessoas infectadas, e posteriormente ascendeu no dia 30 de março para a taxa de 31 até 40 casos confirmados.

Figura 2: (a, b): Espacialização de casos confirmados de Covid-19 (AC) - de 17 a 30/03/2020

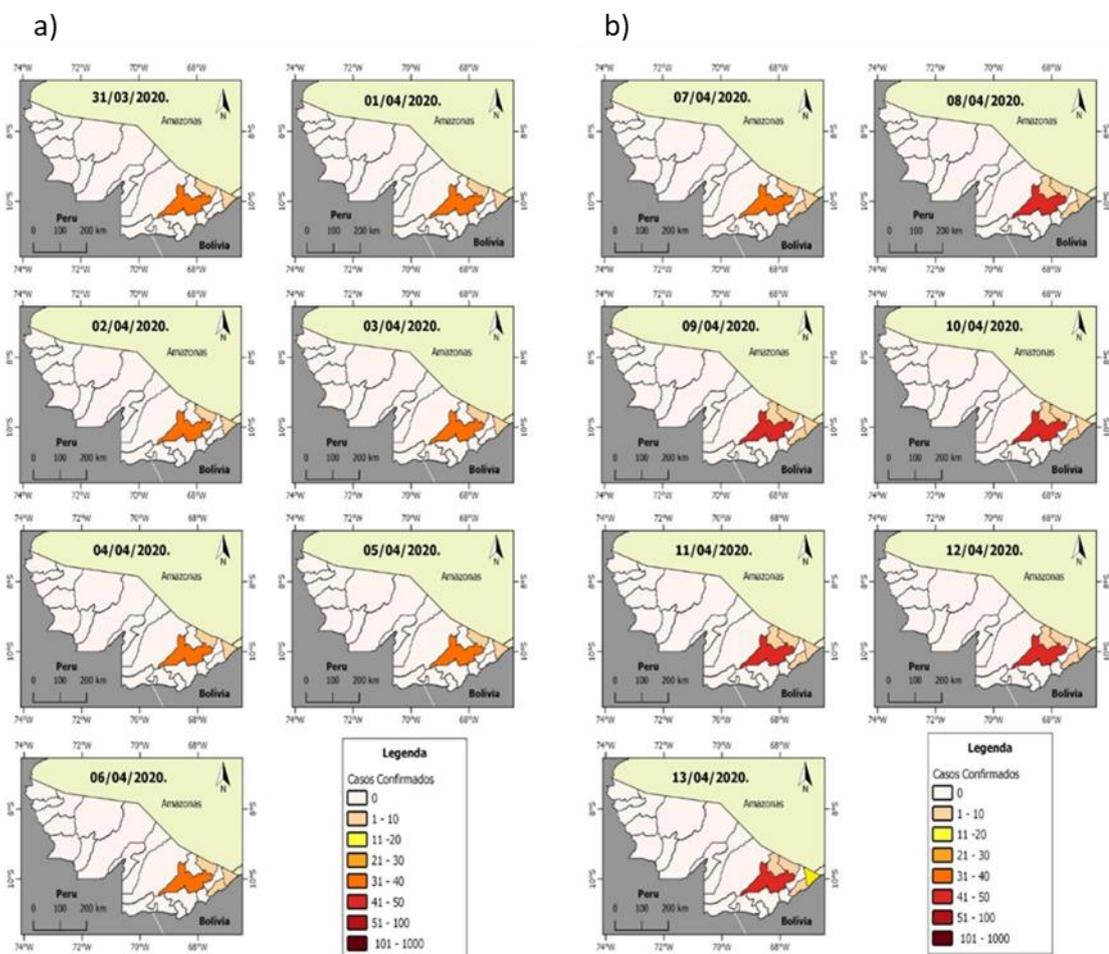


Outro fato relevante foi a confirmação dos primeiros casos da doença na cidade de Acrelândia e Porto Acre, que estão geograficamente próximas a Rio Branco. Tal proximidade fomenta a hipótese de motivação à extrapolação do vírus para além da capital do estado. Os primeiros casos de covid-19 registrados fora de Rio Branco ocorreram no dia 30 de março de 2020, e foram informados no 14º boletim epidemiológico da Secretaria Estadual de Saúde.

Na terceira semana epidemiológica os casos confirmados de covid-19 permaneceram na taxa de quantificação conforme demonstrado na fig. 03 (a). A novidade se dá pela espacialização da doença em mais um município, ou seja, além de Acrelândia e Porto Acre, a cidade de Plácido de Castro (06/04/2020) registrou seu primeiro caso de Covid-19. Observa-se que as cidades mantêm proximidade e destacada interação com a capital Rio Branco.

Na quarta semana epidemiológica observa-se que a disseminação do covid-19 se intensifica em Rio Branco e novamente a escala de quantificação de casos confirmados é extrapolada. Ou seja, de acordo com a fig. 03 (b), a partir do dia 08 de abril, Rio Branco insere-se na escala de 41 até 50 casos confirmados. Também no dia 08 de março o primeiro caso é registrado no município de Bujari. Já os demais municípios mantem o total de casos dentro da escala quantitativa de 0 até 10 casos.

Figura 3: (a, b): Espacialização de casos confirmados de Covid-19 (AC) - de 31/03 até 13/04/2020

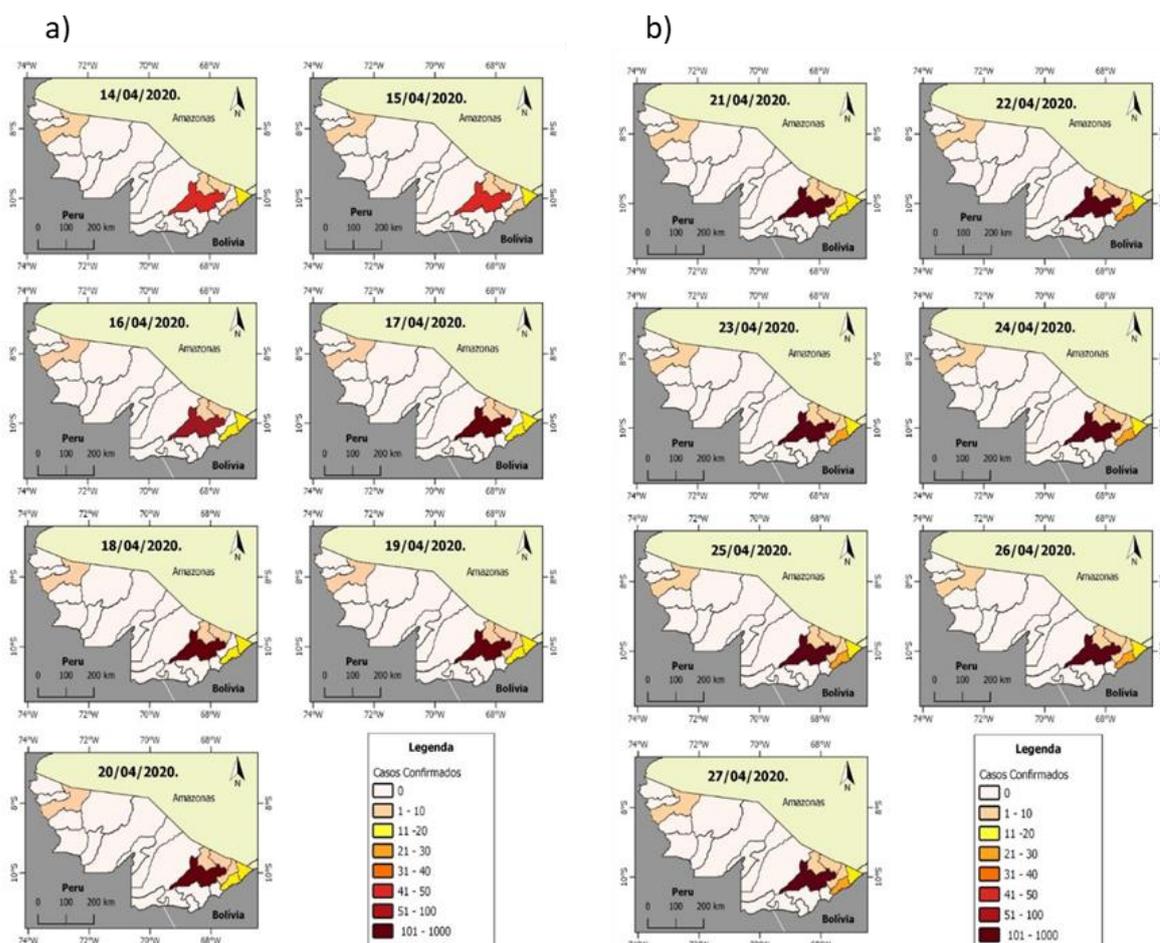


Os resultados da quinta semana epidemiológica indicam que a disseminação da covid-19 se consolida nas cidades mais próximas à capital Rio Branco, ou seja, nas cidades que

compõem a Regional do Baixo Acre. Neste tempo, as cidades de Cruzeiro do Sul (14/04/2020) e Senador Guiomard (19/04/2020) registram seus primeiros casos. De acordo com a fig. 04 (a), a escala de quantificação de Rio Branco se altera bruscamente de 41 até 50 para 101 até 1000 casos, cujo crescimento demonstra que a disseminação do vírus está atingindo escala exponencial.

Outro ponto relevante é o crescimento de casos nas cidades de Acrelândia e Plácido de Castro que, assim como a capital, sofreram extrapolação na escala quantitativa de casos, indicando progressão do total de infecções por covid-19. Cruzeiro do Sul, a segunda maior cidade do estado em quantitativo populacional, registra seus primeiros casos o que pode traduzir que futuramente o estado tenha um segundo núcleo de expansão da doença, agora concentrada na região do Juruá. Na fig. 04 (b) observa-se que na última semana epidemiológica, os casos de Covid-19 se intensificaram na cidade de Plácido de Castro, que atingiu o patamar de 31 até 40 casos confirmados.

Figura 4: (a, b): Espacialização de casos confirmados de Covid-19 (AC) - de 14 a 27/04/2020



a. Da espacialização dos casos de óbitos de Covid-19

Para analisar a espacialização dos óbitos por covid-19 no estado, é preciso destacar, a priori, que o período de análise se concentra entres os dias 06/03 e 04/05/2020. Outra vertente importante é compreender como se dá a evolução da doença, ou seja, desde a transmissão até o comprometimento crítico que leva alguns pacientes a necessitarem de ventilação mecânica ou acesso à Unidade de Tratamento Intensiva (UTI).

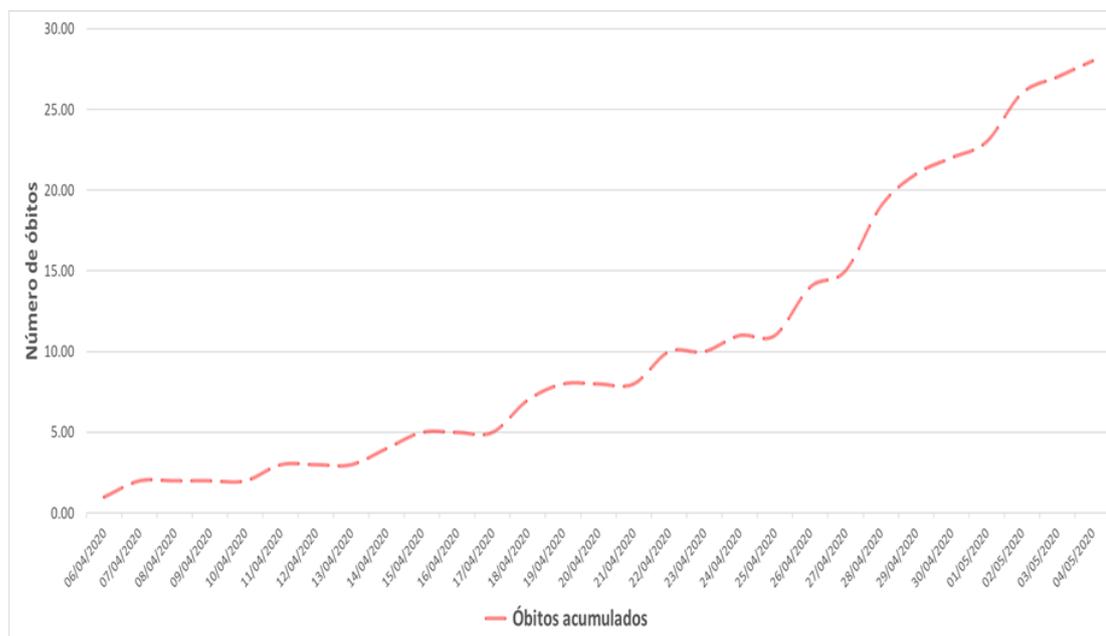
Todo o processo de evolução da doença e o seu potencial de letalidade pode variar por uma série de fatores, que vão desde o acesso e a qualidade da estrutura médica hospitalar disponível para atendimento, e principalmente o histórico de comorbidades do paciente. Assim, tendo como critérios tais variáveis, é possível inferir que o tempo médio para a evolução de uma fatalidade por covid-19 pode superar um período de 10 até 20 dias. Este período, por lógica, acaba por influenciar no acompanhamento e na estimativa da evolução do número de óbitos no estado.

A fig. 5 demonstra que os primeiros óbitos por covid-19 foram registrados no dia 06 de abril de 2020, sendo um na capital Rio Branco e outro no município de Plácido de Castro. Destaca-se que o primeiro óbito ocorreu 21 dias depois do primeiro caso registrado no estado, que ocorreu no dia 17 de março. De acordo com o gráfico observa-se que até o dia 23/04 os casos acumulados de óbitos seguem um “comportamento linear” e gradual, no entanto, a partir desta data a tendência de crescimento acelera, indicando “comportamento exponencial” e abrupto que, obviamente, precisa de comprovação matemática.

Considerando a espacialização dos óbitos, a fig. 6 indica concentração na cidade de Rio Branco, com viés de crescimento exponencial para os próximos dias, como se indica na figura 5. Além da capital, Acrelândia e Plácido de Castro foram as cidades que registraram óbitos, seguindo a tendência observada na territorialização do número de casos confirmados de Covid-19.

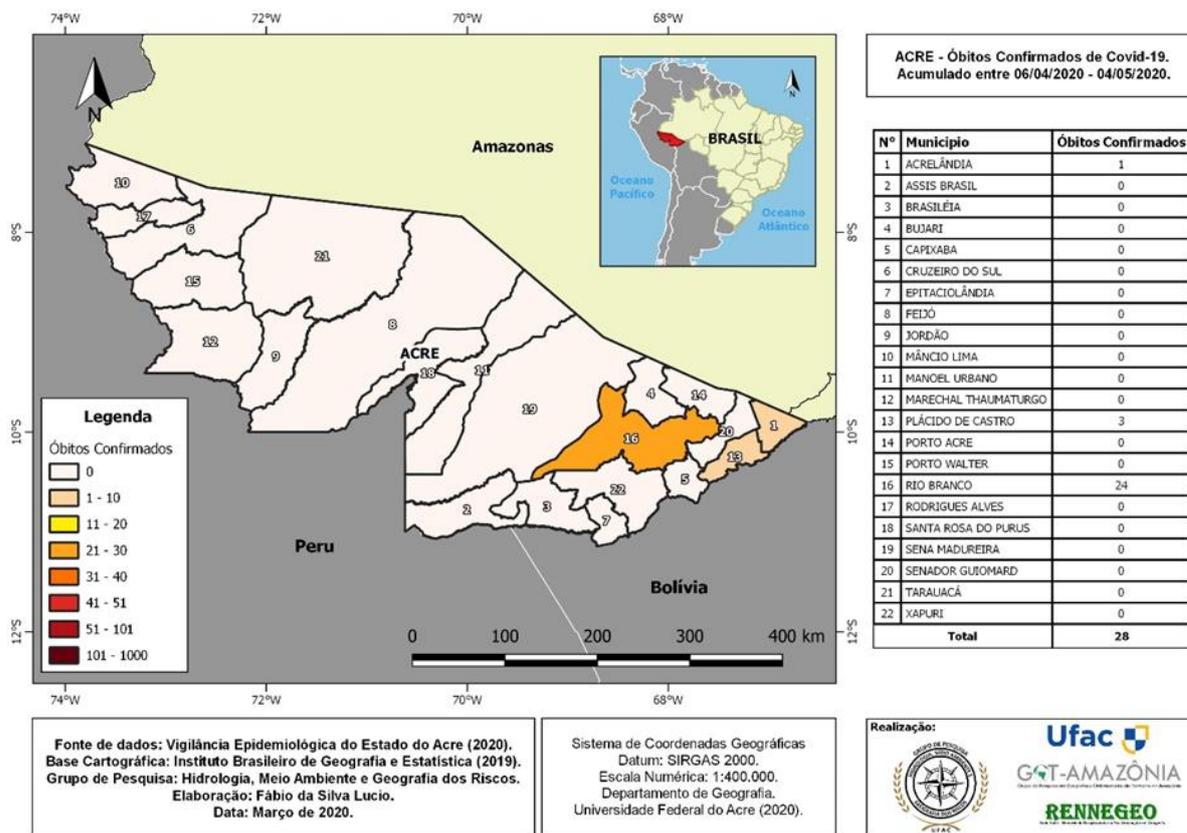
No entanto, estima-se que conforme a doença avance para o interior do estado, considerando-se um cenário de possível colapso do sistema de saúde, os óbitos também acabem por fazer parte de uma triste estatística desses municípios.

Figura 5: Distribuição do nº de óbitos acumulados da Covid-19, por data do óbito, AC, 2020



Fonte: Secretaria de Estado de Saúde – AC (2020) adaptado pelos autores.

Figura 6: Distribuição acumulada de óbitos no estado do Acre - 06/04 a 04/05/2020



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo se propôs a analisar a disseminação da Covid-19 no estado do Acre, no âmbito espacial e temporal, tendo como referência os conceitos basais da geografia do risco. Os resultados permitiram convergir para os seguintes cenários a partir do total de casos confirmados bem como do número total de óbitos:

- Há uma concentração dos casos confirmados na capital Rio Branco com tendência de crescimento exponencial;
- A exceção de Cruzeiro do Sul, o maior volume de casos confirmados estão espacializados em municípios adjacentes a capital Rio Branco, o que indica ser a região o grande epicentro de contaminação do estado;
- Observou-se que a disseminação dos casos ocorreu primeiramente ao longo da BR 364 e entres os municípios com maior fluxo de pessoas com a capital;
- Em relação ao total de óbitos, observa-se que durante o período analisado especializaram-se quase totalmente na capital Rio Branco, o que já era esperado uma vez que a cidade também concentra o maior número de casos;
- O número de óbitos vem acelerando nos últimos dias que compreenderam a análise deste trabalho, o que pode indicar, assim como no número de casos confirmados, que o estado passará por uma situação de crescimento exponencial desta variável.

Por fim, ressalta-se que este estudo é apenas preliminar e não engloba, portanto, a maior parte do desenrolar da pandemia. No entanto, a metodologia proposta demonstra que a geografia, e em especial a geografia do risco pode colaborar efetivamente para o conhecimento da disseminação da pandemia na região.

5. REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. Por uma ciência dos riscos e vulnerabilidades na geografia (a science of the risks and vulnerabilities to geography). **Mercator, Fortaleza**, v. 10, n. 23, p. 83 a 99, nov. 2011. ISSN 1984-2201. DOI: <https://doi.org/10.4215/RM2011.1023.0007>

AGUIAR, Ana. **Da emergência de um novo vírus humano à disseminação global de uma nova doença—Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19)**. Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 2020. Disponível em: <http://asset.youoncdn.com/ab296ab30c207ac641882479782c6c34/7c7b39d50c8250c4b32f991c3245e5f7.pdf>> Acesso em: 15 maio 2020.

AUERBACH, P.; OSELAME, G. B.; DE ALMEIDA D. D. Revisão Histórica da Gripe no mundo e a nova H7N9. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, n2, v3, 2014.

BARCELLOS, C. Elos entre geografia e epidemiologia. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 16, n. 3, p. 607-609, Sept. 2000. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000300004>.

BECK, U. Risk Society. **Towards a new modernity**. Londres: Sage Publications, 1992.

BONFIM, C.; MEDEIROS, Z. Epidemiologia e geografia: dos primórdios ao geoprocessamento. **Espac Saude**, v.10, n.1, p.53-62, 2008

BRUNO, L. O. Aplicabilidade de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) livres nas ciências ambientais: o uso do QGIS. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 8, p. 321-326, 2017.

BUFFON, E. A. M.; DA PAZ, O. L. de S. Geoprocessamento para mapeamento das áreas de risco de inundações: uma aplicação na sub-bacia hidrográfica do Rio Palmital, Colombo e Pinhais-Paraná (Geoprocessing for mapping flood risk areas: an application in the Palmital river watershed (Colombo and Pinhais-Paraná)). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 11, n. 6, p. 2186-2200, 2018.

Campos HS. Influenza, uma nova tsunami. **Pulmão RJ**, v. 14, n. 2, p. 104-108, 2005

Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University & Medicine. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em: 14 abr. 2020.

CRODA, J. OLIVEIRA, W. K. de; FRUTUOSO, R. L.; MANDETTA, L. H.; BAIA-DASILVA, D. C.; BRITO-SOUSA, J. D.; MONTEIRO, W. M.; GUIMARÃES, M. V. COVID-19 in Brazil: advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** Uberaba, v. 53, e20200167, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822020000101000&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0167-2020>.

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

HOLANDA, Vanderlan Nogueira. Pandemia de Covid-19 e os esforços da ciência para combater o novo coronavírus. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 360-361, 2020.

BRASIL. IBGE. **IBGE estados: panoramas**, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/panorama>

LEONE, F.; VINET, F. **La vulnerabilité, un concept fondamental au coeur des méthodes d'évaluation des risques naturels**. In : LEONE, F.; VINET, F. La vulnerabilité des sociétés et

des territoires face aux menaces naturelles: analyses géographiques. Montpellier : Université Paul Valéry, Collection Géorisques n. 1, 144p., 2006

LIU, Y.; GAYLE, A. A.; WIDER-SMITH, A.; ROCKLOV, J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to the SARS coronavirus. **Travel Medicine Journal**, v. 27, ed. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>

MARANDOLA JR, E.; HOGAN, D. J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. **Ambiente&Sociedade**, v. 7., n. 02. 2004.

NETO, T. O.; GARCIA, T. de S. L.; SPINUSSI, E. Pandemia de COVID-19, as fronteiras pelo mundo e o transporte aéreo na Itália. Confins. **Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**, v. 44, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.27577>

NOVEL, Coronavirus Emergency Response Epidemiology Pneumonia, et al. **The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 new coronavirus diseases (COVID-19) in China**. Zhonghua liu xing bue xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi, v. 41, n. 2, 145p., 2020 DOI: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. In: Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. 2007.

WHITE, G. F.; KATES, R. W.; BURTON, Ian. **Knowing better and losing even more: the use of knowledge in hazards management**. Environmental hazards. v. 3. 2001.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. M. **Features and important lessons from the 2019 coronavirus disease outbreak (COVID-19) in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention**. Jama, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>



ESTADO E INDUSTRIALIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DA DOM PORQUITO E DA ACREAVES NO ESTADO DO ACRE

Alana Katlhin dos Santos Bezerra^{1*}, Ana Karolina Fernandes Mourão²,
Dra. Karina Furini da Ponte³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9802-5905>; <https://orcid.org/0000-0002-0600-4745>;
<https://orcid.org/0000-0002-5780-6449>

¹Graduanda em Geografia Licenciatura e bolsista do projeto de Iniciação Científica (PIBIC) pela Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil; ²Graduanda em Geografia Licenciatura e voluntária do projeto de Iniciação Científica (PIVIC) pela Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil; ³Professora do Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Geografia, dos cursos de Licenciatura e Bacharelado Geografia da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil e orientadora do projeto de Iniciação Científica (PIBIC e PIVIC), Rio Branco, Acre, Brasil.

[*alanabezerra419@gmail.com](mailto:alanabezerra419@gmail.com)

Recebido em: 29/04/2020. Aceito em: 13/05/2020. Publicado em: 22/06/2020.

DOI:

RESUMO

O artigo apresenta um estudo de caso sobre a industrialização no estado do Acre com foco nas indústrias de suinocultura Dom Porquito e de avicultura Acreaves. Para isso, partimos de uma análise do processo de industrialização no Acre, enfatizando suas peculiaridades e suas características. O objetivo principal do artigo é analisar a relação entre o setor público (governo do estado do Acre) e o capital privado através de suas dinâmicas territoriais e industriais de produção, além de identificar o papel do campesinato nesta forma de organização produtiva. Como metodologia, foram feitas discussões teóricas que tratam da temática, assim como visita técnica e entrevista realizada com o diretor técnico da Dom Porquito e da Acreaves. Portanto ao compreender a dinâmica industrial no Acre, é possível refletir sobre sua realidade e seus percalços, bem como entender o papel do setor produtivo industrial para com o campesinato.

Palavras Chave: Estado; Industrialização; Dom Porquito; Acreaves

STATE AND INDUSTRIALIZATION: A CASE STUDY OF DOM PORQUITO AND ACREAVES IN THE STATE OF ACRE

ABSTRACT

The article presents a case study on industrialization in the state of Acre with a focus on the pig farming Dom Porquito and poultry farming Acreaves. For this, we start from an analysis of the industrialization process in Acre, emphasizing its peculiarities and characteristics. The main objective of the article is to analyze the relationship between the public sector (government of the state of Acre) and private capital through their territorial and industrial dynamics of production, in addition to identifying the role of the peasantry in this form of productive organization. As a methodology, theoretical discussions were made that deal with the theme, such as technical visit and interview conducted by the technical director of

Dom Porquito and Acreaves. Therefore, in order to understand an industrial performance in Acre, it is possible to reflect on its reality and its mishaps, as well as to understand the role of the industrial productive sector for the peasantry.

Key Words: State; Industrialization; Dom Porquito; Acreaves.

ESTADO E INDUSTRIALIZAÇÃO: UN ESTUDIO DE CASO DE DOM PORQUITO Y DE ACREAVES EN EL ESTADO DE ACRE

RESUMEN

El artículo presenta un estudio de caso sobre la industrialización en el estado de Acre con enfoque en las industrias de porcicultura *Dom Porquito* y de avicultura *Acreaves*. Para eso, empezamos por el análisis del proceso de industrialización en Acre, enfatizando sus peculiaridades y características. El principal objetivo de este artículo es analizar la relación entre el sector público (gobierno del estado de Acre) y el capital privado a través de sus dinámicas territoriales e industriales de producción, además de identificar el papel de los campesinos en esta forma de organización productiva. Como metodología, se hicieron discusiones teóricas que tratan de la temática, así como visita técnica y entrevista realizada con el director técnico de *Dom Porquito* y de *Acreaves*. Por lo tanto, al comprender la dinámica industrial en Acre, es posible reflexionar sobre su realidad y sus obstáculos, además de entender el papel del sector productivo industrial para con los campesinos.

Palabras Clave: Estado; Industrialización; Dom Porquito; Acreaves.

1. INTRODUÇÃO

Dentro da lógica capitalista, a atividade industrial representa uma importante atividade econômica, sendo esta responsável pelo processo de transformação do espaço, de forma que ambos vão se reproduzindo para atender as necessidades um do outro. Desta forma, o presente artigo tem como foco realizar discussões em torno do processo de industrialização no estado do Acre destacando-se as indústrias Acreaves e Dom Porquito, bem como o papel do estado, do capital privado e dos camponeses integrados.

Diante disso, partiremos de uma análise histórica do processo de industrialização no Acre, destacando suas principais características e peculiaridades. Ao discutir a industrialização no estado, abordaremos os principais fatores que propiciaram o investimento industrial na região, assim como o modelo econômico que se faz presente nas indústrias do estado (PPC), descrevendo e analisando como se realiza essa parceria entre estes três setores (público, privado e comunitário) e qual o papel de cada um deles neste modo de investimento e produção.

Com isso, foi possível compreender como a indústria se articula diante das dinâmicas econômicas, políticas e sociais presentes no estado. Para além disto, também abordaremos o papel do estado diante da indústria, onde o mesmo se apresenta como um grande incentivador

das atividades industriais no Acre, isto em decorrência da objetivação do desenvolvimento industrial, geração de emprego, visibilidade econômica, dentre outros. Sendo assim, é abordado também o papel do pequeno produtor, de forma que seja possível compreender a sua participação neste processo de industrialização e qual sua relação com a indústria.

O artigo também trará uma breve caracterização do modelo de produção adotado pelas duas empresas (Dom Porquito e Acreaves), demonstrando a relação existente entre os quatro setores (inseminação, fábrica de ração, embutidos e frigorífico) e o campesinato integrado.

Como metodologia, partiremos de levantamentos e discussões de referências sobre industrialização no Brasil e no Acre, com ênfase para artigos sobre a Acreaves e a Dom Porquito. Outra atividade foi uma visita técnica às unidades industriais Dom Porquito e Acreaves, bem com uma entrevista com o diretor responsável pelas empresas, Alder Cruz, que teve como objetivo entender a tríade: Estado, indústria e campesinato, diante da especificidade da cadeia produtiva de suínos e aves na regional do Alto Acre.

Portanto, a conclusão da pesquisa de Iniciação Científica realizada ao longo dos anos de 2018 e 2019, nos permitiu compreender a situação do processo industrial no estado do Acre, seus gargalos e avanços, como também abordar exemplos de indústrias vinculadas ao produtor rural e que tem como foco a produção alimentícia.

2. A INDUSTRIALIZAÇÃO NO ESTADO DO ACRE

O processo de industrialização no Brasil ocorreu de forma tardia, isto quando comparado aos outros países industrializados como Inglaterra, Estados Unidos e Japão. Conforme Mendonça (2004) foi somente no final do século XIX e início do século XX, a gênese da industrialização moderna brasileira. Na Era Vargas, compreendida no período de 1930 a 1945, foi o momento em que o crescimento da indústria superou o da agricultura no Brasil, assumindo o papel de recuperação da economia devido à crise do café. O principal agente para essa mudança foi o Estado transformando-se em investidor de indústrias pesadas, criando várias empresas estatais como meio de alavancar a industrialização nacional e substituir a importação.

O processo de industrialização brasileira sempre foi influenciado pelo Estado, ora assumindo o papel de protagonista com as empresas estatais, como ocorreu com Getúlio Vargas; ora transferindo ao capital privado seja nacional ou com a internacionalização da economia como caracterizou o período das décadas de 1950 até 1980 com Juscelino Kubitschek e no período dos governos militares.

A atividade industrial é a grande responsável pela reprodução do espaço, pois de acordo com cada tipo de produto e a dimensão da indústria, demandará exigências diferenciadas. Entretanto, de maneira geral, a infraestrutura, a mão de obra, a proximidade de outras indústrias complementares, a estabilidade política e o mercado consumidor, são elementos que atraem a indústria. Desta forma, o espaço é produzido para atender a necessidade da produção, e estas seriam as transformações que o Estado e o capital passariam a tomar como medidas para sua “modernização”. Como salienta Carlos (1988, p.15), “o espaço vai se produzindo para atender às necessidades da produção e das relações que essa produção, somada à circulação, distribuição e troca determinam.”

Moreira (2016) destaca a relação de reciprocidade de influência entre o meio e a indústria, assim como a relação homem-natureza e o modo de representação do mundo e tempo. Deste modo, entendemos as transformações sociais, econômicas e políticas que uma indústria pode transportar para determinados lugares. As mudanças sociais centradas no desenvolvimento urbano e na nova força de trabalho assalariada, a econômica voltada para o grande número de investimentos privado e público, sendo que esses investimentos públicos podem ser de forma direta (como sócio, a exemplo do modelo Público Privado Comunitário) ou de forma indireta (com o desenvolvimento de infraestrutura e acesso a créditos e financiamentos).

Portanto, o Estado sempre teve um papel relevante para as demandas das indústrias, pois sua atração pode significar geração de empregos, aceleração do processo de urbanização, maior arrecadação.

No estado do Acre, quando nos referimos a sua industrialização, é perceptível o quanto este processo é tardio e ainda está em construção. Mas para compreender melhor esse momento de industrialização no estado é preciso analisar o processo histórico do sistema global do capitalismo, que na década de 1970, passou por uma crise avassaladora, o que resultou em seu processo de reestruturação e assim, novos modelos de acumulação como o caso da construção do conceito de desenvolvimento sustentável enquanto possibilidade de apropriação da natureza para a lógica do capital (PONTE, 2014).

Sendo assim, no ano de 1999, quando Jorge Viana assume o poder estadual dá início a uma fase de “modernização no Acre”. Segundo Moura (2016), o objetivo de Jorge Viana era conciliar o crescimento econômico junto à preservação da natureza, ou seja, trazendo a proposta do desenvolvimento sustentável. A ideia “vendida” seria um modelo que busca a interação da

economia e a ecologia, onde desta forma, faz-se o uso dos recursos naturais em diversas dinâmicas econômicas, mas de forma sustentável, ou seja, não comprometendo-os.

Este modelo é utilizado mundialmente dentre várias esferas econômicas como forma de “aprovação” à utilização dos recursos naturais, e a indústria é uma delas. Entretanto, esta proposta possui suas façanhas, onde nada mais é do que a mercantilização da natureza amparada por leis que subsidiam a exploração em massa de maneira mascarada. Conforme reforça Ponte (2014):

O novo desenvolvimento, difundido pelo poder público, deveria ser sustentável, isto é, modernizar e dinamizar a economia e corrigir as injustiças sociais e, ao mesmo tempo, conservar a floresta e respeitar a cultura dos vários povos que compõem a sociedade acreana. Com o direcionamento das políticas públicas para uma estratégia de ‘Desenvolvimento Sustentável’ (MORAIS, 2008 apud PONTE, 2014, p.162).

Porém, o estado encontrava-se sem meios financeiros para realizar investimentos, logo, o discurso para este projeto foi alinhado dentro das diretrizes estabelecidas pelos mecanismos de crédito do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e do Banco Mundial e assim, facilitar a aquisição de financiamentos para alavancar os projetos vinculados à sustentabilidade. Com isso, a adoção do modelo de sustentabilidade proporcionou vários recursos financeiros para os investimentos do governo do estado, inclusive nos setores industriais.

A partir disto, podemos concluir que a indústria no Acre passa a estar atrelada a economia verde, que prega o acúmulo de capital sustentável. O capitalismo verde utiliza da exploração e extração de recursos gerando uma capitalização, ou seja, os recursos naturais passam por um processo de mercantilização com o slogan da sustentabilidade.

Mas para que a indústria pudesse estabelecer-se na região eram necessários vários fatores, por exemplo: infraestrutura, mão de obra, mercado consumidor, créditos etc. Para atender a essas demandas de estruturação do território, o estado também se utilizou dos Planos Plurianuais e incentivos fiscais.

Os Planos Plurianuais (PPA) são instrumentos previstos na Constituição Federal para organizar e viabilizar as ações públicas, com ele é declarado o conjunto de políticas públicas de um governo para o período de 4 anos e os caminhos para viabilizar as metas previstas. Além de outras ações, este proporcionou o recebimento de indústrias, como os complexos agroindustriais de articulação local e regional no estado do Acre.

Estes complexos agroindustriais são fundamentados basicamente em um modelo de integração das técnicas entre os setores indústrias, pois houve uma adaptação sendo que ela

mesma é capaz de produzir e atender as demandas do mercado consumidor, e ainda realizar a integração do camponês ao processo produtivo.

Segundo os PPAs de (2004-2007), (2008-2011) e (2012-2015) que propunham, dentre outras propostas, um desenvolvimento industrial no estado, passou a focar seus recursos advindos do BNDES para a criação dos complexos agroindustriais.

Nesse sentido, foram criados o Complexo de Peixes, Peixes da Amazônia S.A, em 2011, com o objetivo de produzir peixes regionais amazônicos para comercialização local, nacional e internacional. Recebeu um investimento do Governo do Acre de R\$ 53 milhões para a criação de uma unidade de alevinagem, fábrica de ração e frigorífico, porém a empresa não conseguiu se estabelecer e se consolidar, devido a falta de comércio, matéria prima, infraestrutura e mão de obra qualificada. Além do Complexo de Peixes, tem-se também a instalação da Dom Porquito e da Acreaves, que serão discutidas no próximo item.

Com relação aos incentivos fiscais, o precursor foi o Decreto nº 4.196, de 1º de outubro de 2001, que instituiu o Programa de Incentivo Tributário para Empresas, Cooperativas e Associações de Produtores do Setor Industrial, Agroindustrial, Florestal, Extrativo Vegetal e Industrial Turística do Estado do Acre. Sua finalidade foi conceder incentivos às tais atividades que já se encontram instaladas ou que vierem a se instalar no estado.

Tal política foi reforçada pelo Decreto nº 4.198, de 1º de outubro de 2001, em que aprova a Política de Incentivos às Atividades Industriais no Estado do Acre e como instrumento legal cria-se a Comissão da Política de Incentivos às Atividades Industriais no Estado (COPIAI), enquanto importante órgão de execução e regulação da política de incentivos.

Para serem contemplados com a política de incentivos, tais empreendimentos industriais devem se enquadrar em alguns critérios, como: geração de emprego com mão de obra prioritariamente local; implantação, ampliação e modernização dos setores industriais com incorporação de tecnologias modernas e competitivas; geração de renda nos setores produtivos a partir do beneficiamento das matérias primas regionais; promover a interiorização das atividades econômicas, dentre outros critérios. (ACRE, 2001a, 2001b).

Outra importante legislação promulgada pelo governo do estado do Acre foi a Lei nº 2.548, de 17 de fevereiro de 2012, que cria o Programa de Compras Governamentais com Incentivo à Indústria Local. Para isso, os processos licitatórios devem se destinar exclusivamente à compra de produtos fabricados por indústrias instaladas no estado do Acre. Seu objetivo é reduzir as desigualdades sociais e regionais e elevar a produtividade da indústria local. (ACRE, 2012).

Além dos incentivos estaduais, o governo federal criou em 2015, através do Decreto nº 8.597, a Zona Franca Verde que foi regulamentada em 2016 pela SUFRAMA. A Zona Franca Verde representa uma espécie de Área de Livre Comércio (ALCs) que abrange os estados do Acre (Brasileia, Epitaciolândia e Cruzeiro do Sul), Amapá (Macapá e Santana), Amazonas (Tabatinga), Rondônia (Guajará-Mirim) e Roraima (Boa Vista e Bonfim).

É nesse contexto das políticas de ação do governo federal e estadual para alavancar o processo de industrialização em curso no estado do Acre que se inserem a Dom Porquito e a Acreaves.

A conclusão da pavimentação da rodovia BR-364, no ano de 1990, no trecho de Porto Velho-Rio Branco, foi outro fator que influenciou para consolidação da indústria, de maneira a facilitar o escoamento de seus produtos e o contato com outros mercados consumidores.

Além disto, conforme salienta Paula (2013), no ano de 1996, a população no Acre estava deixando de ser rural, ocorrendo a concentração de 65,3% da população no meio urbano. O que é de fundamental importância para a indústria, já que a mesma faz uso da aglomeração espacial para alavancar-se, ocorrendo a apropriação da mão-de-obra e uma melhor perspectiva para o consumo.

Desta forma, através das mudanças que foram ocorrendo no espaço, repercutiram para a consolidação da indústria, isto tudo devido ao objetivo de tornar o Acre um estado industrializado, “independente” e exportador, a partir do pressuposto de que, a matéria-prima e mão de obra disponíveis no estado seriam suficientes para manter a produção da indústria, de forma a expandir seu mercado consumidor para outros estados e países.

Entretanto, todas estas iniciativas e “sinais de industrialização” tornam-se contraditórias diante das estimativas atuais, pois através de estudos feitos pela Confederação Nacional da Indústria no ano de 2014, é notório que o Acre ainda não é um estado industrializado, tendo participação de apenas 0,1% no Produto Interno Bruto (PIB) de toda indústria nacional.

3. O CASO DAS INDÚSTRIAS DOM PORQUITO E ACREAVES NO ESTADO DO ACRE

a. Dom Porquito

O complexo agroindustrial da empresa Dom Porquito está localizado na cidade de Brasileia/AC e foi criado em 2013 durante o mandato do ex governador Tião Viana como uma iniciativa que ajudaria a consolidar o modelo econômico do estado baseado no Público-Privado-

Comunitário (PPC). A empresa trabalha com a produção de suínos e visa a exportação de seus produtos para o Peru e a Bolívia através da rota do Pacífico.

Seu modelo de produção é caracterizado pelo sistema de Complexo Agroindustrial (CAI'S), pois esta indústria dispõe dos três setores fundamentais para o processo de produção do produto, sendo o setor de inseminação, o frigorífico e a fábrica de ração. Portanto, essa empresa apresenta características de um CAI, pois como já dito antes, se caracteriza pelo modelo de integração das técnicas entre os setores indústrias envolvendo desde a produção do insumo, a relação com o criador e a produção da mercadoria, embora não apresenta um nível de articulação e controle por grandes empresas e também não apresenta uma abrangência espacial global, somente em nível local e regional.

O setor de inseminação inicia com a coleta do material dos animais machos e a segunda fase é a inseminação do material recolhido na fêmea, destacando que os animais deste processo são selecionados criteriosamente pela indústria para garantir a qualidade do produto. Segundo a reportagem no site Notícias do Acre (2016), os animais desta fase foram adquiridos em Minas Gerais, na empresa Agrocere, que é parceira da Dom Porquito.

Depois da fase de gestação, que dura cerca de 115 dias, os animais são cadastrados normalmente entre cinco a sete dias, com vinte e um dias são desmamados e levado para outro galpão, onde são adaptados com uma alimentação balanceada e regrada de ração e uma papa que simula o sabor do leite materno. Finalizado este processo, os animais são direcionados aos produtores selecionados pela empresa, que ficam responsáveis pela engorda do animal, que quando atinge o tamanho de 110 quilos retornará para indústria.

Em meio ao processo de engorda destes animais, a empresa além de direcionar os animais aos produtores também fica responsável pela alimentação dos mesmos, disponibilizando os recursos necessários como a produção de ração destinada a alimentar estes animais. Esta ração é feita pela indústria com milho, soja e farinha de carne, recursos que são comprados em outros estados como Mato Grosso e Rondônia. Além da alimentação, a empresa oferece assistência técnica com veterinários e vacinas para os animais, sendo todos esses gastos descontados no valor da entrega do produto final.

Cabe aqui ressaltar um ponto importante desta empresa com relação a sua localização e o caso de se comprar recursos de outros estados. O interessante é que de acordo com Alder Cruz ³ (informação verbal), a empresa está localizada em Brasileia devido a Zona Franca

³ Palestra com o diretor técnico da empresa Dom Porquito e Acreaves, Alder Cruz, realizada em setembro de 2018.

Verde, como discutido anteriormente, localização que gera uma isenção fiscal nos produtos que a empresa compra como: PIS, IPI, ICMS e outros, o que leva a uma redução fiscal de 15%, fazendo com que não ocorra prejuízo devido a necessidade de comprar matéria prima de outros estados.

Ao retornar à Dom Porquito, os animais são direcionados para o abatimento, em seguida, encaminhados para o setor do frigorífico, onde será higienizado e cortados de acordo com as demandas do mercado consumidor. Além dos cortes inteiros e de partes do animal, tem também o preparo de linguiças, presunto, bacon etc. Finalizando esta etapa, o produto é embalado e destinado ao mercado consumidor, sendo mercados da região e também destinados aos mercados bolivianos.

Na empresa existem três tipos de marcas, a “Sabor” responsável principalmente pelos produtos industrializados, como: linguiças, presunto e outros com um preço menor. A “Mister Pig” que incorpora os produtos com um valor mais elevado, sendo responsável também pelos cortes inteiros e embutidos dos suínos, e também a marca “Reffinatti”.

A empresa conta com 116 produtores distribuídos nos municípios de Capixaba e Epitaciolândia. Com relação ao modo de remuneração destes produtores, Alder Cruz (informação verbal)⁴, informou que a remuneração deste produtor parceiro se dá através da conversão de índices, levando em conta: a alimentação, quanto precisou de ração para produzir um quilo de carne; a taxa de mortalidade, quanto menor a taxa de mortalidade maior a conversão; o ganho de peso diário. Esses índices geram um percentual de produção do produtor, que será utilizado como base para sua remuneração, destacando que o preço do suíno pode variar entre 25 a 30 reais.

Para os aportes iniciais, o governo do estado do Acre ofereceu os recursos através de investimentos para a produção destes animais com linhas de créditos para a construção de galpões, oferecimento de capacitação destes agricultores realizado pela Seaprof para esse tipo de atividade industrial, pois é a agricultura familiar que está sendo trabalhado neste caso.

Nesse sentido, cabe destacar que a indústria Dom Porquito é composta por capital privado e público, que segundo Alder Cruz ⁵ (informação verbal) 25% das ações da indústria são do Governo através da ANAC (Agência de Negócio do Estado do Acre), 65% de capital privado e 10% seria destinada para a cooperativa dos suinocultores, embora até o momento eles

⁴ Palestra com o diretor técnico da empresa Dom Porquito e Acreaves, Alder Cruz, realizada em setembro de 2018.

estejam apenas como vendedores de suínos (trabalhadores do sistema), ou seja, o modelo do PPC ainda não se efetivou com a Dom Porquito.

b. Acreaves

O complexo agroindustrial da Acreaves está localizado em Brasileia/AC, na região do Alto Acre, como um ponto estratégico devido à fronteira com a Bolívia e o Peru, o que permitiu sua criação com foco para a exportação.

O complexo pertence ao mesmo grupo das indústrias Dom Porquito, tendo como presidente Paulo Santoyo. O mesmo foi construído pelo governo do estado entre o período de 2005 a 2008, passando assim, por um regime de cessão durante 30 anos para a iniciativa privada.

Sua inauguração ocorreu em 2 de julho de 2008 e foi criada através do Pacto Agrário, ou seja, é um Programa de Apoio Científico e Tecnológico aos Projetos de Assentamento da Reforma Agrária, onde busca alternativas econômicas sustentáveis para evitar o êxodo rural, de forma que, agricultores e familiares adquiram conhecimentos sobre variadas temáticas, como por exemplo, as tecnologias.

O Pacto Agrário envolve parcerias com prefeituras, secretarias, universidades, etc. através de investimento por parte daqueles que desejam apropriar-se da terra, para que esta se torne mecanizada e para que exista uma mão de obra “capacitada” neste processo.

Os investimentos realizados na construção da empresa Acreaves ocorreram por meio de recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); do Ministério da Integração Nacional; do Tesouro Estadual e da Prefeitura de Brasília, totalizando um montante de 9,8 milhões.

A indústria Acreaves foi baseada no modelo Público Privado e Comunitário (PPC), sendo este um modelo bastante veiculado nas indústrias do estado do Acre. O modelo baseia-se na cooperação entre o Estado, a iniciativa privada e o pequeno produtor, onde desta forma, o Estado participa do processo de regulamentação da indústria, assim como de seus investimentos; e o pequeno produtor será incluído como “sócio”. Assim como expõe Schmidt (2015, p.338):

O público adentra no campo do privado (publicização do privado) e o privado adentra no público (privatização do público). As políticas públicas se realizam na presença de complexas redes de agentes comunitários, estatais e privados, entrelaçamento destacado [...].

Diante disto, a indústria Acreaves fora construída a partir de um projeto no qual objetivava ter como base a agricultura familiar, de forma que, o pequeno produtor passaria a ser sócio na empresa, o que ainda não se concretizou, sendo apenas produtores integrados à empresa e recebendo somente pelo produto vendido.

Para além disto, a Acreaves possui quatro etapas em seu conjunto produtivo: o frigorífico; a fábrica de ração; a fábrica de embutidos e a incubadora.

O frigorífico, situado na BR-317, é abastecido através dos frangos criados pelos pequenos produtores nos aviários, onde são transportados para o abate pela Acreaves. A capacidade que o frigorífico possui para o abate é de 40 mil aves por dia, entretanto, isto não ocorre, devido ao fato dos aviários existentes não possuírem capacidade de suprir esta demanda, ocorrendo então o abate de 25 mil frangos por dia (ACREAVES, 2019). Ainda com relação ao frigorífico, o mesmo produz cortes de frango, frango inteiro, miúdos de frango e carne mecanicamente separada (CMS). Totalizando o valor aproximado de 6,8 toneladas por ano, mesmo tendo ainda a capacidade de 9,8 toneladas ao ano.

A fábrica de ração é a mesma que atende a Dom Porquito. Ela possui capacidade de produzir 2 mil toneladas de ração por mês, porém a quantidade na qual a empresa está produzindo não atinge seu ápice. Os insumos utilizados para a sua produção são: milho, farinha de carne, fécula de mandioca, farelo de soja e óleo de gordura animal.

Dentre os insumos, 80% são adquiridos no estado do Acre, vindo de fora apenas o farelo de soja e o milho que são adquiridos dos estados de Mato Grosso e Rondônia. A perspectiva é de que a produção destes insumos venha a se expandir, para que futuramente todos eles estejam presentes no estado. Como exemplo disto, temos o consumo de milho, demandando 2.280 hectares de terra no estado, é um dos principais insumos na ração, fazendo-se, então, necessária a expansão de sua produção.

A fábrica de embutidos possui como nome patenteado a marca “Sabor”, tendo como produtos finais a mortadela, mortadela light, salsichão, apresuntado, linguiça entre outros.

Por fim, temos a incubadora, a mesma não fazia parte do complexo inicialmente, sendo desenvolvida posteriormente por meios de projetos da empresa. Diante disto, ela possui a capacidade mensal de comportar 640.000 mil ovos, onde são incubados 21 dias antes do nascimento. Atualmente, a incubadora gera 14 mil ovos por dia, onde o objetivo geral é o fornecimento destes ovos para os aviários, entretanto, supõe-se que diante da realidade dos aviários, os mesmos não sejam capazes de receber tamanha quantidade de ovos.

Desta forma, através da entrevista realizada com o diretor industrial da empresa Alder Cruz⁶ (informação verbal), é possível perceber que não ocorre exportação dos produtos produzidos pela Acreaves, pois os mesmos circulam apenas no estado do Acre, desmistificando a ideia de uma indústria exportadora privilegiada por sua localização. O entrevistado ainda relata que existem algumas dificuldades que dão ápice para o não crescimento da indústria, sendo estas as estradas mal pavimentadas, falta de formação de mão de obra, a centralização de recursos na capital do estado. Além disto, outro fator que comprova dificuldades com relação ao desenvolvimento da indústria, é o fato da empresa vender os frangos para outras empresas filiadas semanalmente, onde estas revendem o produto.

Com relação ao pequeno produtor filiado à Acreaves, o mesmo está incluso no processo de criação do frango. Para a ocorrência deste processo, é necessário que exista disposição de terras, onde nestas serão construídos os aviários para comportar o frango, e da capacitação desses produtores para a realização do projeto. Todos estes fatores necessários para a atuação do pequeno produtor são oferecidos pelo estado.

Atualmente, existem 60 produtores filiados à empresa, onde estes estão distribuídos no município de Brasileia e Epitaciolândia. A relação existente entre estes e a empresa é manifestada através de um contrato, onde é articulada a forma de atuação da empresa para com este produtor e vice versa. Neste, consta que a empresa tem como papel o fornecimento da ração necessária para a engorda do frango, sendo utilizadas seis rações diferentes ao longo do processo, também é fornecido através da empresa os pintinhos, medicamentos (caso necessário) e o transporte de todos estes, valores esses que serão descontados no momento da entrega dos frangos à Acreaves.

Nisto, o pequeno produtor passa a ser responsável pela engorda do frango, tendo a duração de aproximadamente 3 meses, onde ocorrerá a pesagem do animal ao fim do processo, o que determinará o valor do lucro deste produtor. Sendo assim, a empresa gratifica o pequeno produtor com determinado valor, transportando o frango de volta para o complexo agroindustrial, onde será abatido. Em casos de morte do frango, por motivos como a falta de energia, resultará na perda de aproximadamente 10% do valor que este produtor receberia.

⁶ Palestra com o diretor técnico da empresa Dom Porquito e Acreaves, Alder Cruz, realizada em setembro de 2018.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao compreender a organização, investimento e logística atual destas indústrias acreanas podemos entender brevemente sobre a realidade industrial, seus percalços e suas expectativas futuras para o estado do Acre.

É fato que ambas as indústrias foram construídas com o objetivo de torná-las independentes e exportadoras, isto é notório diante da capacidade de produção em que os complexos apresentam, mas o que na realidade não ocorre, ocasionando uma baixa produção relacionada à sua capacidade.

Nesse sentido, tem-se um processo industrial assentado, prioritariamente, em produtos de base extrativista e agroindustrial, envolvidos em um setor produtivo com baixo nível tecnológico e baixa oferta de matéria prima para a produção, o que permite que as indústrias tenham uma baixa produtividade e somente um alcance comercial regional, o que se evidencia na ínfima participação do Acre no PIB nacional com relação aos produtos industrializados.

Outro destaque é que o modelo do PPC adotado pelo estado não se consolidou, pois referente a participação do camponês ainda existem muitas lacunas a serem solucionadas para que estes possam de fato serem efetivados no modelo com uma participação ativa, e não somente como um trabalhador.

Logo, é perceptível que o estado do Acre ainda não é um estado industrializado, mesmo diante de várias iniciativas que o estado gerenciou, estas não foram suficientes para salientar as necessidades de produção da indústria, tais como a matéria prima, nível tecnológico e o mercado consumidor.

5. REFERÊNCIAS

ACRE. **DECRETO Nº 4.196, de 1º de outubro de 2001 (a)**. Programa de Incentivo Tributário para Empresas, Cooperativas e Associações de Produtores dos Setores Industrial, Agro-Industrial, Florestal, Extrativo-Vegetal e Industrial Turística do Estado do Acre. Disponível em: www.sefaz.gov.br. Acesso em: julho de 2018.

ACRE. **DECRETO Nº 4.198 DE 1º de outubro de 2001 (b)**. Política de Incentivos às Atividades Industriais no Estado do Acre. Disponível em: www.sefaz.gov.br. Acesso em: julho de 2018.

ACRE. **LEI Nº 2.548 de 17 de fevereiro de 2012**. Programa de Compras Governamentais com Incentivo à Indústria Local. Disponível em: www.sefaz.gov.br. Acesso em: julho de 2018.

CADEIA DE PRODUÇÃO DO FRANGO SE CONSOLIDA NO ALTO ACRE. Acre: ORB.net, 2014. Disponível em: <http://www.oriobranco.net/noticia/acre/cadeia-de-producao-do-frango-se-consolida-no-alto-acre> . Acesso em: 15. jan. 2019.

CARLOS, Ana Fani A. **Espaço e indústria.** São Paulo: Contexto/EDUSP, 1988.

MENDONÇA, S. R. **A industrialização brasileira.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

MOREIRA, Ruy. **A Geografia do Espaço Mundo.** Conflitos e superações no espaço do capital. Rio de Janeiro: Consequências, 2016.

MOURA, J. L. P. Tropos: Comunicação, Sociedade e Cultura. **Os Mitos do Desenvolvimento no Acre da “Frente Popular”.** Rio Branco, v. 5, n. 2, p. 1-16, dez. 2016.

NOTÍCIAS DO ACRE. **Dom Porquito transforma vida de produtores rurais no Alto Acre.** Disponível em: <http://www.agencia.ac.gov.br/dom-porquito-investindo-na-producao-de-suinos-para-exportar-do-acre-pelo-pacifico>. Acesso em: 22 de jan. 2019.

PAULA, E. A. (Des) **Envolvimento insustentável na Amazônia Ocidental:** dos missionários do progresso aos mercadores da natureza. Rio Branco: Edufac, 2013.

PONTE, K. F. da. **O Desenvolvimento Sustentável e o Controle Social da Natureza e do Trabalho: Um estudo sobre a Fábrica de Preservativos Masculinos de Xapuri (AC).** 360p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, 2014.

SCHMID, J. P. PÚBLICO, COMUNITÁRIO E PRIVADO: Direitos e Bem-estar na Perspectiva do Paradigma Comunista. **Unoesc**, Joaçaba, v. 16, n. 2, p. 333-360, jul./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.18593/ejil.v16i2.4586>



A INFLUÊNCIA DAS CORRENTES GEOGRÁFICAS AO LONGO DA GEOGRAFIA ESCOLAR NO BRASIL

Iago Sales de Paula^{1*}, Maria da Conceição Marques de Souza¹,
Pollyana Furtado Machado Anute¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6380-0289>; <https://orcid.org/0000-0002-5738-0636>;
<https://orcid.org/0000-0002-2715-4515>.

¹Discentes da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil.

*iago.ufac@gmail.com

Recebido em: 08/05/2020. Aceito em: 01/06/2020; Publicado em: 22/06/2020
DOI:

RESUMO

Este artigo objetiva realizar uma análise histórica a respeito da geografia escolar ao longo dos anos e como as correntes geográficas influenciaram em tal processo. Foram abordados apenas os períodos nos quais o ensino da geografia passou por alguma mudança significativa em termos de método, abordagem, conceito e/ou ensino. Para tanto, realizamos várias leituras de diversos autores que se debruçam sobre tal tema, realizando alguns breves apontamentos sobre as quatro principais correntes da geografia que contribuíram de alguma forma com o campo escolar dessa disciplina: determinismo, possibilismo, nova geografia e geografia crítica. Desde que os jesuítas instauraram o primeiro sistema de ensino em nosso país, a geografia possuía um caráter descritivo e tratava de assuntos muitas vezes alheios aos alunos. Com o passar do tempo, mudanças significativas foram implementadas em nossos currículos, de modo que a geografia chega aos dias atuais com um caráter mais renovado, mas, ainda assim, com uma forte tendência tradicionalista.

Palavras-chave: Geografia; Correntes geográficas; Geografia escolar.

THE INFLUENCE OF GEOGRAPHICAL CHAINS ALONG SCHOOL GEOGRAPHY IN BRAZIL

ABSTRACT

This article aims to carry out a historical analysis of school geography over the years and how geographic currents influenced this process. Only periods in which the teaching of geography underwent some significant change in terms of method, approach, concept and / or teaching were covered. To this end, we have carried out several readings by different authors that deal with this theme, making some brief notes on the four main currents of geography that contributed in some way to the school field of this discipline: determinism, possibilism, new geography and critical geography. Since the Jesuits established the first educational system in our country, geography had a descriptive character and dealt with subjects that were often alien to students. Over time, significant changes have been implemented in our curricula, so that geography reaches the present day with a more renewed character but still with a strong traditionalist tendency.

Keywords: Geography; Geographic currents; School geography.

LA INFLUENCIA DE LAS CADENAS GEOGRÁFICAS A LO LARGO DE LA GEOGRAFÍA ESCOLAR EN BRASIL

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo llevar a cabo un análisis histórico de la geografía escolar a lo largo de los años y cómo las corrientes geográficas influyeron en este proceso. Solo se cubrieron los períodos en que la enseñanza de la geografía experimentó algún cambio significativo en términos de método, enfoque, concepto y / o enseñanza. Con este fin, hemos llevado a cabo varias lecturas de diferentes autores que abordan este tema, haciendo algunas notas breves sobre las cuatro corrientes principales de la geografía que contribuyeron de alguna manera al campo escolar de esta disciplina: determinismo, posibilismo, nueva geografía y Geografía crítica. Desde que los jesuitas establecieron el primer sistema educativo en nuestro país, la geografía tenía un carácter descriptivo y trataba temas que a menudo eran ajenos a los estudiantes. Con el tiempo, se han implementado cambios significativos en nuestro plan de estudios, de modo que la geografía llega al día de hoy con un carácter más renovado pero aún con una fuerte tendencia tradicionalista.

Palabras clave: Geografía; Corrientes geográficas; Geografía escolar.

1. INTRODUÇÃO

Oficialmente, a geografia emerge como uma disciplina acadêmica no final do século XIX, mais precisamente no ano de 1870. Antes disso, a geografia era um saber totalizante, atrelada à filosofia, às ciências naturais e à matemática, remontando desde antes da Grécia antiga. Ela começa a se configurar como um conhecimento específico com Varenius (século XVII), Kant (século XVIII), e Humbolt e Ritter (ambos na metade do século XIX). A característica primordial que permeia a geografia para todos esses autores é a sua visão global da realidade (CORRÊA, 2000).

Mudanças importantes no cenário internacional ocorridas no final do século XIX fizeram com que não só a geografia, mas outras ciências, passassem por uma profunda e radical alteração. A primeira delas foi o avanço do capitalismo através da criação de diversas e poderosas corporações monopolistas, dando origem ao novo processo de dominação territorial, o imperialismo. Os saberes e conhecimentos existentes até então eram insuficientes para analisar tais mudanças espaciais no acelerado ritmo em que estas vinham ocorrendo. Isso impulsionou a fragmentação do saber universal em diversas outras disciplinas, inclusive a geografia, que passou a configurar como um departamento único nas universidades europeias e norte-americanas.

Desde então, a geografia vem passando por transformações históricas, às quais são impressas nas diversas correntes geográficas. Cada corrente apresenta uma maneira única de analisar a realidade e emprega métodos diferentes para realizar tais análises.

Inicialmente, faremos um rápido e sucinto levantamento histórico sobre cada uma das principais correntes geográficas. Dando ênfase aos quatro paradigmas que mais tiveram influência na geografia escolar em nosso país: a corrente determinista, a corrente possibilista (tidas como o ramo tradicional da geografia), a corrente teórica-quantitativa (também conhecida como Nova Geografia) e pôr fim a corrente crítica. Não foi nosso objetivo nos debruçar minuciosamente sobre tais correntes, apenas buscamos elencar as principais características de cada uma e compreender o contexto histórico no qual surgiram. Para isso, recorreremos a dois autores consagrados: Antonio Carlos Robert Moraes (Geografia: pequena história-crítica, 2002) e Roberto Lobato Corrêa (Região e Organização Espacial, 2000).

Em seguida faremos uma linha histórica a respeito da geografia escolar em nosso país, iniciando com o ensino promovido pelos jesuítas, por volta do século XVI, até chegarmos aos dias atuais. Foram abordados apenas os períodos nos quais o ensino da geografia passou por alguma mudança significativa em termos de método, abordagem, conceito e/ou ensino. Veremos que ao longo de mais de 500 anos, a geografia escolar passou por mudanças significativas e que, em determinados períodos históricos, algumas correntes geográficas tiveram muito peso no direcionamento de metodologias e conteúdos presentes em nossos currículos. Para essa segunda etapa, nos basearemos nas ideias de Rodrigo Bezerra Pessoa (2007), Carmem Luyara Leal (2016), Vânia Rubia Farias Vlach (1988, 2001 e 2004), entre diversos outros autores que têm se debruçado sobre o tema da geografia escolar ao longo dos anos.

Com isso, objetivamos analisar o modo como a geografia perpassou pelos diferentes períodos históricos e compreender como a mesma se encontra presente nos dias atuais no ensino básico e nos documentos norteadores da educação

2. UM BREVE HISTÓRICO SOBRE AS CORRENTES GEOGRÁFICAS

A partir de agora realizaremos uma rápida e objetiva análise sobre as principais correntes geográficas surgidas ao longo da história da geográfica. Não iremos nos aprofundar em cada uma delas, mas buscaremos apenas proporcionar uma visão geral e contextualizada para assim, entender sua influência na geografia escolar brasileira.

2.1. O Determinismo

O determinismo ambiental foi a primeira corrente da geografia, emergindo no final do século XIX dentro do contexto de transição do capitalismo concorrencial para o monopolista, tendo o imperialismo como seu principal desdobramento. Os defensores dessa corrente argumentam que as características naturais de um território irão determinar o comportamento do homem e conseqüentemente o desenvolvimento ou subdesenvolvimento daquele lugar, interferindo diretamente no seu progresso. Os fatores clima e temperatura seriam os principais determinantes dessa situação.

Não é de estranhar, pois, que na Grécia da Antiguidade se atribuísem às características do clima mediterrâneo o progresso e o poderio de seu povo em face dos asiáticos que viviam em áreas caracterizadas pela invariabilidade anual das temperaturas. Muito mais tarde, no final do século XIX, seriam outras as características climáticas consideradas como favoráveis ao crescimento intra e extraterritorial. (CORRÊA, 2000. p. 05).

Tendo se originado na Alemanha recentemente unificada, o determinismo recebeu forte influência da situação desse país naquele momento, que havia entrado tardiamente na corrida imperialista nos continentes africano e asiático. Frederic Ratzel (1844-1904), principal divulgador dessa corrente e engajado na perspectiva de expansão da Alemanha, elaborou o conceito de *espaço vital*, no qual o território “[...] representaria o equilíbrio entre a população ali residente e os recursos disponíveis para as suas necessidades” (CORRÊA, 2000. p. 06). Ou seja, para que um território consiga alcançar o desenvolvimento necessário para sua existência, o mesmo deve ter um equilíbrio entre a quantidade numérica de sua população e a disponibilidade de recursos naturais. Caso não haja esse equilíbrio, tal território pode expandir seus limites e até mesmo se apossar de outros lugares para obter os recursos necessários à manutenção e bem estar de sua população.

Além de Ratzel, que é tido como o grande organizador da geografia determinista, e que recebeu forte influência das ideias de Lamarck e Darwin, merecem destaque os geógrafos Carl Ritter, que impregnou uma característica mais humanista à essa corrente, e Alexandre Von Humboldt, que entendia a geografia como sendo a parte terrestre da ciência do cosmos, ambos antecessores de Ritter, e que também tiveram forte influência sobre seu ideal.

A obra destes dois autores compõe a base da Geografia Tradicional. Todos os trabalhos posteriores vão se remeter às formulações de Humboldt e Ritter, seja para aceitá-las, ou refutá-las. Apesar das diferenças entre estas, a Geografia de Ritter é regional e antropocêntrica, a de Humboldt busca abarcar todo o Globo

sem privilegiar o homem – os pontos coincidentes vão aparecer, para os geógrafos posteriores, como fundamentos inquestionáveis de uma Geografia unitária. Assim, estes autores criam uma linha de continuidade no pensamento geográfico, coisa até então inexistente. Além disso, há de se ressaltar o papel institucional, desempenhado por eles, na formação das cátedras dessa disciplina, dando assim à Geografia uma cidadania acadêmica. Entretanto, apesar deste peso no pensamento geográfico posterior, não deixam discípulos diretos. Isto é, não formam uma “escola”. Deixam uma influência geral, que será resgatada por todas as “escolas” da Geografia Tradicional. (MORAES, 2002. p. 17).

Além da Alemanha, Estados Unidos e Inglaterra também receberam forte influência do determinismo no contexto de “nascimento” da geografia acadêmica. Os Estados Unidos se utilizavam dos recursos naturais como justificativa para o progresso e como afirmação nacionalista. Já a Inglaterra, grande país imperialista da época, justificava sua expansão colonial na África e em algumas regiões temperadas pelo fato de seu território possuir um grande contingente populacional, o que levaria a buscar o equilíbrio, ou seja, o espaço vital.

Portanto, o determinismo ambiental se configura como uma ideologia das classes sociais elitistas e dos países e povos vencedores na corrida imperialista, justificando assim o sucesso, o poder e a expansão sobre outros territórios.

2.2. O Possibilismo

Como resposta ao determinismo, surge na França, no final do século XIX e início do século XX, a corrente geográfica denominada de possibilismo, que também se utiliza da relação homem-natureza para justificar o progresso econômico de um território, mas que não coloca a natureza em um patamar determinante, como na corrente anterior.

Essa reação ao determinismo por parte da escola francesa tem sua origem nos conflitos históricos entre Franceses e Alemães, visto que a França já se encontrava unificada muitos anos antes da Alemanha, sem nenhum resquício feudal e com o capitalismo no seu grau mais atual, dispondo então de um vasto império colonialista. Com isso, os interesses expansionistas alemães se dirigiam para dentro do próprio continente europeu, em especial na França.

Para desmitificar o determinismo, a geografia francesa impôs sérias críticas ao espaço vital, repudiou qualquer forma de determinação da natureza sobre o homem e enfatizou as ações humanas sobre a natureza. O principal formulador de tais ideias, e do próprio possibilismo, foi Vidal de La Blache (1845-1918), que afirmava que a natureza apenas fornecia as possibilidades, mas cabia ao homem geri-las, sendo, portanto, o principal agente geográfico.

Para Moraes (2002) o determinismo justificava os gêneros de vida através do equilíbrio entre população e natureza. Para o possibilismo cabia ao homem, por meio de suas técnicas, hábitos e costumes, moldar a paisagem geográfica e extrair do espaço os recursos necessários. Vale ressaltar que o objeto da geografia possibilista é a região.

Outra crítica de princípio às formulações de Ratzel incidiu no seu caráter naturalista. Isto é, Vidal criticou a minimização do elemento humano, que aparecia como passivo nas teorias de Ratzel. Nesse sentido, defendeu o componente criativo (a liberdade) contido na ação humana que não seria apenas uma resposta às imposições do meio. Assim, valorizou a História, valendo-se de sua formação acadêmica de historiador. Aqui, residiu sem dúvida a contribuição mais importante de Vidal de La Blache para o desenvolvimento do pensamento geográfico. Entretanto, apesar de aumentar a carga humana do estudo geográfico, este autor não rompeu totalmente com uma visão naturalista, pois diz explicitamente: “a Geografia é uma ciência dos lugares, não dos homens”. Desta forma, o que interessaria à análise seria o resultado da ação humana na paisagem, e não está em si mesma. (MORAES, 2002. p. 24)

2.3. A Nova Geografia

Ao final da 2ª Guerra Mundial, o capitalismo passa novamente por uma fase de expansão que se deu graças à recuperação do continente europeu e ao início da Guerra Fria. O progresso técnico de então acabou resultando na ampliação das grandes corporações já existentes, e isso se deu em grande parte graças ao desmantelamento dos impérios coloniais após 1960. (CORRÊA, 2000)

A expansão agora já não se dá através do colonialismo territorial, mas sim por meio das grandes empresas multinacionais. Isso acarretará uma nova configuração territorial, social e econômica. Territórios existentes antes da guerra acabam se fragmentando e novos elementos começam a permear o espaço. Com isso, as correntes tidas como tradicionais da geografia, baseadas no positivismo clássico (determinismo e possibilismo), acabam sendo insuficientes para analisar essa nova conjuntura espacial.

A nova geografia, também alcunhada de teórica quantitativa, surge na Suécia, na Inglaterra e nos Estados Unidos em meados da década de 1950. Baseada agora no neopositivismo, essa corrente busca a neutralidade científica e se associa à nova etapa capitalista, tendo assim um novo papel ideológico a desempenhar, que seja, o de justificar a nova expansão do capitalismo e fazer crer que o subdesenvolvimento é apenas uma etapa do desenvolvimento, dando a falsa esperança às populações menos privilegiadas de que algum dia elas alcançariam o status econômico e financeiro desejado. A matemática acabou sendo uma

grande aliada da nova geografia, que se utilizava de suas abordagens para justificar aquilo que era considerado científico.

Ao contrário do paradigma possibilista e da geografia hartshorniana, a nova procura leis ou regularidades empíricas sob a forma de padrões espaciais. O emprego de técnicas estatísticas, dotadas de maior ou menor grau de sofisticação - média, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise fatorial, cadeia de Markov etc. -, a utilização da geometria, exemplificada com a teoria dos grafos, o uso de modelos normativos, a adoção de certas analogias com as ciências da natureza e o emprego de princípios da economia burguesa caracterizam o arsenal de regras e princípios adotados por ela. (CORRÊA, 2000. p. 09)

Portanto, a nova geografia, que criticava ferrenhamente as correntes anteriores, acabou cumprindo o mesmo papel de suas antecessoras, que seja, o de estar a serviço do Estado e do capitalismo. É inegável sua contribuição à ciência geográfica, principalmente no que se diz respeito ao grau de organização e tabulação de dados a partir de gráficos, tabelas, índices e sistemas computadorizados. Todavia, fez com que a geografia acabasse regredindo ao invés de progredir para novos patamares científicos.

2.4. A Geografia Crítica

A partir da década de 1970, as correntes geográficas existentes até então (determinismo, possibilismo e a nova geografia) foram postas à prova através de severas críticas devido ao papel que as mesmas desempenhavam a favor do capital e a falta de senso crítico que elas possuíam. O cenário internacional havia mudado radicalmente e o mundo se encontrava mergulhado em uma profunda crise econômica e social que vinha aumentando paulatinamente desde o final de 1960, demonstrando o fracasso do sistema capitalista.

A geografia crítica emerge nesse momento conturbado contestando o pensamento dominante e buscando profundas alterações sociais. Nos países subdesenvolvidos, além dessa conjuntura de crise, cresciam também os movimentos nacionalistas e de libertação. A geografia praticada até então era insuficiente para dar conta de todos esses processos, ou seja, já não consegue mais esconder e nem justificar todas essas tensões.

Os autores da Geografia Crítica vão fazer uma avaliação profunda das razões da crise: são os que acham fundamental evidenciá-la. Vão além de um questionamento acadêmico do pensamento tradicional, buscando as suas raízes sociais. Ao nível acadêmico, criticam o empirismo exacerbado da Geografia Tradicional, que manteve suas análises presas ao mundo das aparências, e todas as outras decorrências da fundamentação positivista (a busca de um objeto autonomizado, a ideia absoluta de lei, a não-diferenciação das

qualidades distintas dos fenômenos humanos etc.). Entretanto, vão além, criticando a estrutura acadêmica, que possibilitou a repetição dos equívocos: o “mandarinato”, o apego às velhas teorias, o cerceamento da criatividade dos pesquisadores, o isolamento dos geógrafos, a má formação filosófica etc. E, mais ainda, a despolitização ideológica do discurso geográfico, que afastava do âmbito dessa disciplina a discussão das questões sociais. Assim, ao nível da crítica de conteúdo interno da Geografia, não deixam pedra sobre pedra. (MORAES, 2020. p. 42).

Entre os principais geógrafos que propagaram as ideias da geografia crítica estão William Bunge, David Harvey, Yves Lacoste e Milton Santos. Vale ressaltar que na França e nos Estados Unidos a geografia crítica recebe o nome de geografia radical, e apresenta pontos de vista diferentes daquela, embora ambas convirjam para um mesmo ideal. No Brasil, essa corrente tem como marco o 3º Encontro Nacional de Geógrafos, realizado em julho de 1978 em Fortaleza e organizado pela Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB). Todavia, precisamos ressaltar que os ideais da geografia crítica já estavam sendo disseminados em nosso país a muito tempo antes.

A geografia crítica, além de contestar o papel dos paradigmas anteriores, têm feito valiosas contribuições até os dias atuais. Se apoiando em conceitos marxistas, tem buscado reavaliar questões como a “[...] jornada de trabalho, da terra urbana, da habitação, dos transportes regionais e da localização industrial” (CORRÊA, 2000. p. 10), além de muitos outros. Recentemente, questões ambientais também entraram para o rol de contribuições dessa corrente, desmascarando o Estado e revelando suas verdadeiras intenções veladas por trás de seus discursos.

A questão agora é analisar o modo como essas correntes influenciaram a geografia escolar ao longo dos anos. Afinal, qual a verdadeira contribuição de tais paradigmas no ensino básico em nosso país? E como o mesmo se apresenta nos dias atuais? São essas questões que procuraremos abordar em seguida.

3. A GEOGRAFIA ESCOLAR NO BRASIL AO LONGO DOS ANOS

A primeira forma de educação escolar existente no Brasil remonta ao período colonial, e foi iniciada pelos padres da Companhia de Jesus, em meados do século XVI, responsáveis também por fundar as primeiras instituições desse tipo e sancionar o Plano de Estudos da Companhia de Jesus (*Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu*), primeiro documento oficial que determinava as diretrizes a serem seguidas pelos colégios presentes no que compunha, então, o território brasileiro (PESSOA, 2007).

A princípio, a geografia não estava incluída de forma autônoma nesse documento, devendo ser trabalhada apenas através de outras leituras referentes a outras disciplinas. Apenas em 1832, mais de duzentos anos depois, é que o *Ratiou Studiorum* insere a geografia como disciplina secundária, porém autônoma, juntamente à história e às matemáticas.

O modelo de educação implantado pelos jesuítas reproduzia todo o sistema educacional europeu. A geografia era trabalhada através da descrição e memorização de dados e fatos que eram alheios à realidade dos alunos, sendo priorizados povos, paisagens e características naturais de outros lugares, e não os brasileiros.

Portanto, durante os mais de duzentos anos de monopólio da educação jesuítica no Brasil a geografia não teve vez e nem voz nas escolas enquanto disciplina escolar. O ensino dos conhecimentos geográficos era secundarizado no currículo subsistente. Não existiam, também, cursos de formação de professores(as) para atuar com o ensinamento destes saberes. Os conhecimentos geográficos, embora de grande interesse do Estado, eram até então pouco propagados nas salas de aulas. (PESSOA, 2007. p. 31).

A partir do século XIX, durante o período Imperial, a geografia começa a ganhar mais importância graças a criação do Imperial Colégio Pedro II em 1837, no Rio de Janeiro. Tida como uma instituição de ensino modelo, as demais escolas públicas e privadas do país passaram a se basear em sua estrutura e em seu currículo elaborado nos moldes franceses, que elevou a geografia à condição de disciplina inteiramente autônoma. Infelizmente, em termos de didática e de conteúdo, ela não sofreu alterações em relação aos anos anteriores, visto que o ensino secundário servia apenas como requisito de entrada aos cursos superiores.

Ensinava-se uma geografia muito semelhante àquela inspirada pela pena do padre Manoel Aires de Casal, que publicara, em 1817, sob patrocínio oficial, a *Corografia Brasílica*, bem como àquela registrada pelas páginas da *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Em outras palavras, uma geografia que, muitas vezes, não poderia ser, sequer, classificada como descritiva, dado que Aires de Casal não acompanhava os debates científicos da época, aos quais seus contemporâneos, Alexander von Humboldt e Karl Ritter, os “pais da geografia moderna”, não eram alheios. Idêntica observação deve ser feita aos poucos trabalhos de geografia publicados na mencionada revista, pois, embora vários se auto intulassem descrição, na verdade, tratava-se de trabalhos antes baseados na nomenclatura do que na descrição científica. (VLACH, 2004. p. 190).

Dessa forma, a memorização de conteúdos continuava sendo a principal forma de se ensinar e aprender a geografia. Pouco importava a reflexão e a discussão, visto que o único objetivo era fornecer requisitos necessários à entrada nos cursos superiores, como explicado anteriormente. Os professores se utilizavam de um rico arsenal de métodos e técnicas para fazer

com que os alunos decorassem os conteúdos, e até mesmo os livros utilizados nesse período, oriundos da França, possuíam tal característica.

Todavia, vale ressaltar que muitos se manifestaram contrários à essa forma de ensinar geografia. Entre os mais ferrenhos críticos encontrava-se Ruy Barbosa⁷, que denunciava abertamente a maneira como o excesso de tradicionalismo estava enraizado nesse processo. Para ele, a geografia em nosso país estava muito atrasada em relação àquela praticada nas escolas alemã, francesa e estadunidense, considerando tal ensino “[...] Nulo como meio de cultura, incapaz mesmo de atuar duradouramente na memória, não faz senão oprimir, cansar, e estupidificar a infância, em vez de esclarecê-la, e educá-la.” (BARBOSA, 1946. p. 307).

Para Ruy Barbosa (1946) o ensino da geografia deveria iniciar-se no espaço de vivência do aluno, na sua realidade. A partir de então é que se parte para uma aprendizagem “mundializada” e geral. Os professores deveriam adotar metodologias mais modernas, calcadas no intuitismo e na compreensão e não na memorização.

Portanto, o ensino da geografia durante o Império permaneceu praticamente intacta aos moldes coloniais, possuindo um forte caráter enciclopedista, descritivo, mnemônico e enumerativo, totalmente alheia à realidade vivida pelos alunos. Todavia, não podemos negar que durante esse período ocorreram profundas discussões e debates a respeito da educação em nosso país, com várias propostas de reformas que infelizmente acabaram sendo arquivadas, mas que já demonstravam que uma parcela de educadores e intelectuais possuíam ciência das carências de nosso sistema de ensino/aprendizagem e se mobilizavam para tentar mudar esse quadro. (ISSLER, 1973).

Com a instauração do período Republicano a partir de 1889, várias reformas foram implantadas no campo educacional, visando dar à escola um caráter mais moderno e sofisticado. Benjamim Constant, em 1890, propôs a primeira reforma educacional na qual a geografia passaria a ser obrigatória nas sete séries do ensino secundário integral, possuindo a seguinte característica:

[...] nos dois primeiros anos seriam ministradas três aulas por semana, com o seguinte programa para o primeiro ano: geografia física, especialmente do Brasil, exercícios cartográficos e noções concretas de astronomia. Para o segundo ano o programa compreendia os seguintes assuntos: geografia política e econômica, especialmente do Brasil, exercícios cartográficos e estudo complementar de astronomia concreta, ao passo que nos demais anos seria

⁷ Rui Barbosa de Oliveira nasceu em 1849 em Salvador, Bahia, e faleceu no ano de 1923, em Petrópolis, Rio de Janeiro. Ao longo de sua vida exerceu as funções de advogado, jornalista, jurista, político, diplomata, ensaísta e orador, tendo um grande papel na política brasileira durante o período da República Velha.

facultada a essa disciplina uma hora semanal para revisão dos conteúdos já vistos anteriormente. (PESSOA, 2007. p. 40).

Percebemos que a realidade brasileira passou a ganhar mais destaque a partir dessa reforma, todavia, os métodos de ensino permaneciam extremamente tradicionalistas, ou seja, baseados na descrição e na enumeração.

A segunda reforma, promovida por Eptácio Pessoa em 1901, nada trouxe de novo à geografia, a não ser a redução de sua carga horária, que seria ministrada apenas nos três primeiros anos. A terceira reforma, elaborada por Rivadávia da Cunha Corrêa em 1911 apenas reduziu de sete para seis anos o curso secundário, ficando a geografia intocada.

A quarta reforma educacional, redigida por Carlos Maximiliano em 1915, representa um profundo retrocesso à geografia, pois a mesma sofreu mais uma brusca redução de carga horária, sendo disponibilizada agora apenas nos dois primeiros anos da etapa secundária, que também foi reduzida de seis para cinco anos. Como consequência, seus já precários conteúdos se tornaram ainda mais compactos, se distanciando ainda mais dos conceitos modernos de pedagogia e regredindo paulatinamente aos seus primórdios do período em que foi estabelecida como disciplina autônoma.

Tal retrocesso foi freado apenas por volta de 1920, quando a geografia brasileira começou a receber novos ares vindos principalmente dos países desenvolvidos. Iniciou-se um intenso debate entre os professores que defendiam a permanência de um ensino tradicionalista nos moldes presentes até então, e aqueles que eram contrários à continuidade de tal modelo, argumentando a necessidade de uma renovação radical dessa disciplina tanto em relação aos conteúdos quanto em relação as metodologias abordadas em sala de aula. Iniciava-se assim um momento de importantes transformações.

Esse debate se refletiu na quinta reforma de ensino proposta pelos professores Rocha Vaz e Luiz Alves, em 1925. Além do retorno de cinco para seis anos de ensino secundário, essa reforma trouxe uma preocupação com o ensino voltado ao nacionalismo patriótico, no qual a geografia, a história e a literatura deveriam priorizar o estudo do território nacional, sua trajetória histórica e dar maior ênfase à língua mãe.

Apesar do interesse claramente “obscuro” dos dirigentes do Estado em se utilizar da geografia para camuflar os problemas sociais, políticos e econômicos em nosso país, dando ênfase ao amor à Pátria, essa disciplina passou por uma intensa modernização nunca vista antes, alterando-se a sua forma e estrutura. (VLACH, 1988). O caráter descritivo ainda estava presente nas salas de aula, mas ele já não era absoluto como anteriormente, visto que “[...] já se fazia

emergir no interior da disciplina, uma geografia escolar fundamentada na concepção moderna de ensino, que seria finalmente submetida à orientação do Estado através dos currículos escolares brasileiros.” (PESSOA, 2007. p. 45)

O currículo de geografia implantado graças a essas mudanças teve como principal conselheiro Delgado de Carvalho⁸, que com sua visão modernista fez com que essa disciplina se desvencilhasse quase que totalmente de seu caráter descritivo. Ciente da mediocridade da geografia em nosso país, tendo em vista o avanço que a mesma vinha tendo na Europa e nos Estados Unidos, Delgado de Carvalho fez duras críticas às metodologias adotadas pelos professores em sala de aula, que priorizavam a descrição e não a aprendizagem e o conhecimento.

Para conseguir implementar suas ideias, Delgado de Carvalho teve de enfrentar uma forte resistência nas escolas de nível secundário, visto que os professores se encontravam acomodados com o velho sistema de ensino da geografia. Entretanto, as ideias de Delgado de Carvalho estavam em sintonia com a ideologia do Estado naquele momento, o que favoreceu que, apesar da resistência, ele conseguisse difundir suas ideias pelas mais diversas escolas do país. (VLACH, 2001)

Em síntese, Delgado de Carvalho incentivou uma nova orientação para o ensino dessa disciplina, baseado nas premissas de uma geografia moderna e científica, em detrimento da antiquada e obsoleta geografia clássica, que até então se sustentava como único modelo de geografia escolar a ser ensinado, e que, a partir de então começa a perder paulatinamente o privilégio em nossas escolas, cedendo espaço para uma nova concepção de geografia escolar, que alcançaria o status de modelo oficial a ser adotado no sistema educacional brasileiro. (PESSOA, 2007. p. 50).

Infelizmente, apesar de todo esse esforço, até meados da década de 1930 os professores se baseavam quase que inteiramente nos livros didáticos que circulavam em nosso país naquele período. Tais livros eram basicamente listas contendo nomes de rios, serras, ilhas, capitais, cidades, etc. O que determinava o sucesso do estudante era sua capacidade de memorização e não de aprendizado. (LEAL, 2016)

A sexta reforma no campo educacional é considerada uma das mais importantes já ocorrida no Brasil, e reforçou as bases postas por Delgado de Carvalho no campo da geografia.

⁸ Carlos Miguel Delgado de Carvalho (1884-1980) foi um geógrafo de grande destaque em nosso país graças às suas contribuições no campo educacional. Possuía uma ampla formação em Letras, Ciências Políticas, Direito Economia Política, promoveu uma profunda mudança no modo de pensar geografia, proporcionando uma verdadeira revolução da forma de seu ensino nas escolas.

Proposta em 1931 por Francisco Campos, tal reforma ocasionou profundas mudanças no sistema de ensino em nosso país, instaurando a primeira política de cunho nacional que regeria todos os estados brasileiros. Francisco Campos partiu do princípio de que todo conhecimento deveria ser útil ao cotidiano dos alunos e não apenas servir de noções e conceitos previamente memorizados.

A geografia novamente passa a constar em todas as cinco etapas do ensino fundamental, o que permitiria trabalhar de maneira qualitativa todos os conteúdos geográficos que haviam sido compactados na reforma anterior. Infelizmente, tais objetivos não conseguiram ser plenamente alcançados da maneira que se esperava.

Com a reforma de 1931 temos, concomitantemente, a Geografia Moderna e os métodos de ensino renovado preconizados pela “Escola Nova” e pelas influências de John Dewey, então penetrando no Brasil, por intermédio de Anísio Teixeira. Isto não foi suficiente, entretanto, a experiência da implantação, pelos resultados que traria, mostrou que tanto a falta de sincronização, como a inexistência, principalmente, de um professorado dotado de plena consciência dos objetivos do ensino secundário e do papel da Geografia nesse processo, transformaram as intenções pretendidas e reduziram o ensino da Geografia ao ministrar aulas de conteúdo nem sempre renovado. (ISLLER, 1973. p. 157).

Parte desse fracasso devia-se ao professorado tanto de geografia quanto de outras disciplinas. A maior parte dos profissionais que exerciam a função de educadores era “[...] advogados, engenheiros, sacerdotes, etc, ou então se designavam como autodidatas, isto quando não eram apenas profissionais que estavam no início de seus ofícios.” (PESSOA, 2007. p. 52). Esse quadro só começou a mudar por volta de 1934, quando foram implantados no país os primeiros cursos superiores.

De acordo com Leal (2016, p. 21), esse período marcou o início de uma geografia mais científica em nosso país graças à fundação das primeiras Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras (São Paulo, 1934, e Rio de Janeiro, 1935), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1937) e da Associação dos Geógrafos Nacionais (AGB, 1934). Tais instituições foram o marco da evolução acadêmica, científica e profissional da geografia no Brasil.

Vale ressaltar que o curso de geografia estava inicialmente atrelado ao de história e seus professores eram provenientes da Europa, sendo a maior parte deles discípulos do geógrafo francês Vidal de La Blache, principal defensor das teses regionalistas e do possibilismo. Isso ocasionou a propagação de uma corrente positivista e tradicionalista por todo o país, na qual

não era necessário discutir ou entender determinados assuntos, pois era considerado “ciência” apenas os conhecimentos neutros, baseados na observação e na experimentação

A partir da década de 1940, com o fim da Segunda Guerra Mundial, ocorreram inúmeras e significativas mudanças nos campos político, econômico e social. As transformações ocorridas mundialmente se davam de forma acelerada no quesito espaço/temporal. Seguindo o rumo dos acontecimentos internacionais, o Brasil retorna para o eixo de influência norte-americano, transformando diversos aspectos em nosso país.

Na área da educação, tivemos a sétima reforma ocorrida em 1942 sob a chefia do então Ministro da Educação Gustavo Capanema. A geografia passou a ser ministrada nos sete anos de escola média (quatro anos no ensino ginásial e três anos no ensino científico clássico. Capanema buscava uma educação voltada para a Pátria e não para a Sociedade, como ficou estabelecido na proposta anterior. (ROCHA, 1996).

Com isso, a geografia continua a ser utilizada para cumprir um papel, qual seja, enaltecer a pátria, elencar suas grandezas naturais e abordar questões cívicas e morais juntamente com a história, esvaziando seus valores e desvalorizando cada vez mais o papel dos docentes.

No governo ditatorial de Getúlio Vargas (1930-1945) foi dada de fato uma estrutura orgânica ao ensino secundário, estrutura essa tornada obrigatória em todo o território nacional, e através da qual a geografia escolar foi transformada em uma das mais importantes disciplinas escolares devido ao papel que lhe foi destinado pelos detentores do poder de Estado. A burocracia tentacular da ditadura para gerir o território mobiliza o conhecimento geográfico, cartográfico e estatístico. (LEAL, 2016. p. 24).

Esse período pós-década de 1940 marca o início da corrente denominada de “Nova Geografia” ou “Geografia Teórica Quantitativa”. Todavia, no campo escolar secundário brasileiro, tal paradigma acabou não sendo muito difundido, visto que o mesmo era voltado às grandes empresas. Entretanto, resquícios dele puderam ser percebidos. Passou-se a se utilizar em sala de aula, por exemplo, instrumentos e métodos que visassem o máximo possível de objetividade, no qual a lógica matemática tornou-se essencial para o “fazer ciência”, excluindo-se todo e qualquer traço de procedimentos indutivos e históricos. A geografia escolar encontra-se ainda baseada na memorização e na neutralidade. Esse fato se tornou ainda mais acentuado durante o governo ditatorial brasileiro (1964-1985), que, a partir da Lei nº 5.692/71, dissolveu o ensino da geografia e da história, transformando-os em “Estudos Sociais” (VLACH, 2004).

Um outro exemplo desse resquício da Nova Geografia foram os livros didáticos veiculados nas escolas, que se tornaram visivelmente mais “pobres” em termos de conteúdo, o que também se devia em partes à censura militar imposta pela ditadura à autores e editoras. Os

conteúdos estavam totalmente desconexos da realidade brasileira e descaracterizados pela proposta dos Estudos Sociais. Havia um forte incentivo para a análise de gráficos, índices e tabelas que mostrasse o desenvolvimento econômico do Brasil.

[...] a proposta era a de não realizar vínculos com a realidade do aluno, mas sim apresentar os altos índices alcançados pelo país, principalmente no setor industrial. Graças ao vertiginoso crescimento da indústria no Brasil, o livro didático de geografia apresentava uma ênfase muito grande nesta atividade, associando à atividade secundária o desenvolvimento econômico, a modernização e o crescimento do país. (LEAL, 2016. p. 26).

A geografia escolar estava estruturada em bases neopositivistas⁹ mas sem romper com o ramo tradicional que ainda se fazia presente nessa disciplina. A intenção era mascarar a realidade e garantir a hegemonia do Estado capitalista, proporcionando um conhecimento fragmentado da realidade e visando resolver problemas governamentais. Os Estudos Sociais (geografia e história) era, portanto, uma disciplina inexpressiva com conteúdo difusos e mal encaixados, que objetivava unir o ensino de todas as ciências humanas.

Tal situação permaneceu até meados de 1970, quando a geografia escolar praticada em vários países do mundo começou a ser duramente criticada, principalmente no Brasil, onde o modelo didático baseado unicamente na terra e no homem¹⁰ começou a ser visto como ultrapassado e insustentável, visto que inúmeros problemas sociais estavam sendo deixados de lado. Além disso, o próprio sistema de governo começava a enfrentar severas críticas.

As consequências da imposição de um regime militar conduziram, aos poucos e simultaneamente, a lutas pela redemocratização do Estado brasileiro, por uma cidadania plena, pela defesa da escola pública e pela defesa do ensino de geografia nos então primeiro (5^a a 8^a série) e segundo graus, o que, por si só, exigia uma geografia comprometida com a realidade brasileira, indissociável da arena política mundial e de seus desafios, que também se manifestavam em escala nacional, tais como a necessidade de construção de uma sociedade que

⁹ O neopositivismo tem suas origens no Círculo de Viena, escola filosófica fundada em 1920 por um grupo de lógicos e filósofos que tentou retomar a discussão do que era científico por meio da linguagem matemática. Buscava-se uma visão materialista da realidade através do empirismo. Essa corrente filosófica teve grande influência sobre a geografia, passando a se basear nos modelos matemáticos como elementos universais da produção científica, utilizando-se no plano metodológico da quantificação dos modelos e da teoria dos sistemas, uma vez que o propósito dessa corrente é dar um caráter científico à Geografia, acusada nos idos de 1950 de se preocupar apenas com o passado

¹⁰ O paradigma da “terra e do homem” valorizava unicamente a descrição, a comparação e análise das paisagens e suas classificações. Esse modelo foi fortemente fomentado pelo professor Aroldo Edgard de Azevedo (1910-1974), que se tornou a grande liderança intelectual do ensino da geografia naquele período. Seus livros didáticos foram amplamente adotadas por diversas escolas em todo o país durante o período de 1940 a 1970. De acordo com Pessoa (2007), Aroldo de Azevedo propunha uma metodologia funcionalista, positivista e sem nenhum compromisso em estabelecer relações entre a ciência e a realidade acerca da sociedade, deixando de lado inúmeras questões sociais pertinentes na época.

puddesse vivenciar a experiência do “ter direito a ter direitos”, também do ponto de vista da questão ambiental. Os muitos obstáculos não impediram, particularmente a partir de meados da década de 1970, marcada por numerosos movimentos sociais na cena política, a emergência, a retomada e/ou o desenvolvimento de debates que desembocaram na(s) geografia(s) crítica(s) no Brasil. (VLACH, 2004. p. 217).

A geografia escolar ofertada nas escolas durante esse período não fornecia subsídios para se debater e discutir os efervescentes cenários econômico, social e político, sendo incapaz de analisar o espaço, o que acabou levando os geógrafos da época a procurarem avidamente por novos paradigmas.

Com isso, começa a se propagar pelo Brasil, principalmente por volta de 1970 um paradigma vindo de outros países, em especial dos Estados Unidos e da França, denominado de *Geografia Radical*. Essa corrente buscava o fim da neutralidade científica praticada pelas geografias tidas como clássica e moderna e o papel que as mesmas vinham exercendo a serviço das classes dominantes. Teve forte repercussão nos países latino-americanos e no Brasil foi acunhada de *Geografia Crítica*, tendo Milton Santos como seu principal representante. Com isso, questões sociais pertinentes passam a fazer parte do currículo dessa disciplina, não sendo mais tratados de forma alheia ou como meros exemplos.

De acordo com Vesentini (2008) a geografia escolar nos dias de hoje ainda está passando por um processo lento de rompimento com a geografia escolar tradicional e transição para uma geografia escolar crítica, não mais pautada na simples descrição mnemônica. Os professores hoje começam a questionar o ensino da geografia aos estudantes, o papel do livro didático enquanto fonte única de ensino e conteúdo, a presença de conceitos incompatíveis com a realidade atual e a desvinculação da geografia escolar e da geografia universitária.

Ainda vemos em nossos currículos atuais uma forte presença da geografia tradicional, com conteúdos totalmente fracionados (geografia física, geografia humana, geografia política, geografia econômica, etc.). Quase não se tem espaço para que o senso crítico dos estudantes seja desenvolvido através da análise do seu espaço de vivência, impossibilitando a autonomia desses alunos em compreender a própria realidade e o raciocínio geográfico do mundo que os rodeia.

Vale ressaltar que a geografia crítica escolar sempre foi, de certa forma, autônoma em relação àquela pensada e debatida na academia, sendo por isso uma das mais complexas correntes dessa ciência, como nos explica Pessoa (2007, p. 64):

[...] o que podemos observar na atualidade é a existência de inúmeras geografias, críticas ou radicais – o termo mais adequado seria esse, pois, como

se sabe, não existe na geografia crítica uma única orientação teórica, um único rumo predefinido, e nem tampouco um único esboço a ser seguido, e sim, encontramos uma variedade de abordagens que nos permitem versar sobre essa questão, como nos orienta Seabra (1984). Assim, temos várias propostas, daí a sua complexidade, todavia o que pode diferenciar umas das outras será fundamentalmente os problemas estudados e a opção teórico-metodológica que o estudioso irá alicerçar a sua pesquisa.

Essa característica corrobora o fato de a geografia crítica escolar e a geografia crítica acadêmica seguirem caminhos diferentes e independentes uma da outra, embora ambas se complementem e se conversem. Tal fato precisa ficar muito claro pois, de acordo com Leal (2016, p. 32), já se tornou senso comum defender a ideia de que a geografia praticada no ensino básico é uma mera reprodução do que se produz no ensino superior, criando-se a imagem de que os professores dos ensinos fundamental e médio são meros reprodutores do que se produz fora da escola.

A geografia crítica considera o homem como construtor do espaço geográfico. Dessa forma, o discente deixa de ser um mero espectador e objeto das mudanças ocorridas no meio e passa a ser um ator ativo no processo de ensino-aprendizagem, permitindo que a geografia o auxilie na compreensão da realidade social. Mediante essa nova ideologia, o ensino da geografia vai além dos conteúdos, e passa a ter um papel primordial na formação política do estudante, sendo este capaz de interpretar o espaço geográfico.

A geografia crítica escolar dá importância à realidade do aluno, as suas experiências, a sua condição de vida, aos seus conflitos e interesses produzidos no tempo e no espaço, se preocupa em formar alunos cidadãos, ativos e participativos, desenvolvendo neles criticidade, autonomia e criatividade em face aos problemas encontrados no seu cotidiano e no seu espaço de vivência. (LEAL, 2016. p. 32).

Embora ainda não seja uma realidade em todas as escolas de nosso país, muitas práticas docentes têm se baseado em um ensino no qual os alunos são ativos e participativos, buscando desenvolver juntamente a eles o senso crítico necessário ao seu cotidiano. Vale ressaltar que é inegável que nos últimos anos a educação em nosso país passou por mudanças significativas, principalmente no que diz respeito aos documentos norteadores da educação. Os Parâmetros Nacionais Curriculares (1997), Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (2000) e, mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (em processo de implantação), por exemplo, já abordam a geografia com uma carga mais crítica, embora de maneira muito tímida e embrionária, sendo a geografia tradicional a principal norteadora de tais documentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho realizamos um breve histórico a respeito da geografia escolar e as principais correntes geográficas que têm norteado a mesma desde o início da escolarização em nosso país. Elaborou-se uma linha histórica na qual apenas os períodos mais relevantes para as mudanças na geografia escolar foram contemplados, iniciando desde os jesuítas até os dias atuais, nos quais a geografia tida como tradicional, com um caráter descritivo, comparativo e de memorização, veio norteado o modo como essa disciplina se apresenta em sala de aula. Ficou claro que, com o passar do tempo, a situação mudou muito e, felizmente, de maneira positiva. Todavia, mesmo nos dias atuais percebemos que em alguns lugares em nosso país a geografia ainda possui vínculos com sua veia tradicionalista.

Não objetivamos neste trabalho apontar uma ou outra corrente como sendo a certa ou a errada, muito menos partimos de tal princípio. Cada paradigma geográfico, com suas características e particularidades únicas, teve uma grande contribuição para essa ciência, enriquecendo-a com novos métodos, novos conteúdos e novas formas de análises. Todavia, a maioria deles sempre se mostrava tragicamente a serviço do Estado e do sistema econômico dominante, mascarando mazelas e nos impedindo de enxergar o mundo tal como ele é.

O ensino da geografia precisa, inicialmente, ter relação com o meio de vivência do aluno, pois é a partir da análise de fatos e situações cotidianas que eles conseguirão obter o que chamamos de “raciocínio geográfico”, ou seja, elencar e correlacionar fenômenos em diferentes escalas, quer sejam elas locais, regionais ou até mesmo globais. Ensinando a entender as peculiaridades de cada região.

O senso crítico também precisa ser trabalhado com os nossos estudantes, principalmente nos dias atuais, onde o acesso rápido às informações acaba tendo um efeito maléfico em nosso processo de conscientização. É preciso saber como interpretar tais informações e transformá-las em conhecimento. Tal tarefa não é fácil, visto que os próprios documentos norteadores da educação, muitas vezes, não estão a favor de tais princípios, mas seguem uma tendência estadista que objetiva o mercado de trabalho.

Portanto, precisamos superar a velha geografia tradicional, meramente descritiva e que pouco contribui para a formação de nossos estudantes, de modo que possamos caminhar rumo a uma educação geográfica, com melhores resultados.

5. REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ruy. Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da educação pública. In: BARBOSA, Ruy. **Obras completas de Ruy Barbosa**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1946.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial**. São Paulo: Ática, 2000.

ISSLER, Bernardo. **A geografia e os estudos sociais**. 1973. 253f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Presidente Prudente (SP).

LEAL, Carmem Luyara Canabarro. **Correntes do Pensamento Geográfico e Condições de Trabalho: ensinar geografia na rede municipal de Santa Maria/RS**. 2016. 118f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS).

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia Pequena História-Crítica**. São Paulo: Hucitec, 2002.

PESSOA, Rodrigo Bezerra. **Um Olhar Sobre a Trajetória da Geografia Escolar no Brasil e a Visão dos Alunos de Ensino Médio Sobre a Geografia Atual**. 2007. 132f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa (PB).

ROCHA, G.O.R. **A trajetória da disciplina geografia no currículo escolar brasileiro (1837 1942)**. 1996. 297f. Dissertação (Mestrado em Educação: supervisão e currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

VLACH, Vânia Rubia Farias. **A propósito do ensino de geografia: em questão, o nacionalismo patriótico**. 1988, 206f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

VLACH, Vânia Rubia Farias. Carlos Miguel de Carvalho e a “orientação moderna” em Geografia. In: VESENTINI, José William (Org.). **Geografia e ensino: textos críticos**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2001. p. 149-160.

VLACH, Vânia Rubia Farias. O ensino de Geografia no Brasil: uma perspectiva histórica. In: VESENTINI, José William (Org.). **O ensino de Geografia no século XXI**. São Paulo: Papirus, 2004. p.187-218.

VESENTINI, José William. **Para uma geografia crítica na escola**. Editora do Autor: São Paulo, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/31991777/PARA_UMA_GEOGRAFIA_CR%C3%8DTICA_NA_ESCOLA. Acesso em: 04 de maio 2020

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS



ANÁLISE SOCIOESPACIAL, CULTURAL E AMBIENTAL DAS REGIONAIS ALTO E BAIXO ACRE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS.

Analine de Souza Cacau¹, Karolayne Almeida de Souza^{2*}, Lucas Fernandes³, Vitória de Melo Brasil⁴, Alexsandre de Oliveira Franco⁵, Silvio Simione da Silva⁶

¹Discente do curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Analinedesouza06@gmail.com; ²Discente do curso de Geografia Licenciatura bolsista do Grupo PET Geografia da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, layne.capixaba@gmail.com; ³Discente do curso de Geografia Licenciatura, da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, lucasgeofernandes@gmail.com; ⁴Discente do curso de Geografia Licenciatura, bolsista do Grupo PET Geografia da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, melo.vitoria236@gmail.com; ⁵Professor Doutor da Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, aofrancoufac@hotmail.com; ⁶Professor Doutor da Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, ssimione@gmail.com.

Recebido em: 23/04/2020, Aceito em: 24/04/2020, Publicado em: 22/06/2020.

DOI:

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar experiências realizadas em atividades práticas de campo das disciplinas Geografia do Acre e Geoecologia nos municípios das regionais Alto e do Baixo Acre: Capixaba, Xapuri, Epitaciolândia, Brasileia e Assis Brasil. Para tanto, utilizou-se para realização do trabalho levantamento de referencial teórico que abordasse aspectos relacionados ao relato de experiências, observações e análises. A interdisciplinaridade das disciplinas proporcionou relacionar aspectos históricos, ambientais, sociais e espaciais dos lugares visitados, interagindo a teoria evidenciada em sala de aula com a prática em campo. A contribuição dessa atividade foi significativa para a construção do conhecimento a respeito do território acreano e suas diversas características.

Palavras-chave: Relato de experiência; Tríplice Fronteira; Acre.

SOCIO-SPATIAL AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS OF THE HIGH AND LOW ACRE REGIONS: AN EXPERIENCE REPORT.

ABSTRACT

The present work aims to report experiences carried out in practical field activities of the disciplines Geography of Acre and Geoecology in the municipalities of the High and Low Acre regions Capixaba, Xapuri, Epitaciolandia, Brasileia and Assis Brasil. For this purpose, a theoretical reference survey was used to carry out the work that addressed aspects related to the reporting of experiences, observations, and analyzes. The interdisciplinarity of the disciplines allowed to relate historical, environmental, social and spatial aspects of the places visited, interacting the theory evidenced in the classroom with the practice in the field. The contribution of this activity was significant for the construction of knowledge about the Acre territory and its diverse characteristics.

Keywords: Experience report; Triple Frontier; Acre.

ANÁLISIS SOCIO-ESPACIAL Y AMBIENTAL DE LAS REGIONES DE ALTO Y BAJO ACRE: UN INFORME DE EXPERIENCIA.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo informar experiencias realizadas en actividades prácticas de campo de las disciplinas Geografía de Acre y Geoecología en los municipios de las regiones de Alto y Baixo Acre Capixaba, Xapuri, Epiritaciolândia, Brasiléia y Assis Brasil. Para este propósito, se utilizó una encuesta de referencia teórica para llevar a cabo el trabajo que abordó aspectos relacionados con el informe de experiencias, observaciones y análisis. La interdisciplinariedad de las disciplinas permitió relacionar aspectos históricos, ambientales, sociales y espaciales de los lugares visitados, interactuando la teoría evidenciada en el aula con la práctica en el campo. La contribución de esta actividad fue significativa para la construcción de conocimiento sobre el territorio Acre y sus diversas características.

Palabras clave: Informe de experiencia; Triple frontera; Acre.

1. INTRODUÇÃO

As experiências, representadas pela observação e análise a partir das aulas de/em campo são muito importantes para a construção do ensino e aprendizagem. Pois trata-se de um método de ensino, segundo (RODRIGUES; OTAVIANO, 2001) que auxilia na aproximação das aulas teóricas com a prática. As atividades em campo/práticas possuem em sua estrutura de ensino a possibilidade dos discentes abordarem os desafios e os problemas de forma eficiente, pois podem usar o conhecimento teórico de forma ativa para encontrar ou sugerir soluções.

A atividade em campo que se refere as experiências relatadas no presente trabalho foi realizada em cinco municípios do estado do Estado do Acre, a saber: Capixaba, Xapuri, Epiritaciolândia, Brasiléia e Assis Brasil. As atividades se basearam na vivência teórica em sala de aula para posteriormente imergir em campo. Nessa direção as atividades foram fundamentadas na observação e análise das práticas econômicas, sociais, espaciais, culturais e ambientais dentro do espaço rural e urbano. Além do mais, é importante mencionar que a dinâmica das cidades, a relação com as fronteiras do Brasil, Peru, Bolívia (a integração territorial e econômica da tríplice fronteira, a dinâmica de movimentação de pessoas entre esses três países, além de realizarmos apontamentos a respeito dos desafios, percalços e potencialidades das cidades percorridas) e ainda a fala dos diferentes atores sociais (Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR de Xapuri, o grupo Cáritas e a Polícia Rodoviária Federal) dessa embrincada rede socioespacial também foram abordadas.

Esse, é por natureza, um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas curriculares Geografia do Acre e Geoecologia, desenvolvimento e sustentabilidade. Segundo (THIESEN, 2008) a interdisciplinaridade busca o diálogo com as diversas áreas do saber para evitar a

fragmentação ou especialização do conhecimento, sendo assim, o trabalho procura analisar as questões das dinâmicas Amazônicas e Acreanas nos diferentes níveis de organização.

O trabalho está organizado pelos trechos visitados na aula de campo e as atividades desenvolvidas, sendo eles: a) Rio Branco – Xapuri, b) Xapuri – Assis Brasil e c) Assis Brasil – Brasileia / Epitaciolândia.

Doravante, o objetivo do presente trabalho foi relatar experiências realizadas em atividades práticas de campo com o intuito de fazer uma análise socioespacial e ambiental das regionais Alto e Baixo Acre nas disciplinas: Geografia do Acre e Geoecologia.

Qual a metodologia? Qual abordagem? Qual forma de pesquisa? Qual forma de coletar os dados?

2. DESENVOLVIMENTO

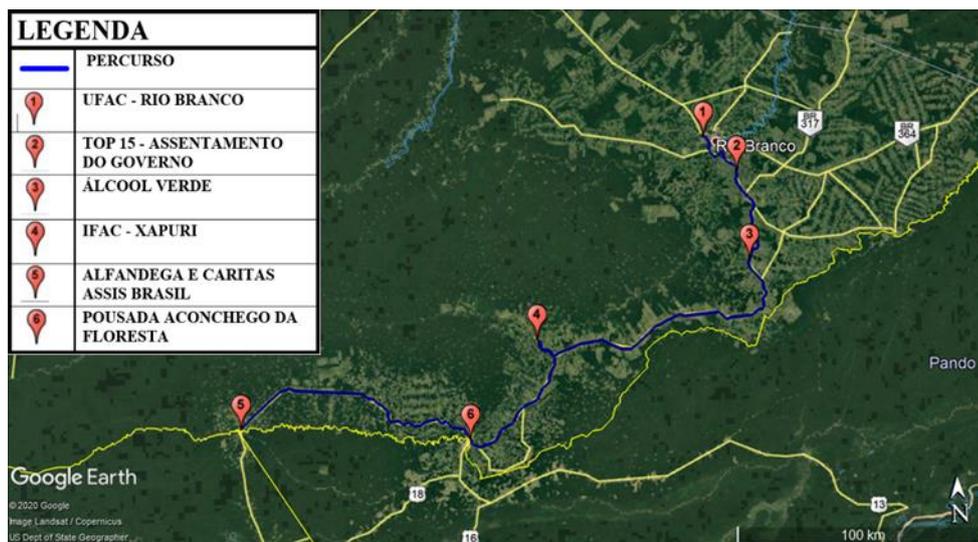
2.1. O PERCURSO EM CAMPO

Durante a trajetória da aula de campo, foram feitas paradas em locais estratégicos para melhor visualização da área, bem como realização de algumas atividades ministradas pelos docentes e/ou convidados da regional. Saindo da Universidade Federal do Acre em Rio Branco, foi realizada primeira parada no município de Capixaba, na usina de cana de açúcar, Álcool Verde. Ainda no primeiro dia, foi realizada atividade no campus do IFAC (Instituto Federal do Acre) em Xapuri.

No segundo dia foi feita uma visita a Alfândega em Assis Brasil na fronteira entre Brasil e Peru e posteriormente uma visita a Paróquia de Assis Brasil em um encontro com representantes do grupo Cáritas do próprio município. Ainda no mesmo dia, foi possível visitar Inanpari, no Peru, observando a realidade estrangeira. Por fim, no terceiro dia em Brasília ocorreu um encontro com uma representante do Movimento sindical de mulheres camponesas de Pando (BO) (figura 1).

O percurso em campo seguiu os trechos: Rio Branco – Xapuri e Xapuri – Brasília – Assis Brasil de forma a aglutinar as experiências possíveis para que discentes pudessem relacionar a teoria e a prática.

Figura 1: Trajeto da atividade de campo



Fonte: Google Earth (2019)

Na sequência são apresentadas no contexto de cada trecho as análises propostas, a saber, socioespacial, cultural e ambiental.

2.2. Trecho Rio Branco - Xapuri

Nesse trecho foi possível realizar uma parada na cidade do município de Capixaba. Esse é um município sem a ligação histórica com o rio, tendo uma ligação maior com a rodovia. Configura-se em um percurso com áreas de fazenda, logo após a área urbana, temos uma pequena entrada que dá acesso a fronteira com a Bolívia, o chamado ramal “Brasil – Bolívia”, na qual se encontra uma fronteira “seca” (que são fronteiras que apresentam uma delimitação simbólica sem uma divisão por um elemento natural), que é o caso da fronteira do município de Capixaba com a Bolívia, só existe um marco simbólico que divide os dois territórios, não um elemento natural em si.

Álcool Verde

Ainda em Capixaba, o projeto Álcool Verde foi elaborado na década de 1980, mas só foi reativado no Governo da Frente Popular (FPA) que fez um convenio com o grupo “Farias” do Nordeste mais especificamente de Alagoas, sendo um empreendimento subsidiado. Atualmente, o subsídio foi retirado, dessa forma, a usina encontra-se praticamente parada e onde era local de canaviais em muitos pontos temos a presença de pastos. A tendência seria

uma cultura intensiva no uso de insumos e mão-de-obra, com ocupação de áreas capoeiras e de pastagens em degradação localizadas a distâncias de até 50 km da agroindústria (ACRE/ZEE, 2006), no entanto, foi além, e algumas áreas com vegetação foram desmatadas.

De acordo com a análise da paisagem podemos notar a mudança que ocorreu no espaço ao redor da fábrica, pois como foi citado anteriormente aconteceu o desmatamento para a plantação da cana-de-açúcar, esta possuía vegetação, mas agora por conta do desmatamento possui alguns problemas ambientais, além de expropriação de comunidades menos favorecidas que residia no local e trabalhavam para o empreendimento na maior parte das vezes como trabalhador temporário. Para Farias e Araújo (2011, p. 19) “muitos já estavam ligados com o trabalho na terra, pois possuem lotes nos assentamentos ou moram com parentes que vivem da agricultura e/ou pecuária. No caso das mulheres, a maioria se ocupava no trabalho doméstico”.

Nessa direção, Teixeira, Silva e Farias (2017, p. 150) menciona:

A utilização e ocupação indevida dos espaços geográficos compromete a sustentabilidade ecológica em alguns setores, o que promove mudanças na dinâmica ambiental e no fluxo de matéria e energia, bem como no modo de vida das comunidades atingidas. Nessa perspectiva, faz-se necessário a implantação de propostas e ações voltadas ao planejamento ambiental. [...].

O processo de produção da cana funcionava de duas formas: a empresa quando foi aberta tinha uma área que era parte da empresa, uma área de aproximadamente 600 hectares, com os assentamentos Zaqueu Machado e Alcoobras, eles arrendavam lotes dos assentamentos, onde muitos produtores foram assentados, mas de fato não produziram, ou apenas moravam ou iam morar em Capixaba. Muitos fazendeiros que tinham terras próximos a Álcool Verde, também entraram no empreendimento que era uma experiência da Parceria Público, Privado, Comunitário (PPPC), mas por diversos problemas, entre os quais o solo. Dessa forma, o projeto não foi bem sucedido, pois primeiro a cana-de-açúcar causa um esgotamento muito forte da terra e os produtores saíram e muitos deles não produziram nada, sendo assim, com a decadência da empresa, os fazendeiros voltaram as pastagens e retomaram a atividade pecuária.

De acordo com análise feita na aula de campo, o empreendimento sofreu restrições, mas mesmo assim se expandiu, porém, enfrentou problemas em relação ao mercado interno Acreano que é pequeno comparado aos grandes centros agrícolas (Centro-Oeste e Sudeste), dessa forma não temos mercado consumidor que absorva a demanda, e a má estrutura de circulação desfavorece o processo de escoamento do produto e pela lógica do capital ele se instala aonde há maior possibilidade de circulação de mercadorias e reprodução mais rápida. O transporte, e mesmo o conjunto de fatores com caráter técnico, perde sua importância

proporcional em relação aos outros fatores de localização, no entanto, continua indispensável para o bom funcionamento do processo (FISCHER; FIRKOWSKI; SPÓSITO, 2008).

Dessa forma, os autores nos apontam que tanto a localização do empreendimento como o meio de transporte que se tem ao redor é de extrema importância pois a produção tanto se favorece com a proximidade da matéria prima como também se faz necessário um sistema de transporte adequado para a circulação de mercadorias.

O projeto tinha como intenção o escoamento pela interoceânica, que seria pelo oceano pacífico, essa vinculação com a Bolívia e o Peru era o grande discurso, a zona de processamento para a exportação com outros empreendimentos buscando essa ligação internacional. Dessa forma, criou-se uma expectativa no álcool, com a possível implementação da estrada de ferro fazendo assim a integração da tríplice fronteira. Porém, a construção da estrada não vingou e pela logística de produção o empreendimento da Álcool Verde não foi bem sucedido.

Esse conjunto de ideias a respeito da integração internacional Brasil- Peru- Bolívia já é algo antigo, data do governo de Wanderley Dantas (período de governo), com incentivos fiscais para produção em terras acreanas com o discurso da ligação com esses países.

[...] No Acre, já no período pós-1964 até 1970, inicia-se a adoção de política desenvolvimentista sob a ótica da expansão rodoviária. Assim como noutras partes da Amazônia, as rodovias seriam os eixos difusores para a implantação da atividade agropecuarista, para o direcionamento de fluxo de investimentos e também para o povoamento, a partir da transferência de contingentes populacionais do Centro – Sul (REBOUÇAS; ALMEIDA e SILVA, 2008, p. 215).

Mesmo com a implantação de medidas incentivadoras, o projeto não teve um êxito pela falta de estrutura para rota de exportação e essa ligação é uma construção simbólica, por causa da infraestrutura das estradas, que não suportam o tráfego pesado impossibilitando essa rota de mercadorias pelas rodovias.

A Fazenda “Três Meninas”

Ao longo da estrada não foi observado diferença do trecho em comparação ao anterior. Temos pastagem e as plantações de milho. Também tivemos a oportunidade de conhecer a hotel fazenda “Três meninas” no quilômetro 125 na estrada de Xapuri, que se configura em um local de visitas e também estadia para pessoas que estão de passagem ou simplesmente vão para conhecer a fazenda, que oferece quartos para família e para casais e onde se pode realizar as refeições diárias, descansando e aproveitando a paisagem (figura 2).

Figura 2: Imagem da fazenda “ Três Meninas”



Fonte: Cacau (2019).

Observou-se que há a interação humana na transformação da paisagem do local para torná-lo agradável ao público, mas tem a presença de aspectos naturais para oferecer as pessoas a interação com a natureza e a oportunidade de saírem de seus cotidianos. É a transformação do rural e a aproximação da cidade e do campo, mas sem excluir a possibilidade de interação com os aspectos naturais.

Há também uma nova onda de valorização do espaço rural, capitaneados por questões ecológicas preservação da cultura “country”, lazer, turismo ou para moradia. Observa-se em todo mundo uma preocupação crescente com a preservação ambiental que estimulou o novo filão do turismo: o ecológico. A nova forma de valorização do espaço vem a remodelar as atividades ali existentes, em função da preservação ambiental e do atendimento aos turistas (SILVA; GROSSI, 1998, p. 166).

Dessa forma, a fazenda tornou-se um atrativo turístico e de lazer configurando essa transformação do espaço rural brasileiro estimulado pela preservação ambiental e pela busca das pessoas pela natureza como forma de sair do cotidiano das cidades e do trabalho.

2.3. Trecho Xapuri – Brasileia – Assis Brasil

Sindicatos dos Trabalhadores Rurais – STRs: Fala da Dercy Thelles

Na aula de campo tivemos a oportunidade de conhecer um pouco da história de uma extrativista e líder sindical de Xapuri que tem por nome, Dercy Thelles. Nasceu no seringal Boa Vista e iniciou sua militância no final da década de 1980 nos conflitos pela posse de terras entre os seringueiros e os fazendeiros da frente pioneira agropecuária.

Assim, quando a frente pioneira agropecuária avançou sobre o território acreano, no final da década de 1960, encontrou aqui uma base estrutural produtiva agrária concretizada. Também já havia uma rede de cidades com uma estrutura urbana já avançada, com aparatos administrativos, jurídico e comercial consumados. Eram resultado da formação socioespacial da frente pioneira extrativista, que aí se apresentava decadente (SILVA, 2008, p. 175).

Sendo assim, os conflitos por terra se materializavam pois os seringueiros já estavam há muito tempo nas terras, vivendo seus cotidianos e reproduzindo seus modos de vida, a frente extrativista agropecuária chegou prioritariamente com incentivos fiscais do governo, principalmente na época de Wanderley Dantas (período de governo) e tenta a todo custo tirar esses seringueiros das suas terras, que nesse momento se caracterizavam mais como posseiros, pois não viviam apenas da extração do látex. Essa frente de ocupação dos fazendeiros segundo a fala da Dercy não consideravam que os seringueiros estavam ocupando essas terras e muitos usaram de meios violentos para expulsarem seringueiros de suas colocações.

O seringalista, ao vender o seringal aos seus novos donos – “os paulistas”, desconsideravam a situação dos posseiros que já ocupavam estas terras por décadas consecutivas. Isso implicava que os novos donos promoveriam a “limpeza da área”, isto é, a retirada dos posseiros (SILVA, 2008, p. 176).

A fala de sindicalista mostrou a luta em que ela entrou para a defesa das terras dos seringueiros para que esses continuassem a reproduzir seus modos de vida em suas colocações, dessa forma, salientou sobre o papel da igreja deles como escola que ensinava uma “teologia da libertação”, na busca de mostrar para os posseiros o que estava acontecendo e para que eles se engajassem na luta pela sobrevivência de seus modos de vida e pelas suas terras, pois muitos fazendeiros usavam métodos ilegais para conquistarem as terras dos posseiros e através dos ensinamentos que eram para eles repassados através dessa teologia da libertação, puderam analisar o que estava de fato ocorrendo em suas vidas e assim não serem mais enganados.

Nessa situação, a pastoral católica da igreja da antiga Prelazia Acre- Purus (atual Diocese de Rio Branco), numa evangelização libertadora, sob orientação da “Teologia da Libertação” foi o ponto inicial para despertar, nesses posseiros, a consciência para a situação que estavam submetidos (SILVA, 2008, p.178).

Dercy também lembrou a chegada da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG na região, que era uma delegacia que tinha chegado na região para a implantação dos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais – STRs, onde lembra a criação do STRs

de Brasília em 1975 e o STRs de Xapuri em 1977, no qual ela foi a segunda presidente e enfrentou vários problemas citados por ela como o machismo e a ditadura militar.

Outros fatores citados na fala de Dercy se refere ao Centro dos Trabalhadores da Amazônia e o Conselho Nacional dos Seringueiros, órgãos responsáveis por propor políticas para o fortalecimento das questões trabalhistas e a organização dos sindicatos. Por fim, Dercy faz uma crítica em relação a reserva extrativista onde declara que a reserva deveria ser um modelo de reforma agrária, porém os lotes não proporcionaram subsídios necessários para a produção e organização econômica dessas famílias.

Confederação Cáritas

Em Assis Brasil foi feita uma palestra com dois representantes da Confederação Cáritas, uma instituição da igreja católica que realiza trabalhos sociais, mais especificamente cuidando da vulnerabilidade das pessoas, agora lidando com o fluxo migratório.

Ao iniciar as suas atividades, a Cáritas, atuou com o fluxo migratório dos haitianos quando ocorreu um terremoto no país. Esta atuação não se deu efetivamente em Assis Brasil-BR, mas sim em *Iñapari*-PE. Os representantes da Cáritas ainda informaram que eles não tiveram auxílio do governo peruano, desta forma a ajuda aconteceu apenas por parte da igreja. Vale ressaltar que mesmo sem apoio a ação aconteceu com a autorização do governo peruano, em um primeiro momento eles levavam a comida pronta para os haitianos, porém com o tempo eles alugaram uma casa e passaram a levar os mantimentos que eram conseguidos pelos fiéis da igreja católica.

Outras formas de ajuda que a Cáritas realizou foram: a) apoio emocional que deve ser prestado, pois a condição de vida acaba sendo muito precária o que abala o emocional daqueles que saíram de seus países; b) a organização da documentação para que eles prosseguissem o seu caminho pois, a cidade não oferecia estrutura para oferta empregos. Logo, o Acre foi apenas passagem e não o destino final dos mesmos.

Um desafio é o real apoio do poder público. A cáritas não possui verba para este tipo de finalidade, mas a ajuda das pessoas que são da igreja católica com o apoio de alguns fiéis de outras igrejas, tanto para a alimentação daqueles que estão no local oferecido pela igreja como para a passagem de ônibus para Brasília, pois a preocupação é que eles não seguissem a pé. Para ajudar na compra de passagem os haitianos acabavam fazendo alguns artesanatos para comercializar.

Existe uma organização maior que a Cáritas que envolve a região de *Madre de Dios*, Acre e *Pando* – MAP, que estuda a entrada dos imigrantes e qual a sua origem. Havendo várias reuniões, em *Puerto Maldonado*-PE, *Cobija*-BO e em Rio Branco com foco na discussão do tema voltado para saber o melhor procedimento para lidar com estes imigrantes. A preocupação é que os imigrantes continuarem com o fluxo pois a estadia deles no local é inviável.

Tríplice Fronteira Brasil – Peru- Bolívia

A alfândega localizada em Assis Brasil, na rodovia 317, instalada pelo governo federal na fronteira entre Brasil e Peru, nos municípios de Assis Brasil-BR e *Iñapari*-PE conta com a presença de agentes da Polícia Federal que atuam na fiscalização de entrada e saída de veículos, produtos, pessoas e etc.

Na visita realizada pudemos conhecer a rotina de um dos agentes responsáveis pela segurança do local. O policial federal relatou como funciona o posto de atuação, falando sobre os desafios socioespaciais, políticas, localização e imigração da fronteira.

O Brasil possui uma extensa área de fronteira na qual, cada local age de acordo com sua região, podendo variar as formas de controle, sendo alguns mais ou menos rígidos, ou mais ou menos eficazes. Hoje, a forma de migração que existe naquele local é de entrada e saída de peruanos ou bolivianos, porém acabou se tornando uma rota de atuação para os coiotes que a utilizam como trajeto com destino aos Estados Unidos, já que os mesmos encontram facilidades de circulação nesta área. Esta mesma rota também foi local de intensa entrada de haitianos na época de maior imigração desta população e hoje há a entrada de venezuelanos que utilizam este percurso como área de passagem com destino ao Sul do país.

A estrutura da polícia federal apresenta uma hierarquia de funcionamento, na qual possui um órgão central, localizado em Brasília, as superintendências regionais e as delegacias descentralizadas. O local onde visitamos é um posto de atendimento, não podem realizar alguns serviços de imigração como: registro de estrangeiros, pedidos de residência, solicitação permanência ou até mesmo solicitação de trabalho, não emite documentos como por exemplo, passaportes. Este tipo de atendimento seria realizado através de delegacias ou de superintendências. O posto de atendimento, realiza alguns serviços no combate ao tráfico de drogas, trabalhando em conjunto através de denúncias ou com serviço de inteligência. Apesar de não possuir estrutura de uma delegacia o posto está apto a realizar flagrantes de tráfico internacional de drogas, dentre outros crimes federais.

Embora muito antigo em termos históricos, o tráfico de drogas mobiliza hoje um contingente de pessoas e um montante de recursos inéditos na história. Não há país na face da Terra que não esteja, de uma forma ou de outra, articulado na sua teia de poder[...] (HASESBARERT e GONÇALVES, 2006, p. 61)

Apesar do Brasil fazer fronteira com os três maiores produtores de drogas (Colômbia, Peru e Bolívia), pela logística de circulação, o estado do Acre é uma rota favorável para o tráfico de drogas, pois possui grandes fronteiras e fácil saída para outros estados e países. A relevância dessa rota dar-se-á pela guerra de facções que chegam inclusive nos municípios do interior do estado. Essa rota fronteirística tem ganhado relevância, pois tem aumentado o fluxo de mercadorias e de pessoas imigrando de outros países. Essas fronteiras necessitam de dinâmicas diferentes de funcionamento, para cada tipo de problemas que se encontram nesses territórios.

O estado do Acre apresenta características de zona primária, sendo assim, todo o seu monitoramento é feito através de órgãos federais, os quais fazem controle de acordo com sua área de atuação e realizam inúmeras ações no combate ao contrabando e descaminho, realizadas de forma conjunta com outras instituições como: Receita Federal, Ministério da Agricultura, Polícia Federal e etc.

Atualmente é observado um forte fluxo de imigração partindo da região Norte para a região Sul do Brasil e uma entrada predominante de imigrantes cubanos e mais recentemente de imigrantes venezuelanos, que percorrem uma rota que se inicia no estado de Roraima, segue pelo estado Acre, passando pelo Peru com foco de chegada no Uruguai. Registrou-se também a entrada de vários “coiotes” que saíram de Bangladesh, Paquistão e Índia, ingressaram com passaportes falsos, entraram por São Paulo, passando pelo Acre em direção aos Estados Unidos. Se tratando da entrada de imigrantes, foi registrado uma entrada em massa de haitianos entre 2014 e 2015, porém a alfândega de Assis Brasil faz entrega do visto com classificação do imigrante como refugiado, todo o restante dos procedimentos são realizados em uma superintendência ou nas delegacias mais próximas.

As condições de trabalho, que hoje se encontram na alfândega, relatada pelo policial federal que trabalha no local, se caracteriza por grandes desafios. Os reforços só são enviados, em situações de emergências. O serviço público de fronteira sofre com as condições precárias de estrutura, falta de reforços, e números reduzidos de funcionários e por conta da sua localização, que se encontra afastado dos grandes centros. Durante a forte onda de imigração, por exemplo, foi feita a tentativa de funcionamento por 24 horas, porém, foi constatado a falta

de atendimento no período da noite, sugerindo o fechamento durante o mesmo turno, reduzindo assim, a quantidade de funcionários do local.

Entre as alfândegas localizadas nas cidades de *Iñapari* e Assis Brasil foi observado um fluxo de circulação considerada mais tranquila, por serem duas cidades de fronteiras conturbadas, na qual não se faz necessário a imigração da população nem a fiscalização de controle migratório de ambos países. Assim ocorre situação semelhante em *Cobija*-BO, fronteira com a cidade de *Brasiléia*-BR, onde nota-se cidadãos brasileiros trabalhando em território boliviano, mas que residem no Brasil e vice-versa.

Ademais, as áreas “interligadas” entre as cidades – *Brasiléia*, *Epitaciolândia* e *Cobija* (cidade boliviana), formam o segundo maior aglomerado urbano de toda a região amazônico – acreana (um *continuum* urbano) sob influência da Zona de Livre Comércio da cidade boliviana (REBOUÇAS; ALMEIDA; SILVA, 2008, p. 234).

A fronteira entre *Brasiléia* e *Cobija* é caracterizada por diversos fatores como seus elementos físicos, na qual sua delimitação se dá pelo rio Acre e por sua forte dinâmica econômica, que movimenta a economia local, sob influência da Zona de Livre Comércio da cidade de *Cobija*. Esses aspectos configuram a cidade de *Brasiléia* um potencial centro econômico.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou evidenciar as experiências vivenciadas em campo acerca dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais no baixo e no alto acre, através da aula de campo interdisciplinar organizada entre as disciplinas de geografia do acre e geoecologia, desenvolvimento e sustentabilidade.

A experiência nos permitiu conhecer de forma mais profunda a história acreana através das visitas a pontos históricos e falas de pessoas que vivenciaram momentos históricos da trajetória acreana, além de relatos que evidenciaram a dinâmica da tríplice fronteira: brasil – peru – Bolívia.

A interdisciplinaridade nos proporcionou relacionar aspectos tanto históricos quanto ambientais dos lugares visitados, interagindo com o que já tinha sido evidenciado em sala de aula. dessa forma, a aula de campo contribuiu significativamente para a construção do conhecimento a respeito do território fronteiriço acreano e suas diversas características, nos levando a um maior conhecimento do estado.

4. REFERÊNCIAS

- ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II**: documento Síntese – Escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 354p.
- HAESBAERT, R.; PORTO-GONÇALVES, C. W. A des-ordem política mundial: os novos espaços do poder. In: **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: Editora UNESP, 2006. p.51-83.
- FARIAS, C. S.; ARAÚJO, J. J. C. N. O agronegócio da cana-de-açúcar no estado do acre: o incentivo estatal, a questão do campesinato e as condições de trabalho. **Revista Trabalho Necessário**, ano 9, n. 12, 2011.
- FISCHER, A.; FIRKOWSKI, O. Lúcia C.; Spósito, E. **Indústria, ordenamento do território e transportes – a contribuição de André Fischer Categoria**. Expressão Popular, 2008.
- RODRIGUES, A. B.; OTAVIANO, C. A. **Guia metodológico de trabalho de campo em Geografia**. Geografia, Londrina, v. 10, n. 1, p. 35-43, jan./jun. 2001.
- SILVA, J. G. da; GROSSI, M. E. Del. O novo rural Brasileiro. **Oficina de atualização temática**. Campinas. p. 165-173.
- SILVA, S. S. da. Geografia da luta pela terra: conflitos e resistência camponesa acreana. In: **ACRE: uma visão temática de sua geografia**. Rio Branco: EDUFAC, 2008. p. 175-188.
- SILVA, S. S. da. O desenvolvimento acreano em questão: contexto histórico e especificidade microrregião. In: REBOUÇAS, F.; ALMEIDA, L. F. de; SILVA, S. S. da. **ACRE: uma visão temática de sua geografia**. Rio Branco: EDUFAC, 2008. p. 214-244.
- TEIXEIRA, N. F. F.; SILVA, E. V. da; FARIAS, J. F. Geoecologia das paisagens e planejamento ambiental: discussão teórica e metodológica para análise ambiental. **Planeta Amazônia: Revista internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n. 9, 2017. p. 147-158.
- THIESEN, J. da S. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 13, n. 39, 2008.