



SEMIÁRIDO PARAIBANO: OLHARES INTERDISCIPLINARES

RAFAEL ALBUQUERQUE XAVIER · DIRCE MARIA ANTUNES SUERTEGARAY
RUI JACINTO · LÚCIO CUNHA
Organizadores





Universidade Estadual da Paraíba

Prof^a. Célia Regina Diniz | *Reitora*

Prof^a. Ivonildes da Silva Fonseca | *Vice-Reitora*



Editora da Universidade Estadual da Paraíba

Cidoval Morais de Sousa | *Diretor*

Conselho Editorial

Alessandra Ximenes da Silva (UEPB)

Alberto Soares de Melo (UEPB)

Antonio Roberto Faustino da Costa (UEPB)

José Etham de Lucena Barbosa (UEPB)

José Luciano Albino Barbosa (UEPB)

Melânia Nóbrega Pereira de Farias (UEPB)

Patrícia Cristina de Aragão (UEPB)



Editora indexada no SciELO desde 2012



Editora filiada a ABEU

EDITORA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

Rua Baraúnas, 351 - Bairro Universitário - Campina Grande-PB - CEP 58429-500
Fone: (83) 3315-3381 - <http://eduepb.uepb.edu.br> - email: eduepb@uepb.edu.br

Rafael Albuquerque Xavier
Dirce Maria Antunes Suertegaray
Rui Jacinto
Lúcio Cunha
(Organizadores)

SEMIÁRIDO PARAIBANO: OLHARES INTERDISCIPLINARES



Campina Grande-PB
2024



Editora da Universidade Estadual da Paraíba

Cidoval Morais de Sousa (*Diretor*)

Expediente EDUEPB

Design Gráfico e Editoração

Erick Ferreira Cabral
Jefferson Ricardo Lima A. Nunes
Leonardo Ramos Araujo

Revisão Linguística e Normalização

Antonio de Brito Freire
Elizete Amaral de Medeiros

Assessoria Técnica

Carlos Alberto de Araujo Nacre
Thaise Cabral Arruda
Walter Vasconcelos

Divulgação

Danielle Correia Gomes

Comunicação

Efigênio Moura

Depósito legal na Câmara Brasileira do Livro - CDL

S471 Semiárido paraibano [recurso eletrônico] : olhares interdisciplinares / organização e apresentação de Rafael Albuquerque Xavier ... [et al.]. - Campina Grande : EDUEPB, 2024.
378 p. : il. color.

ISBN: 978-65-87171-48-7 (Impresso)

ISBN: 978-65-87171-50-0 (4.000 KB - PDF)

ISBN: 978-65-87171-49-4 (1.000 KB - Epub)

1. Semiárido Paraibano. 2. Gestão Ambiental. 3. Educação Geográfica. I. Xavier, Rafael Albuquerque. II. Suertegaray, Dirce Maria Antunes. III. Jacinto, Rui. IV. Cunha, Lúcio. V. Título.

21. ed. CDD 333.736

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Mirelle de Almeida Silva – CRB-15/483

Copyright © EDUEPB

A reprodução não-autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
--------------------	---

PARTE I

SEMIÁRIDO PARAIBANO: NATUREZA, PAISAGENS, PATRIMÔNIOS

GEOGRAFIA E COMPLEXIDADE: REFLEXÕES SOBRE A NATUREZA DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	17
---	-----------

Jônatas Pedro dos Santos Cavalcanti
Bartolomeu Israel de Souza

GEOMORFOLOGIA E GEOPATRIMÔNIO ENQUANTO RECURSOS PARA O ORDENAMENTO E A VALORIZAÇÃO DO TERRITÓRIO: ALGUMAS REFLEXÕES ATRAVÉS DE CASOS NO CENTRO DE PORTUGAL E NA PARAÍBA (BRASIL)	41
---	-----------

Lúcio Cunha
Dirce Maria Antunes Suertegaray
Rafael Albuquerque Xavier
Luciano Shaeffer

AS PAISAGENS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO: UMA LEITURA DO SERTÃO A PARTIR DA TOPONÍMIA. A BREVE GEO(FOTO)GRAFIA DO SERTÃO DA PARAIBA	73
---	-----------

Dirce Maria Antunes Suertegaray
Inocencio Borges Neto
Rui Jacinto

**OS ANTIGOS ESPAÇOS FERROVIÁRIOS NO
CONTEXTO URBANO: O PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO
NA CIDADE DE PATOS-PB 155**

Jose Luis Lalana Soto
Doralice Sátyro Maia

PARTE II

**SEMIÁRIDO PARAIBANO:
AVALIAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL**

**UMA DÉCADA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
NO ESTADO DA PARAÍBA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS. 187**

Laura Wanessa Trevas Marinho
Valéria Raquel Porto de Lima

**CONTRIBUIÇÕES PARA O ZONEAMENTO
AMBIENTAL DA BACIA DO RIO TAPEROÁ-PB 207**

Phillipe Valente Cardoso
Carla Bernadette Madureira Cruz
Vinícius da Silva Seabra
Rafael Albuquerque Xavier

**ANÁLISE SOCIOESPACIAL E AMBIENTAL DO
MUNICÍPIO DE PICUÍ/PB SOB A PERSPECTIVA DOS
AÇUDES INSERIDOS NA BACIA DO SERIDÓ 227**

João Damasceno
Marianna Lima Costa
Daniel Pirangi da Silva Alves
Aparecida Berta Lucia Pereira dos Santos

DIÁLOGOS E EXPERIÊNCIAS DE GESTÃO DEMOCRÁTICA: COMITÊ DE BACIA DO RIO PARAÍBA.....	277
Ângela Maria Cavalcanti Ramalho	
José Irivaldo A. O. Silva	

Parte III

**SEMIÁRIDO PARAIBANO:
ENSINO E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA**

REFLEXOS DAS REFORMAS EDUCACIONAIS NO BRASIL SOBRE A PRÁTICA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA FALA DOS PARTICIPANTES DO III SEMINÁRIO IBERO- AMERICANO, EM CAMPINA GRANDE-PB.....	293
--	------------

Josandra Araújo Barreto de Melo

Nathália Rocha Morais

EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PELA PESQUISA NO SEMIÁRIDO PARAIBANO: O OLHAR GEOGRÁFICO ARTICULANDO A INTER E A TRANSDISCIPLINARIDADE..	317
---	------------

Daniel Almeida Bezerra

Luiz Eugênio Pereira Carvalho

SOBRE OS AUTORES.....	355
------------------------------	------------

APRESENTAÇÃO

Produto do III Seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do Semiárido Brasileiro, este e-book registra e divulga as temáticas abordadas durante esta atividade. Esta terceira edição da continuidade a esse seminário que surgiu no ano de 2019, quando teve duas edições. A primeira ocorreu em julho, sendo organizada pela UFPB, a segunda edição ocorreu em dezembro daquele ano, sob organização da UFRGS. O evento congregou pesquisadores do Brasil, Portugal, Espanha e Argentina, e alunos dos Programas de Pós-graduação e graduação, resultando na publicação de dois livros com parceria internacional.

A sua principal característica é a de ser um evento itinerante, iniciando na universidade, visitas em áreas de pesquisa e retorno a universidade para avaliação e desdobramentos. O III Seminário, sob a coordenação da UEPB, teve sua abertura na Universidade Estadual da Paraíba, Campus I em Campina Grande, com um dia de palestras e grupos de trabalhos envolvendo 5 eixos temáticos e na sua continuidade atividade de campo.

Este livro no formato e-book está organizado em três eixos associados aos seguintes temas: i. Semiárido Paraibano: natureza, paisagens, patrimônios; ii. Semiárido Paraibano: avaliação e gestão ambiental; iii. Semiárido Paraibano: ensino e educação geográfica. Estes três eixos privilegiam as temáticas que constituíram a centralidade das atividades das mesas, das discussões e aprendizados em campo. Mais especificamente, os temas centram-se em estudos da natureza do semiárido/sertão, do patrimônio natural e ou cultural, da gestão e educação.

Os capítulos são diversos. Os dez capítulos que compõem a obra expressam diferentes olhares sobre o semiárido da Paraíba. Olhares interdisciplinares, reveladores de diferentes dimensões dessa realidade. Daí o título da obra: *Semiárido Paraibano Olhares Interdisciplinares*. Importa registrar que, os capítulos expressam colaborações entre pesquisadores e estudantes, nacionais ou estrangeiros, sobretudo, os colegas de Portugal e Espanha.

Uma análise dos capítulos que compõem o **Eixo 1**. *Semiárido Paraibano: natureza, paisagens, patrimônios*, permite resgatar duas perspectivas centrais, o entendimento de natureza e, da natureza do semiárido sob uma perspectiva complexa. Sobretudo o capítulo *Geografia e complexidade: reflexões sobre a natureza do semiárido brasileiro* escritos por Jônatas Pedro dos Santos Cavalcanti e Bartolomeu Israel de Souza expressam a necessidade de reflexão sobre a concepção de natureza, trazendo a perspectiva da complexidade como caminho de superação o entendimento em separado de natureza e sociedade.

Perspectiva de superação desta dicotomia é perceptível no segundo capítulo, *Geomorfologia e Geopatrimônio* enquanto recursos para o ordenamento e a valorização do território. Algumas reflexões através de casos no Centro de Portugal e na Paraíba (Brasil), escrito por Lúcio Cunha, Dirce Maria Antunes Suertegaray, Rafael Albuquerque Xavier e Luciano Shaeffer. O resgate a valorização patrimonial enquanto geopatrimônio apresenta articulação com o ordenamento e a valorização do território. Sob esta ótica visualiza-se o patrimônio natural como um bem a ser preservado, ainda que possa ser utilizado na perspectiva de ordenamento territorial, sobretudo, no desenvolvimento local.

O capítulo três - *As paisagens do semiárido Paraibano: Uma leitura do sertão a partir da toponímia*, escrito por Dirce Maria Antunes Suertegaray, Inocencio Borges Neto e Rui Jacinto sob uma perspectiva de valorização cultural e resgate de denominações

indígenas, estuda a toponímia associada aos acidentes naturais, trazendo uma construção sobre o significado de Sertão e a compreensão da paisagem como um palimpsesto, inserindo esta paisagem no significado diverso e polissêmico de Sertão.

Enquanto valorização patrimonial e histórica da cidade tem-se o quarto capítulo - A preservação de antigos espaços ferroviários em um contexto urbano. O caso de Patos, Paraíba de autoria de Jose Luis Lalana Soto Doralice Sátyro Maia. Centrado no patrimônio urbano traz à discussão e a valorização de outras formas patrimoniais, resgatando a importância do caminho – de ferro como um domínio específico, singular e proeminente nos estudos atuais, sobre identidade e memória da cidade.

O segundo eixo - Semiárido Paraibano: avaliação e gestão ambiental tem a centralidade temática na análise ambiental. O capítulo - Contribuições para o Zoneamento Ambiental da Bacia do Rio Taperoá, Semiárido da Paraíba de autoria de Phillipe Valente Cardoso Carla Bernadete Madureira Cruz Vinicius da Silva Seabra Rafael Albuquerque Xavier apresenta como perspectiva de avaliação ambiental e gestão ambiental a elaboração de um zoneamento ou delimitação das paisagens que compõe uma determinada bacia – a do Rio Taperoá. Enfatiza neste processo a constituição de mapas como instrumento de espacialização e análise ambiental.

O capítulo - Análise socioespacial e ambiental do município de Picuí/PB sob a perspectiva dos açudes inseridos na bacia do Seridó escrito por João Damasceno, Marianna Lima Costa, Daniel Pirangi da Silva Alves e Aparecida Berta Lucia Pereira dos Santos constitui um diagnóstico do município de Picuí, enfatizando as condições ambientais dos açudes inseridos na bacia do rio Seridó. Esta abordagem demonstra os impactos nas águas desses açudes, bem como os fatores desencadeadores desta condição ambiental.

O capítulo - Influência do regime das chuvas na produção da Agricultura familiar no município de aroeiras- PB, semiárido

nordestino de autoria Jaqueline Galdino e Rafael Albuquerque Xavier destaca a importância da agricultura familiar no semiárido paraibano analisando como as populações locais lidam com o regime de chuvas em regiões semiáridas. Centrada em estudo da percepção sobre as variação e intensidade das chuvas a pesquisa revela a problemática enfrentada pelos camponeses em ambientes semiáridos.

O oitavo capítulo, ainda compondo este eixo, tem como título - Diálogos e Experiências de Gestão Democrática: Comitê de Bacia do Rio Paraíba escrito por Ângela Maria Ângela Maria Cavalcanti Ramalho e José Irivaldo Silva, expressa uma abordagem dimensionada pelo diálogo, atribuindo aos comitês o espaço privilegiado de gestão. Conforme referencias dos autores, *para ampliar o compromisso com os problemas socioambientais, através de ações e reivindicações da população organizada na qualidade de interlocutora com legitimidade dos vários interesses, com conhecimento do processo para lutar pelos seus direitos com responsabilidade social dos diversos atores sociais, e construir consensos com espaços públicos e plurais de articulação e participação.*

O terceiro eixo centra sua análise de questões vinculadas à educação geográfica. Nesse sentido o capítulo - Reflexos das reformas educacionais no Brasil sobre a prática de professores de geografia: uma análise a partir da fala dos participantes do III Seminário Ibero-americano, em Campina Grande, PB., de autoria de Josandra Araújo Barreto de Melo e Nathália Rocha Moraes expressa uma leitura do sistema educacional brasileiro e suas implicações em relação aos estudantes e professores da região semiárida. Tal leitura foi produto da discussão, durante o seminário, do documentário *Nunca me Sonharam* e reflete sobre o sonho de um futuro melhor para aqueles que vivem a realidade educacional brasileira, exemplificada nesta vivência.

Finalizando esta obra registra-se o capítulo - Educação geográfica pela pesquisa no semiárido paraibano: o olhar geográfico

articulando a inter e a transdisciplinaridade escrito por Daniel Almeida Bezerra e Luiz Eugênio Pereira Carvalho. Constitui um relato da atividade de campo em diálogo com a educação geográfica. Explicita através de um conjunto de fotos o trajeto e a vivência dos autores sobre as diferentes ações. Enfatiza a atividade como uma experiência educativa, imersiva, no semiárido paraibano, e conclui *que sim, o trabalho de campo, a expedição geográfica (científica), a excursão geográfica, podem ser compreendidos como instrumento de pesquisa e de educação geográfica, na ponte metodológica e pedagógica do aprendizado geográfico sobre o espaço geográfico do semiárido brasileiro.*

Unidade e diversidade, presente e passado, natureza- sociedade e cultura, patrimônio e preservação – degradação constituem os termos que podemos encontrar como síntese, articulação e ou contradição expressos na constituição desta obra. Todos os caminhos implicam uma leitura do semiárido ou Sertão do nordeste, na sua expressão paraibana ou mesmo mais estendida.

Boa leitura

Os organizadores

PARTE I

SEMIÁRIDO PARAIBANO:
NATUREZA, PAISAGENS, PATRIMÔNIOS

GEOGRAFIA E COMPLEXIDADE: REFLEXÕES SOBRE A NATUREZA DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

**Jônatas Pedro dos Santos Cavalcanti
Bartolomeu Israel de Souza**

1 INTRODUÇÃO

O conceito de Natureza é um dos mais importantes para toda a Ciência e, em especial, para a Geografia, esta é geralmente conhecida como a responsável por analisar a relação entre a Sociedade e a Natureza. Deste modo, o objetivo deste trabalho não é fornecer um novo conceito de Natureza, mas mostrar a relevância do diálogo da Geografia com a Complexidade, reconhecendo esta teoria como sendo mais integradora para analisar as especificidades territoriais, aplicando-a no contexto do semiárido brasileiro.

Para isso, no primeiro tópico iremos apresentar e problematizar algumas das conceituações hegemônicas no decorrer da história e, especificamente, também problematizaremos o paradigma Moderno de Ciência – que se mantém como o principal paradigma de Natureza vigente na ciência atual. Além do mais, também será exposto um breve histórico de como o semiárido foi geralmente sendo pensando e a relevância de autores da Geografia no que diz respeito às suas respectivas contradições para essa parte do país.

Desenvolve-se, em seguida, um aprofundamento sobre o que é o conceito de Natureza para a Complexidade, expondo assim que, para esse entendimento, o objeto não é independente do sujeito e que o sistema da Natureza faz parte outros sistemas. Por fim, faremos uma reflexão sobre a aplicabilidade da Complexidade para a Geografia e para os estudos do semiárido.

2 AS CONCEPÇÕES DE NATUREZA E O SEMIÁRIDO BRASILEIRO

As concepções de Natureza não estão desassociadas do contexto histórico-social. Cada período histórico (clássico, medieval, moderno etc.) trouxe consigo uma conceituação própria a partir de seus pressupostos filosóficos. Na obra “História da ideia de natureza”, Lenoble (2002), um dos principais pensadores franceses na área da história da Ciência, apresenta que a Natureza conhecida pelo homem é sempre pensada, não existindo a necessidade de ser um objeto real, uma abstração humana. Isto é, a conceituação da Natureza pode mudar de acordo com o espaço/tempo, portanto, o discurso sobre a natureza está relacionado ao homem e a seu contexto. Dessa forma, “Existe a Natureza do sábio, a Natureza do moralista, a Natureza do artista, e não é possível compreender verdadeiramente nenhuma delas se não se recupera a unidade, pois não existe senão um homem a braços com os seus problemas” (LENOBLE, 2002, p.31).

Nesta perspectiva, Lenoble (2002) explicita quais são as diferentes visões sobre a Natureza na história. A primeira seria uma “natureza mágica” pré-científica, antropocêntrica, feita do homem para ele mesmo, uma natureza mitológica, a posteriori, desenvolvida pelos gregos como “ἀρχή” (arquê).

A segunda visão é a medieval, na qual, diferente da anterior, a Natureza e o Homem possuem uma relação de inimizade; devido

a dualidade natureza-graça, onde o mundo natural fazia parte de um andar inferior ao qual o Homem é distinto. Em outras palavras, existia uma separação entre aquilo que era transcendente e o que era imanente, enxergando-se a Natureza com os pressupostos da “Queda” bíblica. Dessa forma, de acordo com o relato mitológico, a Natureza e o Homem teriam sido afetados por causa do pecado adâmico, portanto, a Natureza foi relegada a um “status” de inferioridade perante ao transcendente/sobrenatural, sendo que o Homem pela ideia de ter sido criado à imagem e semelhança do divino, lhe foi dada uma posição de superioridade para com os demais aspectos materiais do mundo (BAUAB, 2005).

No Renascentismo do século XVI, a Natureza é tratada com paixão, de forma poética. É um período ao qual existe um tipo de ruptura para com o pensamento aristotélico de imanência e transcendência que foram influentes no período medieval/escolástico. No Renascimento a Natureza foi tratada com toques de misticismo, um fino relacionamento com a alquimia e as previsões astrológicas foi acentuado. A Natureza possuía, deste modo, uma riqueza oculta e bela que precisava ser usufruída (BAUAB, 2005).

Já o século XVII, marcado pela revolução mecanicista, a Natureza foi transformada em uma máquina. Com o passar do século, isso evoluiu e o Homem passa a ser cada vez mais visto como um dominador da Natureza, deixando de lado o entendimento e o conhecimento de Deus como mediador. A efetivação da concepção mecanicista só é realmente formulada através da síntese elaborada por Isaac Newton (1642-1727) que fornece uma teoria matemática de mundo densa - leis exatas foram aplicadas a todos os corpos do universo (LENOBLE, 2002). Em conformidade, esse universo máquina é pensado através de um espaço/tempo absoluto, ou seja, a lógica cartesiana de separação entre sujeito/objeto foi propagada, sendo consolidada com o decorrer da Modernidade.

No que diz respeito ao semiárido brasileiro, este é tradicionalmente identificado pela escassez de recursos hídricos, pela pobreza do solo e por seu clima seco. Vale citar que por muito tempo o semiárido era tido como sinônimo para falar do sertão nordestino, sendo delimitado em 1936 como Polígono das Secas. A partir da Constituição Brasileira de 1988, que criou o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), começa a ser utilizada a noção de semiárido, definindo-a pelo critério pluviométrico (áreas com menos de 800 mm). Em 2005, através do Ministério de Integração Regional, além do critério pluviométrico, foi adicionado a esta caracterização o índice de aridez de até 0,5 entre 1961 e 1990, a seca maior que 60% em 20 anos e o balanço hídrico. Em seu mais recente relatório sobre o semiárido, a SUDENE (2021) - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - manteve os mesmos critérios de 2005 para a definição (apenas atualizando os dados).

Deste modo, o Sertão nordestino e o semiárido brasileiro (que são diferenciados por suas delimitações) foram vistos, de formal geral, por muito tempo a partir da ótica da seca, pobreza e fome. Como a visão para a região possuía este olhar, os estudos e as propostas para essa área entre o século XVIII até metade do século XX concentravam-se predominantemente na questão climática, nas condições físico-geográficas, hidrográficas e ecológicas. Até mesmo os estudos sociológicos incidentes a partir da metade do século XIX, concentraram-se mais na consequência da estiagem para a população do Sertão (SILVA, 2006).

Nas análises voltadas para o semiárido, essa dualidade *Natureza/Homem* torna-se particularmente evidente. A dualidade *Natureza/Homem* tem sido um conceito amplamente explorado em diversos campos da ciência e da filosofia, refletindo a maneira como a humanidade se relaciona com o mundo natural. Essa dualidade muitas vezes coloca o ser humano em um pedestal separado da *Natureza*,

como se fosse um espectador externo, não integrado a ela. No entanto, essa divisão é muitas vezes uma simplificação excessiva da complexa relação entre a humanidade e o ambiente, o sujeito (ser humano) é frequentemente separado do objeto (Natureza), como se o ser humano não fosse intrinsecamente parte da Natureza. Essa visão reducionista é problemática, pois desconsidera a profunda interdependência entre o ser humano e o ambiente que o rodeia (MORIN, 2008).

Em relação ao semiárido, é importante notar que a Natureza imposta e pensada para essa região é frequentemente estereotipada e, além disso, é uma concepção de Natureza Moderna. A Natureza Moderna, historicamente concebida para o semiárido, se encaixa na visão mecanicista, que é orientada principalmente pelas ideias de causa e efeito, ordem e separação. Essa abordagem implica uma clara divisão entre a realidade antropossocial e a realidade física, criando uma dicotomia aparentemente intransponível.

No entanto, essa dicotomia não reflete a realidade da relação entre o Homem e o restante da Natureza no semiárido. As comunidades que habitam essa região têm uma profunda conexão com a Natureza e desenvolveram estratégias de adaptação ao longo de gerações. Eles entendem que o ser humano faz parte do ambiente, e essa compreensão é essencial para sua sobrevivência e resiliência.

Além dessa visão moderna dos estudos científicos sobre o semiárido do século XVIII ao XIX, Lopes (apud SILVA, 2006) comenta que nesta região foram desenvolvidas visões míticas e religiosas sobre a seca, a partir do entendimento que a falta de chuvas seria uma punição/vontade divina. Esta visão de Natureza, então, está ligada mais a uma visão de Natureza cristã advinda do medievo do que propriamente moderna; a inimizade entre a Natureza e o ser humano não está ligada a um afastamento do estudo daquilo que é natural, mas a uma ideia punitiva advinda de um estado mais árido da condição física, assim, seja na visão moderna ou nessa visão mais mística, a separação sujeito/objeto é perene.

No século XX, começam a surgir novas abordagens sobre o semiárido, uma abordagem mais crítica, que procurou problematizar as ações assistencialistas e que viam a questão hidráulica como solução única, ou seja, é uma abordagem que vai além do fatalismo climático, levando em conta as injustiças sociais e econômicas sofridas. Nomes como os de Djacir Menezes, Josué de Castro e Guimarães Duque são característicos dessa nova abordagem. Além disso, cabe citar a abordagem histórico-estruturalista de Celso Furtado que traz o problema do semiárido para uma questão de aumento/desenvolvimento de riqueza e de distribuição, argumentando para a modificação da estrutura agrária.

Além de Josué de Castro, outro geógrafo marcante no estudo do semiárido foi Manoel Correia de Andrade, sobre os quais nos debruçaremos um pouco mais. Diante disso, cabe a indagação: quais foram as contribuições em relação a concepção de Natureza para o semiárido que foram desenvolvidas por estes pensadores? E, conseqüentemente: qual foi a contribuição da Geografia para um discurso não dual de Natureza para o semiárido? Destacamos que a intenção não é o aprofundamento na obra e pensamento dos autores, mas apenas um início de reflexão sobre as suas visões sobre a concepção de Natureza e a abordagem do semiárido.

A visão do médico e geógrafo Josué de Castro (2001) procura ultrapassar a concepção de que a fome no semiárido é uma questão simplesmente determinada pelo natural e aponta que o pensamento neomalthusiano, no qual a causa da fome estaria ligada ao aumento populacional, estava equivocado. Assim, a fome no semiárido nordestino está relacionada a concentração da renda nas mãos de poucos (apenas a elite fundiária concentra a maior parte dos recursos e o restante da população vive numa condição de pobreza), da estrutura fundiária exportadora (o arranjo das terras no Brasil pensadas para a exportação de produtos agrários) e da história brasileira de ciclos de quebra na economia.

Além do mais, mostra que o Sertão nordestino é um caso de exceção entre as zonas de alimentação com base no milho, pois na década de 1940 esta região no Brasil possuía uma situação alimentar melhor do que a área litorânea do Nordeste, sendo apenas agravada nos períodos de seca. Isto é, o Sertão nordestino que é conhecido, geralmente, apenas por um determinismo climático de situações adversas de secas prolongadas, possuía um melhor consumo de alimentos de teor nutritivo, apresentando, então, tirando os períodos de seca, uma situação melhor do que a área litorânea nordestina.

Contudo, apesar da tentativa de ultrapassar os estereótipos e do determinismo ambiental, percebe-se na obra de Castro (2001) a utilização de conceituações que estão ligadas a pensamentos duais e biológicos da Natureza. Um dos usos recorrentes é a ideia de meio geográfico, citando que a terra conquistada pela colonização advém da luta entre o homem e os obstáculos do meio geográfico e também é usual a utilização de meio natural. De acordo com Suertegaray (2021), a noção de meio, que é clássica na Geografia, possui problemáticas advindas das suas raízes científicas ligadas à Biologia, as quais foram introduzidas nesta área a partir da mecânica newtoniana. Assim, originalmente a ideia de meio possui como fundamento o organicismo.

É presente também a utilização da noção de gênero de vida lablachiano, “nesta área, a coexistência de certas condições naturais e, principalmente, o gênero de vida local, com seus hábitos tradicionais, criaram na zona um complexo alimentar em que as graves deficiências protéicas e vitamínicas do milho são compensadas” (CASTRO, p.166, 2001).

Na obra de Josué de Castro existe uma predileção pelos conceitos de paisagem natural, meio e gênero de vida. Assim, a abordagem do espaço e o fluxo de relação entre ser humano e o restante da Natureza não é evidenciado. E até mesmo a tentativa de fuga do determinismo climático, em alguns momentos é negada

em sua obra, apresentando afirmativas de que se não fosse a questão da seca, talvez o sertão nordestino não fosse uma área de fome.

Sobre Manuel Correia de Andrade, este autor é um dos mais proeminentes a fazerem parte daqueles que ofereceram um novo olhar sobre a região do semiárido. Conforme Andrade (1993), o grande problema do semiárido não é uma questão de fatalismo ambiental, mas uma problemática regional. No Brasil foi desenvolvida uma desigualdade regional, isto é, o Nordeste é fruto do sistema econômico do país que levou a região a ser subserviente a outras regiões mais desenvolvidas. Além do mais, aponta que o Sertão nordestino nunca foi encarado de maneira a resolver os seus problemas, havendo apenas propostas paliativas para reduzir os problemas nos períodos de seca. Para Manuel Correia de Andrade, o caminho para solucionar os problemas no semiárido seria o desenvolvimento das infraestruturas (educação, saúde, energia, transportes etc).

Em relação a discussão sobre a Natureza no pensamento de Manuel Correia de Andrade, cabe citar que o seu conceito norteador é o de região, assim, dá relevo a uma tentativa de rompimento de dualidade entre Geografia Física e Humana, sendo que a região possui elementos da Natureza e da Sociedade em relacionamento. De acordo com Corrêa (1987), a região geográfica abrange a paisagem de uma forma que os componentes humanos e a Natureza se entrelaçam de forma harmoniosa.

Deste modo, existe uma clara tentativa de aproximação entre o Homem e o natural a partir do relacionamento, contudo, na região, ainda existe uma separação entre aquilo que é apenas natural e o que é humano. Assim, os autores mencionados podem ser vistos como prolegômenos para uma abordagem que procura fugir das dualidades, mas que mantém em seu discurso de forma direta ou indireta partes dessa lógica moderna de Natureza.

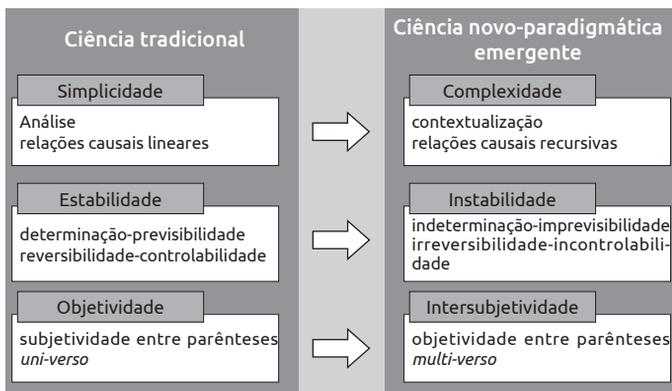
3 O CONCEITO DE NATUREZA NA COMPLEXIDADE

Para uma compreensão do que é o conceito de Natureza para a Teoria da Complexidade, é necessário, previamente, estabelecer um entendimento do pensamento complexo per si. Aliás, conforme o Morin (2015), para alcançar tal objetivo, é preciso, anteriormente, compreender que existe um paradigma da simplicidade. Esse último, também chamado de paradigma “tradicional”, é algo que permanece firmemente na ciência moderna, portanto, não existe uma superação de paradigmas, mas a teoria da complexidade seria uma expressão “novo-paradigmática emergente” (VASCONCELLOS, 2013).

A ciência tradicional (também chamada de moderna), possui como alguns dos seus pressupostos: (1) simplicidade, (2) estabilidade e a (3) objetividade, sendo que, essas pressuposições, estão ligadas as influências da ciência clássica, cartesiana e newtoniana. Dessa forma: (1) acha que separando o mundo – complexo - em partes, trará o entendimento do todo – a prática de estudar o objeto à parte da totalidade (2) afirma que o mundo é estável, sendo assim, se o mundo for determinado é possível prevê-lo e controlá-lo e (3) como é possível conhecer o mundo deterministicamente, a objetividade é critério para se “fazer ciência” (VASCONCELLOS, 2013). Em suma, isso é exposto na seguinte representação (figura 2) elaborada por Vasconcelos (2013).

A diferença entre essa ciência tradicional e a ciência “novo-paradigmática emergente” é notória; sendo antagônicas em seus pressupostos. O determinismo a partir das “leis da natureza” demonstra a conceituação da ciência moderna sobre a natureza, isto é, ela é legalista, obrigada a seguir leis previamente estabelecidas – sendo isso ligado a ideia do Deus cristão legislador, portanto, conhecer essa Natureza seria como conhecer o próprio divino (PRIGOGINE, 1996).

Figura 1 – Quadro da transformação paradigmática da Ciência, cf. Vasconcellos (2013).



Todavia, estruturas de pensamento como essas foram questionadas porque tanto a dinâmica clássica quanto a física quântica demonstram que as leis fundamentais revelam possibilidades e não certezas. Além disso, não se tem apenas leis, mas eventos que não são dedutivos a elas.

Sabe-se, então, que a física newtoniana perdeu sua posição de irredutível no século XX. Esse lugar de destaque foi dado a mecânica quântica e a relatividade, embora, por outro lado, os traços fundamentais de sua lei, assim como seu determinismo e simetria temporal sobreviveram. As leis da física são as leis da esfera, ou seja, de um mundo ideal que alcança a certeza. É a “natureza autômato” onde tudo pode ser previsto e controlado. No entanto, esta concepção de Natureza passiva é uma especificidade do ocidente; no mundo oriental ela significa “o que existe por si mesmo” (PRIGOGINE, 1996).

Existe o legado do determinismo, mas, paralelamente, também há o legado da descrição evolutiva ligada ao fenômeno entrópico. “A entropia é o elemento essencial introduzido pela termodinâmica, a ciência dos processos irreversíveis, ou seja, orientado no tempo,

todos sabem o que é um processo irreversível, podemos pensar na decomposição radioativa ou na fricção” (PRIGOGINE, 1996, p. 24).

A Natureza não é um maquinário, mas é complexa, pois, possuem processos irreversíveis e reversíveis, sendo que, esta distinção é dada pela própria termodinâmica no conceito de entropia. Rudolf Clausius (1822- 1888), associou a entropia ao “segundo princípio da termodinâmica”, sendo demonstrado que a entropia do universo segue em direção ao máximo, ou seja, designando um sentido futuro (também chamada de “flecha do tempo”). Nesta perspectiva, o físico Ludwig Boltzmann (1844-1906) mostrou que a irreversibilidade era uma ilusão, sustentando que para ser possível compreender o segundo princípio e o aumento espontâneo de entropia, é necessário um desapego às noções de descrição de trajetórias individuais. Em outras palavras, a noção de probabilidade é introduzida de forma empírica (PRIGOGINE, 1996).

Sendo exposto as contribuições para o nascimento da Teoria Complexa, cabe a exposição sobre o que é o pensamento complexo em si. Conforme Morin (2015), o complexo pode ser definido, em primeiro lugar, como aquilo que é tecido junto e que possui constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas, ou seja, o paradoxo do uno e do múltiplo.

Em segundo lugar, é o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações e desordem que constituem o mundo dos fenômenos, portanto, a dificuldade do pensamento complexo é o enfrentamento deste jogo de inter-retroações, incertezas e contradições. O pensamento complexo apresenta na estrutura de seu paradigma o princípio dialógico e translógico – possui em seu escopo o princípio do “Unitas multiplex” – que vai além do holismo e do reducionismo.

O pensamento complexo não surge do nada, por exemplo, na Filosofia vê-se princípios desta forma de pensar na dialética hegeliana e seu princípio da contradição, enquanto na Ciência,

mesmo que seu nome não seja evidente, surge no século XIX, na microfísica e na macrofísica. Contudo, a microfísica era vista como caso fronteira (limite), não como algo a ser relacionado com os demais fenômenos materiais; já a macrofísica era dependente da observação local do observador. Em outras palavras, a Ciência reduzia ambas as complexidades as unidades elementares e a simplicidade (MORIN, 2015).

A Complexidade parece ser apenas um fenômeno quantitativo, ou seja, sobre a numeração de interações entre várias unidades, mas ela abarca mais do que as interações entre as unidades. A integração das incertezas e indeterminações é um fator importante para o entendimento do pensamento complexo. A Complexidade também não se reduz às incertezas, entretanto, pode ser vista como a incerteza no meio de sistemas organizados, isto é, está relacionada com sistema semi-aleatórios cuja ordem está interligada com os acasos, o emaranhado de ordem e desordem possibilita o complexo.

Assim, relacionando a temática Natureza, essa é vista, dentro da Teoria da Complexidade, possuindo o caos, as instabilidades, as não-linearidades e as emergências, os dualismos e reducionismos são questionados, por exemplo: sujeito/objeto, natureza/cultura e regra/singular (MORIN, 2015). Desse modo, o pensamento complexo é como um edifício com vários andares, sendo sua base as três teorias (informação, cibernética e sistema) e no segundo andar, as ideias sobre auto-organização.

Apesar da Complexidade denunciar o princípio da simplicidade, “Não se trata [...] de abandonar os princípios da ciência clássica – ordem, separabilidade e lógica –, mas de integrá-los num esquema que é, ao mesmo tempo, largo e mais rico” (MORIN, 2000, p.205). Isto é, as contribuições feitas pela ciência clássica não são desprezadas ou superadas pela complexidade, mas o pensamento complexo utiliza-se de uma integração dos princípios fundamentais clássicos em um esquema que permite uma relação dialógica

entre fatores que são comumente tidos como duais e separados, como é o exemplo do sujeito/objeto, homem/natureza. Esse é um entendimento muito importante para realizar o diálogo entre a Geografia e a Complexidade, pois, não busca ser uma superação dos conceitos previamente discutidos e tidos como paradigmáticos, assim, possibilita entender o uso dos outros conceitos para a fundamentação do próprio conceito complexo de natureza.

Diferente de uma posição dicotômica, a Teoria da Complexidade afirma que existe uma relação circular de dependência mútua entre a realidade antropossocial e a realidade física. O rompimento desta circularidade resulta na dominação do princípio simplificador e das dicotomias. Portanto, a conservação da visão circular é uma recusa das reduções e é um direcionamento para a autorreflexão, pois a circularidade deve levar a um constante diálogo epistemológico entre o físico e o antropossocial (MORIN,2008).

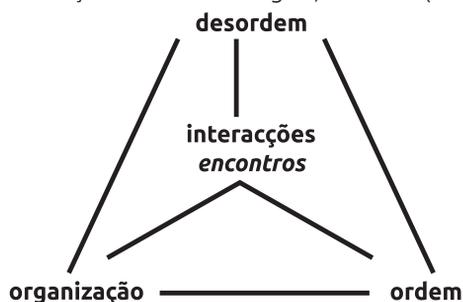
Em vista disso, vale citar que o principal desenvolvimento da ideia de Natureza pela Complexidade é tido através do que Morin (2008) chamou de *physis regenerada*. Assim, em primeiro lugar, é preciso entender o que é a ideia de *physis*:

Esta ideia significa que o universo físico deve ser concebido como o próprio lugar da criação e da organização. O objecto primeiro deste primeiro tomo é *a. physis*. Mas *a. physis* não é nem um apoio, nem um estrado, nem um suporte. *A physis* é comum ao universo físico, à vida, ao homem. A ideia — trivial — de que somos seres físicos deve ser transformada em ideia significativa (MORIN, 2008, p.31).

Dessa forma, relaciona-se com a ideia de sistema, além do mais, é diferente da concepção clássica generalizante, é uma *physis* (regenerada) que é “filha do caos”, algo que é visível na relação ordem/desordem. O conceito clássico excluía o observador - uma

physis que isolava o Homem da Natureza, contudo, para o entendimento sistêmico o objeto não é totalmente independente do sujeito, mas esse é integrado na observação e auto-observação. Em outras palavras, todo o sistema da Natureza faz parte de um sistema de sistemas, existindo então um observador que faz parte do sistema e um sistema observado que faz parte do meio social do observador-sistema. É, portanto, uma totalidade sistêmica que engloba todas as partes envolvidas. Assim, a *Physis* está relacionada ao anel tetralógico, esquematizado por Morin (2008), conforme a figura abaixo:

Figura 2 - Representação do anel tetralógico, cf. Morin (2008).



As interações não podem existir sem a desordem, do mesmo modo, a ordem e a organização não podem existir sem as interações. A tetralogia constitui o princípio das transformações. É a relação entre organizações e desorganizações que faltava a física, além do mais, significa que quanto mais a ordem e a organização são desenvolvidas, se tornam também mais complexas e necessitam da desordem, cada termo apresentado nesta relação deve ser concebido em conjunto, podendo ser simultaneamente complementares, antagônicos e concorrentes. O anel tetralógico possui uma constelação policêntrica de noções em interdependência, sendo um dos fundamentos para a complexidade da “natureza da natureza” (MORIN, 2008).

Vale citar que a organização, parte do anel tetralógico. É uma disposição das relações entre os componentes, produzindo uma unidade complexa (sistema). Uma de suas finalidades é a ligação dos elementos/acontecimentos, sendo, a partir disso, formados parte de um todo, isto é, através da organização existe a solidez entre as ligações, necessárias para a duração do sistema diante das perturbações. Conforme Morin (2008), o próprio ser humano é uma emergência do sistema cerebral hipercomplexo de um primata evoluído, portanto, opor o homem à natureza é excluí-lo da sua própria constituição.

A questão não é subestimar as conquistas feitas através do reducionismo, contudo, tais conquistas lançaram sombra sobre as complexidades. Houve uma tentativa de fuga desse reducionismo através do holismo, embora existam diferenciações entre a Teoria da Complexidade e a abordagem holística, pois o holismo, visando ultrapassar o reducionismo, operou uma redução ao todo, ou seja, possui uma cegueira em relação as partes e uma distorção sobre a ideia de organização, uma ignorância das complexidades no que se refere a unidade global.

Em contraste, para a Complexidade, nenhum dos termos se reduz ao outro. Mesmo que as partes precisem ser consideradas em relação ao todo, devem também ser concebidas de forma isolada, isto é, as partes possuem as suas próprias irredutibilidades. Assim, a ideia globalizante holística deve ser ultrapassada, pois o todo não é apenas emergência, mas possui uma caracterização complexa (MORIN, 2008).

Desse modo, pode-se caminhar para o estabelecimento de uma visão que independe dos dualismos e reducionismos, além de que a proposta para tal fuga reducional agrega as partes e também o todo do sistema. A irredutibilidade possibilita a aplicação de uma visão que realmente valoriza as complexidades. A partir de tais premissas, Morin (2008), apresenta a seguinte definição de Natureza:

A natureza não é somente *physis*, caos e cosmo em conjunto. A natureza é aquilo que liga, articula e faz comunicar profundamente o antropológico, o biológico e o físico. Temos, pois, de reencontrar a natureza para reencontrar a nossa natureza, como tinham sentido os românticos, autênticos guardiães da complexidade durante o século da grande simplificação. Daí em diante, vemos que a natureza daquilo que nos afasta da natureza constitui um desenvolvimento da natureza, e aproxima-nos do mais íntimo da natureza da natureza. A natureza da natureza está na nossa natureza (MORIN, 2008, p.340).

Portanto, a socialização da *physis* e a fisicalização da sociedade são coprodutoras. A natureza é agente e resultante do diálogo entre o antropológico, o biológico e o físico, portanto, o entendimento da Natureza está relacionado com o entendimento de si mesmo, pois o homem é parte constituinte desse sistema maior. Em outras palavras, o processo para um entendimento complexo da natureza está totalmente associado com um entendimento do indivíduo como um ser complexo e natural.

Conforme Morin (2008), o ser humano não é físico pelo seu corpo, mas físico por causa do seu ser biológico. A espécie humana é um supersistema aberto e fechado, possuindo singularidades e ao mesmo tempo possuindo necessidades e desejos, fazendo parte de um sistema ainda maior chamado: sociedade. Como a sociedade surge de modo humano, o seu problema crucial também está ligado a ideia de organização, em específico, a organização do trabalho. As questões relacionadas a técnica e a informação são, necessariamente, uma consequência lógica da agrupação dos seres humanos e de seus modos.

É essencial a compreensão de alguns conceitos integrantes do pensamento complexo como: auto-organização, caos e auto-poiesis. A auto-organização relaciona-se com a capacidade que

uma classe de sistemas possui de mudar a sua própria estrutura interna ou sua função devido a estímulos externos, tendo como resultante o equilíbrio da estrutura interna contra as flutuações externas e a complexidade interna, pelo fato deste processo não ocorrer através de uma instrução de fora do sistema, é intitulado como auto-organização (HUMMEL et al., 2008).

O caos é a consequência dos fatores causadores de instabilidade. A maior parte dos sistemas que interessam a física são sistemas instáveis. Dentro de tais sistemas, uma pequena perturbação ganha proporções enormes; trajetórias que eram inicialmente próximas, ganham distâncias que podem ser imprevisíveis (PRIGOGINE, 1996). Conforme Maturana e Varela (2001), a autopoiesis é um sistema capaz de se auto-reproduzir e de criar suas partes, assim, o sistema autopoético é autônomo, expressando em seu cerne que tais mecanismos de autoprodução são essenciais para o entendimento da diversidade dos seres vivos.

4 A COMPLEXIDADE, A GEOGRAFIA E O SEMIÁRIDO BRASILEIRO

A partir da quebra de dualidade entre o Homem e a Natureza proposta pela Complexidade, os pesquisadores do espaço e do lugar possuem novas possibilidades, entre esses, os geógrafos possuem novas formas de olhar para os seus objetos de estudo. Portanto, a Complexidade possibilita a ciência geográfica uma nova maneira de abordar o problema, tendo, então como foco a importância da escala para a generalização e a especialização, isto é, ao invés da defesa da prioridade de uma escala, a complexidade problematiza e traz novas explicações para a compreensão de escala (MANSON e O'SULLIVAN, 2006).

Existe um conflito dentro da Geografia Física sobre a importância do reducionismo e do holismo, com isso, a Complexidade

possibilita uma nova forma de ação para os dois tipos de reducionismo – o holismo é um tipo de reducionismo – então, é uma maneira de evitar questões sem importância e o holismo funciona como um criador de relacionamento com os processos básicos. Um outro ponto de tensão é a relação entre os méritos do empirismo e da teoria, pois, a tendência é que exista uma supervalorização da empiria na Geografia Física, desse modo, por causa das variadas partes do fenômeno, a tendência é uma simplificação da realidade para conformar-se aos modelos matemáticos (MALANSON,1999).

Portanto, a Complexidade é uma forma de quebrar as dualidades presentes no pensamento e metodologia da Geografia, assim: “the goal of science of complexity is to understand how simple, fundamental processes, derived from reductionism, can combine to produce complex holistic systems (MALANSON, 1999, p.747). Por outro lado, a Geografia pode contribuir com a Complexidade a partir das formas diversas de não-linearidades aplicadas ao Lugar e na integração de outras partes. Além do mais, a importância que o conceito de Escala possui na complexidade é uma forte ponte de contato. Em outras palavras, conforme Malanson (1999) a aplicabilidade é um olhar para os objetos de estudo da Geografia como possíveis fenômenos emergentes e tendo como trabalho o entendimento das regras da emergência.

Segundo Maturana e Varela (2001), a fuga do reducionismo é necessária. Nós, seres humanos, estamos inclusos em um meio, mas ainda existem aspectos particulares – o sistema nervoso é um desses aspectos – é a partir do sistema cognitivo que existe a possibilidade de uma percepção do meio, isto é, a percepção da realidade depende necessariamente da natureza humana. Há uma dependência da interpretação dos fenômenos para com a própria Biologia, então, ignorar o ser humano como um sujeito ativo/participante é ignorar a própria natureza humana e a sua ligação com os demais seres humanos (sociedade) como agente de interpretações.

Um dos exemplos de sistemas complexos relacionados a Geografia é a própria Paisagem, pois, sistemas simples não variam tanto de lugar, mas as paisagens são diferentes; cada local possui suas próprias especificações que o diferencia dos demais. A Paisagem Geográfica e a natureza vista pela complexidade possuem como elemento unificador a surpresa; cada vez que o observador olha para uma paisagem pode encontrar algo diferente. Apesar disso, os geofísicos apresentam pouco interesse no desenvolvimento de princípios gerais para a sua ciência. Por causa da própria complexidade da realidade, podem achar que nenhum tipo de Teoria geral pode ser suficiente. Entretanto, a Teoria da Complexidade pode suprir esse espaço como a Teoria Geral para esses sistemas complexos (BAK, 1996).

A Geografia ainda possui uma influência da concepção de tempo e espaço absolutos (por causa da sua matriz constituinte moderna). Apesar da ciência moderna possuir raízes paradigmáticas na ciência geográfica, desde a década de 1970 outras perspectivas procuram entender o fenômeno geográfico a partir da perspectiva processual e de um espaço/tempo relativos. Além do mais, a Geografia possui uma participação efetiva das revistas internacionais, contudo, a Complexidade não é ainda amplamente conhecida no âmbito dos geógrafos nacionais (DUTRA-GOMES, 2010).

Considerações sobre a Complexidade para a Geografia são feitas em diversas áreas da própria ciência, por exemplo, nas propostas metodológicas para a quantificação do caos no sistema climático, as imprevisibilidades das mudanças no tempo podem, então, possuir direcionamentos para o conhecimento da complexidade desse sistema. A própria Geologia enfrenta questões da imprevisibilidade, com uma grande antecedência de fenômenos como terremotos e erupções vulcânicas, ou seja, mesmo nas ciências ditas como “hards” já existem propostas que consideram o caos como integrante dos sistemas dinâmicos turbulentos. Um outro exemplo é no campo

da Hidrogeografia, onde a ocorrência e a distribuição da água no planeta demonstram conexões com os sistemas dinâmicos complexos (DUTRA-GOMES, 2010).

A ciência geográfica possui diversas formas e áreas para a aplicação da metodologia complexa e o desenvolvimento de uma relação dialógica com a Teoria da complexidade, portanto, a conceitualização da Natureza complexa possui uma já existente ligação com a Geografia, assim, facilitando para que os elementos aparentemente duais sejam tratados não apenas como complementares, mas em uma relação complexa de pertencimento de sistemas.

Como a Complexidade ainda é uma novidade epistemológica no contexto brasileiro, os trabalhos mais específicos relacionando essa temática as questões do semiárido são escassas. Em relação as reflexões feitas sobre a Complexidade e o semiárido, destacamos LEMOS, SOUZA & DINIZ (2020) no seu artigo “Sistemas, Caos e o processo de Desertificação no Semiárido Brasileiro”. Os autores mostram que o semiárido pode ser pensado como um sistema complexo, ao qual a situação de desertificação aponta que no sistema a situação de resiliência pode ser ultrapassado, chegando a um nível quase irreversível, isto é, devido ao sistema ter sofrido alteração das suas condições originárias, chega a um ponto que a ordem não pode ser mais atingida – o princípio da Complexidade de irreversibilidade do tempo pode ser visualizado.

A região do semiárido brasileiro é um laboratório importante para analisar a aplicabilidade do Caos e dos Sistemas não-lineares, dado o entrelaçamento de questões naturais e sociais que aí ocorrem. Nesse caso, o bioma Caatinga deve ser visto como um sistema natural integrado com constantes evoluções e também por autorregulações. Em outras palavras, os estudos que possuem como base teórica as contribuições da Complexidade e da Teoria do Caos podem contribuir para o melhor entendimento da organização do

semiárido e os diversos problemas que afligem essa região, a exemplo do processo de desertificação (LEMOS, SOUZA & DINIZ, 2020).

Em termos de aplicação nos estudos do semiárido, existem utilizações na geomorfologia de aplicações com diálogo com a Complexidade. A teoria dos gráficos, por exemplo, tem surgido no contexto europeu como forma de modelagem espacial, modelos estruturais dos sistemas da superfície terrestre e estudos de rede. Como afirmam Phillips, Schwanghart & Heckmann (2015), a visualização e tratamento de sistemas terrestres como redes complexas têm sido apontados como um paradigma emergente em todas as ciências, ou seja, o contexto europeu tem utilizado mais a abordagem da complexidade do que o brasileiro. Deste modo, a Complexidade tem servido para a análise da situação do semiárido como uma rede complexa e a sua modelagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As concepções de Natureza, no contexto do semiárido são intrinsecamente ligadas à história geral da ciência e ao desenvolvimento do paradigma científico moderno, que se tornou hegemônico ao longo dos séculos. No entanto, com o advento do pensamento crítico na Geografia e o crescimento da interdisciplinaridade, a dualidade moderna que separa de maneira rígida a Sociedade e a Natureza começaram a ser questionadas. Nesse cenário, os prolegômenos para repensar a relação entre a sociedade e o mundo natural começaram a se evidenciar.

A teoria da Complexidade desempenha um papel fundamental nesse movimento de questionamento da lógica simplista e causal que historicamente guiou a ciência. A Complexidade oferece uma conceituação ampla e profundamente proveitosa para a Geografia ao abordar o que é a Natureza. Ela reconhece que a realidade é caracterizada por interconexões intrincadas, relações

não-lineares e sistemas adaptativos. Ao invés de ver a Natureza como uma máquina previsível, a Complexidade nos convida a abraçar a incerteza, a não-linearidade e a imprevisibilidade como características inerentes dos sistemas naturais.

Além disso, a busca por diálogo entre métodos e abordagens que antes eram considerados opostos está se tornando mais comum. A ideia central da Complexidade não é substituir as teorias e abordagens do passado, mas sim promover um diálogo frutífero entre diversas correntes de pensamento.

Essa abordagem mais integrada e interdisciplinar tem implicações significativas para a gestão do semiárido. Nesse caso, a compreensão da natureza complexa e dinâmica da região permite o desenvolvimento de estratégias de adaptação mais robustas e eficazes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. de. **O Nordeste e a questão regional**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

BAUAB, Fabrício Pedroso. **Da Geografia Medieval às Origens da Geografia Moderna: contrastes entre diferentes noções de natureza, espaço e tempo**. 2005.

CASTRO, J. de. **Geografia da fome: o dilema brasileiro, pão ou aço**. 14. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 1987.

DE LEMOS, Jeferson Emanuel; DE SOUZA, Bartolomeu Israel; DINIZ, Marco Túlio Mendonça. **Sistemas, Caos e o**

Processo de Desertificação no Semiárido Brasileiro: complexidade e interações. Ateliê Geográfico, v. 14, n. 1, p. 136-154, 2020.

DUTRA-GOMES, R. **Geografia e Complexidade: das diferenciações de áreas à Nova Cognição do Sistema Terra-Mundo.** Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, UNICAMP/Campinas, 2010.

LENOBLE, R. **História da ideia de natureza.** Trad. Teresa Louro Pérez. Lisboa: Edições 70, 2002.

MALANSON, George P. **Considering complexity.** 1999.

MANSON, Steven; O'SULLIVAN, David. **Complexity theory in the study of space and place.** *Environment and Planning A*, v. 38, n. 4, p. 677-692, 2006.

MATURANA, H., VARELA, F. **A árvore do conhecimento.** São Paulo: Athenas, 2001.

MORIN, E. **O método 1: a natureza da natureza.** 2º ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 5º ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

PACZUSKI, Maya; MASLOV, Sergei; BAK, Per. **Avalanche dynamics in evolution, growth, and depinning models.** *Physical Review E*, v. 53, n. 1, p. 414, 1996.

PHILLIPS, Jonathan D.; SCHWANGHART, Wolfgang;
HECKMANN, Tobias. Graph theory in the geosciences.
Earth-Science Reviews, v. 143, p. 147-160, 2015.

SUDENE, Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste.
Delimitação do Semiárido 2021. Relatório Final. Recife, 2021.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Meio, ambiente e geografia**. 2021.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência**. 10º ed. Campinas - SP: Papyrus, 2013.

GEOMORFOLOGIA E GEOPATRIMÔNIO ENQUANTO RECURSOS PARA O ORDENAMENTO E A VALORIZAÇÃO DO TERRITÓRIO: ALGUMAS REFLEXÕES ATRAVÉS DE CASOS NO CENTRO DE PORTUGAL E NA PARAÍBA (BRASIL)

Lúcio Cunha
luciogeo@ci.uc.pt

Dirce Maria Antunes Suertegaray
dircesuerte@gmail.com

Rafael Albuquerque Xavier
rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br

Luciano Shaeffer
luciano.pereira@ifpb.edu.br

1 Geomorfologia, recursos naturais e patrimônio geomorfológico

São muitos e diversificados os recursos naturais, cuja abundância, disponibilidade e valor econômico assentam em aspectos geomorfológicos. Daí que seja também importante o papel que a Geomorfologia poderá desempenhar na sua inventariação, análise,

valorização e gestão. Em termos muito gerais, podemos considerar dois grandes grupos de recursos naturais que decorrem direta ou indiretamente da evolução geomorfológica da superfície da Terra.

1. Em primeiro lugar, **as formações superficiais** resultantes de processos geomorfológicos específicos que levam à concentração, em determinados locais, de argilas, areias e cascalhos de diferentes tipos e origens e, muitas vezes, com eles, de elementos minerais metálicos de elevado valor económico e que são explorados para os mais diversos fins. Trata-se de recursos naturais mais convencionais e, para além dos jazigos minerais auríferos, explorados em tempos históricos mais recuados nas aluviões ou mesmo nos depósitos de terraço de alguns rios¹ ou os caulinos associados aos processos de alteração granítica², no caso português poderemos dar como exemplos de recursos atuais com significado económico relevante, as areias e cascalhos fluviais, as areias marinhas e dunares, os depósitos de vertente e particularmente os depósitos de crioclastos calcários e xistentos, ou os tufos calcários de utilização crescente em diferentes ramos da construção civil. Na Paraíba, podemos citar como exemplo de recurso natural com valor económico agregado, as argilas

1 São conhecidas várias explorações, em regra remontando à época de dominação romana, nalguns rios portugueses. Como exemplos apontam-se as “conheiras” da região do Médio Tejo (CUNHA e MARTINS, 2000, p. 97; MARTINS *et al.*, 2003). A mais extensa e, porventura, a mais conhecida destas conheiras encontra-se na margem esquerda do Tejo, entre a Serrinha e a Serra de S. Miguel, imediatamente a jusante das Portas de Ródão e resulta do desmonte de um dos terraços do Tejo para a exploração do ouro.

2 BRILHA (1992) aponta para a região do Minho alguns exemplos de jazigos cauliniticos associados a processos de alveolização granítica (jazigo de Campados) ou a processos de meteorização em vertentes, seguido de transporte para uma bacia de sedimentação (jazigo de Barqueiros).

bentoníticas da bacia vulcano-sedimentar de Boa Vista, uma das principais zonas produtoras de bentonita no Brasil. Neste contexto, também se pode referir o papel das formações superficiais no desenvolvimento dos solos com riqueza do ponto de vista agrícola ou no armazenamento de água (CAMPY e MACAIRE, 1989, pp. 354-374), sendo sabido que grande parte das reservas subterrâneas de água hoje em exploração se encontra em aquíferos aluvionares. No Brasil, a região semiárida apresenta grande potencial de armazenamento hídrico em solos aluvionares, sendo de grande importância para a pequena agricultura local (LOPES *et al.*, 2013).

2. Em segundo lugar, o próprio objeto dos estudos geomorfológicos, as formas e depósitos que com elas se correlacionam, podem constituir importantes recursos científicos e culturais em termos de atividades de lazer, desportivas ou turísticas, para uma sociedade progressivamente urbanizada com acréscimo de tempos livres e de mobilidade e que valoriza crescentemente o encontro com paisagens, rurais ou urbanas, abertas e selvagens, exóticas e esteticamente interessantes (CUNHA e VIEIRA, 2004; BRILHA, 2005). Para além da importância que formas e depósitos assumem na arquitetura da paisagem, mesmo quando esta é fortemente marcada pela mão do Ser Humano, como acontece com muitas paisagens rurais e urbanas, o chamado património geomorfológico tem vindo a assumir uma importância crescente na gestão territorial (PANIZZA e PIACENTE, 2003; NETO *et al.*, 2020; XAVIER *et al.*, 2021; PEREIRA e CUNHA, 2021). Por património geomorfológico entende-se o conjunto de formas de relevo e de depósitos seus correlativos, com diferentes tipos de associação e dispostos a diferentes

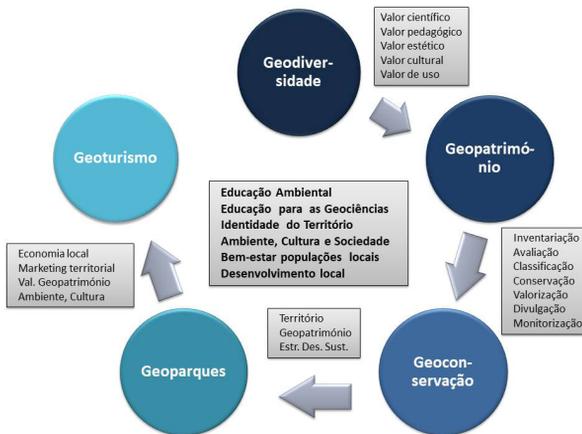
escalas, que pela sua especificidade genética, pelo seu valor estético, pela sua raridade e/ou originalidade no plano científico e pedagógico ganham importância cultural e, mesmo, uma potencialidade socioeconómica, merecendo ser protegidos e geridos de modo particular. Em termos de influência que os elementos geomorfológicos têm na construção e na valorização patrimonial da paisagem serve de referência o facto de muitas das áreas protegidas das redes nacionais, seja em Portugal, seja no Brasil, assentarem exatamente na especificidade geomorfológica o seu interesse e o seu valor patrimonial. Como exemplos, em Portugal apontam-se o Parque Nacional da Peneda-Gerês e os Parques Naturais da Serra da Estrela e das Serras de Aire e Candeeiros, onde a marca da Geomorfologia é mais patente, mas poderemos dizer que em quase todos os elementos da rede nacional de áreas protegidas a sua importância é significativa. No Estado da Paraíba, no Brasil, destacam-se o Parque Estadual da Pedra da Boca, o Lajedo de Pai Mateus e entorno na Área de Proteção Ambiental do Cariri Paraibano e o Pico do Jabre (1197m), ponto mais alto da Paraíba e que faz parte do Parque Nacional Serra de Teixeira. Todas essas áreas são caracterizadas por relevos graníticos.

Quanto aos sítios geomorfológicos específicos tem-se registado um significativo aumento de interesse em termos turísticos (geoturismo), desportivos e pedagógicos e, desde as lagoas anichadas nas caldeiras vulcânicas das ilhas açorianas até ao depósito da “pincha” que justifica muito da forma cársica que é o *polje* de Minde no Parque Natural das Serras de Aire e de Candeeiros, passando por um sem número de formas de diferentes dimensões, valor patrimonial e interesse para atividades de lazer ou desportivas,

pode dizer-se que hoje muito aumentou o interesse social e cultural dos elementos geomorfológicos e, com ele, a inventariação, estudo, classificação, cartografia e a gestão deste tipo de patrimônio. No Brasil o geoturismo é uma atividade crescente e na Paraíba destacam-se: o Lajedo do Marinho, no município de Boqueirão, a Pedra da Boca no município de Araruna, os diversos lajedos da área do Plúton Bravo, nos municípios de Boa Vista e Cabaceiras, onde o visitante pode desfrutar de trilhas, rapel, mirantes, pôr do sol e imersão cultural nas paisagens.

Os elementos de estudo do geopatrimônio, em que se incluiu o Patrimônio Geomorfológico, estão representados na figura 1.

Figura 1 – Da Geodiversidade ao Geoturismo. A importância do Geopatrimônio para o desenvolvimento local (adaptado de Cunha, 2021).



Neste modelo conceptual, muito simples e linear, são estabelecidas as relações entre a geodiversidade e o geopatrimônio que corresponde aos elementos da geodiversidade que, pelas suas características específicas, apresentam um importante valor científico, pedagógico, estético, cultural ou de uso (por isso também económico), merecendo ser integralmente preservados na sua composição

e modo de funcionamento. Depois de selecionados estes elementos, o processo de geoconservação implica a sua inventariação, avaliação e classificação, para determinar a sua importância relativa em termos de utilização bem como o estabelecimento de processos de conservação quando necessários. Só então, os elementos do geopatrimônio deverão ser sujeitos a processos de valorização, com a sua divulgação e integração em políticas de desenvolvimento local, impondo-se, sempre que essa integração se torne viável, a aplicação sucessiva de medidas de monitorização das características de integridade desses elementos.

Sempre que possível, a estratégia de valorização do geopatrimônio deve passar pelo estabelecimento de geoparques, territórios bem delimitados que sejam possuidores de um geopatrimônio notável, ou seja com relevância a nível internacional, e que contenham uma estratégia de geoconservação muito associada a um conjunto de práticas conducentes ao desenvolvimento sustentável do território.

Claro que nem toda a utilização para fins turísticos, educativos e científicos dos elementos geopatrimoniais se faz através da instituição de geoparques, mas, quando estes existem, ficam mais rapidamente reunidas as condições favoráveis para estas práticas. Tanto no caso português como no caso brasileiro merece referência especial o facto de neste ano de 2024, ter sido aprovado pela UNESCO mais um Geoparque, o Geoparque Oeste, em Portugal, que assenta nos valores paleontológicos, estratigráficos e geomorfológicos de um sector significativo de um sector do Litoral Centro, e o Geoparque Uberaba, no Brasil, curiosamente também muito assente no património paleontológico e nos fósseis de dinossauros, associados ao valor do seu património histórico e cultural (religioso). Estas últimas classificações pela UNESCO significam agora um confortável número de seis geoparques em cada um dos países, logo mais e melhor conhecimento sobre a dinâmica da Terra, mais

envolvimento e identidade das populações locais com os seus territórios e os seus valores bem como, também, mais geoturismo e mais oportunidades de emprego, negócio e desenvolvimento para as populações que neles permanecem e deles vivem.

O geoturismo terá sempre de ser visto como um dos segmentos do chamado turismo de natureza, mas também pode ser entendido como um segmento do turismo muito particular que assenta muito mais no entendimento científico, pedagógico e cultural dos elementos geopatrimoniais que, apenas, na sua apreciação e fruição no plano estético. Por isso, é através do geoturismo que se valoriza o geopatrimônio, tanto no plano científico, como sobretudo nos planos ambiental e cultural, e que este assume uma importância significativa como elemento de *marketing* territorial e como dinamizador da economia local, ao envolver as populações e as suas atividades, particularmente aquelas que, pelo seu carácter artesanal, mais se relacionam com a geodiversidade, com o ambiente e com as culturas tradicionais.

Ainda neste contexto, e em clara relação com o caso anteriormente apresentado, muitos elementos do património histórico-arqueológico e do património religioso, apenas têm sentido completo quando integrados e lidos no seu contexto geomorfológico. Como entender a Acrópole de Atenas sem o seu sítio geomorfológico? No caso português e buscando apenas alguns exemplos em contexto geomorfológico cársico, como entender os Santuários da Senhora do Circo e da Sr^a da Estrela, no Maciço de Sicó, desligando-os da posição somital no caso da Serra do Circo e da “Buraca” na pena somital da Sr^a da Estrela (CUNHA *et al.*, 1996)? Como entender a paisagem urbana do Rio de Janeiro desligada dos famosos pães de açúcar ou a paisagem do semiárido paraíbano desligada dos seus lajedos e inselbergues graníticos?

2 Para uma história do geopatrimônio: a Geomorfologia, a valorização da paisagem e os processos de patrimonialização

Em regra, os elementos geopatrimoniais e, dentro deles, os elementos do patrimônio geomorfológico, assumem uma importância e um significado particulares em territórios de baixa densidade econômica e social, em regra afastados dos grandes centros econômicos. No caso do Centro de Portugal, quando pensamos em áreas ambientalmente protegidas (por exemplo em Parques Naturais) ou em áreas de geoconservação e de geoturismo como são os geoparques temos tendência para valorizar estes territórios marginais e, dentro deles, os territórios de montanha (Parques Nacionais de Douro Internacional, da Serra da Estrela, das Serras de Aire e Candeeiros, do Tejo Internacional; Geoparque Arouca; Geoparque Estrela; Geoparque Naturtejo). Mas, a imagem que progressivamente se foi construindo destes espaços é uma imagem dinâmica e que depende fortemente das condições históricas, sociais e culturais como eles são vistos. Daí que o tempo histórico, bem como os respetivos contextos socioeconômicos e culturais, tenham um peso significativo naquilo que é o progressivo processo de identificação, de territorialização, de valorização e de patrimonialização destes espaços. Este processo não é independente da própria evolução da sociedade (e, particularmente, da sociedade ocidental) em termos da sua relação com a Natureza, partindo do paradigma ecocêntrico do pós-guerra, relacionado com a chamada “Ecologia Profunda”, para chegar ao paradigma tecnocêntrico dos tempos atuais, centrado no desenvolvimento e no crescimento econômico (sustentável?), passando de um processo de preservação imobilista nas dinâmicas naturais, para processos de conservação seletiva e de exploração da Natureza (SARAIVA, 1999, citado por Fernandes, 2012).

A imagem individual e coletiva que serve o processo de patrimonialização é muitas vezes formada através das funções desempenhadas pelos territórios, e a montanha, enquanto objeto geográfico, tem sido vista de diferentes modos, de acordo com as funções que desempenha. Segundo Y. VEYRET (2001) a montanha tem sido encarada, quer como espaço-barreira (fronteira política, por exemplo), quer como espaço sagrado, de identificação e de união; como espaço sublime, grandioso, belo, romântico e apaixonante, logo purificante e revigorante (J. J. ROUSSEAU), mas também como espaço vazio, temido e, por vezes, maldito e odiado; como espaço selvagem e vazio, portanto também como espaço de conquista e de refúgio; como território de recursos naturais (água, particularmente, mas também madeira, floresta, recursos minerais e energéticos) e como santuário ecológico, paisagístico e ambiental (domínio virgem, natural e tranquilo); finalmente, ainda, como espaço natural tradicional, de estabilidade e de permanência de valores que já não podem ser encontrados na sociedade urbano-industrial atual o que confere forte valorização enquanto espaço turístico e de lazer (turismo ativo e desportivo, mas também turismo rural, ambiental e de natureza). A montanha portuguesa e, particularmente, a montanha do Centro de Portugal tem cumprido todas estas funções (CUNHA, 2012). Talvez possamos afirmar que a montanha tem mudado menos do que a imagem que dela criamos e com a qual a valorizamos e patrimonializamos. Da montanha vazia e perigosa passámos à montanha mítica e romântica; da montanha espaço de recursos passámos à montanha “verde”, santuário da natureza e da conservação ambiental; da montanha pobre e com reduzido desenvolvimento, passamos à montanha espaço turístico singular e de excelência.

O próprio processo de conhecimento científico progressivo destes territórios marginais constitui muitas vezes um importante elemento neste processo de valorização. Por exemplo no caso das

montanhas do Centro de Portugal e, especificamente, da Serra da Estrela, onde se localiza o ponto mais alto do território continental português, a sua valorização assenta muito nos estudos feitos sobre a célebre “Expedição científica de 1881”, organizada pela Sociedade de Geografia de Lisboa e que deu a conhecer do ponto de vista geográfico, geológico, termal, botânico, climático, antropológico, de saúde, entre outros, um território praticamente desconhecido, mas envolto em mistério e grande densidade imagética (PINTO, 2022). Os trabalhos científicos que deram a conhecer esta expedição (DAVEAU, 1981; Rabaça GASPAR, 2013 e PINTO, 2019 e 2022), bem como algumas recriações turísticas deste importante evento constituíram um importante elemento para a valorização deste espaço de montanha, dos seus valores geológicos e geomorfológicos e do seu significado económico, social e cultural.

Também a utilização literária destes territórios, particularmente através da chamada literatura de viagem, fornece elementos significativos de valorização e de patrimonialização, através das imagens, dos discursos, das pequenas e grandes histórias com as quais temos tendência para uma identificação. Entre os mais clássicos que escreveram sobre toda a Região Centro podemos citar Miguel TORGA (1950); José SARAMAGO (1981) e Jaime CORTESÃO (1995), entre outros.

Outros exemplos poderiam ser mostrados no Centro de Portugal e, particularmente, no modo como a geodiversidade se vem acrescentar à biodiversidade neste processo de valorização, de turistificação e, mesmo, de conservação. De facto, os principais geoparques do Centro de Portugal (Estrela e Naturtejo) sobrepõem-se parcialmente aos Parques Naturais da Serra da Estrela e do Tejo Internacional e, no caso de Geoparque Arouca temos também uma sobreposição em relação a uma das unidades da Rede Natura 2000. Penedos graníticos, cristas de quartzitos, vales glaciários, para além do seu significado como assento da biodiversidade, passam a ter

interesse por si próprios, pelos processos evolutivos inerentes que eram pouco conhecidos e pelo que acrescentam a uma paisagem talvez já demasiado vista, mas pouco estudada e menos conhecida...

Voltemos, agora, o olhar para o semiárido nordestino, mais especificamente, para o estado da Paraíba. Os estados brasileiros reconhecidos como domínio de climas semiáridos e com cobertura vegetal de caatinga, na sua parte interiorizada são reconhecidos de forma ampla como Sertão. Sua ocupação original corresponde à presença de povos indígenas. O processo de colonização promoveu a expulsão e ou extinção desses povos, instalando-se propriedades pastoris. As populações locais por sua vez, vivendo ao longo dos cursos de água intermitentes viviam sob condições de muita necessidade, sendo necessário, em períodos extremos, migrarem. A êxodo das populações sertanejas para as regiões litorâneas e para os centros economicamente mais dinâmicos do país, sobretudo São Paulo, promoveu a reprodução na literatura nacional, incluindo na Geografia, de uma representação do Nordeste como homem sobretudo forte, presente em - Os Sertões - de Euclides da CUNHA, (1902), para sobreviver às agruras de um ambiente tão hostil sob paisagem semiárida, onde a escassez de água, era a condição de ser retirante, narrado em *Vidas Secas* de Graciliano RAMOS (1938). Associava-se a vida a uma paisagem “rude” e pedregosa, recoberta de caatinga espinhenta, como moldura dessa representação.

Por algum tempo essa imagem perdurou no imaginário brasileiro, mesmo por parte da população sertaneja. Na atualidade com a valorização da paisagem, em suas diferentes escalas, com a mercantilização da natureza na perspectiva do turismo, nas suas diferentes variâncias, é observável uma desconstrução dessa clássica representação do Nordeste, e nele, do Sertão.

Nesse sentido observam-se na atualidade, no campo técnico e científico, pesquisas valorizando a paisagem e, sobretudo, as feições geomorfológicas, anteriormente consideradas de discutível beleza

cénica, devido à sua expressão de aridez, a exemplo dos lajedos, dos inselbergues, dos tanques, entre outras tantas formas. Estas pesquisas na atualidade resgatam o estudo dessas feições, com objetivo de subsidiar processos de busca de valorização patrimonial: a exemplo da CPRM (2018) com a construção do Projeto Geoparque Cariri Paraibano; ou para estímulo ao denominado ecoturismo a exemplo da pesquisa de MARIANO, MEDEIROS e ARAÚJO (2013), bem como da pesquisa elaborada por Dos Santos *et al.* (2023), além do exemplo de SOUZA, XAVIER & NETO, (2024). Há também trabalhos de avaliação ambiental de áreas de conservação e ou valoração enquanto patrimônio natural a exemplo de SILVA e SOUZA (2020) e de MEDEIROS *et al.* (2015).

O semiárido, da mesma forma, vem através de pesquisas, da memória, das heranças históricas mantidas pelos moradores locais em diferentes comunidades (cidades interiores) associar, do ponto de vista turístico, a valoração paisagística, a cultura e a religiosidade.

Numa visita a alguns *websites* turísticos fica evidente essa valorização quando é afirmado que o sertão paraibano tem histórias e paisagens exuberantes. O termo exuberante é um exemplo da perspectiva atual de construção de um outro Sertão. Os pontos indicados para visitação turística, valorizam sobretudo a paisagem e/ou feições específicas, a exemplo no Sertão: da Estância termal Brejo das Freiras (São João do Rio do Peixe); o Pico do Jabre, com 1197m, que constitui o ponto mais elevado da Paraíba (Matureia); o Vale dos Dinossauros, onde estão preservadas pegadas destes animais (SOUZA, 2024). No Cariri Paraibano, o Lajedo do Pai Mateus, conjunto de feições (graníticas) de grandes dimensões, com matacões esculpidos em formas aproximadamente esféricas, foi recentemente transformado em espaço turístico privado - Hotel Turístico Lajedo do Pai Mateus (Cabaceiras). O município de Cabaceiras, no Cariri Paraibano, é, aliás, conhecido como a “Roliúde

Nordestina”, devido ao grande número de filmes, séries e novelas gravadas nos mais variados lajedos e cidades do semiárido paraibano.

Neste contexto de resgate do patrimônio natural em diferentes escalas, assente em reordenações territoriais que buscam de um lado a preservação daquilo que ainda resta de natureza presente em regiões mais interiorizadas, cujos modos de vida promoveram uma certa preservação, as propostas centram-se na patrimonialização e subsequente exploração turística. Valorizam-se, neste caso, feições rochosas dominantes no Sertão da Paraíba, considerando o turismo no âmbito de uma valoração mercadológica ampliada da Natureza. Assim, a perspectiva turística que modifica as representações do Sertão explícita, no semiárido, também uma mudança de apropriação do território. Essa mudança revela um outro olhar, técnico-científico e económico, associado em alguns casos ao turismo de natureza, ecológico, de iniciativa local, seja de proprietários, a exemplo da Fazenda Salambaia (Cabaceiras / Boa Vista), seja numa perspectiva mais institucional, por exemplo através de figuras de preservação, como o recentemente criado geoparque do Cariri Paraibano.

3 Tempo e Espaço em Geomorfologia: a Geografia e o jogo das escalas

O modo como se faz a exploração destes diferentes recursos interfere frequentemente com os próprios processos geomorfológicos que os geraram e os fazem evoluir, provocando impactes que, não raras vezes, têm magnitudes e significados espaciais e temporais significativos. Claro que o impacte ambiental da extração mineira ou da simples extração de argilas, areias e cascalhos é eventualmente mais significativo que o decorrente das visitas e da fruição de sítios geomorfológicos, mesmo quando, como frequentemente acontece, neles decorrem atividades desportivas de sabor radical. Por outro lado, tenha-se em conta que outras atividades agropecuárias,

industriais ou de transportes, para referir apenas algumas das que se desenvolvem em espaços em que os recursos geomorfológicos são importantes, têm impactos significativos no ambiente, em geral, e no meio geomorfológico, em particular, gerando, muitas vezes, situações de conflito entre os diferentes tipos e formas de uso do território. Daí a importância em estudar e conhecer bem a dinâmica geomorfológica (passada e atual) responsável por tais recursos, o significado econômico, social e cultural de cada um deles, a sua relação espacial traduzida em cartografias de escala adequada, para melhor poder ajudar a planejar e ordenar diferentes tipos de atividades e modos de uso sem pôr em causa a necessária sustentabilidade territorial.

Na Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra, aprovada no 1º Simpósio Internacional sobre Proteção do Patrimônio Geológico, em Digne-les-Bains, França, no ano de 1991 (Brilha, 2005), a questão do tempo passado que nos trouxe até ao tempo atual, é fundamental para o processo de patrimonialização e de valorização da Natureza abiótica, como o é para a Natureza biológica e para os aspetos culturais dos Seres Humanos. Isso mesmo pode ler-se nos seus pontos 4, 7 e 8:

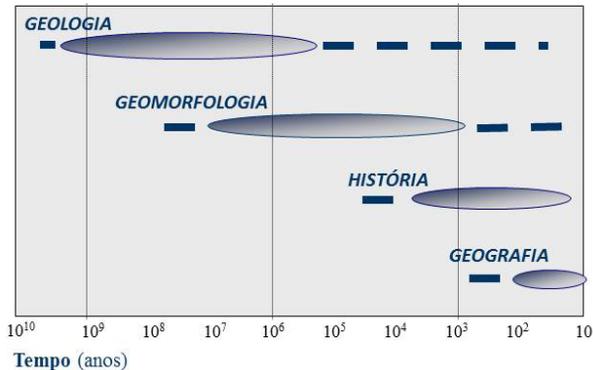
“4. A nossa história e a história da Terra estão intimamente ligadas. As suas origens são as nossas origens. A sua história é a nossa história e o seu futuro será o nosso futuro.

7. Os Seres Humanos sempre tiveram a preocupação em proteger o memorial do seu passado, ou seja o seu patrimônio cultural. Só há pouco tempo se começou a proteger o ambiente imediato, o nosso patrimônio natural. O passado da Terra não é menos importante que o passado dos humanos. Chegou o tempo de aprendermos a protegê-lo e, protegendo-o, aprendermos a conhecer o passado da Terra, esse livro escrito antes do nosso advento e que é o patrimônio geológico.

8. Nós e a Terra partilhamos uma herança comum. Cada Ser Humano, cada governo não é mais do que depositário desse patrimônio...”

Sabemos que os tempos processuais da Geologia, da Geomorfologia, da História e da Geografia têm diferentes dimensões e que representam distintas escalas evolutivas e diferentes ciclos da História da Terra (Figura 2), a casa comum que queremos preservar, valorizar e fruir através do Geopatrimônio e, conseqüentemente, através do seu Patrimônio Geomorfológico. É lógico que não existem limites dimensionais ou barreiras temporais fixas entre as compartimentações acima referidas, ou seja, que neles há uma clara interpenetração relacional. É também claro que os tempos mais recentes podem ser mais e melhor fragmentados que os tempos mais antigos e que esta fragmentação, por vezes também detalhe no processo de conhecimento, funciona de modo inversamente proporcional ao tempo decorrido até agora...

Figura 2 – Geologia, Geomorfologia, História e Geografia: tempos e escalas para os respectivos processos.



Sabemos também que estes tempos ou, se preferirmos, estas escalas temporais se relacionam com as escalas espaciais a que a evolução da Terra se processa ou aquela a que nós a consideramos

em termos de conhecimento. Michael Meadows e Jiun-Chuam Lin (2016, p. 5) ao definirem Geomorfologia referem que “é uma ciência complexa que requer múltiplos níveis de conhecimento para uma ampla gama de formas de relevo e processos, operando numa variedade ampla de escalas espaciais e temporais”.

Por isso, o estudo do Patrimônio Geomorfológico, o patrimônio que se relaciona com a valorização científica, pedagógica e cultural dos elementos geomorfológicos (formas de relevo e seus depósitos correlativos), também se apoia, quer no tempo que representa, quer na escala a que se apresenta, nos tempos e nas escalas dos processos, dos mecanismos e das marcas que deixam na paisagem...

Um exemplo, com base no Rio Mondego, um dos elementos geopatrimoniais fundamentais no Centro de Portugal e, particularmente, na cidade de Coimbra. Naturalmente, como muitas formas relacionadas com os rios ibéricos temos, para a sua análise científica e para os seus eventuais processos de patrimonialização e de geoconservação, de desenvolver o trabalho a diferentes escalas espaciais, que significam, tempos distintos de evolução, diferentes problemas geomorfológicos e, até, diferentes métodos de análise...

Assim, o estudo a uma escala mais ampla, a escala de conjunto da bacia hidrográfica transporta-nos para o entendimento da génese do rio e da rede hidrográfica, bem como para a sua configuração a nível regional. Isto significa uma interpretação à escala dos milhões de anos, por isso à escala geológica, que nos permite relacionar o traçado de montante do rio com um eventual percurso SW-NE das cabeceiras do rio Mondego atual para a Bacia endorreica do Douro (Pereira *et al.*, 2000; Cunha *et al.*, 2020), tendo sido capturado, muito provavelmente durante o Pliocénico, para o seu percurso atual.

Os diferentes estudos regionais sobre as formas dos vales e a organização dos canais da rede hidrográfica do Mondego desenvolvem-se à escala regional e num tempo da ordem das dezenas e centenas de milhares de anos, ou seja, aquilo que consideramos

ser um tempo geomorfológico. É a esta escala que se compreende o complexo entalhe dos vales, a diferenciação das suas formas, em função quer da localização no contexto da bacia, quer dos tipos de rochas em que são talhados, que se percebe o desenvolvimento de fases de estabilidade e de instabilidade que, pelo menos na parte inferior do vale estão marcadas por grupos de terraços, para referir apenas os aspetos principais.

Mas os rios evoluem a várias escalas e, passando para escalas de maior pormenor, no caso do Rio Mondego, as condições ambientais e climáticas regionais num tempo histórico (das centenas aos poucos milhares de anos) são responsáveis por um regime semi-torrencial, em que o assoreamento progressivo do rio compromete o trabalho agrícola na planície aluvial e condiciona em muito a própria navegabilidade, mesmo por meio de barcos de fraco calado. No que diz respeito à cidade de Coimbra, estes processos estão representados pelos processos de assoreamento parcial e consequentes inundações das partes ribeirinhas da cidade, como dão testemunho alguns monumentos religiosos medievais, como foi o caso do Mosteiro de Santa Clara a Velha ou da Igreja de S. Cruz (Martins, 1940; Rebelo, 2001; Alarcão, 2008; Pardal *et al.*, 2021).

À medida que as análises se encurtam em termos espaciais e que o tempo se comprime, aumenta, obviamente, o detalhe e passamos ao tempo atual, o tempo da Geografia, ou seja, o tempo de uma leitura interpretativa dos territórios, articulando os dados da Natureza com os da Sociedade, com uma leitura crítica dessa articulação, passando pelos seus usos, os seus recursos e os seus riscos. Assim, a este nível escalar, privilegiam-se a análise dos estudos dos riscos naturais, nomeadamente das cheias fluviais e das consequentes inundações, a intervenção humana na gestão (quase sempre “domesticação”) das redes fluviais, bem como os diferentes conflitos nos usos múltiplos da água que têm reflexos diretos ou indiretos nas sociedades a nível local... É o caso, por exemplo, dos

estudos sobre os impactos no sector inferior da Bacia do Mondego do conjunto de barragens centrados na Barragem da Aguieira, sobre o assoreamento do Rio frente à cidade de Coimbra, por imposição do açude local e o caso dos conflitos por exemplo entre regantes e produtores piscícolas no sector estuarino do Rio (Cunha *et al.*, 1999).

Ora, muitos dos elementos patrimoniais geomorfológicos que estão incluídos na Bacia Hidrográfica do Rio estão representados a todas estas escalas espaciais e temporais, as quais representam formas, depósitos, processos e tempos de evolução distintos, ainda que complexos, integrados e solidários.

Num dos primeiros documentos sobre a temática do Geopatrimônio em Portugal, A. Galopim de Carvalho (1999) chama a atenção para as diferentes escalas a que os elementos do “Patrimônio Geológico” se podem apresentar, o que significaria também três níveis de intervenção para uma mais eficaz proteção, manutenção e fruição por parte do público. Das escalas de maior pormenor para as mais gerais podemos distinguir os níveis de afloramento, sítio e paisagem. Independentemente dos termos utilizados, relacionados também como o foco de entendimento dos elementos geopatrimoniais, adaptando esta classificação aos elementos geomorfológicos, podemos distinguir os níveis elementar (uma só forma ou depósito, com dimensão inferior a 1000 m² e que vale por si próprio enquanto elemento geopatrimonial, sendo ou podendo ser limitado espacialmente de forma muito rigorosa), intermédio (um conjunto articulado de formas e depósitos com dimensões da ordem dos hectómetros quadrados, mas ainda suscetível de delimitação rigorosa, que em regra se associam, por imposição das características geomorfológicas, a outros tipos de elementos patrimoniais como os geológicos, arqueológicos, biológicos) e, finalmente, o nível mais geral, o da paisagem, com dimensões superiores ao quilómetro quadrado e que envolve vários tipos de formas de relevo, depósitos e, forçosamente, outros elementos com

eles relacionados, a nível dos patrimônios cultural, biológico, arqueológico, hidrológico ou geológico (Cunha e Vieira, 2004).

Continuando a utilizar como exemplo o caso do Rio Mondego e da cidade de Coimbra, poderemos referir o Mosteiro de Santa Clara a Velha como um exemplo de elemento geopatrimonial a nível elementar (ou local), pelo seu significado em termos da evolução do assoreamento da planície aluvial nos séculos XIV a XVII, que levou à construção de um novo edifício na colina de Santa Clara e ao abandono do mosteiro inicial (Figura 3). Outros exemplos, agora a nível intermédio, serão a mata do Choupal ou o meandro abandonado de Arregaça, o primeiro relacionado com as obras de regularização do Mondego dirigidas por Estêvão Cabral (séculos XVIII e XIX) e o segundo com o meandro hoje abandonado que o rio terá descrito no último período interglaciar. O miradouro do Vale do Inferno, um dos muitos pontos de observação da cidade de Coimbra (Rebelo *et al.*, 1990), para a colina em que esta se instalou e para o Rio que a banha, como exemplo de elemento patrimonial a nível geral ou da paisagem, já que esta materializa o complexo conjunto de ações de desenvolvimento urbano da cidade na adaptação sucessiva ao relevo em que se inscreve (Martins, 1951; Rebelo, 1985; Gomes *et al.*, 2014).

A escala da análise é, assim, um elemento importante para a caracterização e para o estudo do património geomorfológico e dos seus geomorfossítios e considerando as três classes escalares propostas por Carvalho (1999), Pereira (2019) e Pereira e Cunha (2021) classificaram muito do Geopatrimónio da cidade de João Pessoa e das áreas próximas (figura 4). Fazendo de novo esta aplicação, agora com novos elementos, apresentam-se: a voçoroca no setor recuado da Praia de Tabatinga, que se estende por dezenas de metros, como um exemplo de elemento geomorfológico à escala de afloramento; o conjunto de falésias da Praia de Coqueirinho, que representam a escala intermédia ou do sítio; e a planície fluvial do Rio Paraíba, com área quilométrica, que caracteriza uma escala de

paisagem, combinando os elementos hidrográficos e geomorfológicos, com os elementos urbanos e bióticos.

Figura 3 – Mosteiro de Santa Clara a Velha numa das inundações recentes da planície aluvial frente a Coimbra.



Figura 4 - Exemplos de escalas dos geomorfossítios em João Pessoa e arredores. a) Voçoroca na retaguarda da Praia de Tabatinga, que se estende por dezenas de metros, vista à escala de afloramento; b) Conjunto de falésias da Praia de Coqueirinho, que representam a escala intermédia ou do sítio; c)

Planície Fluvial do Rio Paraíba, com área quilométrica, que caracteriza uma escala de paisagem. Fonte: a) o autor; b) o autor; c) Dirceu Tortorello.



4 Conclusão - Patrimônio Geomorfológico e Território

O geopatrimônio, particularmente o patrimônio geomorfológico, tem sido entendido como importante elemento de valorização cultural, social e econômica dos territórios, particularmente através da promoção do Geoturismo e de formas associadas de Turismo de Natureza e mesmo de Ecoturismo. Numa lógica perigosamente simplista, poderemos pensar que as áreas rurais e de baixa densidade econômica e demográfica, ou seja, as áreas territorialmente periféricas, por terem menor pressão econômica sobre o território, são também áreas com maior qualidade em termos de preservação da Natureza e dos seus elementos ambientais... Por isso, tendo em conta que os Geoparques são território bem definidos, que contêm um Geopatrimônio notável, portanto que são merecedores de métodos de geoconservação bem estruturados e que devem ser geridos

de acordo com uma estratégia de Desenvolvimento Sustentável, temos, no caso de Portugal, uma localização que aponta para o território insular dos Açores, uma área duplamente periférica a nível europeu e nacional, e no caso dos geoparques situados no Continente, uma localização que aponta quase sempre para o “interior” da país e, mesmo, para as suas áreas mais tradicionais, mais rurais, menos povoadas e mais pobres (Trás os Montes – Geoparque Terra de Cavaleiros; área fronteiriça da Beira Baixa – Geoparque Naturtejo; ou áreas de montanha como as Montanhas Ocidentais - Geoparque Arouca - ou a Cordilheira Central – Geoparque Estrela)³. Curiosamente, o Geoparque aprovado mais recentemente, já em Março de 2024, diz respeito a um território litoral, numa área mais desenvolvido e turística, marcando eventualmente uma nova tendência que aponta para a valorização do geopatrimônio costeiro e das zonas litorais.

Os geoparques brasileiros são todos localizados no interior e apresentam expressivo patrimônio geomorfológico com formas de relevo imponentes como serras, chapadas, canions, inselbergues, entre outras. O Geoparque Araripe, o primeiro geoparque brasileiro (2006), tem na Chapada do Araripe a sua paisagem geomorfológica mais atrativa. Possui uma das mais importantes reservas paleontológicas do mundo. No ano de 2022 foram reconhecidos pela UNESCO os Geoparques Seridó e Canions do Sul. O primeiro marcado por paisagens sertanejas de 6 municípios do Estado Rio Grande do Norte, e o segundo localizado no limite dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, marcado por imensos canyons cercados por campos e floresta atlântica. Inserido no domínio natural

3 Recentemente, o Comité da UNESCO reconheceu em Portugal um novo Geoparque, neste caso o chamado Geoparque Oeste, que se situa na área litoral a Norte de Lisboa e que assente principalmente na valorização do patrimônio paleontológico, associado aos Dinossáuros da Lourinhã.

denominado Aparados da Serra apresenta um relevo particular caracterizado por um conjunto de canyons com paredes verticais de até 800m de altura onde abruptamente terminam os campos que recobrem o topo do planalto.

Em 2023 foram mais 2 geoparques chancelados pela UNESCO. O Quarta Colônia abrange territórios de 9 municípios no interior do Rio Grande do Sul, na fronteira entre o pampa e a floresta Subtropical subcaducifólia e o Caçapava no Estado do Rio Grande do Sul, com suas majestosas serras e cachoeiras.

O geoparque Caçapava do Sul apresenta sucessões de rochas sedimentares marinhas e continentais de mais de 500 milhões de anos em áreas de grande beleza cênica e alta relevância ecológica, como as Pedras das Guaritas e a Serra do Segredo. Aliada a isso, está a presença, nos sedimentos de seus arroios, de fósseis de animais extintos da megafauna, em especial as preguiças-gigantes. Espécies vegetais raras e endêmicas do bioma pampa, além de comunidades humanas tradicionais, como indígenas, quilombolas e pecuaristas familiares, completam esse cenário singular na América do Sul. Nessa área, além do aspecto geológico, estrutural e geomorfológico, há um aspecto cultural importante: os pecuaristas familiares, um tipo de ocupação muito tradicional na metade sul do Rio Grande do Sul, que criam gado bovino, ovelhas e cabras, e cuja subsistência é garantida exatamente por essa atividade.⁴

Todos eles representam parte da história evolutiva da Terra nesses locais, pois preservam processos geológicos e geomorfológicos importantes que, somados a presença de sítios paleontológicos,

4 <https://geoparquecacapava.com.br/>

permitem contar a gênese do patrimônio geomorfológico atual. Finalmente neste ano de 2024 foi reconhecido pela UNESCO o Geoparque Uberaba, no Estado de Minas Gerais e que assenta num risco patrimônio paleontológico e cultural.

Podemos, talvez, dizer que a geodiversidade não escolhe geografias ou territórios. Mas a geodiversidade é fundamental na construção de geografias e na definição dos seus territórios. Tendo em consideração a distribuição da geodiversidade e dos seus recursos, o Ser Humano escolheu ao longo do tempo as áreas mais favoráveis ou mais condizentes com as suas necessidades de vida, pelo que a geodiversidade e os seus elementos mais valiosos, os elementos do geopatrimônio têm tendência para assumir uma distribuição irregular no território de um país. Se, por um lado, a falta de pressão humana conduz a condições naturais de preservação e de valorização do geopatrimônio, por outro lado, há territórios mais procurados e mais fortemente ocupados, por conta das suas condições em termos de geodiversidade, como é o caso das áreas costeiras.

Casos há mesmo em que os territórios urbanos são particularmente interessantes em termos geopatrimoniais, dada não só a sua distribuição no espaço, mas sobretudo os modos do aproveitamento histórico nos processos de apropriação e construção dos territórios urbanos. Formas de relevo, paisagens icônicas, monumentos históricos, pedreiras são muitas vezes patrimonializadas mais pelo seu significado cultural que, verdadeiramente, pelo seu significado científico, pedagógico ou de uso imediato em termos de geologia, geomorfologia ou hidrologia.

5 Referências

ALARCÃO, J. (2008) – Coimbra, a montagem do cenário urbano. IUC, Coimbra.

BRILHA, J. (1992) – Estudo da tipologia das alterações do leucogranito no jazigo de caulino de Campados (Esposende). A meteorização responsável pela caulinização. PAPCC, Univ. Minho, 176 p.

BRILHA, J. (2005) – Patrimônio Geológico e Geoconservação. A conservação da Natureza na sua vertente Geológica. Braga, Palimage, 190 p.

CAMPY, M. e MACAIRE, J. J. (1989) – Géologie des formations superficielles – géodynamique, faciès, utilisation. Paris, Masson, 433 p.

CARVALHO, A. M. G. (1999) – Geomonumentos – Uma reflexão sobre a sua caracterização e enquadramento num projecto nacional de defesa e valorização do Patrimônio Natural. Lisboa, 30 p.

CORTESÃO, Jaime (1995) – Portugal, a Terra e o Homem (3ª edição). Lisboa, INCM, 268 p.

CPRM - MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL SERVIÇO
GEOLÓGICO DO BRASIL (2018) - Projeto Geoparques -
GEOPARQUE CARIRI PARAIBANO. Autores: Geysson de
Almeida Lages Rogério Valença Ferreira Leonardo Figueiredo
de Meneses Marcos Antônio Leite do Nascimento Djair Fialho.

CUNHA, L. (2012) – Portugal's mountain regions. Challenges for the 21st century. In Cravidão, F.; Cunha, L. e Santos, N.

– Regional and Local responses in Portugal in the context of marginalization and globalization. IUC, Coimbra, pp. 131-147.

CUNHA, L. (2021) – Turismo de Natureza e Geoturismo. In Luís Mourão, Luís Ferreira e Jorge Ricardo Pinto. Portugal e o turismo. Book Cover Editora, Porto, pp. 134-149.

CUNHA, L. e VIEIRA, A. (2004) – Patrimônio geomorfológico, recurso para o desenvolvimento local em espaços de montanha. Exemplos no Portugal Central. Cadernos de geografia, Coimbra, 21-23, pp. 15-28.

CUNHA, L.; SANTOS, J. e RAMOS, A. (2020) – The Mondego River and its valley. In G. Vieira *et al.* (eds). Landscapes and landforms of Portugal, World Geomorphological Landscapes, pp. 175-184.

CUNHA, L.; SOARES, A. F.; TAVARES, A.; ALMEIDA, A. C. e SANTOS, J. G. (1999) – Intervenções recentes e avaliação de impactes ambientais no Baixo Mondego. Coimbra, Cadernos de Geografia, 18, pp. 39-52.

CUNHA, P.P. & MARTINS, A.A. (2000) - Patrimônio geológico e geomorfológico da área de Vila Velha de Ródão. Estudos do Quaternário, Revista da Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário 3, APEQ, Lisboa: 91-104

DAVEAU, S. (1981) - A expedição científica à Serra da Estrela, organizada pela Sociedade de Geografia de Lisboa em Agosto de 1881. Finisterra, Lisboa, 16 (32), pp. 314-318.

DOS SANTOS SILVA, E.; DOS SANTOS SILVA FARIAS, E.; CARLA PEREIRA; DE OLIVEIRA BORGES NETO, I.; ALBUQUERQUE XAVIER, R. (2023) - A Importância do Geoturismo para a Geoconservação dos Lajedos com Maiores Expressividades no Cariri Paraibano. 14° SINAGEO – Simpósio Nacional de Geomorfologia 24 a 30 de Agosto de 2023 Corumbá / MS.

FERNANDES, J. L. (2012) – Conservation, development and the environment : a conflictual relationship or a different view for new Geographies. In Cravidão, F.; Cunha, L. e Santos, N. – Regional and Local responses in Portugal in the contexto od marginalization and globalization. IUC, Coimbra, pp. 83-98.

GASPAR, J. Rabaça (2013) - Serra da Estrella. Expedição científica em agosto de 1881 - Sociedade de Geographia de Lisboa auxiliada pelo governo e pela Junta Geral do Districto da Guarda. Uma visita/estudo/homenagem em agosto de 2013, 132 anos depois, 86 p.

GOMES, C.; CALLAPEZ, P. e ROCHA, A. (2014) – Locais com interesse geomorfológico em Coimbra, Portugal Central. Actas do I Encontro luso-brasileiro de Patrimônio Geomorfológico e Geoconservação, pp. 49-54.

LOPES, H. L.; CABRAL, J. J. da SP; ARAÚJO FILHO, J. C. de; MONTENEGRO, S. M. G. L. (2013) - Mapeamento de áreas aluvionares no semiárido brasileiro por meio de dados colaterais e imagens orbitais. Rev. Bras. Eng. Agric. Ambient.; 17 (7) pp. 763-769.

MARIANO, E. de F.; DA SILVA, F.; DE ARAUJO, M. de F. (2020) - Afloramentos Rochosos com Potencial Turístico e Educacional no Município de Patos, Sertão da Paraíba, Nordeste do Brasil. *J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 7, pp. 51702-51717.

MARTINS, A. F. (1940) – O esforço do Homem na Bacia do Mondego. *Ensaio geográfico*, Coimbra, 299 p.

MARTINS, A. F. (1951) – Esta Coimbra – Apontamentos para uma palestra. *Boletim comemorativo do VI aniversário do Clube Desportivo de Celas*, Coimbra, 60 p. Republicado em *Cadernos de Geografia*, Coimbra, 1, pp. 35-78.

MEADOWS M. e LIN, J.-C. (2016) – *Geomorphology and Society: an introduction*. In M. Meadows e J.-C. Lin – *Geomorphology and Society. Advances in Geographical and Environmental Sciences*. Springer. IGU, pp. 1-6.

MEDEIROS, S. C. O. ; BALLEEN, L. A. C. ; NASCIMENTO, M. A. L.; SOUZA, B. I. (2015) - Importância e valorização do patrimônio geomorfológico da Área de Proteção Ambiental do Cariri - PB. *Revista Equador*, v. 04, pp. 1532-1539.

MEDEIROS; FELIPE SILVA DE; MARIA DE FATIMA DE ARAÚJO LUCENA; ERICH DE FREITAS MARIANO (2016) - Potencialidades Ecoturísticas dos Afloramentos Rochosos do Município de Patos, Nordeste do Brasil. I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido.

NETO, Inocência Borges; XAVIER, Rafael; CUNHA, Lúcio (2020) - Patrimônio Geomorfológico do município de Gurjão, região semiárida da Paraíba, Brasil. *Revista de Geografia e*

Ordenamento do Território (GOT), n.º 19 (junho). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, pp. 235-261.

OLIVEIRA, J. ; LIMA, E. R. V. ; SOUZA, B. I. ; SILVA, D. F. ; OLIVEIRA, P. J. L. (2023) - Análise da Estrutura Espacial da Paisagem em uma Unidade de Conservação da Caatinga. Revista Continentes, v. 11, p. 117-140.

PANIZZA, M. e Piacente, S. (2003) – Geomorfologia Culturale. Bologna, Pitagora Editrice.

PARDAL, J., Cunha, L., Tavares, A., Santos, P e Leitão, L. (2021) - Impactos das grandes cheias do rio Mondego na região de Coimbra - uma resenha histórica”, In “Risco de Cheias e Risco de Inundações Fluviais. Aprender com o Passado”. RISCOS, Série Estudos Cindínicos, 10.

PEREIRA, D.; Alves, M.; Araújo, M. A. e Cunha, P. (2000) – Estratigrafia e interpretação paleogeográfica do Cenozóico continental do Norte de Portugal. Ciências da Terra, Lisboa, 14, pp. 73-84.

PEREIRA, L. S. (2019) - Mapeamento do Geopatrimônio e do Patrimônio Cultural da região de João Pessoa (Paraíba) para fins de geoturismo urbano e costeiro. Tese Doutorado, Univ. Coimbra.

PEREIRA, L. S. e Cunha, L. (2021) - Geopatrimônio e geoturismo urbanos: caso do Centro histórico de João Pessoa, Paraíba. In Jacinto R.; Suertegaray, D.; Souza, B. e Cunha, L. (2021) - Diálogos temáticos e (trans) territoriais - volume 2: Território e

sociedade na Paraíba, Rio Grande do Sul e Centro de Portugal. Porto Alegre, Ed. Compasso, Lugar, Cultura, pp. 83-116.

PINTO, H. G. (2019) – A expedição à Serra da Estrela em 1881. Da aventura ao domínio do território. Iberografias, Guarda, CEI, 15, pp. 130-148.

PINTO, H. G. (2022) - Uma viagem ao cume do conhecimento. A expedição científica à Serra da Estrela em 1881. Seia, Gráfica Maiadouro, 343 p.

REBELO, F. (1985) – Nota sobre o conhecimento geomorfológico da área de Coimbra (Portugal). Memórias e Notícias, Publ. Mus. Min. Geol. Univ. Coimbra, 100, pp. 193-202.

REBELO, F. (2001) - Gerar e gerir o risco de inundação – o caso da Bacia do Mondego. In Riscos Naturais e acção antrópica. Coimbra, IUC, pp. 165-176.

REBELO, F.; CUNHA, L. e ALMEIDA, A. C. (1990) – Contribuição da Geografia Física para a inventariação das potencialidades turísticas do Baixo Mondego. Cadernos de Geografia, Coimbra, 1990, 9, pp. 3-34.

SARAIVA, M. G. (1999) – O rio como paisagem. Gestão de corredores fluviais do quadro do ordenamento do território. TUCSH, Lisboa, FCT e FGG.

SARAMAGO, José (1981) – Viagem a Portugal. Lisboa, Círculo de Leitores, 238 p.

SILVA, L. F.; SOUZA, B. I. (2000). Fragilidade Ambiental em Unidade de Conservação de Uso Sustentável no Semiárido Brasileiro. *Revista Continentes*, v. 17, p. 120-148.

SILVA, L. F.; SOUZA, B. I. ; BACANI, V. M. (2019) - Intensidade da ação antrópica na Área de Proteção Ambiental do Cariri Paraibano. *Caminhos de Geografia*, v. 20, p. 364-383.

SOUZA, N. R. L. DE, XAVIER, R. A. & NETO, I. O. B. (2024). Geodiversidade e Patrimônio Geomorfológico do Plúton Bravo no semiárido Paraibano. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 25(1).

TORGA, Miguel (2007) – Portugal (7ª edição). Lisboa, Artes Gráficas, 99 p.

VEYRET, Y. (2001) – Les montagnes. Discours et enjeux géographiques. SEDES, DIEM (Dossier des images économiques du Monde), Liège, 142 p.

XAVIER, R. A.; BORGES NETO, I. O. e CUNHA, L. (2021) - Geodiversidade e patrimônio geomorfológico no Cariri Paraibano: a importância dos relevos graníticos. In Souza, B.; Cunha, L.; Jacinto R.; Suertegaray, D. (2021) - Diálogos temáticos e (trans)territoriais - volume 1: Geodiversidade, Recursos e Patrimônio natural da Caatinga (PB) e do Pampa (RS). Porto Alegre, Ed. Compasso, Lugar, Cultura, pp. 235-254.

AS PAISAGENS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO: UMA LEITURA DO SERTÃO A PARTIR DA TOPONÍMIA. A BREVE GEO(FOTO)GRAFIA DO SERTÃO DA PARAIBA

Dirce Maria Antunes Suertegaray
dircesuerte@gmail.com

Inocencio Borges Neto
iobngpb@gmail.com

Rui Jacinto
rjacintomm@gmail.com

1 Paisagem: significados dum conceito dinâmico e mutável

O renascimento dos estudos da paisagem em Geografia tem contemplado não só novos “olhares”, como também a emergência de novas apreciações sensoriais da paisagem, com destaque para o olfacto e para o ouvido. Entraram assim no vocabulário geográfico, termos novos, como *smellscape* e *soundscape*. Referimo-nos às nossas abordagens de geógrafos, restando embora que também nas artes e na literatura se tem verificado uma grande renovação da abordagem das paisagens, com um claro alargamento do conceito,

sendo cada vez menos precisa a diferença entre panorama, vista e paisagem, já diferenciáveis no século XIX (GASPAR, 2001, p. 89).

O presente ensaio visa analisar a paisagem do semiárido paraibano a partir da toponímia enfatizando os nomes dos lugares relacionados com os aspetos naturais que ocorrem nos municípios daquela região da Paraíba. A paisagem tem vindo a ser pensada e interpretada como um palimpsesto, expressão que insinua a sobreposição de várias manifestações do passado no mesmo território, uma sucessiva acumulação de tempos que a toponímia acabou por fixar. Os nomes atuais dos lugares dum dado local ou região revelam, antes de mais, a existência de elementos de índole natural como diferentes manifestações de tipo social, cultural e religioso, além de expressões de poder ou de colonização do espaço.

O conceito de paisagem, que baliza esta nossa abordagem, além de dinâmico, adquiriu forte centralidade por possibilitar múltiplos tipos de análise e ser objeto de estudo em variados campos do conhecimento (Geografia, Arquitetura, Ecologia, Geomorfologia etc.). Jorge Gaspar informa que preocupação com a paisagem vem de longe ao alertar para a evolução dum conceito que flutuou ao sabor das conjunturas económicas, sociais e que foi influenciado, inclusivamente, pelas sucessivas vagas tecnológicas:

Parece que a paisagem é uma invenção do Renascimento ou, mais apropriadamente, da pintura renascentista. Desde então não deixou de estar presente na preocupação de artistas, viajantes, cientistas e até dos políticos, embora com altos e baixos, ou seja, períodos de maior procura, alternando com períodos em que era mais votada ao esquecimento. Creio que o interesse pela paisagem foi sempre estimulado pela viagem, pela abertura ao mundo, aos mundos. E isso aconteceu, decerto, muito antes do

conceito e da palavra terem sido elaborados no Renascimento. Não terão sido então as viagens e as descobertas – marítimas e terrestres – que catalisaram o processo de invenção da paisagem? De qualquer forma, as próximas revoluções nos modos de transporte trouxeram um outro impulso ao «paisagismo», nas artes, nas ciências, nas humanidades, com efeitos nas representações dos lugares e dos territórios, com efeitos no uso do tempo e nas economias (GASPAR, 2001, p. 85).

Apesar da presença da paisagem desde a Renascença através da arte e das novas interpretações que havia conhecer, mais recentemente, um outro autor destaca a sua intemporalidade:

[...] muito antes dos conceitos modernos e contemporâneos de paisagem serem formulados, ela já estava no âmago da evolução técnico-cultural do Homem, participando de seus processos de aprendizado, definidores de formas e tipos de comportamentos e comunicações que conduzirão à instituição da linguagem. A paisagem emerge com o Homem. Ela influenciará seu psiquismo no processo de aquisição de maior consciência de si mesmo, como indivíduo e como grupo. A paisagem é presença antiga na cultura humana e nasce com o processo de produção (ABREU, 2017, p. 145).

Não faremos neste trabalho uma retrospectiva histórica aprofundada deste conceito excetuando apontamentos trazidas para o debate contemporâneo com o intuito de superar a visão clássica de paisagem, cujo entendimento assentava numa conceção formal, baseada na imagem, fosse a pintura, o desenho e, mais tarde, a fotografia, ou a observação do espaço cuja materialidade era traduzida

pelo que a vista alcança. No debate sobre esta matéria Maréchal⁵ diferencia paisagem de meio geográfico atribuindo ao meio os elementos invisíveis sendo a paisagem o espaço visível. Segundo esta leitura as diversas camadas que dão espessura a uma paisagem resultam tanto dum processo de sobreposição e integração de diferentes elementos como, fundamentalmente, duma construção social. Ao destacar a herança histórica nesta construção a paisagem é fruto duma sedimentação de sucessivas camadas compactadas pelo tempo.

É inequívoco que

a paisagem voltou a estar na agenda dos geógrafos, ao mesmo tempo que se manifesta a sua actualidade noutros domínios, das artes, das ciências e das humanidades (GASPAR, 2001, p. 83).

Por outro lado,

[...] coexistem hoje nas abordagens geográficas diversos conceitos de paisagem, articulados com os diferentes paradigmas da disciplina”; é de sublinhar, ainda, “algumas «novas» dimensões sensoriais da paisagem: a olfactiva, a sonora, a táctil”, sem esquecer “as componentes da memória (paisagens biográficas) e a importância da escala nos estudos da paisagem (GASPAR, 2001, p. 83).

5 Sylviane Tabarly (2003). Disponível em: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/paysage>. Acessado em: 23 abr. 2024.

Enquanto “*palimpsesto*”⁶ incorpora mais do que um cenário visualizado, mas um território vivido e representado. Esta leitura é igualmente corroborada por Teresa Barata Salgueiro:

Durante muito tempo os geógrafos aceitaram que a paisagem é a porção do espaço geográfico que se abrangia com o olhar estudando como paisagem as características do espaço. Se pensarmos nas definições de paisagem que aparecem da leitura geográfica nos últimos anos verifica-se uma transição do enfoque do objectivável (físico/ecológico) para o fenomenal, (o modo de ver a relação sujeito/objeto) pois a paisagem não é um simples “objecto” nem o olho que a observa uma lente fria de objectiva (SALGUEIRO, 2001, p. 43-44).

A toponímia revela, quando os nomes de lugares são efetivamente decifrados, elementos constituintes o espaço, facto ainda mais expressivo quando os nomes têm origem indígena que remetem para lugares onde a feição natural é predominante. Esta primeira camada do *palimpsesto* revela, antes de mais, características naturais e sociais relevantes para reconstruir a memória dos lugares bem como processos de apagamento por substituição ou (re)composição, desde as denominações de origem colonial, patentes através de nomes

6 *Le paysage est constitué par l'ensemble des éléments observables à partir d'un lieu précis. Il nese confond pas avec le milieu géographique, qui comprend des éléments invisibles. C'est l'aspect visible de l'espace géographique. Le paysage est un lieu privilégié d'intégrations, de synthèses des diverses « couches » de l'information géographique: héritages historiques (paysage «palimpseste»), aménagements et diverses formes d'exploitation anthropiques, nature géomorphologique et bio-pédologique, effets climatiques etc... C'est la superposition et l'intégration de ces multiples couches qui façonnent le paysage et en font un construit social. Il renvoie aux cinq usages de l'espace : approprier, exploiter, communiquer, habiter, gérer (d'après Jean Maréchal). **Paysage. Geoconfluences.** Disponível em: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/paysage>. Acessado em 23 abr. 2024.*

de pessoas, nomes compostos ou que expressam a religiosidade católica. A leitura tanto material como imaterial da paisagem é inseparável duma procura menos evidente que se esconde, tantas vezes, em tais disjunções, como bem expressou Bertrand:

Le plus simple et le plus banal des paysages est à la fois social et naturel, subjectif et objectif, spatial et temporel, production matérielle et culturelle, réel et symbolique. Le paysage est un système qui che vauche le naturel et le social. Il est une interprétation sociale de la nature (BERTRAND)⁷.

A dimensão histórica da paisagem, outro aspeto relevante a considerar, é condição fundamental para a compreensão de processos que, não sendo estáticos, estão sujeitos ao arbítrio dos tempos longos e dos tempos curtos que impulsionam tais dinâmicas. A propósito desta historicidade referiu Milton Santos que *a sociedade é atual mas a paisagem pelas suas formas é composta de atualidades de hoje e do passado* (SANTOS, 2004, p. 60). A dinâmica da paisagem, à luz desta perspectiva, é bem revelada pelo quadro histórico, como salientou outro autor:

Le paysage est l'expression observable par les sens à la surface de la Terre de la combinaison entre la nature, les techniques et la culture des hommes. Il est essentiellement changeant et ne peut être appréhendé que dans sa dynamique, c'est-à-dire dans le cadre de l'Histoire qui lui restitue sa quatrième dimension. Le paysage est acte de liberté (PITTE)⁸.

A geografia considerou a paisagem, ao longo da história daquela ciência, como um conjunto de elementos que, no caso de

7 Idem.

8 Idem.

alguns autores, é mais valorizada a dimensão material do espaço geográfico entendido como um sistema de objetos (SANTOS, 2006). Enquanto expressão do presente e do passado, que lhe dão forma, a paisagem só é verdadeiramente entendida na sua transversalidade temporal. Os elementos perceptíveis do espaço geográfico que a compõem são, concomitantemente, intervenientes e agentes ativos da construção da paisagem; ela é concebida, por outros, como campo de relações, de dinâmicas e de interações de diferentes formações sociais, perspectiva que encara a paisagem como expressão material de processos, dinâmicas, funcionalidades.

O caráter polissêmico que atualmente lhe é atribuído não pode resumir o reconhecimento da paisagem somente às suas características físicas ou materiais. Embora ainda seja concebida a partir do que a “vista alcança” e representar, por isso, o que é suscetível de ser assimilado através da observação, importância e a singularidade do sujeito observador é cada vez mais valorizado, subjetividade que é inerente ao processo de leitura e interpretação da paisagem. A crescente valorização dos aspetos mais intangíveis nesta leitura torna tais dimensões, para quem olha e observa, imprescindíveis a uma interpretação mais holística da paisagem. A razão e a emoção, constituintes inseparáveis na construção do conhecimento, afirmaram-se como razões fundamentais desta dinâmica interpretativa. A singularidade do olhar e a subjetividade do observador perante a coisa observada resulta necessariamente na prevalência de análises, visões e interpretações diferentes consoante a identidade individual ou coletiva, aspeto que nos remete para a ideia de cultura.

É a partir desta tensão entre o material e o intangível, entre a composição objetiva e subjetiva da paisagem que tentaremos analisar as do semiárido da Paraíba. Assumem-se os topônimos como heranças fixadas pela escrita, registos feitos a partir da linguagem e da tradição oral. Entendidos como memórias dos tempos que remontam à ocupação exclusiva destes territórios pelos povos originários,

os topônimos são uma das camadas da paisagem, palimpsesto onde estão escritos e inscritos símbolos e materialidade com origem em elementos naturais ou que resultam da ação humana.

Além desta breve introdução sobre os significados da paisagem, conceito dinâmico e mutável, a abordagem será desenvolvida a partir das seguintes coordenadas: o sertão: da realidade vivida à construção dum imaginário; toponímia e paisagens do semiárido Paraibano: especificidades do sertão. Tem como objetivo expressar em mapas, elaborados a partir das denominações locais as feições da natureza previamente classificadas com base em proposta de categorização, elaborada em trabalhos anteriores entre eles: Jacinto, Suertegaray e Borges Neto (2022). Na continuidade analisar o significado dessas denominações enquanto presença na atualidade, ou mesmo, enquanto articulação com nomes que designam o processo de colonização.

2 Sertão, sertões: geografia e literatura, realidade e imaginário

O que vale dizer que, neste sertão, em sua Geografia, onde o real da natureza é percebido pela mediação do mítico e em sua História, extraída da vivência cotidiana e dos problemas dos escassos habitantes, no seu distanciamento espacial e retardamento temporal, existe um verdadeiro laboratório para a compreensão da “cultura”. E esta visão interior – a máscara da auto-afirmação, a coisa (sertão) dentro da outra (Brasil) – expressa no romance Grande Sertão Veredas serve bem à compreensão da realidade brasileira. Pela dinâmica dos processos variados que se unem, conjuntivamente, na gênese da nossa cultura, ainda não consumada mas em pleno “fazimento” (MONTEIRO, 2002, p. 224).

Uma breve pesquisa sobre a origem e o significado do termo *sertão* remete invariavelmente para “*região interior, afastada da costa e distante de povoações, floresta longe da costa, região pouco povoada do interior do Brasil, onde a atividade predominante é a criação de gado*” e, em sentido figurado, para “*província; aldeia*”. Pode assumir variantes que apontam no mesmo sentido: “*lugar agreste e não cultivado, afastado de povoações; floresta no interior de um continente, longe da costa; Região pouco povoada do interior do Brasil (ex.: sertão alagoano)*”⁹.

Autores que se debruçaram de modo mais aturado sobre o significado de “Sertão” (p. ex. ANTONIO FILHO, 2011), também não se distanciam destes pontos de vista: “*Região agreste, distante das povoações ou terras cultivadas. 2. Terreno coberto de mato, longe do litoral. 3. Interior pouco povoado. 4. Bras. Zona pouco povoada do interior do país, em especial do interior semi-árido da parte norte-ocidental, mais seca do que a caatinga, onde a criação de gado prevalece sobre a agricultura, e onde perduram tradições e costumes antigos* (FERREIRA, 1975, p. 1293). No Dicionário Houaiss a definição de *sertão* é praticamente idêntica à anterior: *1. Região agreste, afastada dos núcleos urbanos e das terras cultivadas. 2. Terreno coberto de mato, afastado do litoral. 3. A terra e a povoação do interior; o interior do país. 4. Toda região pouco povoada do interior, em especial, a zona mais seca que a caatinga, ligada ao ciclo do gado e onde permanecem tradições e costumes antigos* (HOUAISS; VILLAR, 2001, p. 2558).

A origem da palavra “sertão” é controversa. Alguns afirmam ser derivada de um vocábulo de origem angolana: “muceltão”, que quereria dizer “lugar interior”, “terra entre terras”, “local distante do mar”. O vocábulo angolano teria sido alterado para “celtão” e depois “certão” até adquirir a forma atual “sertão”. Outra versão, mais aceita, atribui a palavra “sertão” ao étimo latino “desertanu”,

9 Dicionário Priberam da Língua Portuguesa: <https://dicionario.priberam.org/sert%C3%A3o>. Acessado em 23 abr. 2024.

utilizado para designar regiões interioranas, longe do litoral, porém não necessariamente de clima árido e que teria sido modificado para “desertão” e depois, apenas “sertão”. Seja qual for a sua origem, a verdade é que a palavra “sertão” pode adquirir significados bastante distintos, porém é sempre empregada para designar locais pouco habitados ou onde predominam costumes antigos em contraposição às regiões “desenvolvidas”. Segundo Lamas (2013):

No período colonial brasileiro, “sertão” era frequentemente empregado para designar as terras ainda não exploradas do interior do país, pouco habitadas, de difícil acesso e, por isso, pouco “desenvolvidas”. Com o tempo, e a colonização de grande parte dos “sertões”, a definição mais comum ficou atrelada às regiões que compõem o semi-árido brasileiro, mas também são chamados de “sertão” os interiores de Mato Grosso, Goiás, e até mesmo do Amazonas no sentido de regiões pouco povoadas. De qualquer forma, a palavra “sertão” está intimamente relacionada com a história e a identidade social e cultural, principalmente das regiões nordeste do Brasil e norte de Minas Gerais.¹⁰ “Existem vários sentidos para a palavra sertão, mas todos são unânimes em destacar a distância das áreas “civilizadas” e a baixa densidade demográfica. Não há uma definição geográfica para esta palavra, pois sertão pode tanto ser uma área agreste, seca e de vegetação rala quanto uma área de mata fechada e água abundante. O importante nesses casos é ressaltar a ideia de um lugar hostil, de difícil adaptação. Sertão, portanto, é um espaço fluido, e sua delimitação pressupõe seu fim. Nesse sentido, se assemelha ao conceito de fronteira, uma vez que é um conceito móvel, que sempre

10 Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/sertao/>. Acessado em 23 abr. 2024.

se afasta em direção ao interior. Além da mobilidade, outro fator que o aproxima do conceito de fronteira é o fato de ser criado de acordo com as necessidades. Durante a colonização, especialmente no Brasil, o uso do termo esteve associado a área perigosa, com claros objetivos de desestimular a penetração de colonos ou de classificar aqueles que habitavam a região como selvagens, perigosos e bandidos. Nesse sentido, a palavra foi usada para designar áreas habitadas por quilombolas, indígenas e por colonos que se mostravam de alguma maneira arredios ao controle da administração colonial. Seu uso, portanto, justificava o uso da força para conquistar uma determinada região e submetê-la ao controle da civilização (LAMAS, 2013)^{11 e 12}.

-
- 11 Embora carecendo de fontes, etimologicamente, “Há duas versões para explicar a origem da palavra Sertão durante a colonização do Brasil pelos portugueses. A primeira sustenta que ao saírem do litoral brasileiro e se interiorizarem, perceberam uma grande diferença climática nessa região semiárida. Por isso, a chamavam de “desertão”, ocasionado pelo clima quente e seco. Logo, essa denominação foi sendo entendida como “de sertão”, ficando apenas a palavra Sertão. A segunda versão, mais confiável, descreve a palavra como sendo derivada da palavra latina sertanus, que significa área deserta ou desabitada, que por sua vez deriva de sertum, que significa bosque”. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Sert%C3%A3o_nordestino. Acessado em 23 abr. 2024. Há ainda quem considere que *“sertão de forma ampliada pode derivar da expressão “desertão” (ou seja, “deserto grande”), utilizada pelos portugueses para se referir às regiões despovoadas da África Equatorial. Com a eliminação do “de”, o termo virou “sertão”. Pode provir do quimbundo muchitum pela voz angolana muceltão, cujo significado é “região distante da costa”, “interior”, “mato”. Pode provir de Domingos Afonso Sertão, que, em 1676, teria recebido uma sesmaria às margens do rio Gurgueia, no atual estado do Piauí, no Brasil. Pode provir da vila de Sertã, em Portugal. Pode tratar-se de uma corruptela da palavra «sertã» (frigideira), pelo fato de serem regiões onde se registram altas temperaturas. Em:* Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Sertania#Ver_tamb%C3%A9m. Acessado em: 30 abr. 2024..
- 12 Lama, F. Tags artigos Fernando Lama. Da terra e do território no Império português. E-dicionário. Disponível em: <https://edittip.net/tag/fernando-lamas/>.

Sem negar as condições de aridez, as secas periódicas que transformam a vida cotidiana do sertanejo, provocando as migrações (os retirantes) em condições de penúria pela falta de água e alimento, Josué de Castro em seu livro *Geografia da Fome* (vol II), reserva um capítulo a área do Sertão Nordestino onde revela que:

Já no estudo desta nova área – a do sertão nordestino – vamos encontrar um novo tipo de fome, inteiramente diferente. Não mais a fome atuando de maneira permanente, condicionada pelos hábitos da vida cotidiana, mas apresentando – se episódicamente em surtos epidêmicos, surtos agudos de fome que surgem com a sêcas, intercaladas ciclicamente com os períodos de relativa abundância que caracterizam a vida do sertanejo nas épocas de normanlidade (CASTRO, 1984, p. 165).

Em seus estudos sobre os hábitos alimentares do sertanejo informa:

[...] o seu regime alimentar, embora na aparência pouco abundante alcança alto potencial energético, graças às doses liberais em que entram o milho, a batata-doce e a manteiga. Qualitativamente é este um regime sem falhas muito graves. Já vimos que o teor de proteínas é relativamente alto e subscrito por boa parte por várias espécies de proteínas completas da carne, do leite e do queijo (CASTRO, 1984, p. 195).

Ressalta, em síntese, que a dieta do sertanejo lhe permite consumir os nutrientes básicos a partir da conjugação de leite, queijo, milho verde, feijão verde, jirimum/abóbora, macaxeira/mandioca, goiaba e outros frutos silvestres como umbu, cajuí, juá, quibá (ricas

em vitaminas C). Acresce a tudo isto o facto do céu limpido, quase despido de nuvens, e, o ar seco quase isento de umidade, permite que o sol despeje como maná divino muita vitamina D no sertão (CASTRO, 1984, p. 201).

O termo Sertão começou a ser popularizado por Euclides da Cunha quando publicou *Os Sertões*, em 1902, relatando a Guerra dos Canudos, onde descreveu a diversidade de sertões que existem e a peculiaridade das gentes que os habitam. Embora extravase os limites do presente estudo esboçar o panorama paisagístico do sertão, físico e humano, material e simbólico, a partir da literatura, esta perspectiva merece um breve apontamento por disponibilizar e descrever o imaginário sertanejo como fizeram magistralmente tanto Euclides da Cunha como Guimarães Rosa em *Grande Sertão: Veredas*.

O enredo de *Os Sertões*, obra que havia de imortalizar o seu autor, faz confluir realidade e imaginário bem elucidada em passagens como:

Ante o que vimos, a formação brasileira do norte é mui diversa da do sul. As circunstâncias históricas, em grande parte oriundas das circunstâncias físicas, originaram diferenças iniciais no enlace das raças, prolongando-as até ao nosso tempo (p. 88). [...] E o sertão é um vale fértil. É um pomar vastíssimo, sem dono. Depois tudo isto se acaba. Voltam os dias torturantes, a atmosfera asfixiadora, o empedramento do solo, a nudez da flora; e nas ocasiões em que os estios se ligam sem a intermitência das chuvas- o espasmo assombrador da seca (CUNHA, 2013, p. 55).

O sertão do interior mineiro, onde decorre a ação de *O Grande Sertão Veredas*, é descrito como um espaço imenso, dominado por vastas regiões, interiorizadas, ressequidas, despovoadas, onde impera a imensidão física que invade as entranhas de cada um. Ou, como ele

diz através de Riobaldo, personagem central do livro: *Lugar sertão se divulga; é onde os pastos carecem de fechos; onde um pode torrar dez quinze léguas, sem topar com casa de morador e onde o criminoso vive seu cristo – jesus, arredado do arrocho da autoridade* (ROSA, 1994, p. 3). Resume esta realidade numa frase lapidar: *O sertão está em toda parte*, ou, ainda, *O sertão é do tamanho do mundo* (ROSA, 1994, p. 4 e 96).

A par das obras destes dois escritores (Euclides da Cunha, *Os Sertões*; Guimarães Rosa, *Grande Sertão: Veredas*) é justo destacar ainda nomes como Graciliano Ramos (*Vidas Secas*) ou Afonso Arinos (*Os Jagunços; Pelo Sertão*), autores por centraram igualmente a respetiva ficção no sertão nordestino e mineiro, cenário ideal dos seus contos. Estes escritores, através das suas obras, também contribuíram para criar no imaginário popular uma ideia um tanto ou quanto romantizada da vida e do homem do sertão. Jorge Amado (p. ex. *Terras do Sem Fim*, 1943) e Rachel de Queiroz são outros nomes incontornáveis. Em *O Quinze* Rachel relata a grande seca ocorrida no Ceará de 1915, área de estudo adjacente à que estamos a analisar, narrando igualmente a saga do retirante: *Dona Inácia se apegara a tudo que a pudesse reter no sertão, rabujou, zangou-se, gritou que faria como quisesse, que não iria, não iria, não iria! Mas haveria de ficar sozinha na fazenda, durante todo o horror da seca, sem um filho, sem uma filha, sem ninguém?* (QUEIROZ, 2012, p. 16).

O imaginário do sertão está desde sempre vinculado à seca, à fome, aos retirantes e ao cangaço bem como a uma religiosidade bem arreigada onde o nordestino ganha forças para o quotidiano adverso e para uma invulgar resistência. Euclides da Cunha atribui esta centralidade e importância na sua obra à perseguição do beato Antônio Conselheiro e seus seguidores. Escreve no capítulo VI – *O fim* da densa narrativa de Euclides sobre a Guerra dos Canudos: *Canudos não se rendeu. Exemplo único em toda a história resistiu até o*

esgotamento completo. Trata-se de mais uma condição atribuída ao sertanejo, para além de homem rude e forte, com enorme capacidade de resistência às suas circunstâncias e às adversidades do meio. A dimensão política, outra imagem do sertão, é bem revelada em outra fala de Riobaldo, em Grande Sertão veredas: - *Ah, A vida verá é outra, do cidadão do sertão, Política! Tudo política e potentes chefias* (ROSA, 1994, p. 150).

As condições de vida, a precária existência e as tormentas que passa o retirante revelam a dimensão de luta constante enquanto trabalhador, bem expressa, também, no lendário poema *Morte e Vida Severina* do escritor João Cabral de Mello Neto (1955), escrito nos anos 1954 e 1955, que conta a história do retirante Severino, a sua luta pela terra e a sua vida interrompida: *Essa cova em que estás, com palmo medida, é a conta menor, que tiraste em vida. [...] Não é cova grande, é cova medida, é a terra que querias, ver dividida* (p. 12-13). Esta geografia da subsistência joga-se entre uma realidade vivida, sentida, imaginada, marcada por condições extremas de aridez, de escassez e de luta pela terra, forja um imaginário que revela um sentimento profundo de identidade: *Sertão é isto: o senhor empurra para trás, mas de repente ele volta a rodear o senhor dos lados. Sertão é quando menos se espera; digo. [...] Mas, tem horas que me pergunto: se melhor não seja a gente tivesse de sair nunca do sertão* (ROSA, 1994, p. 402).

A expressão desta amálgama de sentimentos, por vezes contraditórios, não são apenas testemunhados pela literatura, mas por outras expressões artísticas, da fotografia de Sebastião Salgado, no livro *Terra*, 1983, onde inclui a imagem *Seca e Fé no Sertão*, que retrata uma família do sertão cearense buscando fugir da seca, cinema (Glauber Rocha, *Deus e o Diabo na Terra do Sol*, 1963) ou a pintura. Cândido Portinari expressa através da pintura a realidade social do sertanejo na obra *Os retirantes* (Fig. 1), representando a saga nordestina que obriga o sertanejo a deixar as suas parcas terras

e migrar em busca de melhores condições, particularmente nos anos de seca, processo migratório hoje mitigado pelos projetos sociais e infraestruturas hídricas.

Figura 1. Os Retirantes de Cândido Portinari. Fonte: Foto de Dirce Suertegaray. Exposição no MASP, São Paulo (2017).



A visão dos sertões brasileiros, que balança entre realidade e imaginário, foi igualmente difundida pela geografia portuguesa como revelam os escritos de Amorim Girão, sobretudo a primeira edição das suas Lições de Geografia Humana, onde incluiu os sertões brasileiros no tópico savanas assim descritas:

As savanas, como formação vegetal dos países quentes, devem limitar-se apenas às regiões intertropicais. E, de facto, a elas pertencem: na África, o Sudão e a zona situada entre o Congo e o Zambeze; na América do Sul, os llanos da Venezuela e os campos, catingas ou sertões do Brasil; algumas extensões de terreno, ainda, na Austrália (GIRÃO, 1936, p. 154).

Dedica, neste âmbito, três páginas aos sertões brasileiros revelando o interesse português tanto do ponto de vista científico quanto afetivo:

Pelo interesse que tem para nós, portugueses, não devemos deixar de fazer referência especial aos sertões brasileiros, cujas analogias de meio físico e de vida humana com os da estepe ou da savana é bem flagrante. As duas estações de tão profundo contraste em que o ano se divide – a seca, que vai de Junho a Dezembro, e o inverno, que vai de Janeiro a Junho – são entretanto muito irregulares, o que por vezes, com a falta das chuvas, traz consigo a desolação e a miséria. [...] Não devemos, todavia, alongar-nos em transcrições. Quem tiver interesse em conhecer melhor estes assuntos poderá ler com vantagem algumas páginas admiráveis de Euclides da Cunha e de Coelho Neto; e, para bem compreender a alma do sertão, a poesia de Catulo Cearense poderá fornecer também apreciáveis elementos (GIRÃO, 1936, p. 156-158).

Importa referir que Amorim Girão transcreve, entre outros, o seguinte trecho de Gustavo Barroso (Terra de sol, 1930), revelando a atenção que já nesta altura a geografia dava à literatura:

A alma do sertanejo é calcada na alma do sertão. Lá a natureza quando recusa seu auxílio, nega avaramente a sombra, nega cruelmente a gota de água, recusa tudo. Mas, quando dá, dá de mais, dá com fartura, com abundância. Dai os dois aspectos do carácter do homem do sertão: a tenacidade na luta, quando o meio o hostiliza e procura esmagá-lo; o descuido, a indolência e a imprevidência de quem repousa de longa luta, nos tempos bons (GIRÃO, 1936, p. 156-158).

A geografia brasileira tem vindo a explorar uma linha de investigação que tenta contextualizar o sertão na história do pensamento social brasileiro a partir da articulação entre a leitura

geográfica e a literatura brasileira. Por exemplo, na tese *Sertão no Plural* (RODRIGUES, 2001) foi assim sintetizado:

Nos primórdios da colonização a noção de sertão, associou-se a uma forma de nomear lugares ermos e, em geral, longe da costa. Contudo, nas primeiras décadas do século XX, seguindo o viés teórico-naturalista, esta forma de representação ganhou delimitação fisiográfica. A partir de então, predomina na história do pensamento social brasileiro, o uso da noção de sertão remetendo-a a “sertão nordestino” (RODRIGUES, 2001)¹³.

O sentido desta transformação acabou refletido na toponímia do sertão nordestino que passa a ser concebido sob outra conotação, vinculada as condições naturais relativas ao semiárido e em certa medida a vegetação de caatinga. Esta configuração se expressa na região fisiográfica Sertão uma das constituintes da regionalização do estado da Paraíba. Atribuído as diferentes dimensões conforme a leitura expressa nesta pesquisa, o sertão foi ampliado e considerou-se para fins deste estudo as três regiões interioranas do estado da Paraíba: Cariri, Seridó, além do termo Sertão, propriamente dito, utilizado na classificação regional do estado.

As leituras sobre o Sertão, por outro lado, além de diversas e expressarem movimentos contraditórios, repousam sobre preconceitos, visões estereotipadas ora de enaltecimento ora de conservadorismo. Entre tantas visões a geografia é responsável pela imagem do sertão difundida sobretudo na educação. O parágrafo seguinte revela um dos olhares geográficos mais difundido.

13 Rodrigues. F. resumo divulgado em; https://dedalus.usp.br/F/C28GTTBCTR3FYP7U9YXI9JQ5PLT9H4UC9NMAN5G5B685SLMI5Q-50272?func=direct&doc%5Fnumber=001189690&cpds_handle=GUEST

O Sertão é uma sub-região do nordeste localizado entre o Agreste e o Meio Norte. É a maior das mesorregiões do nordeste, englobando a maioria das Unidades Federativas nordestinas. Seu clima predominante é o semiárido, caracterizado pelos longos períodos de seca. Os cursos d'água do sertão são, geralmente, formados por rios temporários (também chamados de intermitentes), com exceção do Rio São Francisco. A vegetação predominante é a Caatinga. Apesar do clima seco e da ausência de cursos d'água em algumas regiões durante alguns períodos do ano, existem no sertão algumas áreas de terreno úmido, os chamados brejos. Graças a essa umidade, essas áreas se configuram como os principais campos destinados à agricultura na região, com cultivo predominante de milho, feijão e cana-de-açúcar. O sertão é profundamente marcado pela questão da seca e da fome, o que costuma ser generalizado para todo o nordeste. Vende-se muito a imagem de que os grandes índices de miséria na região se devem à questão da seca. No entanto, é preciso desfazer alguns desses mitos. Primeiramente, a seca não assola a maior parte da população do nordeste, uma vez que os grandes centros populacionais se encontram na região da Zona da Mata, mais próxima ao litoral e conhecida pela abundância das chuvas. Em segundo lugar, a fome e a miséria frequentemente mostrados em reportagens e documentários estão associados não ao clima seco, mas à concentração fundiária na região. Existe, inclusive, o jargão que diz que “o problema do Nordeste não é a seca, mas a cerca”, ou seja, poucas pessoas são donas da maior parte das terras e riquezas da região. Outra expressão muito utilizada por analistas e estudiosos do sertão nordestino é a Indústria da Seca. Esse termo é empregado para designar a forma com que grandes latifundiários da região, bem como

alguns políticos e empresários, utilizam-se da seca do nordeste para conseguir e desviar recursos públicos, adquirir empréstimos em condições especiais e garantir votos da população, sob a promessa de acabar com a fome e a miséria da região (PENA)¹⁴.

Um outro autor, Antonio Filho, refere-se ao Sertão nestes termos:

Para a Geografia, o sertão no Brasil corresponde à vastíssima zona interiorana, que começou a ser penetrada ainda no Século XVI, logo depois da chegada dos colonizadores, quando as fazendas de gado foram separadas das fazendas agrícolas, particularmente na Região Nordeste. Enquanto a produção agrícola, principalmente a cana-de-açúcar, ficava basicamente restrita à faixa litorânea, a criação de gado se estendia para as remotas paragens do interior do continente. A restrição a sua marcha era somente os cursos d'água mais caudalosos ou as serranias mais formidáveis. O geógrafo ou qualquer outro estudioso, porém, pode e deve especificar qual o “sertão” a que se refere. Ab'Saber (1985), por exemplo, fala do sertão semiárido do Nordeste, que compõe uma das três grandes áreas de semiaridez da América do Sul (as outras são: as regiões de Guajira, na Venezuela e Colômbia; e o Cone Sul, que apresenta muitas nuances de aridez ao longo da Argentina, Chile e Equador) (ANTONIO FILHO, 2011. p. 2).

Neste tópico, onde se comenta a realidade vivida e imaginada a partir da literatura e da geografia, importa chamar a atenção para

14 Publicado por Rodolfo F. Alves Pena. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/sertao.htm>. Acessado em 30 abr. 2024.

o interesse dos topônimos indicados em diferentes obras literárias, reveladores duma construção de linguagem que remete para nominação de diferentes feições que compõe a paisagem, enquanto forma de expressão e vivência do sertanejo. Dos inúmeros topônimos levantados nesta investigação muitos constam da literatura o que corrobora a identidade nordestina. Tomamos os seguintes exemplos que se encontram em Euclides da Cunha: campos gerais, caatinga, tabuleiros, cacimbas, caldeirões, mares de pedra (característicos dos lugares onde impera os regimes excessivos), feições ruiformes, (feições escarificadas, formando cavidades circulares e acanaladuras fundas), caldeirões, boqueirões, serrotes, esporões etc. Parte destes topônimos, nesta pesquisa, são classificados e atribuído seus significados e fazem parte da paisagem do sertão da Paraíba.

De outra parte em Guimarães Rosa temos topônimos que distinguem o Sertão mineiro do paraibano, mas que sob determinados aspectos mantem a similaridade, são eles: os gerais (campos), veredas, croas de areia, lajes, serras e varjas, restinga de cerrados, corguinho, riachão, carrascais e caminhos de caatinga pobre, lajeiros e lajeados, brejo, cerradão etc.

O cotidiano do sertanejo está expresso em toda a sua singularidade na literatura de Cordel, conforme pode ser lido, por exemplo, na primeira parte do poema *Meu Sertão*. Ainda que o Sertão esteja em transformação e, muito do imaginário já não se aplica a realidade sertaneja, ainda persiste uma leitura e uma identidade que forja o sertanejo, conforme expresso em “*Meu sertão*” cordel de autoria de Paulo Gondin (2012)¹⁵.

15 É triste de fazer dó. Seca água nos açudes. A pastagem vira pós. Morre o gado no curral. E o galo no quintal. Não canta, pois fica só. Chega a noite o sertanejo. Olha o céu e desvanece. A nuvem escura sumiu. A barra desaparece. Vai dormir desconsolado. E a tristeza permanece. Mas o nordestino é forte. Não se cansa de esperar. Mas um dia a sorte muda. É preciso confiar. Disponível em: <https://>

Nesta pesquisa, como já foi referido anteriormente, delimitamos como Sertão, uma área mais ampla do Estado da Paraíba, domínio do semiárido constituída na divisão regional das três regiões: Sertão, Cariri e Seridó.

3 Toponímia, paisagem e ocupação do território: leituras e interpretações

Nominar lugares e coisas remete, mais remotamente, para a origem do homem e da linguagem, ensinando a história que muitos destes nomes chegaram até nós através da oralidade. Esses nomes primordiais, como o nominados pelos indígenas, permaneceram na toponímia através de registros, mapas e outros documentos históricos, elaborados pelos colonizadores, podendo ser considerados, hoje, em certa medida e por estas razões, patrimônio histórico e lingüístico do Brasil. [...] os nomes dos lugares não são estáticos e tal evolução revela uma geografia própria e dinâmica que muda com o tempo (histórico) e com o espaço, por motivos sociais ou propósitos de ordem política. Tais processos de mudança no nome dos lugares acabam por denunciar o sentido tomado pelos acontecimentos e, em certa medida, certas formas de dominação (BORGES NETO *et al.*, 2024, p. 586/587).

A análise sobre toponímia, cujo foco recai sobre as feições naturais, reforça a convicção já indicadas em estudos toponímicos anteriores, efetuadas tanto na Paraíba como em outros contextos, evidenciam tanto a variedade e a atualidade desta temática como o interesse interdisciplinar que suscita (JACINTO;

www.luso-poemas.net/modules/news/article.php?storyid=237178. Acessado em 24 abr. 2024.

SUERTEGARAY; BORGES NETO, 2022). Entre as pesquisas sobre a toponímia no Brasil é de referir o trabalho produzido que produzido que divulga um levantamento das dissertações e teses produzidas nos programas de pós-graduação de universidades brasileiras (ANANIAS; TAVARES, 2022), onde se destacam a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMS) e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) como as que mais produziram sobre o tema. Referem as autoras que:

[...] a análise dos títulos também permitiu observar que os pesquisadores têm optado por recortes diversos para as suas pesquisas, como, por exemplo, foco no tipo de motivação semântica dos designativos, nas relações entre toponímia e história, na procedência linguística dos topônimos, na confecção de atlas, glossários e dicionários de topônimos entre outros; além disso, o levantamento evidencia que a relação entre as pesquisas em toponímia e o ensino tem sido foco de interesse de alguns pesquisadores nos últimos anos (ANANIAS; TAVARES, 2022, p. 1).

Diferentes pesquisas sobre a mesma temática realizadas em diferentes estados brasileiros mostram a amplitude de problemáticas que pode encerrar. A realizada sobre *O léxico toponímico: nomes de motivações de antropocultural na toponímia de Alagoas* (MELO, 2017) centra o seu objetivo na descrição linguística sobre as escolhas lexicais decorrentes de taxionomias de natureza antropocultural, registradas na sincronia atual, realizadas pelo sujeito-nomeador para nomear cidades em Alagoas.

Após as análises, os resultados apontaram que, dentro do grupo motivacional de natureza antropocultural, as taxas dos antropotopônimos foram

as mais produtivas com registros de 13 ocorrências de um total de 46 topônimos, o que sugere que essas representações semânticas intencionais estão ligadas às dadas motivações extralinguísticas e revelam traços socioculturais da identidade do povo alagoano mediante as particularidades consubstanciadas no signo toponímico e no conteúdo simbolizado por ele a ser interpretado pela comunidade (MELO, 2017, p. 45).

O trabalho elaborado a partir do levantamento dos topônimos de logradouros na cidade de São Luís - *Toponímia, poder e identidade: uma abordagem acerca dos Logradouros Centrais em São Luís* -, de Santos (2017), feita no Centro, a sua área de ocupação mais antiga. Na expressão do autor a pesquisa buscou investigar

[...] historicamente de que forma estes topônimos se formaram e por que alguns deles permanecem e outros não. A análise das relações existentes entre a linguagem toponímica e a identidade do grupo que se apropria dela é outra questão que merece destaque. Procura-se atestar ainda que a nomeação desses logradouros é um traço cultural inquestionável, por isso construtor e externalizador de identidades, mas também se constitui enquanto estratégia de poder, representado pela instituição de leis por parte do poder público que determina a maneira como acontecerá a nomeação. O objetivo da pesquisa é analisar a importância histórica e socioespacial dos topônimos, resgatando seus antigos nomes e procurando entender quais as reais motivações que o grupo dominante possui no ato da nomeação (SANTOS, 2017, p. 171).

Um outro artigo propõe reconstruir as paisagens pregressas dos sertões das capitâneas do Norte e do Estado do Maranhão (capitâneas do Piauí e Maranhão), entre os séculos XVI e XIX, a partir

do cotejamento das toponímias relacionadas em fontes primárias cartográficas e manuscritas, foi intitulado *A aventura toponímica dos sertões das capitânicas do Norte e do Estado do Maranhão: paisagem, povoamento e diversidade*. Mostra-se neste estudo, em conformidade com o aqui realizado, [...] *como o léxico de origem indígena foi essencial ao povoamento e conhecimento dos sertões* (ARRAES, 2021, p. 1). Seu trabalho também se refere a [...] *toponímia inserida num jogo de escalas, tomando, no âmbito urbano, os nomes das ruas da cidade de Oeiras do Piauí como estudo de caso* (ARRAES, 2021, p. 1).

A investigação sobre nomes de pessoas em ruas, praças, bairros e monumentos na cidade de Campina Grande - *Lugares de memória e a nomeação do patrimônio público com nomes de pessoas em Campina Grande-PB/Brasil* - expressam como resultado o indicativo que:

[...] a prática de nomeação do patrimônio público permite observar uma cultura política local personalista, privatista, masculina e masculinizante, elitista e patrimonialista onde há apropriação da cidade mediante captura simbólica de seu espaço com a denominação de seus logradouros e monumentos (SILVA; ALMEIDA, 2018, p. 47).

Num outro trabalho sobre *A motivação toponímica na escolha dos nomes geográficos de origem indígena da zona rural da regional do baixo Acre* mostra-se que

[...] o perfil toponímico indígena da zona rural da Regional do Baixo Acre, para verificar se existe um vínculo do nomeador com o nome do lugar... classificar e analisar os dados, para assim, encontrar a provável motivação toponímica presentes nos designativos geográficos de cunho indígena da área em estudo (SOUSA; MARTINS, 2017, p. 1).

Em *Léxico e Identidades Culturais: análise da toponímia indígena de natureza antropocultural no sertão de Quixeramobim*, a análise das

[...] toponímias indígenas da microrregião cearense do Sertão de Quixeramobim, classificadas de acordo com as balizas teórico-metodológicas de Dick (1990), evidencia que a natureza antropocultural, ou seja, os nomes de lugares têm sua motivação denominativa relacionada a fatores culturais dos povos indígenas (GONÇALVES; XIMENES, 2020, p. 42).

No estudo *O emprego da toponímia indígena nas aulas de geografia regional* apresenta-se uma proposta para ensino de geografia que analisa

[...] os topônimos do Vale do Paraíba paulista, empregando uma abordagem interdisciplinar, que é pertinente porque os saberes da toponímia articulam conhecimentos geográficos, históricos, botânicos, biológicos, antropológicos, além da própria linguística, permitindo um exercício conjunto das diferentes disciplinas em torno de um problema comum: o lugar vivido pelos alunos e das paisagens estudadas (CARVALHO, 2015, p. 6).

No caso do trabalho sobre os *Topônimos de acidentes físicos do pantanal sul-mato-grossense: descrição e análise: a pesquisa resgata a toponímia associando a origem da cultura pantaneira* (SCHNEIDER, 2002) é ressaltada a valorização dos topônimos naturais sobretudo representada pelas nomações indígenas e pelos peões (povos tradicionais do pantanal) [...] *os ambientes físico e cultural se complementam, descrevendo e perpetuando a existência de animais, de plantas, de elementos hidrográficos* (SCHNEIDER, 2002, p. 152).

Estas exemplificações concluem-se com a publicação *TOPONÍMIA ATEMS*: caminhos metodológicos organizados por Aparecida Negri Isquierdo (2019), constituída por nove (9) artigos que expressam a produção sobre a temática, em particular no estado do Mato Grosso do Sul. Cada capítulo desvenda uma dimensão toponímica em diferentes regiões do estado, vinculando essas denominações e seus significados com o processo de formação do espaço geográfico.

Os exemplos trazidos permitem perceber a centralidade da temática em grande parte dos topônimos; acidentes naturais, nomes indígenas, nomes próprios, estes em particular nas áreas urbanas. Tais estudos analisam os topônimos, seus significados e, buscam uma interpretação sócio-histórica para suas presenças ou substituições.

Neste texto busca-se utilizar a toponímia para construir uma análise da paisagem, enquanto um palimpsesto, ou seja, revelar como os tempos passados revelados são mantidos como memória na paisagem atual e avaliar quanto da leitura do Sertão, estabelecidas as referências iniciais, se vem ressignificando e promovendo representações diferenciadas, questões trazidas no final do texto como indicativo de novas possibilidades de ler o Sertão.

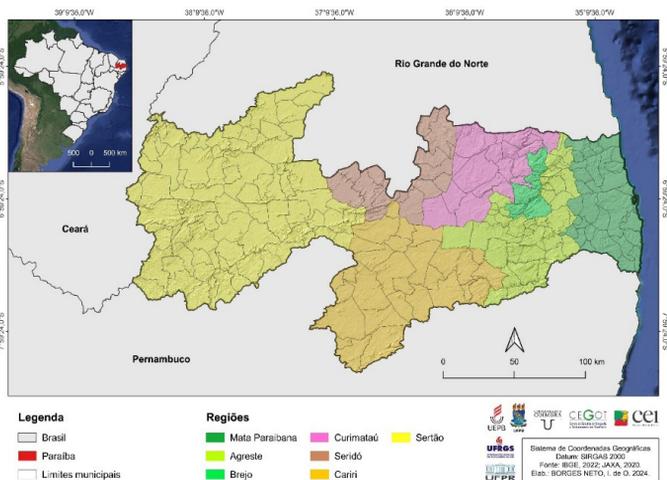
4 Toponímia e especificidades do sertão: as paisagens do semiárido Paraibano

4.1 Paraíba: sertão, semiárido e seu enquadramento no universo brasileiro

O estado da Paraíba, localizado no Nordeste brasileiro, está subdividido em sete (7) regiões fisiográficas, Mata Paraibana, Brejo, Agreste, Curimataú, Seridó, Cariri e Sertão. Neste estudo toponímico estão incluídas três destas regiões o Seridó, o Sertão e o Cariri (Fig. 2).

As condições naturais constituem a base da divisão regional fitogeográfica, e dão suporte, neste estudo, para os estudos da toponímia paraibana. Enquanto objeto de análise notam-se nas três regiões escolhidas características naturais semelhantes às que se identificam com o semiárido brasileiro na sua porção paraibana.

Figura 2 - Localização e divisão fisiográfica do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Fonte: IBGE (2022) e JAXA (2020). Elaborado por Borges Neto (2024).



O *Sertão*, que expressava originalmente diferentes significados - “espaços distantes do mar”, “terras continentais”, terras distantes “das povoações” ou de “terras cultivadas” apresentava-se recoberto pela Caatinga (em tupi-guarani significa *Mata Branca*) entre outros tipos de vegetação. Sob clima Semiárido expressa os espaços mais interiores do estado, associados às secas periódicas. Construiu-se no imaginário geográfico uma região de migrantes, que buscavam em outras paragens melhores condições de vida sobretudo em períodos de grandes secas associadas às condições de semiaridez. A literatura revela a saga dessa população migrante

de que são exemplo *Os Sertões* de Euclides da Cunha (1902), *Vidas Secas* de Graciliano Ramos (1938), *Morte e Vida Severina* de João Cabral de Mello Neto (1955), *Geografia da Fome* de Josué de Castro (1964) José Lins do Rego, Ariano Suassuna ou José Américo de Almeida, escritores da Paraíba, também abordaram a problemática em suas obras.

A segunda região inserida nessa denominação de Sertão é o *Seridó*, palavra proveniente da língua Cariri que expressa “árvores sem folha” ou de “pouca sombra”, indicando que, essa região, também, era dominada pela vegetação de caatinga. A terceira região - o *Cariri* - de significado indígena “lugar silencioso”, designa a principal família de línguas indígenas do sertão do Nordeste do Brasil. É a região mais semiárida da Paraíba com cobertura original de Caatinga. Além da agricultura familiar de subsistência estas três regiões têm em comum a atividade pastoril, bovinos, caprinos e na agricultura comercial a presença do algodão.

Resgata-se, neste ensaio, o conhecimento trazido pela literatura e pela geografia, um olhar sobre a realidade vivida e sentida, que, em certa medida acompanha o olhar de dois dos autores deste texto, externos a região, uma vez que as suas observações são aproximativas e derivadas de breves incursões sobre o sertão com o apoio, nestes casos, predominantemente, da literatura.

4.2 Toponímia e as paisagens do sertão

Conforme informado na parte inicial deste texto, optou-se por categorizar e mapear os topônimos tomando como referência três regiões do estado da Paraíba, as mais interiorizadas, mais expostas às condições de clima semiárido, agrupadas na denominação de Sertão. As categorias e a quantificação desses topônimos apresentam-se no Quadro 1 cuja leitura permite distinguir as subcategorias analisadas e onde se observam as maiores concentrações de topônimos:

nomes indígenas, que remete para a *Toponímia de matriz identitária*, representam 16% do total, enquanto o paraíso na terra/sentimento (espírito) do lugar atinge 18% e os nomes de pessoas 11%, tipologias que representam a maior concentração na categoria *Rotas de povoamento primordial*. Na categoria *Constituintes Naturais* as nomeações associadas a acidentes morfológicos são dominantes (16%) e as plantas detêm um valor relativamente inferior (11%).

Quadro 1. Classificação dos topônimos do Sertão da Paraíba (Cariris, Seridó e Depressão Sertaneja).

Tipologias de nomes de lugares	Nº	%
<i>1. Toponímia e matriz identitária</i>		
1. Nome Indígena	14	16
<i>2. Rotas do povoamento primordial</i>		
2.1. Nome de lugares (...portugueses)	2	2
2.2. Elementos fundamentais do povoamento primordial	6	7
2.3. O paraíso na terra/sentimento (espírito) do lugar	16	18
2.4. Nome de Pessoas (Antroponímia)	10	11
2.5. Nome de Santos	7	8
<i>3. Constituintes naturais</i>		
3.1. Biogeografia: Animais	6	7
3.2. Biogeografia: Plantas	10	11
3.3. Hidrotoponímia: Rio, Lagoa, Poço,...	4	4
3.4. Hidrotoponímia: Barra	-	-
3.5. Acidentes morfológicos: Monte, Vale, Serra,...	14	16
3.6. Geologia: Areia, Rocha, Mineral, Metal,...	1	1
Total	90	100

O padrão observado quantitativamente indica que as denominações indígenas que expressam a ocupação pelos povos originários, ainda que presentes, são menos expressivas do que o conjunto das subcategorias nas rotas do povoamento primordial, cujas denominações revelam a presença do colonizador seja pelos nomes de

pessoas, lugares com nomes portugueses ou, mesmo com nomes de santos. Relativamente aos *Elementos Fundamentais do Povoamento Primordial* obtivemos significados de topônimos associados a moradias, mestiçagem e arqueologia que foram agregados nesta categoria. Estes significados remetem para a ocupação original uma vez que os topônimos são em parte de origem indígena e, em outros casos, revelam a ocupação inicial com denominações que indicam práticas ou percepções dos moradores locais. De outra parte topônimos revelam presença de sítios arqueológicos indicando a ancestralidade da ocupação. São exemplos as denominações de feições como Inselberg (morro ilha/isolado), Serra das Preacas (Instrumento musical), Pedra do Letreiro (rochas expostas com escritas que remetem a presença de indígenas primitivos), Laje das Moças (tanques e bancadas de pedra onde a roupa era lavada), Pedra do Castelo (semelhante a um castelo medieval), Pedra do Tendó (local de abrigo de tropeiros), Mucambo (tipo de casa, tapera, habitação miserável).

O Quadro 2 se refere a classificação específica das feições geomorfológicas distribuídas, quantitativamente, pelas cidades que compõe a área sertaneja. As feições foram classificadas em 8 categorias, sendo elas: *serra, serrote, pico, pedra, lajedo, laje, muralha e inselberg*. Das cidades pertencentes a região semiárida da Paraíba, conforme estabelecido neste estudo, os municípios de Patos e o de Monteiro são aqueles que apresentam maior quantidade de feições. Muito embora Patos seja o município com maior presença de Inselbergs (7) seguido das feições denominadas Serrotes (3), Monteiro apresenta outra configuração registrada nos topônimos Serra, Pedra e Laje. De maneira geral, essas feições categorizadas, estão presentes em todos os municípios que compõe a área de estudo. Feições denominadas de Pico e Muralha aparecem em número reduzido, como por exemplo o Pico do Jabre (município de Maturéia). A palavra “*jabre*” vem do tupi e significa “penhasco, buraco grande”. Qualquer passo em falso pode significar um grande

problema. O Pico do Jabre é o ponto mais elevado do estado da Paraíba. O Pico Yaju, situado no município de São Mamede, tem seu nome originado em uma história que atravessa gerações no município de Santa Luzia. Contam os mais velhos que uma índia perseguida por um morador local, Teodósio Oliveira Ledo, procurou refúgio na serra. Encontrada, ela foi açoitada até a morte. Antes de morrer, teria gritado a expressão “Yayu”, que possui significados divergentes entre os historiadores. Alguns traduzem a expressão como “Ali, Deus” e outros como “Morro Espinhoso”¹⁶. Muralha do Cariri (Boa Vista), Cariri indica a denominação da tribo indígena. Cariri, kariri, kairiri ou kiriri (do tupi kiriri, “silencioso”) é a designação da principal família de línguas indígenas do sertão do Nordeste do Brasil. Muralha do Meio do Mundo (São João do Cariri), convenção de localização arbitrária relativa a um dique granítico aflorado no Cariri paraibano.

Quadro 2. Feições Geomorfológicas do Sertão da Paraíba expressas na toponímia (Cariris, Seridó e Depressão Sertaneja).

Feições Geomorfológicas	Serra	Serrrote	Pico	Pedra	Lajedo	Laje	Muralha	Inselberg	Total
Municípios									
Patos		3						7	10
Monteiro	3			1		1			5
Cabaceiras					4				4
São Mamede	3		1						4
Araruna				3					3

16 Publicado por Thomas Bruno Oliveira *Mitos e lendas da Parahyba: Pico do Yaju* no blog TURISMO & HISTÓRIA: Notas para um jornalismo literário e histórico, 27 abr. 2022. Disponível em: <https://www.turismoehistoria.com/post/mitos-pico-do-yaju>. Acessado em 30 abr. 2024.

Feições Geomorfológicas	Serra	Serrote	Pico	Pedra	Lajedo	Laje	Muralha	Inselberg	Total
Municípios									
Barra de Santana	1			2					3
Boa Vista					2		1		3
Boqueirão	1				1				2
Congo	1				1				2
Cuité	1			1					2
Pedra Lavrada	2								2
Santa Luzia	1				1				2
São João do Cariri	1						1		2
Serra Branca	2								2
Taperoá	1			1					2
Tavares				1	1				2
Teixeira				1		1			2
<i>Outros municípios*</i>	23	1	1	12	1				38
Total	40	4	2	22	11	2	2	7	90

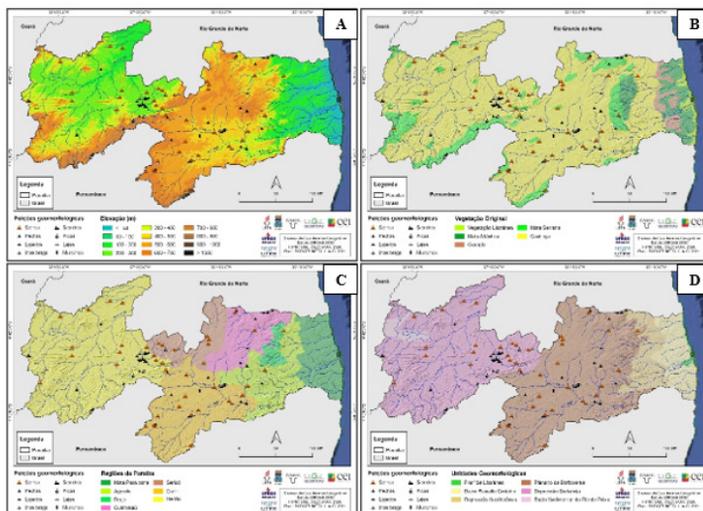
* *Outros municípios* contam com: *Serra* (23): Aparecida, Areia de Baraúnas, Belém, Bom Sucesso, Bonito de Santa Fé, Brejo do Cruz, Casserengue, Catingueira, Catolê do Rocha, Condado, Coxixola, Juazeirinho, Malta, Massaranduba, Passagem, Prata, Queimadas, Quixabá, São João do Tigre, São José da Lagoa Tapada, São José de Espinharas, São Vicente do Seridó, Vieirópolis. *Pedra* (12): Algodão de Jandaíra, Cacimba de Dentro, Fagundes, Gurjão, Imaculada, Pedra Branca, Pocinhos, Princesa Isabel, Puxinanã, São Bento, São José do Bonfim, São José dos Cordeiros; *Serrote* (1): Cachoeira dos Índios; *Pico* (1): Maturéia; *Lajedo* (1): São José de Piranhas.

O mapa da Figura 3 apresenta a distribuição espacial dessas feições em relação a divisão municipal. As serras são as denominações mais expressivas na região, aparecem nominadas na quase totalidade dos municípios perfazendo um total de 40 denominações. O município de Patos é aquele que apresenta um maior número

permitem reconhecer elementos da cobertura vegetal, presença de animais e ou ocupação da região sertaneja: inselberg Espinho Branco (vegetação caatinga, planta do espinheiro branco utilizada na recuperação de solos e ou da mata ciliar); Inselberg Pedra do Bosque (indica um área de presença de vegetação mais densa); Inselberg Serra Negra das Onças (indica área com presença, no passado, de onças); Inselberg Trapiá (em tupi-guarani pode significar literalmente “morro manchado; pintado”) ou pode estar associado a presença de lajedos e rochas expostas de diferentes formas, características da região. De outra parte, tem-se denominações que remetem ao processo de ocupação a exemplo dos Inselbergs Mucambo e Serra de São Pedro, o primeiro indicando moradia miserável ou sem conforto ou agrupamento de casas, quilombos, o segundo indicando nome de santo. Essas denominações expressam a partir da leitura dos seus significados elementos do povoamento primordial, sobretudo um registro da marca do colonizador.

Figura 4. Distribuições dos elementos geomorfológicos (ou das Feições Geomorfológicas?) em relação as bases naturais e regionais do estado da

Paraíba-BR. Fonte: IGBE (2022) e JAXA (2020). Elaborado por Borges Neto (2024).



Os inselbergs (7) ainda que em menor número em relação as denominações de Serra (40), Pedra (22) e lajedo (11) expressam um significado paisagístico significativo, no município de Patos, sendo este município reconhecido pela presença dessas formas. A região de ocorrência dessas feições, observadas no mapa, (Fig. 4A) compreendem áreas entre 100 e 200m, situam-se em área originalmente recoberta pela vegetação de Caatinga (Fig. 4B) que constitui a unidade geomorfológica Depressão Sertaneja (Fig. 4D) e leva a denominação regional de Sertão (Fig. 4C).

A denominação de Pedras tem sua distribuição basicamente, nas regiões mais elevadas altitudes variando entre 400 e 600 metros (Fig. 4A), constituintes da unidade geomorfológica planalto da Borborema (Fig. 4D) e áreas de cobertura vegetal de caatinga, (Fig. 4B). Estão representadas nas três regiões em estudo, o Sertão, o Cariri e Seridó, (Fig. 4C). Suas denominações expressam as diferentes categorias analisadas. São exemplos: Pedras da Macambira

(planta da família das bromeliáceas, encontrada nas regiões mais quentes e secas das caatingas do Nordeste brasileiro), Pedra de Santo Antonio (nome de Santo em homenagem ao Santo Antonio de Lisboa), Pedra do Caboclo (designação de grupos que viviam no interior); Pedra do Letreiro (indicativo de pedra com escritos arqueológicos, remete aos indígenas primitivos), pedra do Guiné (nome de país africano, ou nome da galinha d'angola, que os habitantes locais chamam de guiné) e Pedra do Tendó. A palavra "Tendó" significa abrigo, uma vez que o local era parada dos tropeiros, o local servia de pousada durante as viagens feitas pelos comerciantes que partiam das Espinharas em destino a Pernambuco.

A leitura da Figura 4 (A, B, C e D) indicam que os lajedos são outra das denominações para as feições locais, de grande expressão. Localizam-se predominantemente em Cabaceiras e Boa Vista cidades localizadas em áreas de altitude no entorno dos 400m do planalto da Borborema, recoberto, originalmente, pela vegetação de Caatinga. A presença de lajedos compreende em maior dimensão a região do Cariri. As denominações registram a presença de nomes indígenas, assim como denominações africanas e portuguesas, exemplos: Lajedo da Barriguda (Congo), barriguda ou aineira branca é uma espécie hiperxerófila endêmica do Nordeste brasileiro; Lajedo da Gangorra (Cabaceiras) tem seu significado como bagunça, curinga, moleque, dengo, cachimbo, fubá, macaco, quitanda e sua origem é africana; lajedado Salambaia, nome indígena, uma espécie vegetal endêmica dessa área; Lajedo do Pai Mateus O nome "Pai Mateus" faz referência a um curandeiro ermitão que a tradição oral diz ter habitado o lajedado em meados do Século XVIII; Lajedo Manoel de Souza (Cabaceiras) nome de origem portuguesa, ou ainda laje da Macanbira O nome deriva de makambira de origem Tupi, o sufixo ambira deriva de i'mbira', que significa "o que tem fibra, filamento".

As serras (Fig. 4) compõe a mais expressiva denominação das feições geomorfológicas regionais representam denominações,

das áreas mais elevadas do planalto de Borborema ou de feições de alinhamento dele derivados. As denominações locais individualizam este extenso planalto e expressam os mais variados topônimos: Serra da Catingueira (árvore de porte médio, encontrada em várzeas úmidas ou no Seridó semiárido, possui nome popular atribuído ao odor desagradável de suas folhas); Serra da Mandioca (raiz comestível derivada de lenda indígena); Serra do Coroá (espécie vegetal, também conhecido como gravatá, gravá, caruá, croatá, caraguatá); Serra da Capoaba palavra da língua tupi que significa “aquele que se alonga” ou “serra que não tem fim”; Serra da Engabelada nome origem indígena, quer dizer que em sob qualquer ângulo de visão observa-se em uma posição diferente. Por isso, Engabelada, ou seja, que engana; Serra da Paula, indicando nome de pessoa; Serra de Santa Catarina, nome de santo católico; Serra da Tubiba, nome que deriva etimologicamente do Tupi tuuíua,, pequena abelha silvestre; Serra do Cuité, cujo nome provém do uso do fruto da coitizeira, que os índios ‘cuités’, da grande tribo dos cariris ou kiriris utilizavam para o fabrico de cuias, gamelas e cochos. Cui quer dizer vasilha e eté, grande, real, ilustre. Serra do Bonga vem do verbo bongar, que significa buscar, procurar, apanhar, tomar. Etimologicamente essa palavra tem sua origem da palavra bongar, em Quimbundo bongar + ar.

4.3 A paisagem como Palimpsesto

A análise da paisagem enquanto “acumulação de tempo”, conforme a perspectiva de Milton Santos, levou à elaboração de três mapas, onde os dois primeiros representam a distribuição dos constituintes da natureza e dos topônimos de origem indígena. Estas denominações revelam a ocupação original, e estão associados a topônimos cuja palavra expressa a sua origem na linguagem dos povos indígenas, habitantes do Sertão.

Os nomes indígenas associados aos constituintes naturais vão muito além das feições aqui mapeadas. Estão presentes nas unidades de relevo, na denominação das regiões e da mesma forma nos rios e suas respectivas bacias hidrográficas. Assim temos em relação as denominações das regiões: (i) *Borborema*, derivada de “*por-poy-eyma*” na língua Tupi, da nação dos potiguaras e tabajaras, que significa “terra seca, sem moradores, terra sem gente, desocupada, terra de difícil plantio”;(ii) *Cariri*, kariri, kairiri ou kiriri, do tupi kiri’ri (“*silencioso*”), designação com origem na principal família de línguas indígenas do sertão do Nordeste do Brasil; (iii) *Seridó*, de origem do linguajar dos tapuias transcrito como “*ceri-toh*” e que quer dizer “pouca folhagem e pouca sombra”, em referência as características da região; (iv) *Curimataú* a origem da palavra “*curimatai*” é indígena, provavelmente do tupi-guarani, formada pela junção dos termos “*curima*” (peixe) e “*tai*” (pequeno).

Os principais rios do estado e suas respectivas bacias hidrográficas da mesma forma recebem denominações indígenas:

- i. Rio *Piranhas* existem duas explicações etimológicas para a origem do nome “piranha”: junção dos termos tupis *pirá* (“peixe”) + *ãi* (“dentado”) + o sufixo substantivador - a, significando “peixe com dente” ou “dentado”; junção dos Paraíba.
- ii. Rio *Paraíba* palavras na língua tupi *pa’ra* = “rio” + *a’iba* = “ruim, difícil de navegar”. termos tupis *pira* (“pele”) e *raim* “o que corta”, significando “corta a pele”.
- iii. Rio *Camaratuba*, corruptela do tupi *camará-tyba*, que em português significa “camarões abundante”;
- iv. Rio *Mamanguape* este topônimo é uma corruptela do tupi *mamã-guape*, que significa “onde se reúne para beber, no bebedouro”. Nome dado pelos índios potiguara ao Rio Mamanguape;

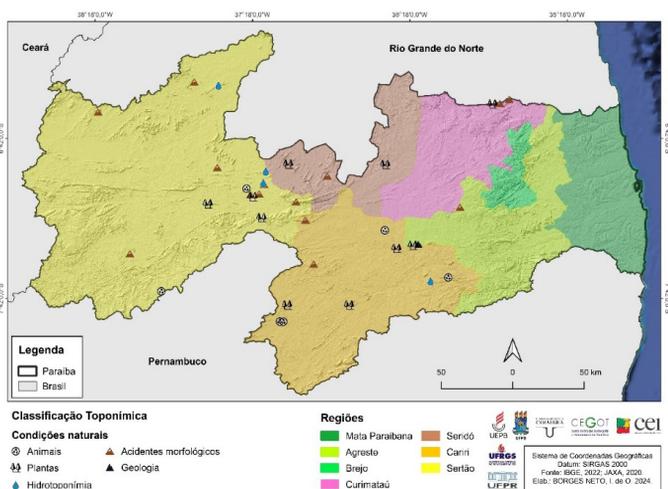
- v. Rio *Miriri* etimologicamente, o termo “*miriri*” corresponde a uma corruptela do tupi-guarani *miri-r-y*, que significa “rio dos *miris*” (ou *piris*), que é uma espécie de junco.
- vi. Rio *Gramame* a denominação deste rio seria a corruptela do termo tupi *guaramame*, que em português significa “o lugar dos guarás”.

Em relação a vegetação o topônimo de grande expressão é a denominação da cobertura vegetal original dessa região do sertão, *Caatinga* cujo significado é “mata branca”, dado pelos índios tupi-guarani em alusão à aparência que ele toma quando a água se torna escassa, períodos de seca.

São acrescentadas a essas denominações os 14 nomes derivados de línguas indígenas vinculados ao formas geomorfológicas e, representados no mapa Figura 5. Essas denominações em seu conjunto ultrapassam os 16% (14) classificadas e mapeadas e correspondem na leitura aqui expressa uma primeira “camada” da paisagem palimpsesto, aquela que se vincula a ocupação pelos povos ancestrais e originários. Estes povos foram eliminados ou miscigenados na região, quando do processo de colonização. Os topônimos permanecem como memória e herança patrimonial cultural na paisagem do sertão e além dela em tantos outros espaços.

Bosque, Serra Negra das Onças. Laje das Moças, Lajedo Bonito, Pedra Branca, Pedra da Boca, Pedra da Bola, Pedra da Menina, Pedra da Tartaruga, Santo Antônio, Pedra do Altar, Pedra do Castelo, Pedra do Letreiro, Pedra do Guiné, Pedra do Moleque, Pedra do Navio, entre tantas outras denominações.

Figura 6. Distribuição dos elementos naturais sobre base regional do Sertão da Paraíba-BR. Fonte: IGBE (2022) e JAXA (2020). Elaborado por Borges Neto (2024).



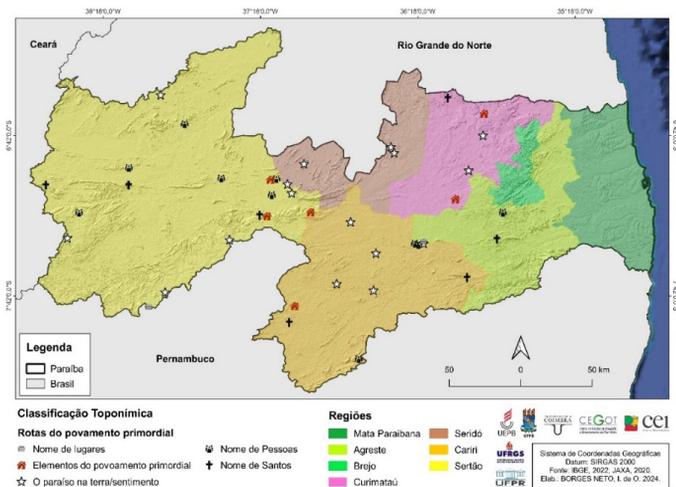
Este conjunto de topônimos revela uma nomenclatura local para além dos vocábulos indígenas e são indicativos da ocupação posterior. Expressam locais com presença de pessoas, locais onde as formas permitem imaginar objetos semelhantes, expressam a presença do vocabulário africano, o registro da escravatura (Guiné, Moleque) e ainda registros de povos ancestrais visualizados em suas escritas, daí o nome Pedra do Letreiro.

A Figura 7 apresenta a distribuição das rotas do povoamento primordial, indicam os topônimos considerando nomes de lugares, elementos que representam formas de ocupação inicial, sentimentos

atribuídos ao local, nomes de pessoas e nomes de santos, atribuídos as formas geomorfológicas. São exemplos:

- i. *nomes de lugares*: Inselbergs Montevideo e Pedra do Guiné;
- ii. *elementos que evidenciam práticas e ou feições vinculadas aos moradores encentrais*, tradicionais e mais atuais: lajes das Moças (local de lavagem de roupas) e Pedra do Castelo (lembra um castelo medieval), Pedra do Letreiro (escritos arqueológicos), Pedra do Tendó (local de abrigo de tropeiros), Serra das Antenas (denominação mais atual em decorrência da presença de antenas de transmissão);
- iii. *denominações que revelam sentimentos*: lajedo Bonito; lajedo da Gangorra (brincadeira, bagunça); Muralha do Meio do Mundo (centralidade); Serra do Caboclo (mestiçagem), Serra das Flechas (defesa indígena) e Serras das Preacas (instrumento musical/musicalidade); Serra do Bom Sucesso (vitória), Serra do Bonga (procura, busca).
- iv. *nomes de pessoas*: Serra/Lajedo do Pedro; Lajedo do Pai Mateus; Serra dos Cabrais; Lajedo Manoel de Souza; Serra do José Pereira, Serra da Paula; Serra dos Rufinos; Serra Pedro Agostinho;
- v. *nomes de santos ou questões religiosas*: Pedra de Santo Antônio; Pedra do Altar, Serra de Santa Catarina; Serra do Cruzeiro (nome datado de 1900 originário da construção no topo da Serra de um cruzeiro, pelo estancieiro local) e presença de uma Via Crúcis denunciando um sincretismo judaico-cristão.

Figura 7. Distribuição dos topônimos identificados como rotas do povoamento primordial. Fonte: IGBE (2022) e JAXA (2020). Elaborado por Borges Neto (2024).



Uma análise da distribuição desses topônimos permite conceber que na sua maior parte estão identificados com o processo de colonização e práticas associadas. Isto fica registrado pela presença dos nomes vinculados a religiosidade cristã (nomes de santos), nomes próprios de origem portuguesa e sentimentos, sejam eles de esperança pelo possível sucesso no lugar, sejam indicando beleza. Contrariamente outros sentimentos se manifestam implicados, provavelmente com os povos originários como o sentimento de defesa, de musicalidade vinculado a instrumentos da cultura indígena ou de procura de um lugar, vinculado ao sentimento dos negros escravizados, por exemplo serra do Bonga. Essas manifestações se distribuem pelas três regiões, que aqui agrupamos com o nome de Sertão (Cariri, Seridó e Sertão). A distribuição dos nomes de santos e de pessoas (nomes portugueses) expressam no mapa uma certa linearidade, indicando o adentrar no Sertão e o batismo de determinadas feições pelo colonizador.

O que se denominou elementos do povoamento primordial registram desde a ocupação ancestral nomes vinculados a arqueologia, a abrigos de tropeiros, enquanto prática pastoril que se inicia com o processo de colonização do Sertão. A identificação de feições como Castelo, representação proveniente do além-mar, é outro indicativo colonial. Há nesse conjunto, uma denominação atual indicando a transformação pela moderna comunicação, Serra das Antenas.

Observa-se que em se tratando de denominações vinculadas aos constituintes naturais estas estão mais presentes nos topônimos indígenas o que permite indicar o vínculo dos povos indígenas, de forma significativa com a natureza. É dominante essa categoria toponímica nas denominações indígenas.

De outra parte numa análise de conjunto podemos aceitar que esta análise nos permite compreender, através deste estudo dos topônimos a constituição da paisagem como aqui denominamos palimpsesto, na medida em que, cada mapeamento atribuído as diferentes categorias analisadas, individualmente ou em conjunto, revelam um movimento de ocupação do território, que vai tatuando o espaço através das denominações atribuídas. Estas tatuagens são marcas de períodos históricos e manifestam presença e ou ausência, por vezes por substituição dos indicativos de populações autóctones.

Em trabalhos anteriores, investigando topônimos em cidades da Paraíba (Jacinto, Suertegaray e Borges Neto, 2022) ficou evidenciado que políticas coloniais, sobretudo no período Pombalino promoveram a substituição de nomes de aldeias indígenas por nomes portugueses com objetivo de domínio e aculturação. Resta pensar que, mais do que substituir nomes relativos a acidentes naturais importava uma ação sobre os indígenas e suas formas de viver. O apagamento se fez na forma de viver, de conceber o trabalho e a vida, da cultura, da substituição dos credos e na extinção de suas vidas. Daí constituir os estudos toponímicos um resgate da memória

e a desocultação dum patrimônio intangível nesses territórios cujo estudo importa aprofundar.

5 Remate

A abordagem deste texto busca ensaiar uma leitura de paisagem, entendida como palimpsesto, tendo utilizado para tal e como suporte analítico a toponímia regional tomando como referência três regiões que compõe a regionalização da Paraíba: o Sertão, o Cariri e o Seridó. O que é possível conceber com essa leitura é que a paisagem se revela, além dos constituintes clássicos, através das denominações dos lugares. Essas denominações, por sua vez, explicam ocupação diferenciada no território, diferentes "camadas de tempo" que persistam enquanto registros na atualidade. Muitos desses nomes, sobretudo aqueles derivados dos povos indígenas se tornam significativos, uma vez que a paisagem inscreve denominações de tradição oral na forma escrita e assim a perpetua, muito embora o processo de colonização tenha extinguido a maioria destes povos, bem como sua memória e cultura que se expressava através da toponímia que haviam atribuído aos lugares que faziam parte da sua geografia vivida. O apagamento da memória, contudo, não foi total pois ainda persiste uma presença significativa de topônimos indígenas entre os atuais, particularmente os relativos aos constituintes naturais. Este registro pode ser interpretado como uma primeira camada paisagística a partir da qual os topônimos vão sendo preservados, destituídos ou compostos com nomes associados introduzidos pelos colonizadores. A presença destas denominações materializa, atualmente, a história social, econômica, cultural e, mesmo, política da região.

A paisagem identificada como paisagem sertaneja, que tem inúmeros significados como vimos, circunscreve-se neste estudo ao que assume o significado amplo de Sertão, como regiões ou

interiores sem, contudo, desconhecer a transformação do conceito que assume o Sertão como uma região com especificidades naturais associadas a secura do clima e a aridez.

O levantamento dos significados dos nomes dos elementos naturais revela, portanto, essas multidimensionalidades de espaços, tempos e linguagens que interferem na composição da paisagem. O vínculo dos povos indígenas com a natureza é relevante, na medida em que os nomes dos lugares associados às grandes feições de relevo, sejam rios, formas específicas de relevo e tipos e espécies de vegetação bem demonstram essa correlação. Revela ainda como o nome de muitas cidades sofreram mudanças como aconteceu conforme demanda da coroa portuguesa no Período Pombalino. Ou seja, tudo parece indicar que os nomes atribuídos aos aspectos naturais poderiam permanecer porque o que importava mais era exercer uma ação concreta sobre as populações, os seus hábitos e a sua cultura, justificando a troca de nome de aldeias e das comunidades tradicionais como expressão duma forma de poder e de domínio.

Cabe registrar, a terminar, que o Sertão está a construir na atualidade um outro imaginário, onde a aridez é enfrentada e mitigada com infraestruturas e intervenções sociais decorrentes de programas, projetos e de políticas públicas implementadas pelo Governo. A tradição e a cultura local vem sendo ressignificada, a paisagem assume um valor cultural e estético sendo apropriada, por isso, que seja assumida como uma das componentes do patrimônio natural. Logo, mais um recurso encarado como mais uma mercadoria vendida, habilmente utilizada no marketing territorial e pelo turismo, em grande expansão tanto a nível local como regional. Novas camadas são registradas nas paisagens. Uma “galeria” de foto/imagens, ao final deste capítulo, ilustra em diferentes nuances da paisagem sertaneja.

BREVE GEO(FOTO)GRAFIA DO SERTÃO DA PARAIBA

(GEO)MORFOLOGIA



Depressão sertaneja desde a Pedra do Tendó, Teixeira

Foto: *Dirce Suertegaray*



Tanques Naturais, Monteiro

Foto: *Dirce Suertegaray*



Inselbergs, Patos

Foto: *Rui Jacinto*



Lajedos e Matacões, Cariri

Foto: *Rui Jacinto*



Pedra do Altar, Barra de Santana

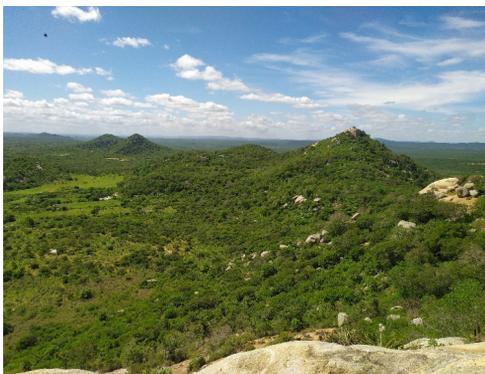
Foto: *Inocencio Borges Neto*



Lajedo do Bravo, Boa Vista
Foto: *Inocencio Borges Neto*



Voçorocamento, Rio Taperoá, Cabaceiras
Foto: *Inocencio Borges Neto*

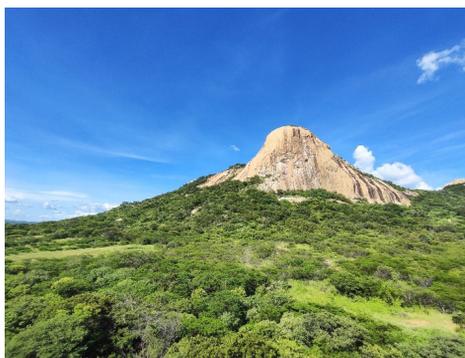


Inselbergs, Distrito do Marinho, Boqueirão
Foto: *Inocencio Borges Neto*



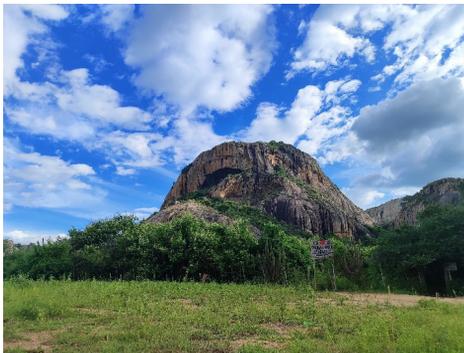
Lajedo da Salambaia, entre Boa Vista e Cabaceiras

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Inselbergs Picotes, São Mamede

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Pedra da Boca, Araruna

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Sacas de Lã, Cabaceiras

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Voçorocamento, São Domingos do Cariri

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Pico do Jabre, Parque Nacional da Serra do Teixeira, Maturéia

Foto: *Inocencio Borges Neto*

BIODIVERSIDADE DA CAATINGA



Vegetação sertaneja em períodos de estiagem, vista panorâmica da Serra do Urubu, Juazeirinho

Foto: *Inocencio Borges Neto*



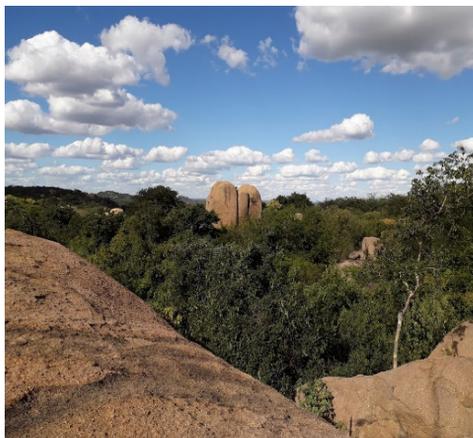
**Briófitas em Brejo de
Altitude, Pico do Jabre,
Maturéia**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Fauna Sertaneja, Distrito do
Marinho, Boqueirão**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Vegetação Sertaneja entre rochas, Assentamento Santa Catarina, Monteiro
Foto: *Inocencio Borges Neto*



Vegetação sertaneja, Assentamento Santa Catarina, Monteiro
Foto: *Dirce Suertegaray*



Vegetação sertaneja em períodos chuvosos, vista panorâmica do Mirante da Mata Branca, Distrito do Marinho, Boqueirão

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Vegetação sertaneja sobre lajedos, Lajedo do Manoel de Souza, Cabaceiras

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Vegetação sertaneja
entorno de lajedos, Lajedo
Montevidéu, Boa Vista-
Cabaceiras**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Vegetação sertaneja,
Distrito do Marinho,
Boqueirão**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Mandacaru na sede da
Fazenda Salambaia, Boa
Vista-Cabaceiras**

Foto: *Rui Jacinto*



**Xique-xique sobre lajedo,
Lajedo da Salambaia, Boa
Vista-Cabaceiras**
Foto: Rui Jacinto



**Vegetação de Brejo de
Altitude, Pico do Jabre,
Maturéia**
Foto: Inocencio Borges Neto



**Vegetação sertaneja, Serra
do Urubu, Juazeirinho**
Foto: Inocencio Borges Neto



**Área em estágio de
desertificação, Congo**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Área em estágio de
desertificação, Cariri.**

Foto: *Dirce Suertegaray*



**Área em estágio de
desertificação, São
Domingos do Cariri**

Foto: *Inocencio Borges Neto*

ÁGUA: O COMBUSTÍVEL DA VIDA



Rio Taperoá, Cabaceiras

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Barragem para
dessedentação animal,
Araruna**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



**Rio Calabouço, Pedra da
Boca, Araruna**

Foto: *Inocencio Borges Neto*



6ª Estação elevatória da Transposição do Rio São Francisco, Sertânia-PE
Foto: *Rui Jacinto*



Tanque natural sobre lajedos, Lagoa da Cunha, Boa Vista

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Fluxo de água da Transposição do Rio São Francisco, Monteiro

Foto: *Dirce Suertegaray*



**Coleta de água, CEPFS,
Maturéia**

Foto: *Rui Jacinto*



Projeto cisternas, armazenamento de água, CEPFS, Maturéia

Foto: *Dirce Suertegaray*



Túnel Transposição do Rio São Francisco, Monteiro

Foto: *Rui Jacinto*



Barragem, Fazenda Salambaia, Boa Vista-Cabaceiras

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Captação de água do canal de Transposição do Rio São Francisco, Monteiro

Foto: *Dirce Suertegaray*

POVOAMENTO RURAL: A CASA DO SERTÃO



Casas de Taipa em Monteiro e de alvenaria Boa Vista, ambas abandonadas

Fotos: Rui Jacinto



Residência no Sertão

Foto: Rui Jacinto



Residência no Cariri

Foto: *Dirce Suertegaray*

Residência no Sertão

Foto: *Rui Jacinto*



Pousada no Sertão

Foto: *Dirce Suertegaray*

Sede de Fazenda no Sertão

Foto: *Dirce Suertegaray*



COTIDIANOS: DO RURAL E DO URBANO



Ordenha manual, Sítio
Pascácio, Gurjão
Foto: *Inocencio Borges Neto*



Transporte em tração
animal (carroça), BR-230
Foto: *Rui Jacinto*



Agricultura familiar, Sítio
Pascácio, Gurjão
Foto: *Inocencio Borges Neto*



Plantio de palma forrageira para alimentação animal, Sítio Pascácio, Gurjão

Foto: *Inocencio Borges Neto*



Cercas de arame e faxina no Sertão

Fotos: *Rui Jacinto*



Cercas de arame e faxina no Sertão

Fotos: *Dirce Suertegaray*



Gado bovino, Maturéia

Foto: *Dirce Suertegaray*



Armazém comercial, Campina Grande

Foto: Rui Jacinto

Feira livre, Campina Grande

Foto: Rui Jacinto



Transporte moto táxi

Foto: Rui Jacinto

Cidade do Sertão

Foto: Rui Jacinto





Cidade do interior do Sertão

Foto: *Rui Jacinto*



Campina Grande entrada do Sertão

Foto: *Dirce Suertegaray*

CULTURA SERTANEJA, IMAGINÁRIO DUM CERTO MODO DE VIDA



Vestimenta de vaqueiro

Foto: Rui Jacinto



Monumento artístico do repentista sertanejo

Foto: Rui Jacinto



Bodega sertaneja

Foto: Rui Jacinto



Festejos de São João

Foto: Rui Jacinto



Religiosidade e artesanato do sertanejo

Fotos: Rui Jacinto

**Religiosidade e artesanato
do sertanejo**

Fotos: Dirce Suertegaray

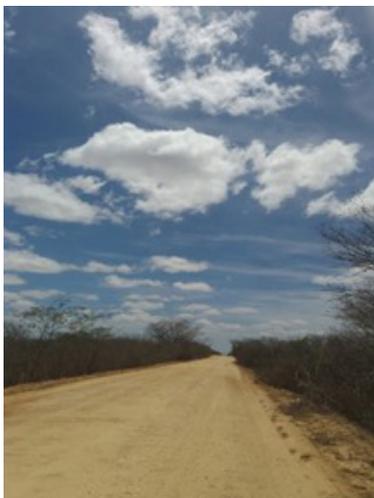


**Cultura do improviso e da
literatura de cordel**

Fotos: Rui Jacinto



SERTÃO É LONJURA



Caminhos do sertão

Fotos: Rui Jacinto (Esquerda) e Dirce Suertegaray (Direita)

6 Referências

ABREU, Adilson Avansi. Significados semânticos da paisagem: paisagínario, paisageria, paisagelogia. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, Brasil, v. 33, p. 144–156, 2017. DOI: 10.11606/rdg.v33i0.116526.

ANANIAS, A. C. C. dos S.; TAVARES, M. Pesquisas em toponímia no Brasil: trabalhos produzidos na pós-graduação stricto sensu. **Acta Scientiarum. Language and Culture**, v. 44, n. 1, p. e53282, 20 maio 2022. DOI: 10.4025/actascilangcult.v44i1.53282.

ANTONIO FILHO, Fadel David. Sobre a Palavra “Sertão”: origens, significados e usos no Brasil (do ponto de vista da ciência geográfica) **Ciência Geográfica**. Bauru. XV. Vol. XV (1): Janeiro/Dezembro – 2011. Disponível em: https://www.agbbauru.org.br/revista_xv_1.html

ARRAES, Damião Esdras Araujo. A aventura toponímica dos sertões das capitanias do Norte e do Estado do Maranhão: paisagem, povoamento e diversidade. **ANAIS DO MUSEU PAULISTA**, v. 29, p. 1-39, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-02672021v29d1e20>

BORGES NETO, Inocencio de Oliveira; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; JACINTO, Rui; MAIA, Doralice Sátyro; SOUZA, Bartolomeu Israel de; CARDOSO, Carlos Augusto de Amorim. Toponímia, identidade e processo de colonização do estado da Paraíba-Brasil. In: Jacinto, Rui (Coord.) **Sociedade e memória dos territórios. Iberografias 43**. Publisher: Âncora

Editora, 2022, p. 137-170. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/580034938/Iberografias-43>

BORGES NETO, Inocencio de Oliveira; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; JACINTO, Rui; PEREIRA, Amanda Borges. **A toponímia indígena da Paraíba: significado, persistência e mudança dos nomes das sedes de município**, Coleção Iberografias. As Novas Geografias dos Países de Língua Portuguesa. Coordenação: Rui Jacinto Apoio à edição: Ana Margarida Proença, Volume 47. Lisboa. Âncora Editora.2024.

CARVALHO, Rafaela Fernandes. **O emprego da toponímia indígena nas aulas de geografia regional**. Monografia apresentada para graduação de Licenciatura em Geografia pelo Departamento de Ciências Sociais e Letras da Universidade de Taubaté-SP, 2015, 62p. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/I4D00220.pdf>

CASTRO, Josué. **Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço)**. 10ª Edição. Rio de Janeiro. Edições Antares, 1984, 332p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/473/o/CASTRO__Josu%C3%A9_de_-_Geografia_da_Fome.pdf.

CUNHA. Euclides da. **Os Sertões**. Editado pela primeira vez em 1902. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Fundação Darcy Ribeiro, 2013, 662p. Disponível em: <https://fundar.org.br/wp-content/uploads/2021/06/os-sertoos.pdf>

da Universidade de São Paulo, 2006, 259p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5616308/mod_resource/content/1/Milton_Santos_A_Natureza_do_Espaco.pdf

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

GASPAR, Jorge. O retorno da paisagem à Geografia. Apontamentos místicos. **Finisterra**, XXXVI, v. 72, 2001, p. 83-99. DOI: 10.18055/Finis1624.

GIRÃO, Aristides de Amorim. **Lições de geografia humana**. Coimbra Editora, 1936, 226p.

GONÇALVES, Elis Larisse Santos.; XIMENES, Expedito Eloísio. Léxico e Identidades Culturais: análise da toponímia indígena de natureza antropocultural no sertão de Quixeramobim. **Diadorim**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, 2020, p. 42-61. DOI: <https://doi.org/10.35520/diadorim.2020.v22n2a33548>

GONDIM, Paulo. Meu Sertão. Luso-Poemas, 01 dez. 2012. Disponível em: <https://www.luso-poemas.net/modules/news/article.php?storyid=237178>. Acessado em: 24. abr. 2024.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Elaborado no Instituto Antonio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geociências > Organização do território > Malhas territoriais > Malha Municipal: versão 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?edicao=36516>

ISQUERDO, Aparecida Negri (Org.). **TOPONÍMIA ATEMS: caminhos metodológicos**. Volume 1 Campo Grande: Editora UFMS, 2019, 302p. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/3491>

JACINTO, Rui; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; BORGES NETO, Inocencio de Oliveira. Toponímia, povoamento e organização do território: estudo comparativo, a partir dos nomes dos municípios da Paraíba e do Rio Grande do Sul. **Revista brasileira de geografia**, v. 66/2, 2022, p. 139-156. Disponível em: <https://www.rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/4478>

Rui Jacinto; Dirce Maria Antunes Suertegaray; Inocência de Oliveira Borges Neto (2021-2022). Toponímia, povoamento e organização do território: estudo comparativo, a partir dos nomes dos municípios da Paraíba e do Rio Grande do Sul. In IBGE, Anais do Simpósio Internacional Pan-americano de Toponímia (DOI: 10.29327/158117; ISBN: 978-65-5941-545-8)

JAXA. Japan Aerospace Exploration Agency. ALOS Global Digital Surface Model - ALOS World 3D-30 m (AW3D30). 2020. Disponível em: <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>. Acessado em nov. 2021.

LAMAS, Fernando. Sertão. DA TERRA E DO TERRITÓRIO NO IMPÉRIO PORTUGUÊS E-DICIONÁRIO, 21 dez. 2013. Disponível em: <https://edittip.net/2013/12/21/sertao/>. Acessado em: 24 abr. 2024.

MELLO NETO, João Cabral. **Morte e Vida Severina**. UNAMA – Universidade da Amazônia. NEAD. Núcleo de educação a distância. Belém. Pará. 1955, 28p. Disponível em: <https://colegiocngparanagua.com.br/wp-content/uploads/2020/07/MORTE-E-VIDA-SEVERINA.pdf>

MELO, Pedro Antonio Gomes de. O léxico toponímico: nomes de motivações de antropocultural na toponímia de Alagoas. **Revista de Estudos Acadêmicos de Letras**, v. 10, n. 1, 2017, p. 45-67. DOI: <https://doi.org/10.30681/real.v10i1.1796>

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **O mapa e a trama: Ensaios sobre o conteúdo geográfico em criações**. Florianópolis. Editora da UFSC, 2002, 242p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/282937736/MONTEIRO-Carlos-Augusto-de-Figueiredo-O-Mapa-e-a-Trama-Ensaios-Sobre-o-Conteudo-Geografico-Em-Criacoes-Romanescas-florianopolis-Ed-Da-UFSC-2002>

OLIVEIRA, Thomas Bruno. **Mitos e lendas da Parahyba: Pico do Yayu**. TURISMO & HISTÓRIA: Notas para um jornalismo literário e histórico, 27 abr. 2022. Disponível em: <https://www.turismoehistoria.com/post/mitos-pico-do-yayu>. Acessado em: 30 abr. 2024.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Sertão**. UOL Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/sertao.htm>. Acessado em: 24 abr. 2024.

QUEIROZ, Raquel de. **O Quinze**. Primeira edição de 1930. Rio de Janeiro: José Olympio, 2012, 60p. Disponível em: <https://>

arteref.com/wp-content/uploads/2019/05/O-Quinze-Rachel-de-Queiroz.pdf

RODRIGUES, Maria de Fátima Ferreira. **Sertão no plural: da linguagem geográfica ao território da diferença.** Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001, 298p.

ROSA, João Guimarães. **Grande Sertão: Veredas.** São Paulo: Editora Nova Aguilar, 1994, 875p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6029042/mod_resource/content/1/Grande%20Sert%C3%A3o.pdf.

SALGUEIRO, Tereza Barata. Paisagem e Geografia. **Finisterra XXXVI**, v. 72, 2001, p. 37-53. DOI: 10.18055/Finis1620

SANTOS, Luiz Eduardo Neves dos. Toponímia, Poder e identidade: uma abordagem acerca dos Logradouros Centrais em São Luís, Maranhão. **Geo UERJ**, n. 28, 2016, p. 171-195. DOI: <https://doi.org/10.12957/geouerj.2016.18873>

SANTOS, Milton. **Pensando a espaço do Homem.** São Paulo. EDUSP, 2004. 96p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** 4ª Edição, São Paulo: Editora

SCHNEIDER, Marlene. **Um olhar sobre os caminhos do Pantanal Sul-mato-grossense: A toponímia dos acidentes**

físicos. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2002, 173p. Disponível em: https://atems-biblioteca.ufms.br/wp-content/uploads/2016/09/Dissertac%CC%A7a%CC%83o_Marlene-FINAL.pdf

SILVA, Edjane Esmerina Dias da.; ALMEIDA, Amanda Luiza Freire de. Lugares de memória e a nomeação do patrimônio público com nomes de pessoas em Campina Grande - PB / Brasil. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 8, n. 2, 2018, p. 47-56. DOI: <https://doi.org/10.18696/reunir.v8i2.825>

SOUSA, Alexandre Melo; MARTINS, Rozangela Melo. A motivação toponímica na escolha dos nomes geográficos de origem indígena da zona rural da regional do baixo Acre. **Tropos: Comunicação, Sociedade e Cultura**, v. 6, n. 2, 2017, 16p. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/tropos/article/view/1291>

TABARLY, Sylviane. Paysage, Géoconfluences, 2003, revisto diversas vezes. BOURON, Jean-Benoît, responsável pelas últimas modificações dezembro de 2021 e BOURGEAT, Serge; BRÁS, Catherine, em abril de 2022. Disponível em: <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/paysage>. Acessado em: 30 abr. 2024.

OS ANTIGOS ESPAÇOS FERROVIÁRIOS NO CONTEXTO URBANO: O PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO NA CIDADE DE PATOS-PB

Jose Luis Lalana Soto

joseluis.lalana.soto@gmail.com

Doralice Sátyro Maia

dsatiromaia@gmail.com

1. Introdução

A ideia de patrimônio coletivo, no sentido em que esta expressão é aplicada hoje em dia, remonta à época da Revolução Francesa (Choay, 2001), porém, há que se alertar para o fato de que tanto os conceitos básicos de aplicação quanto os elementos susceptíveis de serem considerados para proteger um bem passaram por uma enorme transformação nas últimas décadas.

O patrimônio tornou-se um assunto relevante em todas as esferas da ação pública, tanto do ponto de vista institucional quanto popular. Muitos elementos cuja natureza e evolução estão muito longe da ideia tradicional de monumento, podem ser considerados valiosos, o que inevitavelmente conduz à necessidade de questionar a validade dos conceitos em que essa ideia se baseou, desde a autenticidade e a integridade até a formulação de seus valores. Entre esses elementos estão alguns tão reconhecidos hoje em dia como o patrimônio urbano ou a arquitetura tradicional (Lalana e Pérez,

2022), aos quais devem ser adicionados outros de trajetória mais recente, como o patrimônio industrial, que hoje estão firmemente estabelecidos no mundo acadêmico, embora ainda tenham muito caminho a percorrer na prática (Lalana, 2016).

A ferrovia sempre teve uma enorme capacidade de evocação sobre o público em geral e, assim como a mineração, tem sido considerada parte integrante do patrimônio industrial desde as primeiras formulações do conceito (Lalana e Santos, 2009). Como indicado por numerosos autores, tem sido, sem dúvida, um “companheiro” inseparável do fenômeno global que denominamos revolução industrial e todas as suas implicações, incluindo a urbanização.

Desta forma, não surpreende, que praticamente em todo o mundo, o patrimônio ferroviário tenha uma presença cada vez mais proeminente. No entanto, trata-se de um patrimônio singular, que se por um lado conta com uma grande capacidade de mobilização social, por outro lado dificilmente se acomoda a certos conceitos, normativas e métodos tradicionais de trabalho no campo patrimonial. Ademais, há que considerar que o patrimônio ferroviário tem uma lógica de funcionamento específica, à qual é difícil se aproximar, o que na prática se traduz em que raramente aparece entre as considerações patrimoniais.

O artigo 5.II da Carta de Nizhny Tagil (TICCIH, 2003), ao abordar a questão do conhecimento, expõe que a conservação dos sítios industriais requer um profundo conhecimento do propósito ou propósitos para os quais foram construídos. Ter presente a lógica funcional de um espaço ferroviário é, portanto, necessário, embora não suficiente. Neste sentido, nos conhecidos Princípios de Dublin (TICCIH-ICOMOS, 2011), na seção I, artigo 4, estabelece-se que a pesquisa e a documentação das construções e sítios do patrimônio industrial devem analisar suas dimensões históricas, tecnológicas e socioeconômicas, a fim de fornecer uma base integrada para sua

conservação e gestão, e que para isso é necessária uma abordagem transdisciplinar.

Em suma, tanto do ponto de vista material quanto imaterial, o caminho-de-ferro é um domínio muito específico. Em um primeiro olhar, todos os espaços ferroviários parecem iguais, mas à medida que se aprofunda o seu estudo, verifica-se não apenas a existência de uma lógica funcional subjacente a todos os elementos materiais, como também a dificuldade de formular regras universais (Lalana, 2021). Do ponto de vista do patrimônio, também não se pode esquecer a particularidade da cultura do trabalho no caminho-de-ferro e o profundo sentido corporativo dos trabalhadores praticamente em qualquer lugar do mundo. E a tudo isso deve ser adicionada a intensa relação entre o caminho-de-ferro e a evolução do seu ambiente urbano, industrial, social ou económico.

Se considerarmos todo o exposto, torna-se evidente que a tarefa de formular onde reside o valor patrimonial é sempre complicada, e talvez por isso se recorra tão frequentemente a conceitos amplos e sugestivos, como memória ou identidade.

A partir do caso da estação de Patos, cidade localizada no semiárido paraibano, pretendemos abordar certas questões sobre o patrimônio ferroviário na cidade que teoricamente são consideradas conhecidas e até mesmo são mencionadas explicitamente, mas cuja concretização prática muitas vezes é difícil de alcançar. Mais concretamente, teremos como foco central a avaliação patrimonial, particularmente a partir de duas questões: a importância de compreender que a estação ferroviária é um artefato projetado e construído para desenvolver uma função técnica, e, em segundo lugar, a necessidade de incluir de forma clara e decidida os valores relacionais e instrumentais nesse processo de avaliação. Ambos os temas estão relacionados com outros temas não menos importantes, como a articulação dos diversos atores envolvidos ou os critérios de intervenção, mas ultrapassariam o propósito deste texto.

As estações no sentido mais amplo do termo, no Brasil muitas vezes denominadas de esplanadas, são os bens imóveis patrimoniais ferroviários por excelência em praticamente todo o mundo, também no Brasil. A estação de Patos, foi reconhecida de valor patrimonial inicialmente através do Decreto nº 22.082 de 03/08/2001 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba (IPHAEP), e, posteriormente pela Lei nº 11.483/07 e pela Portaria no. 407/2010 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional¹⁷.

Este constitui um bom exemplo para que se entenda a complexidade do patrimônio ferroviário situado no espaço urbano e do seu tratamento. O processo de declaração patrimonial da estação é interessante e, em princípio, um bom exemplo de como lidar com o abandono da atividade ferroviária, mas ao mesmo tempo mostra que a declaração patrimonial não é sinônimo de preservação, o que infelizmente pode ser aplicado, não de forma habitual, mas também não como excepcional, a todo tipo de patrimônio e território no mundo. E é um bom exemplo também porque as abordagens ao caso de Patos são baseadas em considerações bem direcionadas, como a de definir a estação como um conjunto e não apenas como um edifício, a de considerar o significado que a estação tem para os habitantes ou a de estabelecer possíveis usos públicos para o patrimônio declarado (Neves, 2014; Peregrino de Albuquerque *et al.*, 2020; Campos; Almeida e Almeida, 2023).

No entanto, os aspectos funcionais da estação são apenas tangencialmente abordados, e, apesar de estarmos plenamente conscientes da importância do significado da estação para a cidade

17 <https://www.ipatrimonio.org/patosestacaoferroviaria/#!/map=38329&loc=-7.023635999999996,37.278832999999985,17> [Acesso 25 de fevereiro de 2024].

e sua população, há uma certa dificuldade em integrar esses aspectos como núcleo central da avaliação patrimonial.

Essas são questões que, como mencionamos em relação à preservação, de forma alguma são exclusivas do caso da estação de Patos, mas são comuns no tratamento do patrimônio ferroviário na maioria dos casos, porque são as ideias predominantes, tanto na opinião pública quanto nas regulamentações vigentes, que exigem revisão. E o caso de Patos, que apenas superficialmente parece simples, permite ilustrá-las bem.

Neste texto, propomos, com base no que é discutido nas publicações existentes, algumas reflexões para construir um discurso patrimonial mais sólido, que incorpore os aspectos funcionais e se adapte melhor às características específicas do caso de Patos com base nos conceitos mais atuais sobre patrimônio. Isso implica, em nossa opinião, assumir abertamente que o principal valor da estação de Patos reside nos aspectos intangíveis, nos significados, dos quais a estação é um símbolo material e visível, e que os valores instrumentais (para que a preservação da estação possa servir no futuro para a cidade e seus habitantes) são pelo menos tão importantes quanto os intrínsecos.

Iniciaremos apresentando algumas notas a respeito da ferrovia como patrimônio. Posteriormente traremos uma síntese do processo de urbanização de Patos para entendermos o contexto em que a ferrovia foi implementada.

2. A Ferrovia como Patrimônio

Os aspectos mais relevantes a considerar em relação à ferrovia e suas instalações como patrimônio podem ser resumidos da seguinte forma:

1. A ferrovia é uma infraestrutura linear em escala territorial;

2. Ela é composta por uma grande quantidade e variedade de elementos;
3. Esses elementos obedecem a uma lógica funcional própria;
4. Eles interagem intensamente entre si e com seu contexto espacial e temporal;
5. Muitas vezes, esses elementos estão carregados de significado.

O fato de a ferrovia ser uma infraestrutura linear em escala territorial implica que, dependendo das características que a levam a ser considerada patrimônio, requer levar em conta aspectos como a intervisibilidade, a fragmentação (derivada de um possível efeito de barreira, social ou ambiental, associado a ela) e a conexão (pode ser considerada um elemento valioso por si só, pelos espaços que conecta ou como suporte para outros tipos de patrimônio). Na verdade, e voltaremos a este ponto mais adiante no caso das estações, a unidade patrimonial a ser considerada para os espaços ferroviários deveria ser a linha na qual estão inseridos.

Por sua própria natureza, a ferrovia é composta por uma grande variedade de elementos muito diferentes, desde uma ponte até uma locomotiva, passando por muitos tipos de edifícios (os edifícios para passageiros, as casas redondas, os escritórios, as oficinas, etc.), o que significa que é necessário discriminar qual elemento ou conjunto consideramos valioso, mas sem esquecer que um está sempre relacionado com outros.

Todos os espaços e edifícios ferroviários foram projetados para cumprir uma função dentro da atividade ferroviária. Os edifícios para atendimento aos passageiros, e em menor medida os de carga, são os mais visíveis e conhecidos pela população, e as empresas se esforçaram para oferecer uma “imagem de marca” diferenciada e reconhecível, por isso não é surpreendente que constituam o

elemento mais numeroso do patrimônio ferroviário. Mas o verdadeiro suporte da legibilidade de um espaço ferroviário são as vias.

Uma característica essencial do sistema ferroviário é que os veículos não podem sair das vias, o caminho guia todos os movimentos possíveis, o que implica que qualquer movimento de um veículo (que é a função primordial do trem) deve ser projetado previamente; portanto, são as vias e sua disposição que nos permitem, se soubermos interpretá-las, entender como uma estação funcionava.

A questão essencial do desenho/ projeto de um espaço ferroviário é como fazer com que um trem mude de uma via para outra, e como o número de soluções técnicas para esse problema é limitado, todos os espaços ferroviários se parecem, mas ao mesmo tempo, praticamente nenhum é igual ao outro (Lalana, 2021).

Em relação à interação com seu entorno, é necessário considerar a intensa relação entre a ferrovia e os processos de urbanização e industrialização, e que essa relação opera em várias escalas simultaneamente além de ser dinâmica, pois muda ao longo do tempo. Essa interação implica, para citar apenas algumas das questões mais significativas, que é difícil aplicar conceitos como autenticidade e integridade às instalações ferroviárias, pois não se pode desconsiderar a complexidade dessas interações e que isso deve ser feito considerando tanto o material quanto o imaterial. Pois, a ferrovia sempre teve uma enorme carga simbólica, de sinal muito diverso, de progresso em alguns momentos e de abandono e marginalização em outros, da colonização, independência, revolução ou desenvolvimento do movimento trabalhista conforme épocas e territórios, da nostalgia do mundo passado, entre tantos outros, e todos esses significados associados devem estar plenamente integrados no discurso patrimonial, não apenas como questões colaterais.

Acrescenta-se que a ferrovia é uma realidade física e ao mesmo tempo um fenômeno histórico conformado como um sistema sócio-técnico, ou seja, um conjunto complexo e estruturado

de elementos (técnicos e não técnicos) com relações de interdependência que conferem a ele uma identidade própria.

3 A estação ferroviária: elementos técnicos e suas funções

A estação ferroviária não pode ser compreendida desprendida da linha férrea e, ao se tratar do espaço urbano, vale algumas observações. Se um veículo ferroviário para em um ponto da linha, essa já não pode ser utilizada pelos demais, não pode ser desviada, e por isso é necessário estabelecer certos pontos ao longo do percurso de uma ferrovia, para poder organizar o tráfego ferroviário (para que os trens possam cruzar ou desviar para dar passagem a outros) e para concentrar as operações próprias da atividade: carga e descarga de mercadorias ou passageiros, armazenamento do material rodante que não está circulando, formação e decomposição dos trens e outras. As estações cumprem, portanto, uma função essencial na organização e desenvolvimento do tráfego ferroviário e são pontos de ruptura de carga em uma atividade cujo fim é o transporte. Mas também são a conexão entre o sistema ferroviário e o urbano e territorial, e constituem a vitrine por excelência da companhia perante a sociedade.

A estação, portanto, não é apenas o edifício de passageiros, mas um agrupamento de elementos em um espaço delimitado. Porém, no Brasil atribui-se a este espaço com o conjunto de elementos, o termo *esplanada*¹⁸. Que elementos constituirão no espaço dado, depende tanto das características do traçado e da exploração ferroviária (modo de tração, intensidade e direcionalidade do tráfego, etc.) como das do entorno habitado ao qual serve, e já que, como

18 Registramos o fato de que em toda a América é usual utilizar os termos diretamente traduzidos do inglês norte-americano, que denomina esses espaços como “yard”; o mesmo ocorre ao se referir à casa redonda, “roundhouse”.)

mencionamos anteriormente, todos os movimentos possíveis devem ser previstos previamente, exige um cuidadoso projeto.

Os critérios de localização, dimensionamento e projeto de cada estação, incluindo a materialização arquitetônica de alguns de seus principais elementos, são o resultado do equilíbrio entre diversos fatores, com exigências por vezes contraditórias. A estação ou a esplanada é o elemento mais característico da ferrovia, e assim como se relaciona com seu entorno, chegando a caracterizar os espaços urbanos imediatos, também o faz, tanto formal como funcionalmente, com o resto das estações da linha à qual pertence (Lalana *et al.*, 2021).

A configuração mais simples de uma estação (esplanada) conta com um edifício de passageiros (que é a identificação visível da companhia, geralmente é igual em todas as estações exceto as muito importantes, e usa uma linguagem arquitetônica inovadora e claramente diferenciável da tradição do seu entorno), instalações para as mercadorias (variáveis em função do tipo de movimento ou mercadoria predominante), e pelo menos uma via que permita desviar um trem da via principal e outra como desvio para a carga e descarga de vagões. A estação de Patos parece responder exatamente a essa tipologia.

É preciso lembrar que, embora o edifício de passageiros tenha uma relação direta com a importância da cidade, o restante da estação/esplanada (as instalações técnicas) depende mais de fatores como o volume e a composição do tráfego ou da sua posição na linha (presença de rampas ou declives próximos, bifurcações ou distância aos núcleos importantes). Tal caracterização está estabelecida na normativa de preservação do Patrimônio Cultural Ferroviário brasileiro, considerando os conceitos de rede, malha e conjunto (Peregrino de Albuquerque *et al.*, 2020, 6).

Dado o exposto, para compreendermos de forma mais efetiva o caso do patrimônio ferroviário de Patos-PB, apresentaremos uma

síntese do processo de urbanização e do contexto urbano no qual se insere a ferrovia.

4 A estruturação do espaço urbano e a instalação do equipamento ferroviário

A origem da cidade de Patos está diretamente associada à atividade pecuária e ao domínio territorial no semiárido paraibano desde o final do século XVII, quando são expulsos os povos indígenas e fixadas as primeiras fazendas de gado. A doação da terra para a construção de uma capela destinada à Nossa Senhora da Guia deu-se no século XVIII e o início da sua construção em 1772, incorporada à Freguesia de Nossa Senhora do Bom Sucesso, do município de Pombal. É elevada à Paróquia em 1788 e em 1832 é criado o município, desmembrado do termo da antiga vila de Pombal. (IBGE, 1960), passando então à categoria de vila e, em 1903 à cidade.

A localização da antiga capela nas proximidades de uma lagoa às margens do rio Espinharas dá origem ao nucleamento urbano. A sua formação sucede em área de “baixo pediplano sertanejo” conforme classificação de Carvalho (1982) onde se destacam os inselbergs, ou seja, morros totalmente isolados ou semi-isolados “unidos ainda por exígua superfície ao conjunto de serras locais”. (Carvalho, 1982, p. 49). A cidade desenvolve-se exatamente em uma área de baixada ou de depressão, também conhecido como o Pediplano de Patos e possui altitude média de 250 metros.

É a partir da capela que vai se conformando os primeiros traçados que dará origem à cidade.

Ao ser erguida à categoria de vila, todo povoado passava a ter uma casa de câmara e cadeia, já que se tornava uma sede municipal. Em Patos, a Casa da Câmara é erguida nesta área inicial, ou seja, defronte ao largo da igreja matriz.

Figura 1: Casa da Câmara no largo da matriz, vendo-se a lagoa e os inselbergs ao fundo, s/d. Fonte: <http://construindoahistoriahoje.blogspot.com/search/?q=PATOS&x=0&y=0>



Figura 2: Casa da Camara no largo da matriz, ao lado do colégio Diocesano, final dos anos 1930. Fonte: <http://construindoahistoriahoje.blogspot.com/search/?q=PATOS&x=0&y=0>



Patos é um desses casos, onde a partir do templo da Igreja da Nossa Senhora da Guia, vai-se constituindo o aglomerado, com residências e estabelecimentos comerciais na rua anteriormente

denominada Rua Grande. Tal surgimento e consolidação vai se dando de forma paulatina, impulsionados principalmente pela atividade pecuária e, posteriormente, pela cultura algodoeira que dominará a economia dos sertões da Paraíba. (Mariz, 1910).

Elevada à categoria de cidade em 1903, apresentava-se como um importante núcleo urbano do interior do território paraibano neste início de século, como atesta Mariz (1910):

Patos é cidade hoje, categoria que atingiu cinco anos anteriormente. É cidade e cidade de muito comércio, de muita vida, com uns dois mil habitantes, com um bom edifício municipal, cadeia, igreja e casaria regularmente edificada. (Mariz, 1910, p. 81).

A igreja matriz de Nossa Senhora da Guia foi transferida para um novo templo, localizado na Avenida Solon de Lucena no final do século XIX. A primeira edificação passou a ser denominada de Igreja Nossa Senhora da Conceição.

A avenida Solon de Lucena, foi anteriormente denominada de Rua Alegre e Rua Grande. Nas primeiras décadas do século XX, nela foram se instalando estabelecimentos comerciais, como também residências de proprietários fundiários. Além dessa avenida principal que coincide com a BR 110, outras ruas se destacavam pelas atividades comerciais, a exemplo da Rua do Prado por onde se distribuía a feira livre nas segundas-feiras e a Rua Pedro Firmino.

Em 1913 são instalados alguns lampiões à querosene e, em 1921, a luz elétrica. Desde esse período vai se acrescentando alguns equipamentos que simbolizavam a modernidade. As ruas vão ser alinhadas e arborizadas, uma ponte é construída sobre o Rio Espinharas. Nos anos 1930 e 1940 outros melhoramentos são implementados, como o calçamento da atual Avenida Solon de Lucena e da Epitácio Pessoa e melhoramentos em algumas praças.

No final dos anos 1930 é projetado um novo edifício para a sede da Prefeitura Municipal, sendo inaugurado somente em 1940. O edifício, situado no cruzamento da Avenida Epitácio Pessoa com a Rua Pedro Firmino é construído em estilo arquitetônico art déco, o que representava o moderno. De acordo com Farias (2018), este estilo arquitetônico foi bastante utilizado nos edifícios sedes das prefeituras municipais, caracterizados por “sobrados de dois ou três pavimentos de esquina, marcados pela presença do escalonamento, frisos, marquises e balcões e pela implantação nos limites do lote”. (Farias, 2018, p. 186). Um dos exemplos citados pela autora é o da Prefeitura Municipal de Patos. A respeito da utilização deste estilo arquitetônico, escreve a autora:

A arquitetura art déco representou uma imagem de modernidade desejada e tangível para a construção do edifício símbolo do poder público no município, uma imagem do “Estado Moderno”. (Farias, 2018, p. 187).

Figura 3: Prefeitura Municipal de Patos-PB. Fonte: IBGE. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=449685>



A construção de edifícios em arquitetura moderna tem continuidade nas décadas subsequentes. Farias (2018) identifica 6 edificações em art decó: a Prefeitura Municipal, o Ginásio Diocesano Municipal, a Agência do Banco do Brasil S.A., o Mercado Municipal, Índústrias Reunidos Produtos IPAL e edificações térreas.

O Mercado Público Municipal foi inaugurado em 1953, também com estilo art decó. Localizado nas ruas Pedro Firmino e Leôncio Wanderley. Abriga desde então parte das bancas da feira semanal.

Figura 4: Mercado Público Municipal de Patos, s.d. Fonte: Biblioteca IBGE. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhe&id=449677>



A estação ferroviária de Patos começou a ser construída em 1928. Como já mencionado anteriormente, o equipamento ferroviário é considerado um símbolo da modernização. Muito embora esta fosse uma antiga aspiração, desde o final do século XIX¹⁹, ou

19 Fernandes (2003) escreve que um jornal da capital divulgou uma correspondência escrita na então Vila de Patos, em que dizia ter chegado a notícia que a ferrovia

seja, desde que a ferrovia se instala inicialmente na capital (então Cidade da Parahyba), o transporte por linha férrea só chega a Patos em 1944. A aspiração pelo transporte ferroviário ganha impulso em 1907, quando se inaugura a estação de Campina Grande. Desde então, passa-se a solicitar a ligação destes dois importantes centros urbanos do território paraibano. Contudo, o fato de estar no semiárido, em uma região de baixa concentração de capital e com acesso dificultado pelo relevo acidentado do Planalto da Borborema, retarda sobremaneira tal anseio.

É em 1944 que Patos é integrada à rede ferroviária, interligando-a com a capital do Ceará, Fortaleza. Trata-se da Viação Cearense, que desde a cidade do Crato em 1926, amplia-se com um ramal Paraíba. Este se estende até Cajazeiras e vai seguindo no sentido leste: Sousa, Pombal, e finalmente Patos. (Figura 5).²⁰

A ferrovia é instalada não completamente externa ao tecido urbano, pois atravessa-o em área mais ao norte, em uma das suas extremidades. De toda forma fragmenta o tecido que estava em expansão. A estação possui fachada para a direção Sul, ou seja, como normalmente ocorre, voltada para a cidade e a plataforma e os trilhos na direção Norte, para a parte periférica. Ao sul da linha encontrava-se a cidade efetivamente edificada e ao norte era onde estava o cemitério e algumas edificações mais simples. Dessa forma, não segue a regra mais geral em que a via férrea quando se instala, passa à margem da estrutura urbana, evitando assim maiores intervenções, com demolições e maiores desapropriações.

se estenderia até Cajazeiras, passando por Patos.

20 Vale observar também a partir da figura 9 exposta mais adiante que no mapa de 1924 da RVC já se observa o traçado da linha que se estenderia até Patos, passando por Sousa e Pombal. O que reforça a ideia de que desde os anos 1920 já se previa a chegada da ferrovia em Patos, o que também explica a localização das empresas ali instaladas no seu entorno, particularmente as de beneficiamento do algodão como a SANBRA e a Anderson Clayton.

Figura 5. Ferrovias do Nordeste Brasileiro – 1858 - 1958



A ferrovia aí implementada, como já dito anteriormente, conecta Patos à Fortaleza, intensificando as relações comerciais entre ambas e entre os estados da Paraíba e Ceará. Porém, se fazia necessário aprimorar os meios de transporte no território paraibano no sentido leste, em especial, com Campina Grande. Pois, sendo interligada à estação de Campina Grande, estaria diretamente conectada com a capital da Paraíba, João Pessoa, e com os dois portos, Cabedelo-PB e Recife-PE.

A ferrovia como em todas as localidades, era um grande advento. Na data da inauguração da estação de Patos, a Associação Comercial, Industrial e Agrícola de Patos (ACIAP), convida os comerciantes e a população de modo amplo, a se reunirem as 17:00 em frente ao Cine Eldorado e de lá saírem em caminhada até a estação. (Fernandes, 2003). O Cine Eldorado também estava situado na avenida principal da cidade, na Solon de Lucena, então, Rua Grande, próximo à Igreja Nossa Senhora da Guia. (Campos, Almeida e Almeida, 2023).

Se os trilhos cortaram uma área da cidade, segmentando-o, o transporte ferroviário ativou a atividade comercial e promoveu a construção de novas edificações, estabelecimentos comerciais, bem como equipamentos públicos, a exemplo de um espaço público destinado ao estacionamento dos caminhões que traziam e levavam algumas mercadorias, especialmente o algodão. Além disso, tem-se os estabelecimentos industriais de beneficiamento do algodão, entre estas duas grandes empresas a CICA, da Anderson Clayton e a SANBRA (**Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro**), **implantadas ainda na década de 1930, nas imediações de onde se instalará a estação ferroviária, o que permite supor terem conhecimento do projeto ferroviário, uma vez que esta já estava planejada, conforme se pode verificar no mapa da figura 9.** As duas empresas trabalhavam com a fabricação de óleo e prensagem do algodão. Havia outras beneficiadoras de algodão que não eram de capital externo, como a CAMPAL – Cooperativa Mista de Patos. Além dessas, outras fábricas de menor porte surgiram, saboaria, têxteis e de rações para animais. Além destes estabelecimentos, como ocorre normalmente em decorrência à instalação de uma ferrovia, surgem hotéis, restaurantes e bares nas suas proximidades, onde também o preço da terra era mais barato. (Fernandes, 2003).

A existência dos trilhos não impediu que a cidade crescesse para além destes, particularmente no sentido norte, em direção à Pombal, Sousa, Cajazeiras e toda a região do Alto Sertão Paraibano. Há que se considerar que a rodovia já ali se encontrava. Nesta área surgem algumas residências e principalmente vai se construindo estabelecimentos comerciais, muitos destinados a transportes, outros a produtos para agropecuária, como também armazéns e oficinas, principalmente na Rua Horácio Nóbrega que era também a rodovia BR230, depois desviada para uma via tangencial e a BR110. É nesta via que são construídos dois grandes edifícios, o Presídio e o Hospital Regional de Patos em 1960.

A expansão da cidade dá-se nesta direção, como também no sentido sudoeste, mais fortemente a partir dos anos 1970-1980, com a construção de instituições de ensino superior e de conjuntos habitacionais populares.

Estação ferroviária e patrimônio em Patos

No caso de Patos, a ferrovia foi desativada com o final da Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA) em 1997. Alguns trens locais ainda funcionaram por pouco tempo para transportar algumas mercadorias dos municípios próximos interligados. A sua esplanada é composta pela estação de viajantes, trilhos, triângulo, armazéns e a casa do gerente da estação. Atualmente ainda se encontram alguns pequenos trechos de trilhos e a estação de viajantes em estado precário de conservação. (Figuras 6 e 7).

Figuras 6 e 7. Imagens da Estação Ferroviária (Esplanada) de Patos-PB. Foto: Avelino da Hora, 2024.

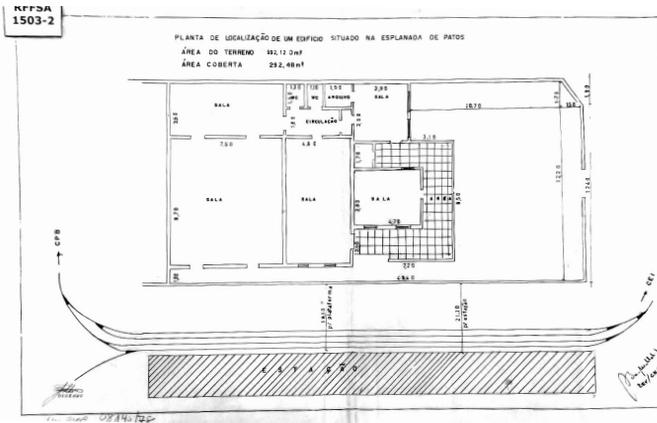


Para caracterizar funcionalmente a estação de Patos, e dado que não se conservam as vias, seria necessário estudar, em primeiro lugar, o plano do conjunto da estação/esplanada (desde a mudança de vias de entrada até a de saída), e não apenas o edifício de passageiros ou seu entorno imediato; e em segundo lugar, o conjunto

das estações do ramal da Paraíba da Rede de Viação Cearense (RVC), que é a companhia que projetou e construiu a linha, e que presumivelmente construiu a estação a partir de 1928, dezesseis anos antes da chegada da ferrovia à cidade.

Para a estação de Patos, pela planta encontrada no acervo do IPHAN (Figura 8) e nas imagens do Google Earth de 2009 ainda se observa que a linha era de via única, e que a estação contava com quatro vias, mais um desvio situado ao oeste (lado Pombal).

Figura 8. Planta de edifício localizado na Esplanada de Patos, s.d. Fonte: Arquivo do IPHAN.

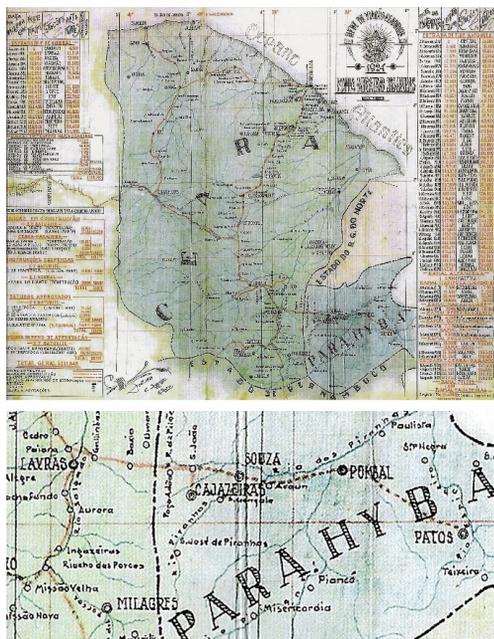


Do ponto de vista da rede, a articulação do Estado da Paraíba passava, e assim pode ser claramente apreciado em diversos projetos, pela conexão de Pombal (inaugurada em 1932) com Patos e Campina Grande somente em 1957, muito embora esta última desde 1907 estivesse interligada à Itabaiana, João Pessoa e Recife.

As ilustrações seguintes (Figuras 9 e 10) mostram um plano da RVC em 1924, em que figura como “em construção” a linha desde S. João a Souza, Pombal e Patos, e outro plano da malha das ferrovias do Nordeste brasileiro em 1942, quando ainda não havia

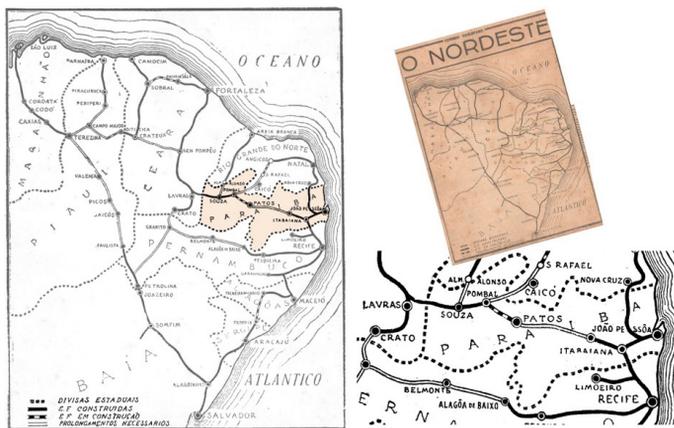
sido inaugurada a estação de Patos, e mostra a conexão Patos-Campina Grande como prolongamento necessário.

Figura 9. Mapa da Rede de Viação Cearense em 1924. Fuente: Elaboración propia, a partir de la imagen https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:RVC_Mapa_1924.jpg



Observando esta linha férrea, as estações que, a priori, poderiam contar com instalações maiores seriam as de Pombal e Sousa, e, embora assim como no caso de Patos não se conservem as vias, as imagens do Google Earth nos permitem verificar a existência em ambas do que se conhece como triângulos de reversão, um tipo de disposição das vias pensado para mudar o sentido de marcha das locomotivas a vapor, o que parece indicar que contariam com algumas instalações para abastecer ou guardar locomotivas e formar trens. (Figura 11).

Figura 10. Esquema da rede ferroviária do Nordeste brasileiro em 1942. Fonte: Elaboração própria a partir do jornal Correio Paulitano.²¹ <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/pombal.htm>



Dado o exposto, do ponto de vista do funcionamento da ferrovia, e provavelmente também em relação à arquitetura do seu edifício de passageiros (embora seja necessário estudá-lo, especialmente devido ao intervalo entre a construção e a inauguração), a estação de Patos é uma estação típica da linha e da época a que pertence. Isso não quer dizer, de forma alguma, que não seja valiosa em termos patrimoniais, mas que seu valor reside mais na representatividade do que na singularidade, e, sobretudo, no significado que tem para a cidade de Patos e para seu papel no contexto regional.

21 No período em que Patos se conecta à Pombal e Sousa pela RVC, e, portanto, ao Ceará, as estações desta rede na Paraíba que se mostram de maior porte são as de Pombal e Sousa.

Figura 11. Estações de Sousa, Pombal e Patos (2009-2013).



Fonte: Google Earth.

6 A questão dos valores patrimoniais e seus atributos

Nos artigos de Peregrino de Albuquerque *et al.* (2020) e de Campos, Almeida e Almeida, (2023), são abordadas questões como os fundamentos da declaração patrimonial da estação de Patos e algumas das premissas conceituais para este caso que, como temos destacado, nos parecem não só corretas, mas avançadas em relação

ao que vem sendo proposto em muitas partes. Contudo, esses artigos também mostram a dificuldade de nos aproximarmos do patrimônio ferroviário em um contexto urbano, onde às características do próprio elemento é necessário adicionar a percepção dos habitantes e a intensa relação entre a ferrovia e seu entorno urbano.

Vimos brevemente a necessidade de compreender a lógica de funcionamento da estação, como artefato projetado para cumprir uma função, e agora deveríamos abordar a questão da formulação do valor de um elemento.

A primeira pergunta que cabe fazer em um processo de patrimonialização é: por que devemos atribuir a categoria (oficial) de patrimônio a um determinado elemento? ou seja, se se trata de um reconhecimento de seu mérito ou de uma intervenção em seu auxílio porque consideramos que não poderá sobreviver a circunstâncias adversas. Em teoria, essa distinção é essencial, e, simplificando muito, se se trata de um reconhecimento, não deveríamos intervir além de tarefas de documentação e uma certa tutela, enquanto que, se é um auxílio, seria necessário aplicar uma normativa destinada a garantir sua preservação. Na prática, a confusão entre ambas as visões geralmente gera desajustes entre a normativa a aplicar, a funcionalidade do bem, a capacidade de intervenção dos diversos agentes envolvidos e a preservação patrimonial; e, em muitos casos, esses desajustes implicam que a declaração não garante a preservação.

Mas deixando de lado essa questão, que sem dúvida não é menor, o discurso patrimonial deveria enfatizar quais são os valores de um elemento e sobre quais atributos materiais se manifesta. Em outras palavras, a proteção deveria se centrar em como intervir sobre certos elementos materiais, que são os que visibilizam e transmitem os valores (imateriais) que justificam a preservação. Porém, indo um passo além, queremos nos concentrar em como formular esses valores.

Do ponto de vista tradicional, o valor patrimonial seria, fundamentalmente, de tipo histórico-artístico, na medida em que esse elemento representa o testemunho de uma determinada época. Atualmente, é comum adicionar termos como identidade e memória, que são tão sugestivos quanto difíceis de concretizar, mas que implicam a necessidade de integrar um valor que podemos denominar relacional, entre o objeto patrimonial, as pessoas que o reconhecem e seu entorno. E a isso seria necessário acrescentar, no mínimo, os valores instrumentais (para que pode nos servir assumir a preservação do bem patrimonial hoje).

A questão dos valores não é simples, pois, além disso, todos eles estão intimamente relacionados entre si, a tal ponto que, em termos filosóficos, não faz muito sentido. No entanto, tentar diferenciar quais valores procedem do próprio bem – os intrínsecos – e quais se derivam do que podemos fazer com ele hoje – os instrumentais – é um exercício que pode ser útil. A visão tradicional tem se apoiado no valor intrínseco, que só os especialistas de determinadas áreas podem desvendar, seja a história da arte, a arquitetura ou a técnica ferroviária. Mas para o patrimônio industrial, entre outros, essa perspectiva é claramente insuficiente hoje. Na realidade, sempre foi. O patrimônio adquire tal condição porque existe na atualidade. O passado é fundamental para entendê-lo, mas se algo pode ser considerado patrimônio é porque está aqui e agora. E nessa situação, é muito difícil determinar a priori qual dos dois valores pode ser mais importante em um caso – ou em um momento – específico.

Levado a um contexto urbano, como é o caso de Patos, e mesmo assumindo que muitos dos elementos que nos permitiriam compreender integralmente a estação ferroviária foram perdidos, há várias questões essenciais que devem estar presentes na valorização patrimonial. Em primeiro lugar, os significados que essa estação, em funcionamento até há alguns anos atrás, adquiriu para a população, nos quais caberia incluir as questões relativas à identidade de seus

habitantes, o que implica desenvolver um processo de participação e memória cidadã. Em segundo lugar, e em relação aos valores instrumentais, a estação (em seu local) tem sido um elemento muito relevante na configuração e na história da cidade, por isso sua reutilização é uma ferramenta eficaz para visibilizar os processos de crescimento e preservar a memória urbana sem comprometer sua evolução para o futuro.

Formular adequadamente os valores patrimoniais de uma estação em um entorno urbano não só requer conhecimento especializado sobre o bem patrimonial; é necessário relacioná-lo também com a dinâmica social e econômica e com as transformações da cidade (como coloca abertamente Campos, Almeida e Almeida, 2023). Mas essa relação não é simplesmente uma questão histórica ou de contexto, mas, em nossa opinião, faz parte consubstancial dos valores patrimoniais da estação. Não por acaso, a construção da estação e a chegada da ferrovia são contemporâneas e estão relacionadas, em maior ou menor medida, com os principais marcos urbanos da conformação do que é Patos hoje.

7 Conclusões

A ferrovia no Brasil teve um importante papel no transporte de mercadorias, na constituição de uma rede urbana e também enquanto elemento impulsor da urbanização.

Desde 1997 com a desativação da Rede Ferroviária Federal S. A. (RFFSA) grande parte do transporte ferroviário brasileiro foi desativado, ou entrou em processo de decadência, mantendo-se somente as linhas suburbanas, particularmente nas grandes cidades.

No Brasil, o patrimônio da RFFSA foi incorporado ao patrimônio histórico, ficando sob a guarda do IPHAN a partir da Lei 11.483 de maio de 2007. Trata-se de elementos importantes da

história do país e das cidades, porém, a sua preservação ou readequação a novos usos tem sido um tema bastante discutido.

Observa-se em algumas cidades a preocupação por preservar o legado ferroviário. Porém, em outras, verifica-se grandes espaços com edifícios em ruínas e áreas livres que passam a ser saqueados e deteriorados.

O espaço ferroviário de Patos, ou a estação no sentido mais amplo do termo, entendido como sendo a Esplanada, é um destes exemplos. Muito embora tenha sido reconhecido como patrimônio histórico nacional, encontra-se em estado bastante precário. Tais condições põem em xeque a questão do patrimônio, que muitas vezes se entende por uma garantia de preservação, o que na maioria dos casos não ocorre.

O capítulo traz algumas reflexões a respeito da sua importância, buscando esclarecer o significado do patrimônio. O interesse pela preservação em função da importância para a história da cidade pode ser considerado relevante, porém, faz-se necessário que os habitantes da cidade tenham tal consciência.

Referências

CAMPOS, Cristina; ALMEIDA, Eneida & FONTES ALMEIDA, Bruno). Ferrovias, desenvolvimento urbano e questões do patrimônio no Brasil: o caso de Patos-PB. Risco, Revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo, IAU-USP, v. 21, (2023, 20 páginas.

CARVALHO, Maria Gelza F. Estado da Paraíba: classificação geomorfológica. João Pessoa: Editora Universitária, 1982.

CHOAY, Françoise. A alegoria do patrimônio. São Paulo: Estação Liberdade-UNESP, 2001

GOMES DA SILVA, Josinaldo. A estação ferroviária de Patos e as sensibilidades do Moderno (1950-1960). X Encontro nacional de História Oral, UFPE-Recife, 2010). 13 páginas.

FARIAS, Fernanda de Castro. As expressões da modernidade no Brasil: o lugar da arquitetura associada ao termo art déco. João Pessoa: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (Doutorado), 2018).

FARIAS, Fernanda; SILVA, João Paulo; MACIEL, Priscila. Entre a forma e a memória: análise e mapeamento do patrimônio edificado da cidade de Patos, Paraíba. Curitiba: Appris, 2021.

FERNANDES, Flávio Satiro. Na rota do tempo. Datas, fatos e curiosidades sobre a história de Patos. Arvorezinha-RS: Editora Imprell, 2003.

IBGE. Enciclopédia dos Municípios. Paraíba e Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro, 1960.

ICOMOS [International Council on Monuments and Sites] Principios conjuntos de ICOMOS-TICCIH para la conservación de sitios, construcciones, áreas y paisajes del patrimonio industrial, 2011.

LALANA, José Luis & PÉREZ, Javier. Aproximación conceptual a nuevos (y no tan nuevos) tipos de patrimonio cultural. Revista Internacional de Humanidades, 2022, GKA Ediciones, 10 páginas.

LALANA, José Luis & SANTOS, Luis. Las fronteras del patrimonio industrial. *Lámpara Patrimonio Industrial*, 2, 2009, pp. 7-20.

LALANA, José Luis & SANTOS, Luis (2016). Retos metodológicos en el estudio, evaluación y tratamiento del patrimonio ferroviario. VI Congreso Conservación del patrimonio industrial y de la Obra Pública en España, Madrid: TICCIH-España, 2016.

LALANA, José Luis; SANTOS, Luis & LALANA, Laura. La estación como síntesis de las interacciones entre ciudad, territorio y ferrocarril. VIII Congreso de Historia Ferroviaria, Asociación Ibérica de Historia Ferroviaria, Lisboa, 2021.

LALANA, José Luis. Circuitos para el giro de las locomotoras. *Revista de Historia Ferroviaria*, 10, 2008, pp. 113-128.

LALANA, José Luis. Establecimientos industriales del ferrocarril en la ciudad. Los talleres ferroviarios de la tracción a vapor desde la perspectiva del patrimonio industrial. Tesis doctoral inédita, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid (España), 2021.

LALANA, José Luis. Peculiaridades del patrimonio ferroviario y su presencia en la Lista del Patrimonio Mundial. *Revista digital Mirada Ferroviaria (CEDIF, México)*, 27, 2016, pp. 5-27.

MARIZ, Celso. *Através do Sertão. Parahyba do Norte*: Imprensa Oficial, 1910.

MEEKS, Carroll L. V. The Railway Station. An Architectural History, The Architectural Press-Yale University Press, London-New Haven, 1957.

NEVES PROCHNOW, Lucas. O Iphan e o patrimônio ferroviário: a memória ferroviária como instrumento de preservação. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Brasil), 2014.

PEREGRINO DE ALBUQUERQUE, Umbelino;
PEREGRINO DE ALBUQUERQUE, Mariana & GOMES, Raísa . Trilhos pelo Nordeste: Conjunto arquitetônico ferroviário de Patos/PB. VI ENANPARQ, Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, UnB-Brasília, 2020. 14 páginas.

TAYLOR, Benjamin. The World on Wheels, S.C. Griggs, Chicago, 1874.

TICCIH [The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage] Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial, 2003.

Páginas web e Blogs:

<http://construindoahistoriahoje.blogspot.com/2010/08/pato-pa-raiba.html> [acessado em 25 de março de 2024]

https://www.researchgate.net/publication/378631417_Ferrovias_desenvolvimento_urbano_e_questoes_do_patrimonio_no_Brasil_o_caso_de_Patos-PB [accessed Mar 25 2024].

<http://construindoahistoriahoje.blogspot.com/search/?q=PATOS&cx=0&cy=0>

PARTE II

**SEMIÁRIDO PARAIBANO:
AVALIAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL**

UMA DÉCADA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DA PARAÍBA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Laura Wanessa Trevas Marinho

lauratrevas@gmail.com

Valéria Raquel Porto de Lima

valeriaraquelportodelima@servidor.uepb.edu.br

1 Contexto Histórico e Noções Introdutórias

Durante a realização do III seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do semiárido brasileiro, um debate interdisciplinar entre o direito e a geografia suscitou questões relacionadas à efetividade legal das áreas protegidas no Brasil, com especial enfoque naquelas localizadas no Estado da Paraíba.

Este artigo é resultante desse debate interdisciplinar, que buscou abordar reflexões e questionamentos como a fragilidade da efetivação, fiscalização, a pressão de interesses econômicos, processos de desafetação e falta de integração entre os diversos atores envolvidos na gestão das Unidades de Conservação.

Para tal, foi preciso resgatar o processo histórico de criação dessas áreas e avaliar dois exemplos em particular que são o Parque Nacional Serra de Teixeira e o Parque Natural Municipal Serra da Borborema. É preciso, neste caso, recorrer a Milton Santos onde propõe que a geografia deve ser entendida pelo tempo como

simultaneidade, onde diversas temporalidades coexistem em um espaço, em vez de compreendida apenas como uma sucessão histórica (SANTOS, 2006, p. 102; 104). Este conceito de fluxo temporal, onde múltiplos eventos e ações ocorrem simultaneamente e interagem entre si, pode ser relacionado ao contexto histórico da criação de unidades de conservação no Brasil e na Paraíba.

As Unidades de Conservação (UC), estabelecidas ao longo do tempo, refletem a simultaneidade das necessidades econômicas, sociais e ambientais. A criação dessas áreas protegidas não ocorreu de maneira linear, mas como resultado da interação contínua entre diferentes interesses e influências, incluindo a herança da colonização, que priorizou a exploração dos recursos em detrimento da preservação ambiental.

Em um sentido amplo, podemos definir Unidades de Conservação como espaços delimitados pelo Estado, cujo objetivo é proteger espaços naturais e ecossistemas, escolhidos através da análise de seus critérios de relevância, provenientes do senso de necessidade de criação de reservas e de espaços protegidos para recursos naturais de potencial exploratório e econômico, presente desde os primórdios da civilização.

A terminologia, portanto, aplica-se somente a legislação brasileira, tendo por equivalente no âmbito internacional, o termo “Área Protegida”. Para compreender o modelo de gestão de áreas protegidas adotado na atualidade pelo Brasil, é necessário contextualizar a evolução da compreensão deste tipo de espaço, que perpassa partindo do período colonial, até o advento da Constituição Democrática e leis acessórias subsequentes.

Durante o período colonial brasileiro, o direito ambiental era essencialmente orientado pelo critério de reserva econômica, de maneira a maximizar o potencial lucrativo para a coroa portuguesa. Desta forma, o objetivo por trás da elaboração deste texto legal refletia a necessidade de manutenção e a sustentabilidade dos

recursos que eram essenciais para atividades econômicas lucrativas, como a extração de pau-brasil, a mineração e a agricultura.

Este regime viria a ser rompido somente com a independência, e a consequente revogação do regime de sesmarias, onde a Lei de Terras, a partir de 1850, assegurava o direito à propriedade privada, conferindo o caráter de propriedade privada (ou pública) às parcelas de terra, buscando assim a regularização fundiária (FREIRIA, 2015)

Existem controvérsias teóricas a respeito de qual teria sido a primeira Unidade de Conservação instituída no Brasil. Alguns autores defendem que a criação do Parque Nacional da Serra do Itatiaia, instituído pela promulgação de Lei Federal na Era Vargas, em 1937, foi a primeira UC brasileira, enquanto uma corrente diversa defende que, em razão do seu caráter preservacionista, o Parque Estadual de São Paulo, criado em 1896, adequar-se-ia a esta classificação, logo, podendo ser classificado como a primeira área protegida brasileira. A partir de então, surgiram aos poucos novas propostas de delimitação de espaços protegidos, ainda que de maneira insipiente (PUREZA, 2015).

A delimitação e regulamentação destes espaços protegidos, portanto, não se deu por acaso, e sua crescente encontra-se diretamente ligada ao surgimento da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN / UICN), no ano de 1948.

Fornecendo diretrizes e apoio técnico para o estabelecimento e gestão de áreas protegidas, a IUCN fomentou uma abordagem colaborativa para a preservação e conservação da biodiversidade, incentivando a criação de parques nacionais, reservas naturais e outras formas de áreas protegidas, influenciando através da padronização das práticas de conservação e a reconhecer a importância dessas áreas para a proteção dos ecossistemas e espécies ameaçadas.

Foi também por meio do trabalho da IUCN, inicialmente focando no impacto das atividades humanas e dos pesticidas na natureza, e de sua introdução das avaliações de impacto ambiental

que, nas décadas de 1960 e 1970, a IUCN expandiu seus esforços para a proteção de espécies e habitats, lançando a primeira Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas em 1964, que hoje é a principal referência mundial para a conservação de espécies (RIBEIRO, CAITANO. 2023).

Em 1967, a administração dessas unidades, em razão da centralização de competências, característica do período ditatorial, passou do Ministério da Agricultura para o recém-criado Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). A Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) foi criada em 1973 e, em 1981, iniciou um programa de estações ecológicas.

Em 1989, SEMA e IBDF foram fundidos para formar o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). O SISNAMA, estabelecido em 1981 e regulamentado em 1990, integrou essas instituições sob o Ministério do Meio Ambiente, com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) supervisionando as políticas ambientais e garantindo uma forte representação da sociedade civil (RYLANDS; BRANDON, 2005).

Sob influência de políticas econômicas externas, e da crescente movimentação internacional ambiental característica dos anos 1970, o número de UCs no Brasil cresceu exponencialmente, muito embora sua efetivação tenha sido comprometida pelos mais diversos fatores. Até então, o país contava com 14 parques nacionais, 12 florestas nacionais, 26 parques estaduais e 13 florestas estaduais, totalizando 3.014.269 hectares, ou 0,36% do território brasileiro (Brasil, 2014).

A descentralização das políticas ambientais no Brasil foi um dos eventos acarretados pelo advento da Constituição Democrática de 1988. A partir de então, mudanças expressivas ocorreram no modelo de gestão e criação de UCs, através da responsabilidade compartilhada conferida aos governos federal, estadual e municipal, houve uma flexibilização no processo de criação de áreas protegidas,

através da autonomia para que estados e municípios instituíssem suas próprias unidades de conservação, resultando em uma gestão mais regionalizada e adaptada às especificidades regionais.

Além disso, a Constituição de 1988 fortaleceu a participação da sociedade civil na formulação e implementação das políticas ambientais, incentivando a criação de conselhos e comitês ambientais com representação de diversos setores sociais.

Ainda sobre as políticas do período de transição democrática, o Brasil protagonizou formação da Aliança dos Povos da Floresta em 1986, composta por indígenas, ribeirinhos, seringueiros e castanheiros, marcou um importante movimento na defesa da autonomia e dos direitos territoriais das comunidades tradicionais da Amazônia.

Seu propósito foi a criação de Reservas Extrativistas como uma forma de conciliar a reforma agrária com a conservação da natureza, garantindo às populações locais o direito ao uso sustentável dos recursos naturais e a preservação de seus modos de vida. A inclusão das Reservas Extrativistas no rol de categorias de áreas protegidas no Brasil reflete a influência do movimento geossocioambiental na criação de políticas de conservação mais inclusivas (ROMEIRO; GONTIJO, 2021).

Nos anos 2000, o advento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), através da Lei nº 9.985 (BRASIL, 2000) foi um divisor de águas na gestão e proteção do patrimônio ambiental do país. O SNUC estabeleceu diretrizes para a criação, implantação e gestão de unidades de conservação em todo o território nacional, visando a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas naturais.

Através da implementação do SNUC, as unidades de conservação já existentes precisaram se adequar às novas métricas estabelecidas pela legislação, incluindo critérios de gestão, categorização e manejo que visam assegurar a eficácia na proteção dos recursos naturais e a promoção do uso sustentável dos ecossistemas (BRASIL,

2000.) O SNUC é parte do Sistema Nacional de Meio Ambiente, como parte da rede de gestão colaborativa entre órgãos ambientais, mesmo após a redistribuição constitucional de competências.

Neste contexto, classifica-se o Direito Ambiental como um direito difuso e coletivo. Os direitos difusos são aqueles que dizem respeito a toda a coletividade, não sendo possível individualizar os sujeitos atingidos, como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Já os direitos coletivos são aqueles que se referem a grupos específicos de pessoas, como comunidades tradicionais ou populações afetadas por determinada atividade. Sendo assim, a competência em direito ambiental envolve a capacidade de proteger e garantir esses direitos, bem como de regular e fiscalizar as atividades que possam impactar o meio ambiente de forma a assegurar sua preservação para as presentes e futuras gerações.

Em matéria jurídica ambiental, a noção de competência refere-se à atribuição legal concedida aos diversos entes federativos e órgãos responsáveis pela proteção e gestão do meio ambiente. Tal competência envolve a capacidade legal de agir e tomar decisões em questões ambientais, considerando tanto os interesses difusos quanto os coletivos da sociedade (BIM, FARIAS, 2015).

A repartição de competências ambientais entre os órgãos do Poder Executivo é regida pela Constituição Federal e pela legislação específica, como a LC nº 140/2011. A repartição distribui responsabilidades entre os diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal) e entre os órgãos ambientais de cada uma das respectivas esferas administrativas.

Pela premissa do texto Constitucional, é de responsabilidade das esferas para fiscalizar e licenciar atividades que ocorrem dentro de seus respectivos territórios, de acordo com as normas e diretrizes estabelecidas pela legislação ambiental. Desta forma, a atuação dos órgãos do Executivo na área ambiental se dá por meio da formulação

e implementação de políticas públicas, licenciamento ambiental, fiscalização, monitoramento e gestão das Unidades de Conservação.

Para tanto, o SNUC classifica, conforme sua destinação, uso e características inerentes, os diferentes tipos de áreas protegidas, como as unidades de conservação de proteção integral (APPs), cujo intuito é preservação total dos ecossistemas naturais e à proteção da biodiversidade, em áreas de maior sensibilidade à ação antrópica. Enquadram-se nessa classificação Parques, ReBios, Monumentos Naturais, dentre outras.

Por sua vez, as unidades de uso sustentável, como as reservas extrativistas, reservas de desenvolvimento sustentável e áreas de proteção ambiental (APAs), têm como finalidade conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais, permitindo atividades humanas de subsistência e desenvolvimento socioeconômico, desde que de forma compatível com a preservação ambiental. Nesta categoria, encontram-se as ResExs, RPPNS, FLONAs, RDS, e demais unidades de uso sustentável.

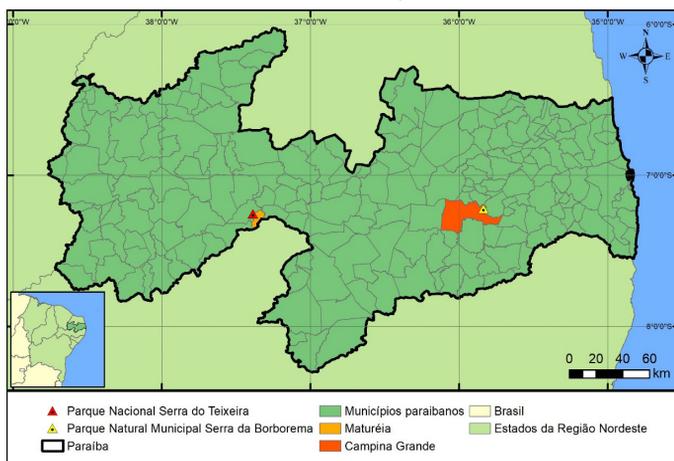
Neste estudo, a ênfase será dada a dois espaços de proteção integral, criados em esferas de poderes diferentes, um federal e outro municipal e que, ao logo do tempo, sofreram processos de gestão diferenciados. O Parque Estadual Pico do Jabre passou a ser Parque Nacional Serra de Texeira e o Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira, foi desafetado que é um instrumento jurídico que permite por lei a extinção de uma UC.

2 Reflexões sobre a gestão das Unidades de Conservação na Paraíba

Este tópico abordará dois casos emblemáticos: a transformação do Parque Estadual Pico do Jabre em Parque Nacional Serra de Texeira, sendo um exemplo no progresso de ampliação e fortalecimento das áreas protegidas; e a desafetação do Parque

Estadual do Poeta, que representa um retrocesso preocupante na conservação ambiental (figura 1). A análise dessas situações, abre uma reflexão sobre as políticas públicas ambientais e os interesses diversos que influenciam a gestão das unidades de conservação na Paraíba.

Figura 1: Localização das UCs Parque Estadual Pico do Jabre em Parque Nacional Serra de Teixeira e do extinto Parque Estadual do Poeta.



Fonte: autoras (2024).

A Paraíba abrange uma vasta diversidade de ecossistemas, que incluem desde manguezais até áreas de Caatinga e Mata Atlântica, as Unidades de Conservação paraibanas abrigam uma variedade considerável de espécies vegetais e animais, algumas das quais endêmicas e constantes na Lista Vermelha da IUCN, como em perigo de extinção (Souza, 2016).

A base de dados do CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, a Paraíba possui 35 UCs regulamentadas, sendo 17 unidades sob administração federal, onde 9 são RPPNs, 14 estaduais e 4 municipais (COSTA, 2023) (BRASIL, 2024).

Dados da Coordenação de Estudos Ambientais da SUDEMA – Órgão de Gestão Ambiental Estadual, fornecidos em janeiro de 2024, indicam as seguintes UCs sob gestão estadual e suas respectivas situações com relação a elaboração ao plano de manejo (tabela1):

Tabela 1: Descrição das UCs de gestão Estadual e sua situação com relação a elaboração do Plano de Manejo. Org: autores.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE GESTÃO ESTADUAL E SUA SITUAÇÃO COM RELAÇÃO A ELABORAÇÃO AO PLANO DE MANEJO.		
Unidades de Conservação	Categoria	Situação
Área de Proteção Ambiental de Tambaba.	Uso Sustentável	Planos de Manejo concluído
Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha.	Proteção Integral	Planos de Manejo concluído
Monumento Natural Vale dos Dinossauros.	Proteção Integral	Planos de Manejo concluído
Parque Estadual da Mata do Pau Ferro.	Proteção Integral	Planos de Manejo concluído
Parque Estadual da Mata do Xém-Xém.	Proteção Integral	fase de editoração para posterior publicação
Estação Ecológica Pau Brasil.	Proteção Integral	fase de editoração para posterior publicação
Parque Estadual da Pedra da Boca.	Proteção Integral	fase de editoração para posterior publicação
Reserva da Vida Silvestre da Mata do Buraquinho.	Proteção Integral	fase de editoração para posterior publicação
Área de Proteção Ambiental do Roncador.	Uso Sustentável	fase de editoração para posterior publicação
Área de Proteção Ambiental do Cariri.	Uso Sustentável	fase de editoração para posterior publicação
Parque Estadual das Trilhas;	Proteção Integral	em fase de elaboração
ARIE Goiamunduba.	Proteção Integral	em fase de elaboração
Área de Proteção Ambiental das Onças.	Uso Sustentável	em fase de elaboração

A gestão das Unidades de Conservação (UCs) na Paraíba enfrenta um desafio significativo devido ao atraso na elaboração e implementação dos instrumentos legais necessários para sua efetivação. Das treze UCs existentes de gestão estadual, apenas 4 possuem

planos de manejo elaborados, situação preocupante e revela uma série de fragilidades no processo de conservação ambiental no estado.

A ausência de planos de manejo compromete a gestão das UCs, uma vez que esses documentos são fundamentais para o zoneamento da área. Eles estabelecem diretrizes claras para o uso dos recursos naturais, a proteção da biodiversidade, a educação ambiental e de orientações de uso do solo para as comunidades locais. Sem esses instrumentos, as UCs ficam vulneráveis a diversas ameaças, como a degradação ambiental, a invasão de terras, a exploração ilegal de recursos e a falta de controle e fiscalização.

A demora na elaboração desses planos reflete uma falta de prioridade e de investimento nas UCs que pode levar à perda de ecossistemas e espécies endêmicas, comprometendo a conservação da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos como a regulação do clima, a proteção de recursos hídricos.

A trajetória deste tipo de instituto no Estado, no entanto, é recente. Segundo dados do CNUC, a primeira UC criada foi o Refúgio da Vida Silvestre Mata do Buraquinho, no ano de 1986, e gerida atualmente pelo Decreto nº 35.195 de 24/07/2014, e situada no bioma Mata Atlântica. Esta floresta sofreu tanto processos de devastação quanto de conservação, com suas atuais características ecológicas e culturais sendo resultado de uma combinação de fatores locais e globais, além de conflitos e acordos diversos (MENEZES, 2022).

As diferentes dinâmicas de ocupação e uso do território, desde a chegada dos portugueses e o impacto das populações indígenas, até as intervenções governamentais do século XX, moldaram a floresta em um complexo mosaico de forças e interesses, e processos semelhantes podem ser observados nas demais Áreas Protegidas no Estado.

Apesar da popularidade de atividades de ecoturismo nas Unidades de Conservação (UCs) da Paraíba, como trilhas e

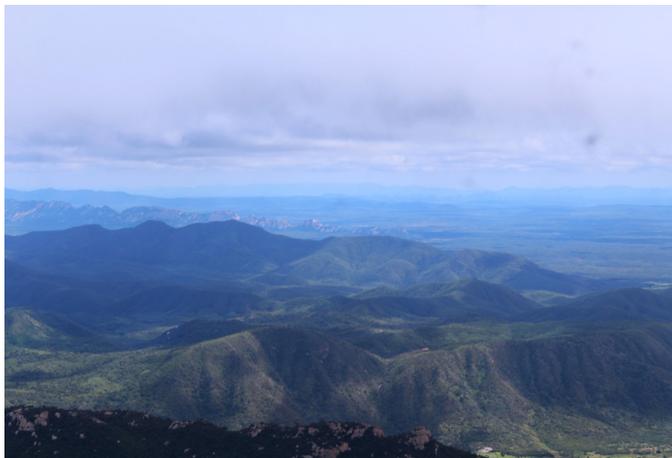
observação de fauna, há um potencial significativo para expandir essas práticas, valorizando ainda mais os atrativos naturais. Para isso, são necessários maiores investimentos nas UCs, além de divulgação e incentivos que permitam o crescimento do ecoturismo, beneficiando o estado, ecoturistas, comunidades locais e a conservação ambiental. Muitas UCs enfrentam desafios como difícil acesso e falta de infraestrutura, embora o número de UCs tenha aumentado, há muitas áreas verdes que ainda não são regulamentadas como UCs, necessitando de reconhecimento oficial e planos de manejo adequados (COSTA, 2023).

No último ano, através dos esforços reunidos pela sociedade civil organizada e frentes administrativas, a Paraíba foi contemplada com o seu primeiro Parque Nacional, cujo projeto expandiu a delimitação, antes conferida por lei estadual. O Parque Nacional Serra do Teixeira (foto 1), um dos locais de realização do III seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do semiárido brasileiro, teve seu objetivo definido como “Proteger importante área representativa e diversas espécies endêmicas do bioma caatinga; proteger importantes sítios geográficos de grande beleza cênica, como o Pico do Jabre e garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos na região; além de proporcionar o desenvolvimento de atividades de recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico” descreve o DECRETO Nº 11.552, de 05/06/2023.

Sob gestão do Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio, a criação do Parque Nacional da Serra do Teixeira é o primeiro parque nacional na Paraíba, abrangendo 12 municípios e uma área de 61.095 hectares do bioma Caatinga (Brasil, 2023). O objetivo de criação da UC é preservar a biodiversidade, promover o ecoturismo e proteger a fauna e flora locais, ricas em espécies endêmicas, favorecidas pela geografia do local, que se trata de zona ecotonal. O parque inclui o Pico do Jabre, o ponto

mais alto do Planalto da Borborema e pretende realizar a proteção de cerca de 70 nascentes de água da região, majoritariamente da bacia do Rio Piranhas/Açu (SUDEMA, 2023).

Figura 02. Vista do Parque Nacional Serra do Teixeira, 2023.



Fonte: autoras (2023).

Porém, nem todas as decisões administrativas da última década podem representar avanços no reconhecimento de áreas protegidas. Os retrocessos do ponto de vista ambiental na Paraíba também são observados como, por exemplo, a Lei Estadual, 11.797/20, que extinguiu o Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira (foto 2), situado majoritariamente na cidade de Campina Grande, integrante do bioma Caatinga.

Apesar da considerável repercussão negativa, manifestadas através de pesquisadores, e membros da sociedade civil organizada em defesa do meio ambiente para a UC não ser extinta, destacando a sua função como refúgio para espécies nativas, a sua importância ecológica e Geoambiental, cumprindo assim sua função social e ambiental a Lei de desafetação foi posta em prática.

A justificativa fornecida pelo Governo Estadual é de que o parque não contou com plano de manejo ou gestão em momento algum de sua existência, e de que o espaço se tornou inefetivo. No entanto, é possível observar na tabela 1 que o órgão de gestão ambiental estadual criou diversas UCs sem os seus respectivos instrumentos legais, não havendo destinação apropriada aos mesmos, seguindo o exemplo do Parque do Poeta.

Porém, devido a repercussão negativa, ainda em 2020 a Prefeitura de Campina Grande decidiu criar um projeto de Lei (Projeto de Lei N°325/2020) para criar uma UC de gestão municipal. Essa proposta transforma o Parque do Poeta em Parque Natural Municipal Serra da Borborema, situado na borda oriental do Planalto da Borborema, na Zona de Transição Fitogeográfica do Agreste (Feliciano; Melo, 2003).

Em decorrência da desafetação o parque perdeu boa parte de sua cobertura vegetal original, em decorrência da construção de um centro de convenções no local e do avanço da especulação imobiliária. A negligência na gestão do Parque do Poeta e sua desafetação são reflexos de um embate complexo entre interesses econômicos imediatos e a necessidade de preservação ambiental. A criação da UC reflete um compromisso do Estado com a preservação de áreas naturais de valor ecológico e cultural. No entanto, a negligência na gestão sugere uma contradição entre essa intenção declarada e as ações efetivas para alcançá-la. A falta de investimento em fiscalização, manejo adequado, sinalizam que a priorização do governo do estado Paraíba em interesses econômicos em detrimento da conservação ambiental.

A desafetação da UC, por sua vez, representa o ápice dessa contradição. Ao desafetar uma área previamente designada para proteção ambiental, o Estado abre espaço para a exploração econômica desenfreada, muitas vezes em detrimento do meio ambiente e das comunidades locais. Nesse processo, interesses imediatos podem

prevalecer sobre considerações de longo prazo, como a conservação da biodiversidade local.

Figura 03: Vista da Construção do Centro de Convenções no Parque Estadual do Poeta.



Fonte: *Laura Fonte: autoras (2023).*

Criticamente, questiona-se se a desafetação da UC Parque do Poeta representa uma solução real para os problemas enfrentados ou simplesmente uma maneira de contornar questões de gestão inadequadas. Além disso, levanta-se a necessidade de um diálogo mais amplo e participativo entre os diferentes atores envolvidos, visando encontrar soluções para efetivação das diferentes figuras de proteção presentes no SNUC.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos últimos dez anos, as Unidades de Conservação (UCs) no estado da Paraíba e sua dinâmica para com a aplicabilidade das políticas públicas de Meio Ambiente, refletem os avanços, retrocessos e desafios enfrentados na conservação ambiental. Se

por um lado, a criação do Parque Nacional da Serra do Teixeira, o primeiro no estado, representa um marco positivo, evidenciando um compromisso crescente com a proteção da biodiversidade e a promoção do ecoturismo, beneficiando positivamente a população local através dos serviços ecossistêmicos da floresta e do potencial lucrativo do ecoturismo. Por outro lado, a decisão governamental de extinguir determinadas áreas protegidas, como manifestado na Lei 11.797/20, representa um desmonte da legislação ambiental na Paraíba.

Tal questão, evidencia a necessidade do Estado da Paraíba efetivar políticas públicas que garantam a proteção das unidades de conservação. O desmantelamento de tais áreas, observadas na negligência do desenvolvimento dos instrumentos primordiais para sua implementação efetiva, não apenas compromete a biodiversidade, mas também limita o desenvolvimento sustentável da região e contribui para o já avançado processo de degradação ambiental na Paraíba.

É necessário um equilíbrio entre a criação de novas UCs e a proteção das existentes, assegurando investimentos adequados, infraestrutura para o geoturismo e envolvimento comunitário. Para garantir é imperativo que políticas de conservação sejam fortalecidas e que o compromisso com a proteção ambiental seja uma prioridade contínua.

4 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. W. B. DE; REZENDE, R. Uma nota sobre comunidades tradicionais e unidades de conservação. *RURIS* (Campinas, Online), v. 7, n. 2, 3 mar. 2015.

BRASIL, República Federativa. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III

e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Julho de 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o artigo 225 da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e das outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Governo do Estado da Paraíba. Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente. PERH-PB: Plano estadual de recursos hídricos: resumo executivo & atlas. Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente, SECTMA; Agência Executiva de Gestão de Águas do estado da Paraíba, AESA. Brasília: Consórcio TC/BR – Concremat, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Roteiro para criação de unidades de conservação municipais. Brasília, DF: MMA, 2019. 84p. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/>

Roteiro-para-cria%C3%A7%C3%A3o_MMA.pdf. Acesso em: 04 dez. 2023.

BIM, Eduardo Fortunato; FARIAS, Talden. Competência ambiental legislativa e administrativa. Revista de informação legislativa: RIL, v. 52, n. 208, p. 203-245, out./dez. 2015. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/52/208/ril_v52_n208_p203>.

COSTA, Bruno Guedes da; SILVA JÚNIOR, Wamberto Raimundo da. Caracterização das unidades de conservação da Paraíba, Nordeste do Brasil. Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, João Pessoa, mai. 2023. ISSN 2447-9187. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/7877>>. Acesso em maio 2024.

CAMPOS, I. M. Impactos antrópicos em pontos potenciais para o ecoturismo em Teixeira - PB. Ufcp.edu.br, 2017.

FELICIANO, M. L. M.; MELO, R. B. Atlas do Estado da Paraíba: informações para gestão do patrimônio natural. João Pessoa: SEPLAN/IDEME/APAN/UFPPB, 2003.

FREIRIA, Rafael. (2015). Historical aspects of environmental legislation in brazil: occupation and territorial exploration to the challenge of sustainabili. História e Cultura. 4. 156. 10.18223/hiscult.v4i3.1697.

MENEZES, D. W. L. Entre a devastação e a conservação: uma história ambiental da Mata do Buraquinho - Paraíba (1585 - 2014). Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/26280>>.

PARAÍBA. Projeto de Lei N° 325/2020, de dezembro de 2020. Prefeitura Municipal de Campina Grande. Paraíba. Projeto de Lei N° 325/2020. Prefeitura Municipal de Campina Grande. Projeto de Lei que renomeia o Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira para Parque Natural Municipal Serra da Borborema. Diário Oficial do Município de Campina Grande.

PUREZA, F. Unidades de Conservação. [s.l.] Matrix Editora, 2015.

RIBEIRO, R. da S.; CAITANO, H. de A, (2023). Listas Vermelhas e os Métodos da IUCN: história, conceito, síntese atual e aplicações regionais. In: XII BOTÂNICA NO INVERNO. Orga. LOPES, A. dos S. (2023) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2023.

ROMEIRO, C. M.; GONTIJO, B. Novos olhares sobre o processo histórico de criação de áreas protegidas no mundo: os discursos dissonantes e as categorias da IUCN. Geoambiente On-line, Goiânia, n. 41, 2021. DOI: 10.5216/revgeo-amb.i41.69267. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/view/69267>.

RYLANDS, A. B, BRANDON, K (2005) Unidades de Conservação Brasileiras. Revista MEGADIVERSIDADE. Volume 1. N° 1. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/conservation_units.pdf

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. - (Coleção Milton Santos; 1).

SOUZA, A. S. Valoração da Paisagem da Unidade de Conservação Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira – Campina Grande – PB: proposta de ordenamento territorial. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, 2016, 256 p.

CONTRIBUIÇÕES PARA O ZONEAMENTO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO TAPEROÁ-PB

Phillipe Valente Cardoso

phillipevalente@gmail.com

Carla Bernadette Madureira Cruz

carlamad@gmail.com

Vinícius da Silva Seabra

vinigeobr@gmail.com

Rafael Albuquerque Xavier

rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br

1 Introdução

O Nordeste do Brasil tem uma marcante diversidade nos cenários naturais, o que culmina em uma variabilidade significativa nas condições morfoclimáticas e no padrão de configuração das paisagens. Nesse contexto, Turner *et al.* (2001), aborda que as paisagens são concebidas como formações caracterizadas pela estrutura e heterogeneidade intrínseca à composição dos elementos que as constituem, aqui denominados componentes geoecológicos. Essa heterogeneidade é manifestada através de múltiplas relações, tanto internas como externas, que se estabelecem por meio da variação

dos estados e da diversidade de natureza hierárquica, tipológica e individual desses componentes geoecológicos.

Deste modo, o processo de regionalização das paisagens se configura como a sistematização da divisão territorial de unidades espaciais, sejam elas de caráter administrativo, econômico, natural, entre outros. Essa classificação desempenha um papel crucial, devendo não apenas caracterizar a sua estrutura territorial, mas também determinar a sua diferenciação espacial, levando em consideração as complexidades envolvidas em sua formação, forma, denominação e possíveis usos (Rodriguez *et al.*, 2007).

Dado esse cenário, a classificação das paisagens é baseada na composição e inter-relação dos elementos abióticos, bióticos e antrópicos que compõem a paisagem. Estes elementos, utilizados para distinguir cada uma das unidades, são os fatores delimitadores que precisam ser organizados.

Dito isso, o cerne da análise geoecológica da paisagem está na construção do mapa de paisagens. Esta abordagem visa não só descrever paisagens, mas também sistematizar e delinear os seus elementos constitutivos no espaço geográfico a partir de uma Matriz Geoecológica. Esta matriz por sua vez, considera aspectos fundamentais como fatores morfológicos, climáticos, fitogeográficos, antrópicos, entre outros, destacando a importância de suas inter-relações necessárias a compreensão do local analisado. Portando um mapa de paisagens, detalha além da composição das paisagens, as forças que as moldam em sua dinâmica.

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a construção da Matriz Geoecológica e o mapeamento das paisagens na Bacia do rio Taperoá - PB para o entendimento de seu estado ambiental, identificando áreas para a conservação, recuperação e uso do solo. Para isso será caracterizado e especializado componentes da paisagem na bacia hidrográfica do rio Taperoá com

apoio de bancos de dados geográficos em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica).

2 Bacia do rio Taperoá – PB

A BHRT (Figura 1) está completamente inserida no Bioma da Caatinga e abrange um total de 29 municípios, com uma área aproximada de 5.882 km².

O principal curso d'água da BHRT é o Rio Taperoá, caracterizado por um regime intermitente, cuja nascente se encontra na Serra do Teixeira e deságua no açude Epitácio Pessoa. Como o principal afluente do Rio Paraíba, o Rio Taperoá desempenha um papel estratégico de grande importância na gestão dos recursos hídricos do estado da Paraíba. Concluído em 1956, o açude Epitácio Pessoa abastece oito municípios na mesorregião da Borborema e seis no Agreste Paraibano, incluindo a segunda maior cidade do estado, Campina Grande, por meio das adutoras do Cariri e do Boqueirão (Almeida, 2012). Inicialmente projetado para armazenar 534.680.000 metros cúbicos de água, o reservatório tem enfrentado sérios problemas de assoreamento devido à erosão do solo causada pelo desmatamento na região. Como resultado, sua capacidade máxima foi reduzida para 411.686.287 metros cúbicos em 2004, conforme alertado por Britto e Vianna (2006). É relevante mencionar também que os rios que compõem a BHRT abastecem 11 reservatórios distribuídos ao longo de toda a bacia.

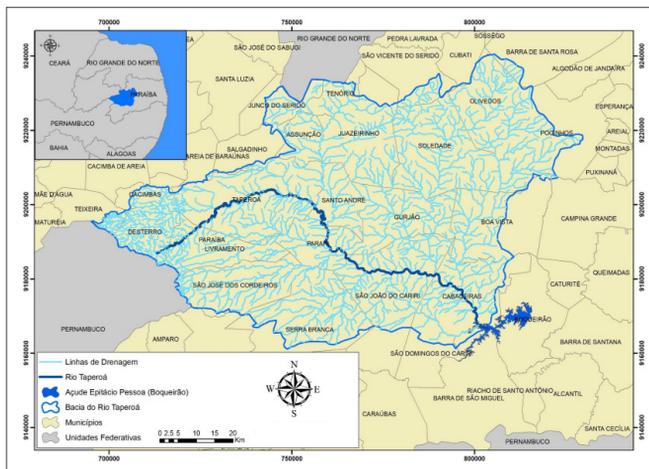
Almeida (2012) ainda ressalta que a Bacia Hidrográfica do Rio Taperoá (BHRT) enfrenta uma série de desafios ambientais, incluindo desmatamento, poluição atmosférica, hídrica e do solo, erosão, escassez de recursos naturais e questões sociais. Além disso, a falta de políticas públicas eficazes para mitigar esses problemas agravou ainda mais a situação. A autora destaca três principais pontos de conflito na BHRT: 1) a conservação dos recursos naturais,

2) a subsistência da população de baixa renda que reside na bacia e 3) o crescimento socioeconômico.

Esses conflitos segundo o autor podem ser atribuídos em grande parte ao histórico de ocupação da região. Antes da colonização, a área era habitada pelas tribos indígenas Cariris e Tarairiús, cujo modo de vida estava centrado na subsistência e na utilização sustentável dos recursos naturais, minimizando a degradação ambiental.

No entanto, com a chegada dos colonizadores portugueses em 1585 e o estabelecimento da produção de açúcar na Zona da Mata, houve uma expansão da pecuária bovina para o interior da Paraíba, incluindo a BHRT. Essa expansão, impulsionada pelos lucros, levou a conflitos entre os colonizadores brancos e as tribos indígenas (ALMEIDA, 2012).

Figura 1: Bacia do Rio Taperoá



A ocupação da região dividiu a população em dois grupos principais: criadores de gado e agricultores. Esses grupos

desenvolveram práticas distintas devido às diferenças em seus meios de subsistência.

A presente bacia, situada no Planalto da Borborema, apresenta um clima semiárido quente, segundo a classificação de Köppen (tipo Bsh). Sua geomorfologia destaca-se por vales profundos e estreitos em uma topografia dissecada, dividindo-se em relevo suave ondulado a montanhoso e divisores de águas com características similares (XAVIER *et al.*, 2013). A litologia da área é diversificada, incluindo rochas magmáticas, como granitos e basaltos pontuais, e rochas metamórficas, como gnaisses, filitos, xistos e migmatitos.

A paisagem é marcada por batólitos, inselbergs, diques de origem magmática do Neoproterozóico, pillow lavas, depósitos bentoníticos e boulders, como o Lajedo Pai Mateus, modelado pela erosão. Notavelmente, a região possui grande valor paleontológico e arqueológico, evidenciado por arte rupestre e registros fósseis da megafauna.

Já a vegetação da bacia apresenta 54,68% de sua área coberta por vegetação de caatinga densa, o que representa mais da metade de sua extensão territorial e 45,32% da área da bacia estão distribuídos de forma segmentada em áreas específicas. Notavelmente, as áreas de agropasto se concentram principalmente em partes da bacia, exercendo pressão sobre as áreas de caatinga densa localizadas a nordeste e sudoeste da região. (CARDOSO, 2019).

3 Matriz Geoecológica

A elaboração da Matriz, sede deu através das seguintes variáveis: Índice de Aridez, Índice de Erosividade e Cobertura da Terra, Mapa Geológico e Mapa Geomorfológico.

Os índices pluviométricos na BHRT aliados a má gestão dos recursos naturais, acarretam problemas socioambientais na região. Sendo assim, optou-se pela utilização do índice de aridez (Ia) para

compor a construção da matriz. Pois, dentre as características do clima, esse indicador está relacionado a insuficiência de precipitação adequada para manter uma vegetação. A metodologia utilizada foi proposta por Thornthwaite e Mather (1955) fazendo uma adaptação dos índices dos valores considerados da UNEP (1992) para a realidade do semiárido (Tabela 1).

Tabela 1: Classes adaptadas do Índice de Aridez

Classe da Matriz	Índice de Aridez
Muito Alto	$0,2 \leq IA < 3$
Alto	$0,3 \leq IA < 0,4$
Moderado	$0,4 < IA$

Já o Índice de Erosividade, a caracterização do potencial erosivo das chuvas torna-se fundamental para identificar a produção de sedimentos na BHRT, identificar também as estruturas de conservação do solo, além de contribuir na análise de impactos ambientais. O índice de erosividade foi calculado e cedido por Xavier et. al. (2013) em seu trabalho “Mapeamento da Vulnerabilidade a Erosão na Bacia do Rio 106 Taperoá, Região Semiárida da Paraíba”, assim, para esse índice foi utilizada uma adaptação dos limiares da tabela adotada por Maciel (2014) (Tabela 2), que que por sua vez, reestruturou os valores das classes universais propostas por Carvalho (1994).

Tabela 2: Classes adaptadas do mapeamento Geomorfológico

Classes de Potencial Erosivo	Fator R (MJ.mm/ha.ano)	Matriz Geoecológica
Muito Baixa	2000-2533	Baixa
Baixa	2534-3055	
Média	3056-3575	Média
Alta	3576-4100	Alta
Muito Alta	4101-4700	

O mapa geológico da bacia sofreu generalizações para se adaptar a matriz, buscou-se então montar classes que abrangessem as áreas de interesse geológico, assim como regiões específicas e de predominâncias. Desse modo, totalizaram seis (6) classes que dividiu-se em: Demais Coberturas Metamórficas, que compõem a maior parte da bacia com 2817,35 km²; Depósitos Sedimentares, com apenas 79,94 km² com suas concentração mais ao norte da bacia; Metacalcário, Xistos e Quartzitos, apresentando 621,27 Km² com áreas pontuais ao sul, nordeste e norte; Rochas Sedimentares, com 268,01 Km² localizada mais a sudeste da bacia; Suítes Intrusivas e Granitoides Indiscriminados, sendo a segunda maior classe da bacia, com 2048,15 Km² abrangendo todas as regiões e Suíte Máfica, com apenas 42,44 km² ocorrendo em apenas dois pontos da BHRT

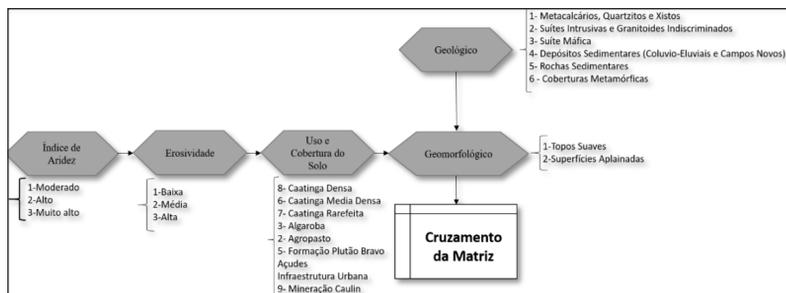
Em relação a classificação geomorfológica, foi utilizada a elaborada por Xavier *et al* (2014) na escala 1:100:000 e tiveram classes e parâmetros: Serras com Topos Ondulados: Amplitudes acima de 100m e declividade acima de 12°; Serras com Topos Suaves: Amplitudes acima de 100m e declividade inferior a 12°; Superfície Suavemente Ondulada: Amplitude entre 40 e 100m e declividade inferior a 12°; Superfície Aplainada: Amplitude inferior a 40m e declividade inferior a 12°. Como a variação de relevo é bem sucinta na região, optou-se pela divisão em duas classes, utilizando a Superfície Aplainada pontuando bem as áreas planas e Topos Suaves, esta foi denominada devido à generalização das classes restantes.

E por fim o mapeamento de uso e cobertura do solo utilizado foi o de CARDOSO (2019) que contém 9 classes:

- Infraestrutura Urbana, Agropasto, Algaroba, Açudes, Formação Plutão Bravo, Caatinga Média Densa, Caatinga Rarefeita, 8- Caatinga Densa e 9- Mineração de Caulin.

Todas as classes dos dados temáticos receberam uma numeração específica de forma que sua posição, a posição de cada célula cruzada na matriz, fosse codificada. A figura 2 apresenta a organização de montagem da matriz.

Figura 2: Composição da Matriz



O Cruzamento da matriz deu origem as seguintes classes em suas células: Conservação (C), Conservação (CP) Parcial, Recuperação, Recuperação Parcial (RP), Uso Consciente (U) e Uso Restrito (UR). Todas as classes abrangem também e em área de interesse geológico são classificadas como C-IG, CP-IG, R-IG, RP-IG e UR-IG.

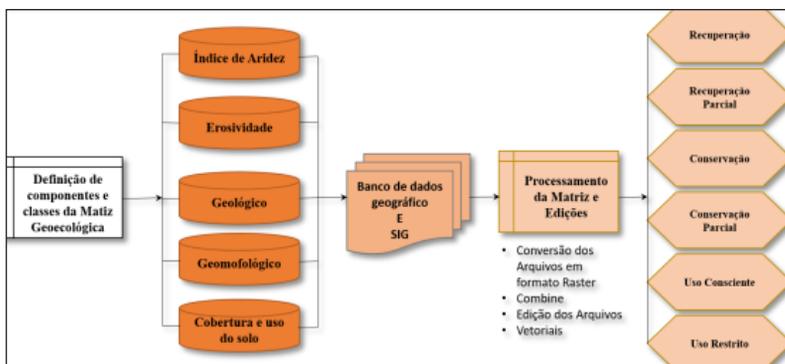
- **Áreas de Conservação:** foram consideradas as áreas onde a caatinga está conservada apresentando densidade em sua vegetação, independentemente de sua fitofisionomia. Essas precisam conservadas por sua abrangência, sendo consideradas fundamentais para a manutenção hidroecológica ou por possuírem interesse geológico na BHRT.
- **Áreas de Conservação Parcial:** são regiões, que apesar de serem conservadas, estão isoladas, em zonas de pressão por conta de determinados tipos de uso, seja 113 pelo tipo de uso ou pela expansão da infraestrutura urbana na região, e também não encontram-se em áreas de ocorrência de grandes processos erosivos ou sobre risco de

desertificação, Desse modo, optou-se por essa estratégia como uma forma de flexibilizar o uso, deixando-as com baixa prioridade quanto a conservação total, priorizando apenas as áreas contempladas pela legislação.

- **Áreas de Recuperação:** áreas chaves a serem recuperadas na bacia, em que apresentam a caatinga ausente ou degradada em áreas em regiões de aridez e/ou erosividade elevada, ou seja, regiões sujeitas a desertificação.
- **Áreas de Recuperação Parcial:** áreas destinadas ao uso agropecuário consciente, preservando áreas de APP de rios e nascentes.
- **Uso Consciente:** áreas de uso agropecuário já consolidado tendo que respeitar as normas impostas pela legislação vigente.
- **Uso Restrito:** áreas com uso agropecuário em regiões sensíveis ao geossistema da região. Essas regiões necessitam de um plano de manejo com técnicas específicas para permanecerem sendo utilizadas para fins agropastoris.
- **Regiões de Interesse Geológico:** essa subclasse estará sempre presente no cruzamento das classes geológicas suítes máfias e suítes intrusivas/granitoides indiscriminados e nas classes de uso e cobertura do solo, formação plutão bravo, contemplando os interesses geológicos de maior evidência na BHRT.

Com a matriz classificada, foi dado início a etapa de geoprocessamento. Nesta etapa, os dados temáticos foram transformados em raster com a devida numeração de suas classes. Em seguida, foi aplicada a ferramenta combine do arctoolbox no ArcMap 10.5 e como resultado saiu a classificação do cruzamento da matriz com os respectivos códigos. Após essas etapas o arquivo de saída classificado foi convertido em vetor para as edições finais. A figura 3 apresenta as etapas de processamento do mapeamento.

Figura 3: Etapas do mapeamento



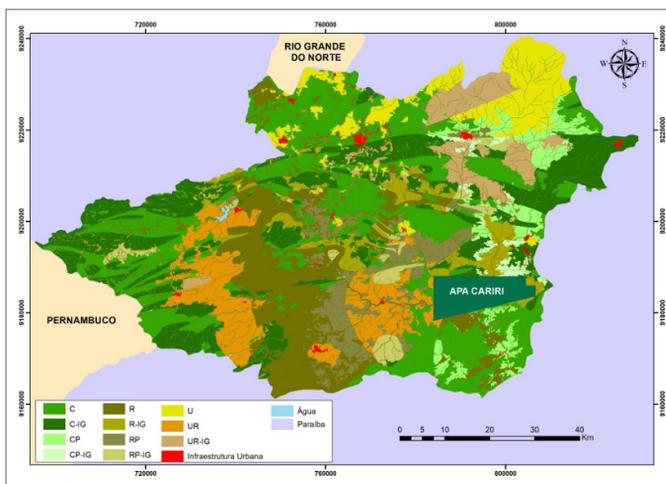
Essas edições passaram primeiramente por uma generalização, em que pequenas áreas contendo 100 h inseridas e isoladas dentro de outras classes, foram incorporadas a classe predominante. Por fim, tiveram as edições das regiões pelo contexto, levando em consideração o uso predominante observado pelas imagens de satélites, a região da APA, dos Geoparques e o Geomorfológico.

4 Mapa da Geocológico

O mapa final do zoneamento (Figura 4) é composto pelo cruzamento da matriz geocológica considerando as áreas de preservação permanente (APP) da bacia. Ele também não considera a APA do Cariri, pois essa área tem um modelo de gestão territorial diferente pelo fato de ser uma unidade de conservação. Em relação à representação quantitativa das classes na bacia, as áreas de conservação representadas pelas classes C e C-IG ocupam 1593.57 km² (27,98%) e 984.09 (17,28%) de área da BHRT respectivamente. Essas classes são as que compõem o maior percentual da bacia e demonstram que 45,26% da bacia são áreas que precisam ser conservadas. Quanto à sua distribuição espacial, essas classes, estão presentes em toda a bacia com locais de maior e menor

concentração, principalmente a oeste e norte. Já as áreas de conservação parcial representadas pelas classes CP e CP-IG, apresentam baixa representatividade na bacia com 231,94 e 60,37 km² de área representando com seu somatório apenas 4,13% de área da bacia e encontram-se concentradas a leste da bacia. Já às áreas destinadas a recuperação (R) representa a terceira maior área da bacia com 931,98 km² ocupando um percentual de 16,36.

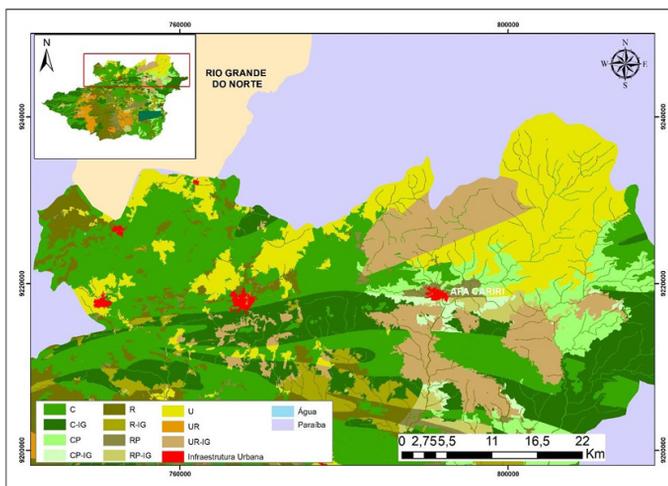
Figura 4: Zoneamento ambiental da BHRT na escala 1:100.000.



A classe R-IG apresenta apenas 252,26 km² (4,43%), e essa apesar do baixo percentual, representa uma área maior se comparada as áreas de conservação parcial. Sendo assim, somando todas as classes de recuperação, essas ocupam um percentual de 20,79% da bacia e apesar de estarem presentes em regiões pontuais da bacia, possuem uma grande concentração em sua parte central. As classes RP e RP-IG têm somadas 473.84 km² ocupando 8.32% da área, com grande concentração também na região central próxima as áreas de R e UR. Por fim, as classes U, UR e UR-IG que são áreas destinadas ao uso do solo, possuem 412.59 km², 479.71 km²

e 276.05 km² respectivamente e somadas representam 20.51% da bacia. A classe U e UR-IG encontram-se concentradas a nordeste da bacia hidrográfica, enquanto a classe de UR encontra-se mais centralizada. Analisando espacialmente a distribuição das classes podemos dividi-la em três regiões de deste. Região Norte da bacia (Figura 5), Região Centro-Oeste (Figura 6) e Região Sudeste na área destinada a criação do Geoparque do Cariri (Figura 7).

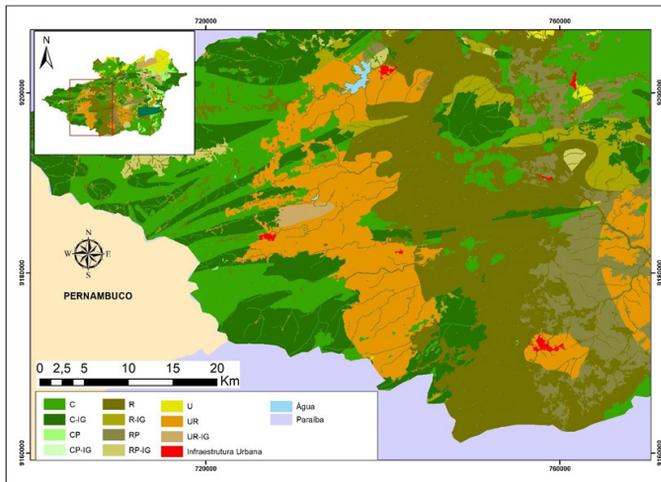
Figura 5: Mapa região Norte da bacia.



A primeira possui uma grande área de U e UR-IG que quando comparadas com o uso do solo mostra que a região já tem grande áreas de atividades agropastoris consolidadas e em expansão na região. Por esse motivo, a região também apresenta áreas de CP, onde existem a pressão de vegetação conservada, mas devido à pressão dessas atividades a vegetação pode ser facilmente suprimida, sendo assim, essas regiões devem manter ao menos suas áreas de APP ou regiões de interesse geológico conservadas. Além disso, essa região apresenta pequenas áreas de recuperação onde algumas delas são originárias das áreas de extração de caulim

na região. Já a região Centro-Oeste, apresenta grandes áreas das classes C, UR, R e RP. O uso nessa região acaba sendo restrito por conta dessa região estar entre áreas de conservação e recuperação.

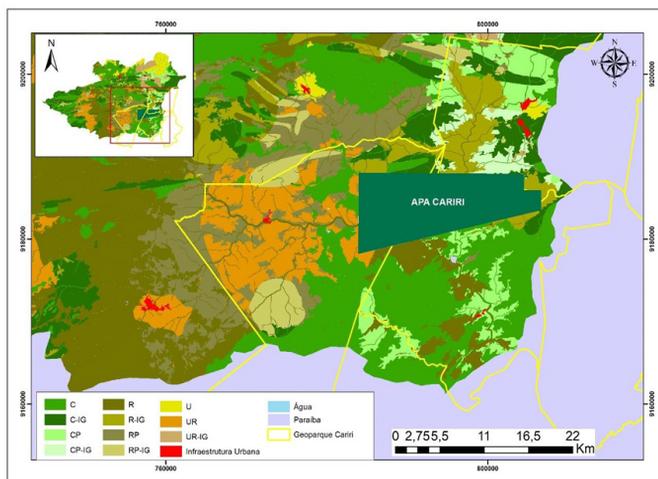
Figura 6: Mapa região Centro-Oeste da bacia.



Quando comparada com a expansão do uso agropastoril na região, essa zona também se encontra em expansão por isso o caráter mais restritivo na área. Quanto à área de RP nessa região, ela é uma área de transição entre a área de UR e a área de R presentes. Por fim, a região sudeste da bacia apresenta como destaques as classes UR, C, CP e R, essa área requer um pouco mais de atenção por ser a região que contempla a criação do Geoparque Cariri. Nela encontra-se uma concentração da classe UR dentro do parque. Quando comparada ao mapa de uso do solo, essa região apresenta uma área de caatinga rarefeita e as constatações feitas em campo colocam essa região como uma das áreas mais prejudicadas na BHRT, inclusive com algumas áreas propensas a desertificação. Como resultado da matriz essa região apresentou UR, ou seja, uso utilizando técnicas apropriadas a conservação da bacia, mas fazendo uma análise mais

local e com a intenção dessa região torna-se um parque talvez essa região deva priorizar um 135 recuperação, embora não se saiba quais seriam os impactos em termos de custo-benefício pois a região em um primeiro momento não se encontra com características favoráveis a isso, se comparada com outras áreas da BHRT.

Figura 7: Mapa da região Sudeste da bacia.



Dentro ainda das análises, foi adotada como unidade de estudo a BHRT, mas uma análise da distribuição das classes de zoneamento por município (Quadro 7) também é necessária, uma vez que esses municípios possuem diferentes territórios, gestões e prioridades. Sendo assim, torna-se necessária a identificação pela contribuição de cada classe de zoneamento. Para que eles possam analisar e adotar medidas estratégicas junto aos outros municípios da bacia principalmente para os municípios que não estão totalmente inseridos na bacia. Quanto às áreas de C, os municípios de Cabaceiras, Juazeirinho e Soledade são os que apresentam as maiores áreas, com, 190.04 km², 162.16 km², 144.51 km². Com exceção de Soledade, os dois primeiros apresentam essa classe como

a maior em seu território de contribuição da bacia. Já as menores áreas ficaram para Olivedos e São Vicente do Seridó apresentando 8,4 km² e 7,60 km². Proporcionalmente Olivedos 136 apresenta o caso mais grave pois apresenta uma área total de 311.72. Já a classe C-IG, tem os municípios de Pocinhos com 157,09 km² e Taperoá com 151.11 km², também com destaque para as áreas de C com 132.99 Km² sendo então o município com maior área de conservação dentre todos na bacia. Olivedos e Tenório ficam com áreas da classe pouco representativas no contexto da bacia. Quanto às áreas de CP e CP-IG têm-se em evidência os municípios de Cabaceiras com 47,43 km² e Boa Vista com 32,83km² e o destaque para a menor área fica com São João do Cariri que somando as duas classes, apresenta 1,14km². Para às áreas de recuperação, a classe R tem sua maior representatividade no município de Serra Branca com 243,23 km², ou seja, mais de 50% da sua área tem que ser recuperada. Cabe destaque ainda, que se somando a classe C e C-IG, o município apresenta apenas 50.31km², ou seja, também dentre todos os municípios essa área precisa de maior urgência na reposição de suas áreas verdes. A segunda maior área de recuperação pertence ao município de Taperoá com 178,64 km², sendo esse com um alto percentual de área de conservação e recuperação. Para a menor área, o município de Pocinhos, com 311,17 km² de área na bacia, apresenta apenas 1,39 km² de áreas para a recuperação, sendo um dos municípios mais conservados. Já a classe RP-IG, destaque novamente para Boa Vista com 58,32 km² e com a menor área o município de Cacimbas. Com relação as áreas de RP e RP-IG as maiores áreas ficam para os municípios de Gurjão, Serra Branca e São João do Cariri e as menores com os municípios de São José dos Cordeiros, Livramento e Pocinhos. Por fim, para as áreas de uso do solo, a classe U, tem Olivedos contendo 210,85 km² de uma área total do município na BHRT de 311,72 km², ou seja, 67,64% do território de contribuição voltado para o uso agropastoril. Já as

menores classes ficam com os municípios de Salgadinho e Serra Branca com 1,97 km² e 0,09 km² respectivamente. Para a classe UR as maiores áreas ficaram com São José dos Cordeiros com 113.31 km² e São João do Cariri 149.07 km² ambos também possuem grandes áreas de conservação. No UR-IG o Soledade tem 162, 98 km² que também possui em seu território uma área significativa de conservação.

5 Considerações Finais

A Matriz Geoecológica demonstra ser uma ferramenta fundamental no auxílio ao zoneamento ambiental, para tal, suas variáveis devem ser escolhidas levando-se em conta o complexo geossistêmico de unidade geográfica de análise. Para a BHRT optou-se por uma abordagem metodológica que levasse em consideração os aspectos geológicos e geomorfológicos para considerar em conta as particularidades da região; os climáticos e de solo, com os índices de aridez e Erosividade, para adicionar pontos de erosão e suscetíveis à desertificação; e o uso do solo na bacia. Apesar do resultado satisfatório quanto a delimitação das áreas de Conservação, Recuperação e Uso Permitido na região, o mapeamento final dessas áreas ainda precisou de um processo de interpretação e edição de suas áreas levando-se em conta o contexto ao qual ela está inserida.

Referente ao zoneamento ambiental, considera a bacia hidrográfica como unidade geográfica de análise é fundamental, principalmente em regiões com déficit hídrico com a BHRT. Através do mapeamento de regiões de conservação e recuperação torna-se possível criar estratégias e prioridades na gestão desse território, bem como delimitar áreas onde se é possível alocar áreas para utilização do solo de forma consciente. Apesar disso, deve-se ser levado em consideração o percentual de contribuição de cada município dentro da bacia quando se trata dos zoneamentos das áreas destinadas as

atividades agropastoris. Os municípios de Olivedos, São Vicente do Seridó e São João do Cariri, são os que concentram as maiores áreas destinadas a esse tipo de uso na bacia. Apesar do cuidado de estabelecer áreas próximas as concentrações urbanas em outros municípios, esse tipo de delimitação, pode causar conflitos, uma vez que outros municípios não se têm áreas de grande porte destinadas a esse fim e podem vir a questionar tal regionalização. Sendo assim, basta uma análise apenas referente a bacia hidrográfica é preciso também analisar cada municípios quantos aos seus respectivos zoneamentos para assim criar uma proposta mais integrada e equilibrada para esse tipo de zoneamento. Já as áreas de conservação e recuperação esse equilíbrio não é necessário, uma vez que são áreas que devem se manter conservadas ou recuperadas visando o equilíbrio geossistêmico da região. Já a proposta de diferenciar as áreas de interesse geológico em cada região, serve como insumo a tomada de decisões na bacia devido a sua riqueza geológica e geomorfológica, desta forma é possível antever regiões prioritárias a recuperação, a exemplo da proposta do Geoparque Cariri.

6 Referências Bibliográficas

ALMEIDA, N. V. Ordenamento territorial geoambiental Da bacia Hidrográfica do rio Taperoá/Semiárido Paraibano. [s.l.] Universidade Federal Fluminense, 2012.

BRITO, F. B.de; VIANNA, P. C. G. Conflito pelo uso da água do açude Epitácio Pessoa-PB. In: Seminário Luso-Brasileiro-Caboverdiano - agricultura familiar em regiões de desertificação, João Pessoa. Anais do Seminário Luso-Brasileiro-Caboverdiano - agricultura familiar em regiões de desertificação. João Pessoa: Editora da UFPB, 2006. v. Único. p. 86-100. 2006.

CARVALHO, T. M. De; LATRUBESSE, E. M. Aplicação de modelos digitais do terreno (MDT) em análises macrogeomorfológicas: o caso da bacia hidrográfica do Araguaia. Revista Brasileira de Geomorfologia, Ano 5, Nº 1 (2004) 85-93.

MACIEL, J. S. Potencial erosivo das chuvas na sub-bacia hidrográfica do rio Taperoá, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Geografia, UEPB, 52p. MARANHÃO, Karina Ugulino de Araújo. Zoneamento ambiental do Município de Monteiro-PB. Dissertação – UFPB/CT. João Pessoa, 2014. 95f.

TURNER, M.G, GARDNER, R. H. & O'NEIL, R. V. Landscape Ecology in Theory and Practice, Pattern and Process. Spinger Verlag, New York. 401p. 2001.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. DA; CAVALCANTI, A. P. B. Geocologia das Paisagens. 2. ed. Fortaleza: UFC Edições, 2007.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. The water balance. Publications in climatology, New Jersey: Drexel Institute of Technology, 1955. 104p.

XAVIER, RAFAEL ALBUQUERQUE; DORNELLAS, PATRICIA DA CONCEIÇÃO; MACIEL, J. S.; BU, J. C. caracterização do regime fluvial da bacia hidrográfica do rio Paraíba - PB. Revista Tamoios (Online), V. 8, P. 15-28, 2012.

XAVIER, RAFAEL ALBUQUERQUE; SEABRA, VINICIUS DA SILVA; DAMASCENO, JOÃO; DORNELLAS, PATRICIA DA CONCEIÇÃO. Mapeamento de unidades geomorfológicas na bacia do rio Taperoá, região

semiárida da paraíba, utilizando modelo digital de elevação (mde) TOPODATA. revista GEONORTE, v. 10, p. 166-171, 2014.

XAVIER, R.A.; SEABRA, V.S.; DORNELLAS, P.C.; DAMASCENO, J. Mapeamento da Vulnerabilidade a Erosão na Bacia do Rio Taperoá, Região Semiárida da Paraíba. XI SINAGEO. Maringá/PR. 2016. <http://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/6/6-475-536.html>.

ANÁLISE SOCIOESPACIAL E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE PICUÍ/PB SOB A PERSPECTIVA DOS AÇUDES INSERIDOS NA BACIA DO SERIDÓ

João Damasceno

joaodamasceno@gsuite.uepb.edu.br

Marianna Lima Costa

marianna.costa@aluno.uepb.edu.br

Daniel Pirangi da Silva Alves

daniel.alves@aluno.uepb.edu.br

Aparecida Berta Lucia Pereira dos Santos

aparecida.pereira@aluno.uepb.edu.br

1 Introdução

Durante o III Simpósio Iberoamericano, intitulado “Disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do semiárido brasileiro”, o grupo de trabalho Geotecnologias Aplicadas aos estudos do Semiárido (GT), proporcionou uma série de discussões sobre qual seria a utilização de recursos das geotecnologias, dos ambientes do Geoprocessamento e SIG que poderiam contribuir para o estudo dos recortes do semiárido nordestino e paraibano. Também se discutiu acerca dos diversos recursos que estariam à disposição, de forma *opensource*, para a comunidade acadêmica e

técnico-científica envolvidas nos estudos das dinâmicas da natureza da sociedade e dos variados fenômenos ambientais. Frente a isso, orientados pelas pontuações discutidas no grupo de pesquisa GT, foi efetivada a junção guiada pelas experiências em campo, relacionadas às condições hídricas ambientais de um recorte do território da Paraíba, juntamente com alunos do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Assim, empreendeu-se este estudo com o objetivo de demonstrar as diversas possibilidades que os recursos tecnológicos apresentam para corroborar com os estudos e as pesquisas futuras, relacionados aos contextos ora mencionados.

2 Considerações iniciais

O município de Picuí (Figura 1), posicionado entre as coordenadas 6° 30' 31" S, 36° 20' 60" W e localizado na microrregião do Seridó Oriental paraibano, apresenta características socioeconômicas e ambientais que refletem a dinâmica regional. Isto posto, essa análise visa compreender os aspectos demográficos, econômicos, sociais e ambientais de Picuí.

O processo da colonização de Picuí iniciou-se no começo do século XVIII, com a concessão de sesmarias, em 1704. As primeiras atividades de povoamento consistiram na criação de fazendas de gado, próximas ao riacho Picuí, que, posteriormente, deram origem a novos núcleos populacionais. Entre 1750 e 1760, foi estabelecida a vila de Pedra Lavrada e, em 1871, foi criado o distrito de Picuí, integrado ao município de Cuité. Em 1888, Picuí foi elevada à categoria de vila e, em 1904, a sede do município foi transferida para a localidade, sendo elevada à categoria de cidade, no ano de 1924. Seguidamente, em 1936, o município de Cuité foi restaurado, desligando-se de Picuí, de forma que, na divisão territorial, de 1938, o novo município era composto por dois distritos; e entre

1939-1943, foi novamente subdividido em três distritos: Picuí, Pedra Lavrada e Canoas (renomeado para Cubati) (IBGE, 1960).

Figura 1 - Rodovia do município de Picuí-PB

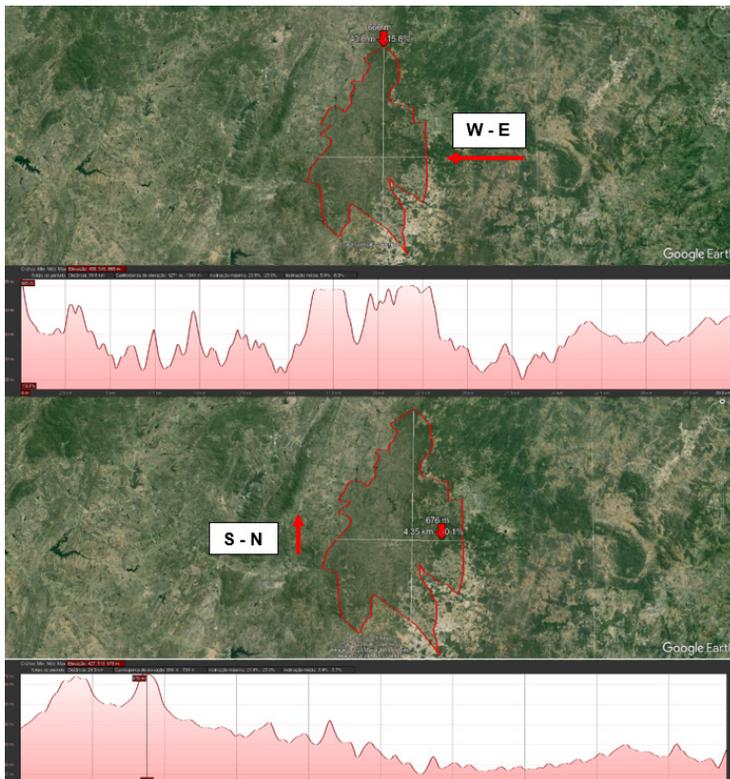


Fonte: Acervo dos autores (2024)

A sede municipal está a aproximadamente 234 km da capital do estado e situa-se a uma altitude média de 450 metros na sede municipal. O clima da região é classificado como BSh (semiárido quente), segundo Köppen e Geiger, com uma precipitação média anual de 410 mm, indicando uma pluviosidade baixa, característica do Polígono das Secas (IBGE Cidades, 2022). A temperatura média anual é de 24,7 °C, conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); o referido dado é baseado nas normas climatológicas, que são médias calculadas para períodos de 30 anos,

de acordo com parâmetros estabelecido pelo INMET. Na Figura 2, a seguir, tem-se o perfil de elevação do município é caracterizado.

Figura 2 – Variação altimétrica do município de Picuí-PB



Fonte: Google Earth (2023).

Nessa configuração, inserido na unidade geomorfológica do Planalto da Borborema, a região é geologicamente composta por rochas ígneas e metamórficas do Complexo Cristalino, com resquí-cios de capeamento sedimentar (Silva; Medeiros, 2016). Os solos dominantes são pouco desenvolvidos e pedregosos, como litossolos e regossolos, associados a solos não cálcicos e afloramentos rochosos (INSA, 2003). A vegetação predominante é a caatinga, que tem

sido degradada ao longo do tempo devido à exploração da lenha, produção de carvão, agricultura e pecuária, além da mineração.

Por conseguinte, esse processo reduz, significativamente, a cobertura vegetal nativa, impactando a biodiversidade local (Associação Caatinga, 2023). De acordo com Moura *et al.* (2023), 99% das comunidades de plantas da Caatinga devem sofrer perdas de espécies até 2060, devido ao aumento da aridez e à substituição de vegetação arbórea por gramíneas, resultando na homogeneização da paisagem e na perda de serviços ecossistêmicos fundamentais.

3 Caracterização da Bacia do Seridó paraibano

Situada no semiárido da Paraíba, a Bacia do Seridó é notável pela sua geodiversidade, riqueza mineral e relevância ambiental. Em seus aspectos geológicos, a Bacia do Seridó é composta por rochas ígneas e metamórficas do Complexo Cristalino, datadas do Pré-Cambriano. Essas formações incluem pegmatitos, granitos e gnaisses, ricos em minerais com potencial econômico como columbita, berilo e mica (Brasil, 1974).

Por sua vez, os principais cursos d'água da Bacia do Seridó incluem os rios Seridó, Piancó e Piranhas-Açu, os quais são cruciais para o abastecimento de água na agricultura, pecuária e consumo humano. A irregularidade das chuvas e a variabilidade climática influenciam a disponibilidade hídrica, exigindo a construção de açudes e barragens (INSA; UFPB; UFCG, 2023). Desse modo, os recursos hídricos superficiais e subterrâneos são essenciais para a sobrevivência das comunidades locais, posto que o uso intensivo e desordenado resulta em conflitos pela água, especialmente em períodos de seca severa. Assim, a gestão sustentável dos recursos hídricos é uma necessidade urgente para comunidade residente ao entorno da bacia (ANA, 2022).

3.1 Caracterização da sub-bacia Picuí

À continuidade, a sub-bacia Picuí, localizada no estado da Paraíba, apresenta características hidrogeográficas e hidrológicas específicas que influenciam diretamente sua dinâmica hídrica e gestão de recursos naturais, por situa-se na região do semiárido nordestino, abrange áreas de clima predominantemente semiárido, com precipitações irregulares e alta evapotranspiração. Consoante a Costa (2021), a área da sub-bacia é de aproximadamente 800 km², com relevo variando de suave a ondulado, prevalecendo solos rasos e pedregosos, com vegetação dominante de Caatinga, caracterizada por espécies adaptadas às condições de seca, conforme descrito por Oliveira (2022); um bioma que desempenha um papel crucial na infiltração da água e na manutenção do equilíbrio hídrico da região.

A caracterização da Caatinga, na Região de Picuí, é subdividida em diferentes tipos fitofisionômicos, com base em sua composição florística, estrutura e condições edáficas. Estudos científicos indicam que a Caatinga nessa região é preponderantemente do tipo Caatinga Arbórea, encontrando-se em algumas áreas características de Caatinga Arbustiva. Em vista disso, compõe-se por espécies arbóreas de porte médio a alto, que podem atingir até 8 metros de altura.

As árvores são espaçadas, com copas que, geralmente, não se tocam, permitindo a entrada de luz solar até o solo (Andrade; Magalhães, 2022), sendo as espécies mais comuns a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), o juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), o angico (*Anadenanthera colubrina*) e o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), espécies adaptadas às condições de seca, possuindo mecanismos de resistência como folhas pequenas e caducas, troncos espessos e raízes profundas (Silva *et al.*, 2019), encontradas em solos mais profundos e férteis, muitas vezes, associados a áreas de relevo mais plano ou levemente ondulado (Rodal; Sampaio, 2018).

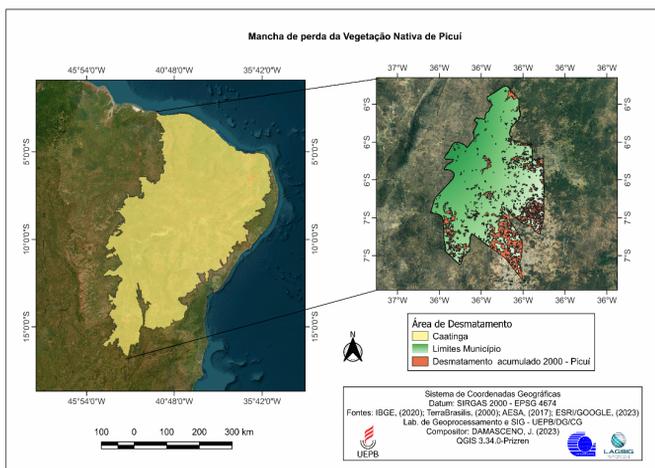
Por seu turno, a Caatinga Arbustiva, identificada nessa sub-bacia, é dominada por arbustos e árvores de porte menor, que geralmente tem altura variando de 2 a 5 metros. A vegetação é mais densa e entrelaçada, formando uma cobertura mais uniforme do que a Caatinga Arbórea (Araújo; Fernandes, 2019). Espécies predominantes como o xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), o mandacaru (*Cereus jamacaru*), o marmeleiro (*Croton sonderianus*) e o faveleiro (*Cnidioscolus phyllacanthus*) são comuns; plantas que possuem adaptações como espinhos e folhas suculentas para armazenar água (Albuquerque; Andrade, 2020). As condições edáficas com solos mais rasos e pedregosos, e menor capacidade de retenção de água são típicas dessa vegetação local (Lima; Moura, 2021).

Nesse cenário, Picuí tem a hidrologia da sub-bacia caracterizada por cursos d'água intermitentes, que apresentam fluxo apenas durante a estação chuvosa. Santos *et al.* (2023) explica que os principais rios da sub-bacia são o Rio Picuí e seus afluentes menores, que têm grande variabilidade de vazão ao longo do ano. Relativo aos aquíferos da região, são predominantemente do tipo fraturado, com recarga limitada devido à baixa infiltração e alta evapotranspiração, como apontado por Mendes e Silva (2022), contribuindo para a escassez hídrica durante os períodos de seca prolongada.

A carga hidráulica pluvial na sub-bacia de Picuí é fortemente influenciada pelas chuvas sazonais, que ocorrem principalmente entre os meses de fevereiro e maio. Dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) apontam que a precipitação média anual é de 600 mm, com variabilidade interanual significativa. Estudos recentes de Almeida e Pereira (2023) indicaram que as chuvas intensas, embora esparsas, são responsáveis por grande parte da recarga hídrica da bacia, no entanto, a rápida drenagem superficial e a baixa infiltração resultaram em perdas significativas de água. Em decorrência, os impactos ambientais resultantes da utilização

inadequada dos recursos hídricos são significativos na sub-bacia de Picuí. A degradação do solo e a perda de cobertura vegetal (vide Figura 3) são fatores que contribuem para a redução da infiltração e aumento do escoamento superficial, conforme destacado por Lima *et al.* (2022).

Figura 3 – Mancha da perda da Caatinga



Fonte: TerraBrasilis (2000).

Com isso, a caracterização hidrogeográfica e hidrológica da sub-bacia de Picuí revela a complexidade e os desafios associados à gestão dos recursos hídricos em regiões semiáridas. Logo, a adoção de práticas de conservação e manejo sustentável é crucial para garantir a disponibilidade de água e a preservação ambiental.

3.2 Aspectos Físicos

Em conformidade com a geologia regional, os terrenos do município de Picuí, na Paraíba, estão inseridos na Província Pegmatítica da Borborema (PPB). Essa região é conhecida por

sua abundância de pegmatitos, que são corpos rochosos intrusivos compostos principalmente por minerais como quartzo, feldspato e mica. Os afloramentos no setor são predominantemente constituídos por rochas da Formação Seridó, incluindo xistos e pegmatitos intrudidos sob a forma de diques e sills. Os xistos são rochas metamórficas de granulação fina a média, compostas, principalmente, por quartzo, biotita, muscovita e porfiroblastos de granada; já os pegmatitos, como o Pegmatito Alto do Urubu, são importantes para estudos geológicos e para a exploração mineral (Araújo; Neves, 2000; Silva 2016).

3.3 Características do solo

Para caracterizar a influência das unidades estratigráficas na formação dos solos, representado na Figura 4, em um terreno no semiárido, é importante destacar as principais características geológicas dessas unidades. Essas particularidades influenciam sobremaneira a mineralogia, a textura, a fertilidade e outras propriedades dos solos formados a partir desses materiais parentais. Em sequência, estão as principais unidades estratigráficas e suas características:

Complexo Cristalino

- **Composição:** Majoritariamente, composto por rochas ígneas e metamórficas como granitos, gnaisses, migmatitos e quartzitos. Estudos indicam que essas rochas são ricas em minerais primários como quartzo, feldspatos e micas (Souza *et al.*, 2019).
- **Mineralogia:** Rica em minerais resistentes ao intemperismo, como quartzo, feldspatos e micas. A presença de minerais como feldspatos pode contribuir para a formação de solos ligeiramente mais férteis (Lima *et al.*, 2023).

- **Influência nos Solos:** Forma solos rasos, arenosos a argilosos, com baixa fertilidade natural. A decomposição lenta desses minerais e a intensa lixiviação limitam a disponibilidade de nutrientes (Silva; Oliveira, 2021). Solos derivados dessas rochas, geralmente, possuem baixa capacidade de retenção de água e nutrientes devido à alta resistência do quartzo ao intemperismo.

Grupo Seridó

- **Composição:** Rochas metassedimentares como filitos, xistos, quartzitos e mármore. A predominância de minerais argilosos é significativa, especialmente em filitos e xistos (Pereira *et al.*, 2023).
- **Mineralogia:** Presença significativa de minerais argilosos, micas e calcita nos mármore. Isso pode influenciar positivamente a fertilidade do solo devido ao conteúdo de carbonato de cálcio (Almeida *et. al.*, 2020).
- **Influência nos Solos:** Resulta em solos argilosos a franco-argilosos, com variabilidade na profundidade. Solos derivados de mármore tendem a ter pH mais alto e melhor fertilidade devido à presença de carbonatos de cálcio (Gomes; Ribeiro, 2022).

Coberturas Lateríticas e Saprolíticas

- **Composição:** Produtos de intemperismo intenso de rochas subjacentes, ricos em óxidos de ferro e alumínio. Essas coberturas são comuns em regiões tropicais onde o intemperismo químico é predominante (Silva *et al.*, 2018).
- **Mineralogia:** Predominância de minerais resistentes como hematita, goethita, gibbsita e caulinita. Esses minerais procedem de processos de intemperismo intensivo que

lixiviam outros elementos menos resistentes (Pereira *et al.*, 2023).

- Influência nos Solos: Origina solos lateríticos ricos em ferro e alumínio, com baixa fertilidade devido à lixiviação de nutrientes. Podem apresentar uma capa endurecida (laterita), o que dificulta o uso agrícola (Lima *et al.*, 2023).

Frente ao exposto, entende-se que as unidades estratigráficas do semiárido nordestino exercem uma influência significativa sobre a formação dos solos na região. A variabilidade mineralógica e textural dessas unidades promove uma diversidade de solos com diferentes propriedades físicas e químicas. Logo, o entendimento acerca dessas características é fundamental para o manejo sustentável dos recursos naturais e para a implementação de práticas agrícolas adaptadas às condições locais.

Nessa senda, o Projeto RADAMBRASIL foi uma iniciativa do IBGE que visou o levantamento de recursos naturais em várias regiões do Brasil, incluindo a Paraíba. Esse projeto criou um banco de dados georreferenciado (Geodatabase), com informações detalhadas sobre a classificação, distribuição e características dos solos no estado da Paraíba. O Geodatabase é uma ferramenta essencial para pesquisadores, planejadores e gestores na análise e tomada de decisão sobre o uso e manejo dos solos na região. Essas referências fornecem uma base sólida para a compreensão dos solos na Paraíba e a aplicação dos dados do GDPB em diversas áreas de estudo e prática profissional.

Salienta-se que a classificação de solos (vide Figura 5) em COMP1, COMP2 e COMP3 não é uma nomenclatura padrão na ciência do solo e pode variar conforme o contexto ou a metodologia específica de um estudo ou organização. Todavia, pontua-se, a seguir, algumas interpretações possíveis para essas siglas neste estudo:

Classificação com Base na Composição

- COMP1 (Composição 1): Pode referir-se a solos com alta presença de um tipo específico de mineral ou material orgânico, a exemplo de solos ricos em matéria orgânica ou minerais de alta fertilidade.
- COMP2 (Composição 2): Pode aludir a solos com uma composição equilibrada de minerais e matéria orgânica, indicando solos de fertilidade moderada.
- COMP3 (Composição 3): Pode correlacionar-se a solos com menor presença de nutrientes essenciais ou minerais, designando solos de baixa fertilidade ou solos degradados.

Classificação com Base no Uso e Capacidade Produtiva

- COMP1: Solos altamente produtivos, adequados para culturas intensivas e com boa capacidade de retenção de água e nutrientes.
- COMP2: Solos de produtividade moderada, requerendo manejo cuidadoso para evitar degradação e manter a fertilidade.
- COMP3: Solos de baixa produtividade, frequentemente utilizados para pastagens ou vegetação natural, com necessidade de melhoramento para usos agrícolas intensivos.

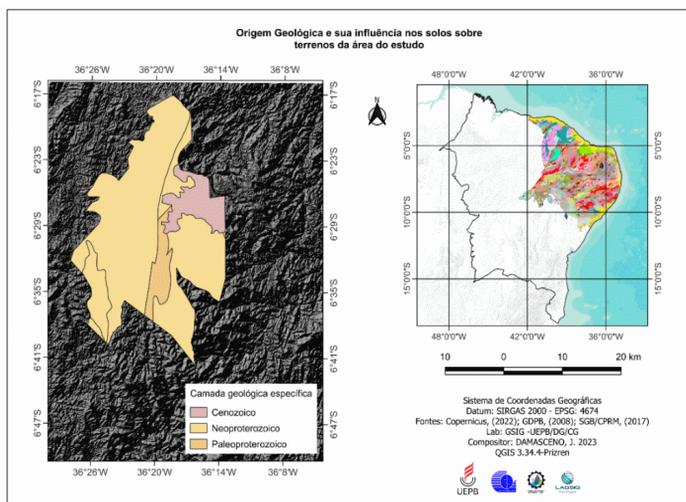
Classificação com Base na Capacidade de Uso e Conservação

- COMP1: Solos com alta capacidade de uso, incluindo agricultura intensiva, construção e outros usos que exigem solos estáveis e férteis.
- COMP2: Solos com capacidade de uso moderada, adequados para agricultura de subsistência, pastagem e reflorestamento.

- COMP3: Solos com baixa capacidade de uso, recorrentemente sujeitos a erosão, degradação ou limitações físicas e químicas significativas.

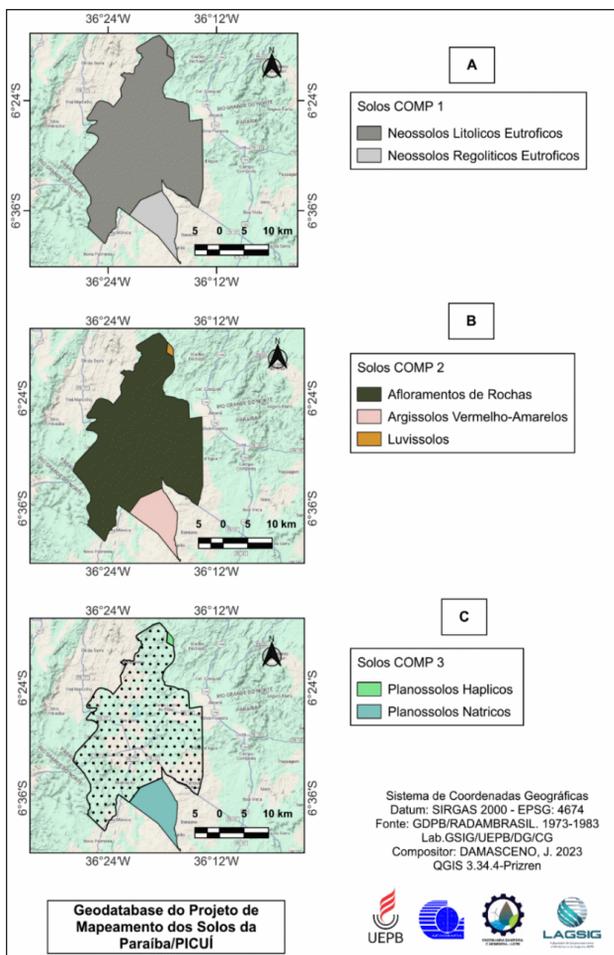
Em virtude disso, é essencial entender o contexto em que essas classificações estão sendo utilizadas. Em geral, classificações como essas objetivam diferenciar solos com base em atributos específicos, que influenciam seu manejo e uso. Em sistemas mais padronizados de classificação de solos, como o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) ou a Soil Taxonomy, do USDA, as categorias de solos são definidas com base em propriedades, como textura, estrutura, mineralogia, presença de horizontes diagnósticos e outros fatores pedológicos.

Figura 4 – Origem dos solos com base na formação geológica



Fonte: SGB/CPRM (2017)

Figura 5 – Composição dos solos



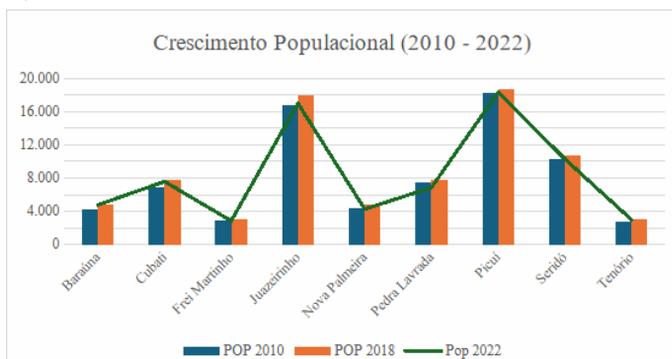
Fonte: GDPB/RADAMBRASIL (1973-1983).

3.4 Demografia e População

Em 2023, Picuí possui uma população de 18.333 e 18.720 habitantes, em 2018, com uma ligeira variação em relação ao censo de 2010, que registrou 18.222 habitantes. Esses dados são resultantes

da coleta de 2022, nos quais se observa um aumento da população, em relação a contagem de 2018. No Gráfico 1, em sequência, é possível observar a dinâmica da população do município em relação aos municípios que compõem o Seridó Oriental paraibano, nos últimos 14 anos.

Gráfico 1 – Crescimento populacional dos municípios constituintes do Seridó paraibano



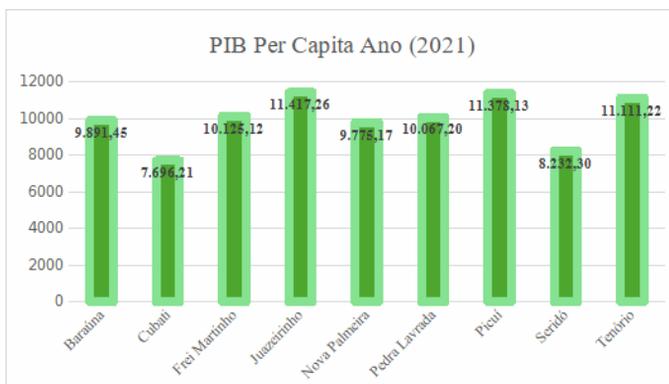
Fonte: IBGE (2023).

No tocante à população rural, os dados de 2018 apontam 6.102 pessoas, enquanto a população urbana soma 12.120 habitantes. Essa predominância da população urbana é reflexo das migrações internas em busca de melhores oportunidades econômicas e de acesso a serviços públicos. Pesquisas indicam que a migração rural-urbana é uma tendência observada em muitas regiões do Brasil, decorrente de uma série de variáveis da agricultura visando melhores condições de vida nas áreas urbanas (Cunha, 2019). No entanto, essa urbanização rápida pode produzir desafios, como a sobrecarga de infraestrutura urbana e dos serviços públicos.

Na Economia, o Produto Interno Bruto (PIB) de Picuí é de R\$ 8.419,79 mil. O Gráfico 2, a seguir, permite uma melhor apreensão da condição do produto interno bruto da região onde

está contextualizado o município de Picuí. Essa receita externa de R\$ 88,3 mil indica uma dependência significativa de transferências governamentais e outras fontes externas de financiamento.

Gráfico 2 – PIB Per Capita por ano dos municípios constituintes do Seridó paraibano



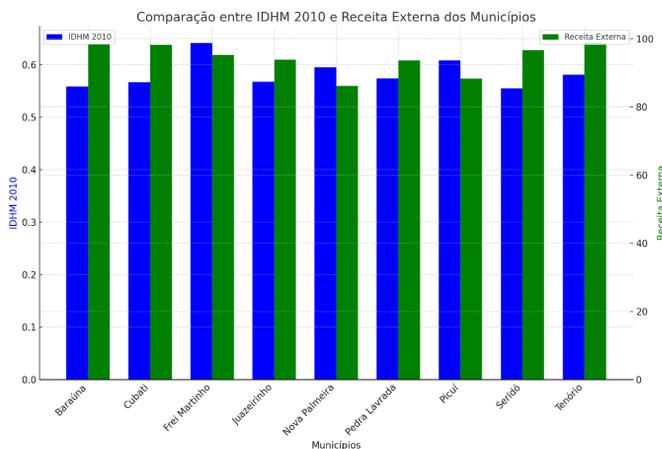
Fonte: IBGE (2021).

Observa-se que essa dependência pode ser vista em várias cidades do interior nordestino, nas quais as atividades econômicas locais são frequentemente insuficientes para sustentar a economia municipal (Santos *et al.*, 2020). Dessa maneira, a análise comparativa do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e a Receita Externa de Picuí, e outros municípios vizinhos, revela uma correlação entre altos níveis de dependência externa e variações no desenvolvimento humano.

Conforme ilustrado no Gráfico 3, abaixo, municípios como Frei Martinho e Picuí, apesar de apresentarem um IDHM relativamente alto, expressam, ainda, uma receita externa elevada, o que confirma a necessidade contínua de suporte financeiro externo. Em contraste, municípios como Nova Palmeira, com uma receita externa menor, enfrentam desafios adicionais em termos de desenvolvimento

humano, evidenciando a complexa relação entre dependência econômica e indicadores de bem-estar.

Gráfico 3 – Comparativo entre IDHM e receita externa dos municípios circunvizinhos a Picuí-PB



Fonte: IBGE (2010).

Verifica-se que a comparação gráfica não apenas destaca a situação de Picuí, como também fornece uma perspectiva regional mais ampla, permitindo identificar padrões e convergências entre os municípios. Assim, torna-se evidente que estratégias de desenvolvimento regional precisam considerar tanto a melhoria das capacidades econômicas locais quanto a redução gradual da dependência de fontes externas, para promover um desenvolvimento mais sustentável e resiliente.

Por conseguinte, a urbanização de Picuí, registrada pelo IBGE (2017), aponta que 81,6% das vias públicas são arborizadas e 60,8% da população é atendida por esgotamento sanitário. Esses indicadores refletem esforços para melhorar a infraestrutura urbana, essenciais para aumentar a qualidade de vida e atrair investimentos

(Silva; Lima, 2018). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,608, considerado médio, segundo os critérios do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O IDHM é um paradigma composto por variáveis de longevidade, educação e renda, refletindo melhorias nas condições de vida da população, ao longo dos anos (PNUD, 2013). Dessa forma, a melhoria do IDHM é um indicativo de políticas públicas eficazes e também revela áreas que ainda necessitam de atenção, como a educação de qualidade e a geração de emprego e renda (Medeiros, 2017).

Relativo ao índice educação, Picuí conta com 13 estabelecimentos de Ensino Fundamental e 5 de Ensino Médio, com uma taxa de escolarização de 97,7%. Esse alto índice de escolarização é positivo, contudo, a quantidade de escolas pode ser insuficiente para atender toda a demanda da população jovem, especialmente em áreas rurais (Ferreira *et al.*, 2021).

Concorde a análise dos dados educacionais Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), dos municípios que compõem o Seridó Oriental da Paraíba (vide Tabela 1), nos dados mais recentes disponíveis no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para o IDEB, Picuí apresentou um IDEB de 4.5 para os anos iniciais do Ensino Fundamental e 4.2 para os anos finais, de acordo com os dados de 2019.

Desse modo, Picuí destaca-se entre os municípios do Seridó Oriental da Paraíba por expressar um IDEB acima da média regional, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Municípios como Frei Martinho e Nova Palmeira também mostram desempenhos notáveis, enquanto Baraúna e Seridó apresentam os índices mais baixos, indicando áreas que necessitam de maior atenção e investimento. A análise dos dados educacionais aponta que Picuí está relativamente bem-posicionado em relação aos

demais municípios do Seridó Oriental. No entanto, há uma necessidade explícita de esforços contínuos para melhorar a qualidade da educação em toda a região, de maneira que investimentos em infraestrutura escolar, capacitação de professores e programas de incentivo ao aprendizado são essenciais para elevar o desempenho educacional dos estudantes.

Tabela 1 – IDEB dos municípios do Seridó Paraibano

Municípios	IDEB Anos Iniciais	IDEB Anos Finais
Baraúna	3.8	3.5
Cubati	4.0	3.8
Frei Martinho	4.6	4.4
Juazeirinho	3.9	3.7
Nova Palmeira	4.3	4.0
Pedra Lavrada	4.1	3.9
Picuí	4.5	4.2
Seridó	3.6	3.4
Tenório	4.2	4.0

Fonte: INEP (2019).

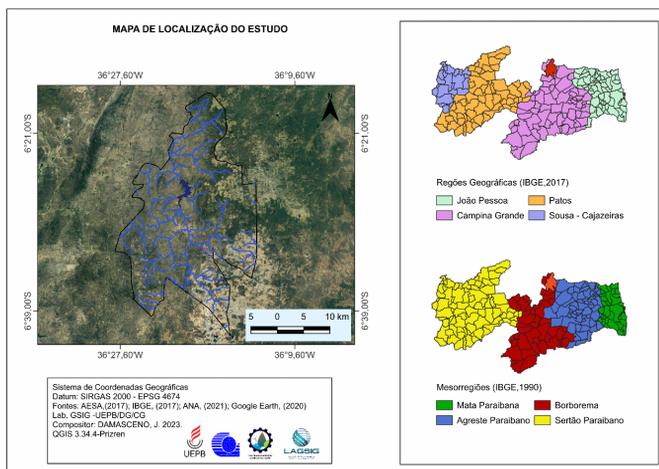
Concernente à saúde pública, Picuí enfrenta desafios significativos, com uma taxa de mortalidade infantil de 22,81 por mil nascidos vivos. Esse indicador é alarmante e evidencia para a necessidade de melhorias na assistência à saúde materno-infantil e nos serviços de saúde em geral (Oliveira; Costa, 2019). Assim, investimentos em saúde pública e programas específicos para reduzir a mortalidade infantil são fundamentais. Estudos mostram que o acesso adequado aos cuidados pré-natais e à melhoria das condições socioeconômicas podem reduzir significativamente a mortalidade infantil (Gomes; Silva, 2015).

No tocante a sua classificação geográfica no Estado da Paraíba (vide Figura 6), utilizou-se duas classificações: a primeira é proposta

pelo IBGE (1990) e o divide em quatro mesorregiões geográficas: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano, sendo que cada mesorregião possui características geográficas, econômicas e sociais distintas. A mesorregião da Borborema, situada no centro do estado, é caracterizada pelo relevo acidentado e clima mais ameno (IBGE, 1990).

Já, na segunda classificação, proposta pelo IBGE (2017), as Regiões Geográficas Imediatas (RGI) são definidas com base na rede urbana como principal elemento de referência. Dessa forma, as RGIs são formadas por centros urbanos próximos que atendem às necessidades imediatas da população, como compras de bens de consumo, busca por trabalho, serviços de saúde e educação, e prestação de serviços públicos, incluindo INSS, Ministério do Trabalho e Emprego e Judiciário, entre outros.

Figura 6 – O município de Picuí e suas classificações



Fonte: IBGE (1990; 2017).

Nessa perspectiva, as Regiões Geográficas Intermediárias (RGIInt) configuram uma escala intermediária entre os estados e

as RGIs. Preferencialmente, buscou-se a delimitação das Regiões Geográficas Intermediárias com a inclusão de Metrôpoles ou Capitais Regionais, segundo o REGIC (2007). Em alguns casos, principalmente naqueles em que não existiam Metrôpoles ou Capitais Regionais, foram utilizados centros urbanos de menor dimensão que fossem representativos para o conjunto das RGI e compuseram as suas respectivas RGInts. As RGInts organizam o território, articulando as RGIs através de um polo de hierarquia superior, diferenciado a partir dos fluxos de gestão privado e público e da existência de funções urbanas de maior complexidade (IBGE, 2020).

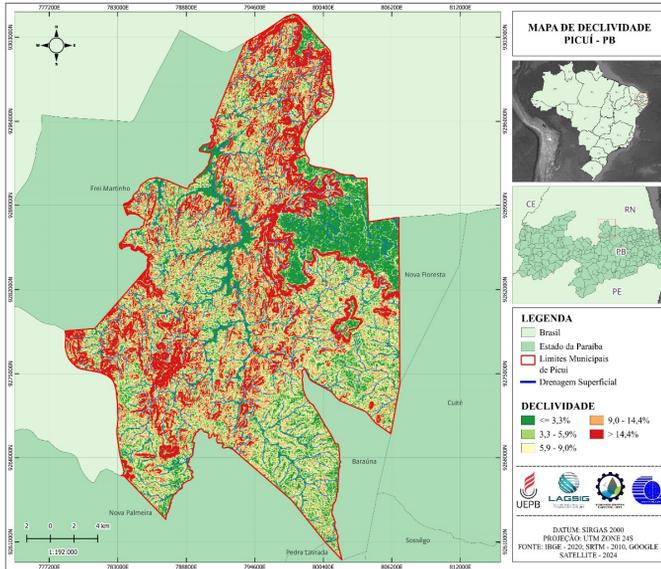
3.5 Aspectos Ambientais

O município de Picuí insere-se na Bacia Hidrográfica do Seridó e caracteriza-se pela ocorrência de chuvas com grande intensidade, em intervalos curtos de tempo, que, ao aliar-se a vegetação, predominantemente rasteira, e a descontinuidade considerável do relevo (vide Figura 7), proporciona baixa vazão de água acumulada ao longo dos meses (vide Figura 8). Com isso, essa bacia participa de um dos locais mais críticos do polígono das secas, apresentando precariedade na disponibilidade e na qualidade dos seus recursos hídricos (Azevedo, 2011).

Nesse panorama, quando o município se encontra em períodos chuvosos, há carreamento tanto de sedimentos quanto de compostos fosforados e nitrogenados, constituintes dos fertilizantes agrícolas para o interior dos corpos d'água. Os sedimentos depositam-se em camadas e promovem a perda do seu volume útil, fenômeno denominado de assoreamento. Ademais, existe uma contribuição significativa dos compostos ricos em NPK para a eutrofização aquática. Gomes *et al.* (2012) afirmam que quando é fornecida matéria orgânica em excesso, ocorre o aumento da

população de algas que, por sua vez, demandam uma concentração maior de oxigênio, provocando déficit na disponibilidade do gás.

Figura 7 – Mapa de declividade do município de Picuí



Fonte: IBGE (2020).

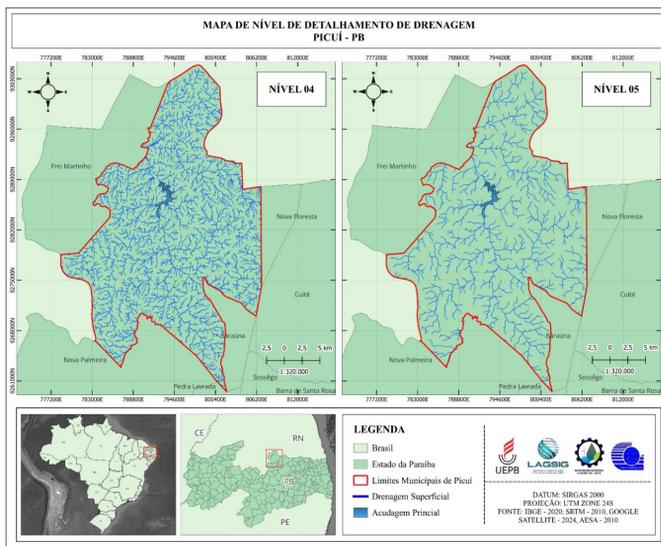
Conseqüentemente, o regime pluvial ainda pode afetar a qualidade das águas dos corpos hídricos em decorrência do alto índice de evaporação, o qual favorece a concentração de sais e confere alto teores de condutividade elétrica e sólidos totais (Tundisi, 2003). Dessarte, a geologia local também é um fator determinante, uma vez que o tipo de formação rochosa determina a qualidade dos sedimentos que serão carreados.

Por seu turno, o manejo dos resíduos sólidos classifica-se como interferente na qualidade das águas. De acordo com o SNIR (2019), a destinação final dos RSU, até 2019, era em um lixão localizado a 700m do perímetro urbano, indicando que não havia mecanismos impeditivos para a percolação do resíduo líquido no

solo Picuí (vide Figura 9). Atualmente, o município aloca um aterro sanitário que se encontra a um raio de 600 m das residências. Caso não tenha sido feita impermeabilização adequada, o lixiviado pode percolar pelo solo e conferir alto teor de matéria orgânica a água, favorecendo a depleção de oxigênio dissolvido. Outrossim, por ser rico em metais pesados altamente nocivos à saúde por serem bioacumulativos, como Crômio, Cadmio, Cobre e Zinco (Aquino *et al.*, 2022).

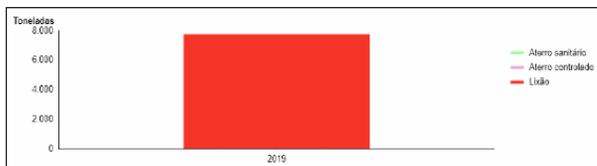
Sublinha-se que, em 2010, foi implementada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010), a qual propôs a extinção dos lixões e aterros controlados em função da instalação de uma solução ambientalmente correta: aterro sanitário. No entanto, a maioria das cidades localizadas no Seridó Paraibano não seguem a recomendação e comprometem o bem-estar da população.

Figura 8 – Mapa de drenagem detalhada com açudagem principal do município de Picuí



Fonte: IBGE (2020).

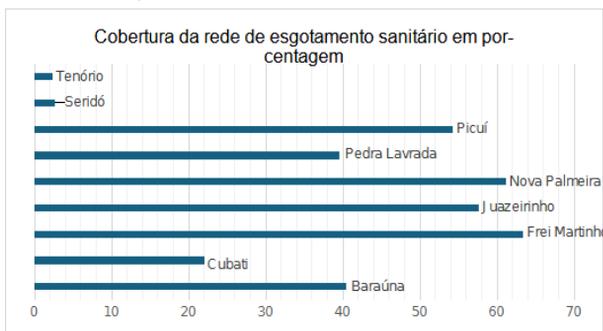
Figura 9 – Toneladas de resíduos depositados em lixão



Fonte: SNIS (2019).

Ainda sob o viés de saneamento básico, destaca-se que a cobertura do esgotamento sanitário do município é de 54,24%, conforme o SNIS (2021). Trata-se de uma baixa porcentagem, que exclui boa parte da população do direito à infraestrutura básica de saúde. Entretanto, visualiza-se que essa realidade está estendida para a maior parte das cidades circunvizinhas, conforme exposto no Gráfico 4, a exemplo de Tenório e Seridó, com índices abaixo de 5%. Nessa conjuntura, uma das principais consequências é a contaminação dos corpos hídricos pelas águas residuárias domésticas, já que não possuem tratamento e destinação adequada. De acordo com Mertem e Minella (2002), os efluentes são formados por contaminantes orgânicos, nutrientes que favorecem a eutrofização e alguns microrganismos patogênicos prejudiciais à saúde.

Gráfico 4 – Percentual da rede de esgotamento sanitário em alguns municípios do Seridó paraibano



Fonte: SNIS, 2019.

4 Materiais e Métodos

Concorde à definição do conceito de território, ERBA (2005) redefine recorte territorial como o espaço de quem concede ao cadastro uma função de gerenciamento e imposição de poder sobre os limites municipais. A abordagem mobiliza esse cadastro como se constituísse um conhecimento pleno, ou seja, os órgãos gerenciadores têm todas as ferramentas necessárias para planejar e programar a evolução da cidade.

Quanto ao procedimento metodológico, empreendeu-se uma pesquisa de dados objetivando aquisição dos vetores municipais, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes à malha digital da região da Bacia Hidráulica do Seridó paraibano, para extração do município de Picuí e o uso dos dados analógicos do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), pertinentes ao Índice de Desenvolvimento Humano, Coeficiente de Gini e informações quantitativas. Os arquivos em formato .shp foram processados no programa QGIS e no Google Earth Pro, o datum (horizontal) SIRGAS 2000, articulando as cartas em consonância com as normas cartográficas brasileiras, as tabelas de atributos foram unidas através de arquivos importados em .xlsx para compor o banco de dados.

Porquanto, no ambiente do sistema de informações geográficas Qgis, anexou-se os vetores tratados ao banco de dados; editou-se para a incorporação dos dados analógicos em formato Raster; e, após esses procedimentos, foram confeccionadas as cartas temáticas. De posse desse material cartográfico, pode-se obter análises, interpolação e interpretações dos dados cartográficos oriundos do levantamento virtual, gerando um conjunto de algoritmos que compuseram a base das análises quali-quantitativas, possibilitando diagnosticar a dinâmica socioespacial de forma mais fidedigna.

A arquitetura e definição da Estrutura Computacional permite que dados oriundos de vários sistemas sejam inseridos na

base de análise sem perder seu conteúdo de informação. Conforme metodologia proposta por Xavier da Silva *et al.* (2011), essa proposta indica que em sistemas geográficos de informação é preciso que os dados possuam atributos de localização, no espaço, agregados por pares de coordenadas, representação que permite o equacionamento entre dados em vetores e dados agregados e convertidos em raster/matricial.

Frente a isso, as análises e a confecção de mapas foram efetivadas utilizando-se o software de SIG Qgis 3.22.6 (Programa Open Source). Nanni *et al.* (2012) elucida que o QGIS é um Sistema de Informação Geográfica (SIG) Open Source, licenciado sob GNU GPL (GNUS General Public License), sendo um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGEO, 2012). Assim, o QGIS proporciona um número continuamente crescente de recursos fornecidos por funções principais e plug-ins, a partir das quais se pode visualizar, gerenciar, editar, analisar dados e compor mapas imprimíveis, com os plugins QuickMapServices, table manager, HCMGIS, aplicações na plataforma on-line Google Earth Pro. Ainda, utilizou-se o software de planilhas eletrônicas Excel para cálculos, confecções de gráficos e tabelas.

Isto posto, a coleta de amostras da água, nos dois principais açudes da região – Várzea Grande e Caraiibeiras – para a determinação da qualidade das águas, seguiu o mesmo padrão de rigor técnico de um plano de amostragem. Para as visitas de campo e coletas das amostras, em cada ponto, foi usado um coletor adaptado por Freire *et al.* (2014), com duas garrafas plásticas para as amostras das análises físico-químicas. As análises de caracterização da água foram realizadas no Laboratório de Pesquisa em Ciências Ambientais (LAPECA), localizado no Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Efetivou-se ao parâmetros físico-químicos para avaliar a qualidade do corpo hídrico como: Oxigênio dissolvido; Condutividade Elétrica; Potencial

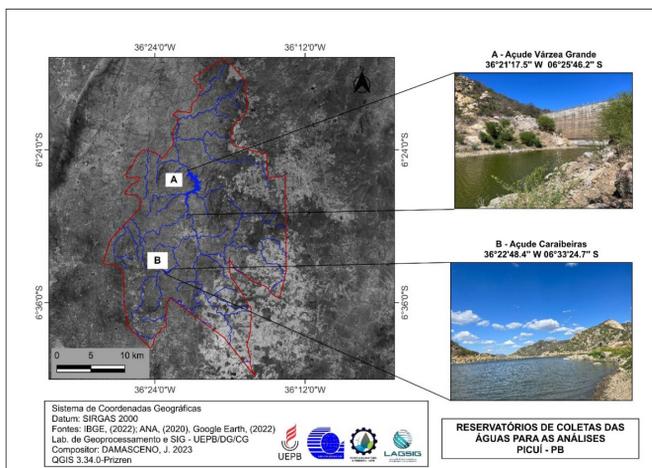
hidrogeniônico (pH); Temperatura; Sólidos totais e Turbidez. A metodologia utilizada estava de acordo com a Standard Methods (APHA, 2012).

5 Resultados e Discussões

5.1 Açude Várzea Grande

O açude Várzea Grande (vide Figura 10) está localizado sob as coordenadas $36^{\circ}21'17.5''$ W e $6^{\circ}25'46.2''$ S e possui capacidade máxima, segundo AESA (2024), de $21.532.659,00$ m³. Contudo, o volume atual é de apenas $1.313.707$ m³, correspondendo a 6,10% da sua capacidade total, enquadrando-se, dessa forma, no grupo de reservatórios em observação (menor que 20% do seu volume total). A principal justificativa para essa colocação advém de o regime pluvial irregular, pois está inserido no semiárido paraibano, marcado por índices baixos de precipitações.

Figura 10 – Localização dos açudes Várzea Grande e Caraibeiras



Fonte: Google Earth (2022).

Composto pelo rio Picuí, que é um afluente do rio Seridó, o açude serve como abastecimento para a comunidade rural que se utilizam dessas águas em práticas de dessedentação animal, piscicultura extensiva e intensiva, e atividades agrícolas (Azevedo, 2011). Não obstante, devido ao déficit na cobertura de esgotamento sanitário, o rio Picuí recebe grande parte dos efluentes domésticos e industriais do município, favorecendo o fenômeno da eutrofização do açude em questão.

A partir dos fatores observados, visualizam-se parâmetros físico-químicos não coincidentes com os usos, como turbidez, salinidade, condutividade elétrica e sólidos totais, conforme exposto a Tabela 2, abaixo.

Tabela 2 – Resultados dos indicadores físico-químicos obtidos na coleta

Açude Várzea Grande						
pH	Temp. (°C)	Cond. Elétrica (us/cm)	Sólidos totais dissolvidos (ppm)	Salinidade (%)	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)
8.13	28.8	2303	6121	0.69	9.7	26.8

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Nessa conformidade, a turbidez está associada a presença de partículas coloidais orgânicas e inorgânicas que se encontram em suspensão; é um indicador qualitativo porque as partículas podem conter oocistos de protozoários, oriundos, principalmente, da contaminação por efluentes domésticos (Brasil, 2006). Alguns pesquisadores, a exemplo de Pádua e Ferreira (2006), afirmam que a alta turbidez diminui a penetração dos raios solares na água, interferindo diretamente na biota dos seres fotossintetizantes, como plantas e plânctons, que participam da cadeia alimentar e, por isso, a redução de sua população acarreta desequilíbrio no meio aquático.

Desse modo, no açude Várzea Grande, um dos principais fatores influentes para alta turbidez, 26.8 NTU, é o despejo inadequado de águas residuárias associado ao carreamento de partículas do solo, como areia e argila, devido aos fortes processos erosivos que ocorrem na região. Um processo que influencia diretamente no assoreamento do corpo hídrico, segundo elucidam Gomes *et al.* (2012). Dessarte, o valor obtido impede a ingestão dessa água, de acordo com a Portaria GM/MS Nº 888/2021, e prejudica as atividades nas quais tenha sido utilizada, a exemplo da piscicultura, uma vez que águas turvas são as menos indicadas para a criação de peixes, pois, há impedimento da penetração de raios solares e assim, mortandade de fitoplâncton que alimentam peixes menores, consoante explica Rodrigues (1995).

Relativamente ao uso destinado a dessedentação de animais, sabe-se que a turbidez elevada, quando associada a outros parâmetros, oferece risco a população animal (Rocha *et al.*, 2000). Aspecto que se aplica à prática agrícola, dado que existe o mesmo risco quando águas, nesse estado, são destinadas ao cultivo de hortaliças. Caso a irrigação seja superficialmente, há significativa probabilidade da fixação de oocistos de protozoários, assim, ao manuseá-los, o ser vivo começa o ciclo de vida no corpo humano ou animal.

Quanto ao oxigênio dissolvido, averigua-se um bom resultado de 9.7 mg/l, indicando que o corpo hídrico não está totalmente degradado e que ainda há seres vivos realizando atividades fotossintéticas com a liberação de O₂ no meio, diferindo, portanto, da condutividade elétrica, que apresentou um valor elevado de 2303 us/cm. Os fatores intervenientes para esse indicador é o regime pluvial, posto que altos índices de evaporação provocam a concentração de sais. Markwick (2016) postula a correlação entre condutividade e sólidos totais dissolvidos, a qual o açude Várzea Grande apresentou 6121.0 mg/l, um valor alto que reafirma a presença de sais no meio aquático.

Segundo a resolução do CONAMA 357/2007, para águas classe 3, destinadas à dessedentação animal, uso potável pós-tratamento convencional/avançado e práticas agrícolas, o STD não devem exceder 500 mg/l, conquanto o observado, o valor referente ultrapassa em 92% o que é estabelecido pela resolução. Outro interferente a ser elencado é a baixa velocidade do escoamento, dado que não recebe uma contribuição significativa do rio Picuí, que, atrelada à baixa velocidade dos ventos, para o local, resultou em 1.3 m/s, não proporcionando uma mistura significativa para dispersão desses sólidos.

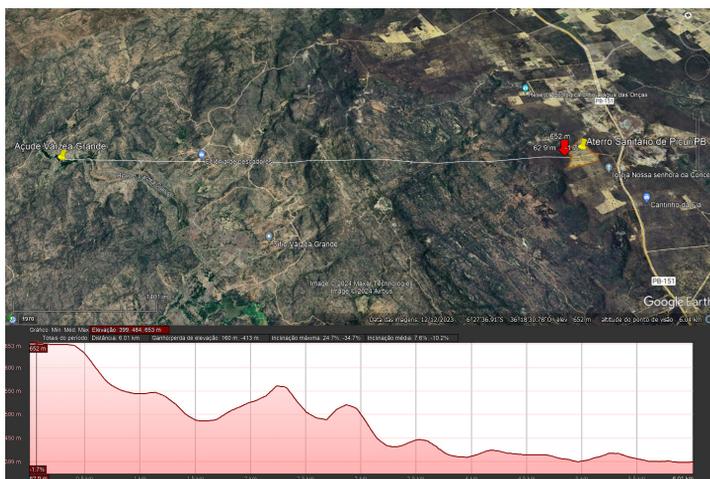
No que se refere ao pH, o valor obtido de 8.13 confere ao corpo hídrico um caráter ligeiramente básico, tratando-se de um parâmetro importante para verificação das condições de uso da água. Araújo e Andrade (2020) frisam que águas ácidas podem ser restringidas ao uso para a desinfecção, visto que podem neutralizar os agentes químicos utilizados, além de comprometer a palatabilidade e aumentar a corrosão em sistemas de distribuição. Ao passo que as alcalinas podem provocar incrustações, manchas e comprometimento do sabor (Sperling, 2005).

Assim, o pH difere de acordo com a origem de cada corpo hídrico, todavia, é influenciado pelas atividades antrópicas. Nas proximidades do açude Várzea Grande, localiza-se o aterro sanitário do município de Picuí, o qual no estudo de sua declividade revela um possível carreamento do lixiviado, conforme demonstrado na Figura 11, visto que, consoante a Souto e Povinelli (2007), o pH do lixiviado costuma ser básico e, assim, confere característica alcalina as águas.

Esse parâmetro também se relaciona, diretamente, com a temperatura, influenciando o grau de solubilidades dos gases. Dessa maneira, uma temperatura elevada, maior que 30 °C, diminui a solubilidade do oxigênio e, quando associada ao pH, pode determinar o potencial tóxico das variadas espécies presentes no meio aquático

(Cruz, 2018). Frente a isso, no açude Várzea Grande, verificou-se águas com temperatura de 28.8 °C, considerada razoável para a ingestão dos animais, uma vez que valores altos proporcionam a proliferação dos microrganismos prejudiciais à saúde.

Figura 11 – Declividade do aterro sanitário de Picuí até o açude Várzea Grande



Fonte: Google Earth (2023).

5.2 Açude Caraibeiras

O açude Caraibeiras está localizado na zona rural do município de Picuí, sob as coordenadas 36°22'48.4" W e 6°33'24.7" S e possui capacidade máxima de 2.709.260 m³, todavia, segundo a AESA (2024), o volume atual é de 1.815.587 m³. Por ser um açude menor, expõe um comportamento hídrico melhor, diferindo do açude Várzea Grande que possui capacidade consideravelmente maior. Farias (2022) frisa, acerca de um período no qual o açude apresentou redução do volume de água, entre 2012 e 2020, que os níveis chegaram a ficar abaixo de 10% da sua capacidade total.

No entorno do açude, é perceptível ver parte da vegetação devastada pelos processos erosivos provenientes de atividades antrópicas (vide Figura 12). Gonçalves (2003) elucida que a destruição das áreas de vegetação permanente, uso de fertilizantes e o despejo inadequado de águas residuárias são os principais intervenientes na qualidade da água de bacias localizadas em zonas rurais. Logo, a vegetação marginal tem a principal função de proteger o corpo hídrico do carreamento de qualquer tipo de partícula, pela alta capacidade de absorbância, assim, o índice de contaminação por insumos agrícolas diminui, consideravelmente, na ocorrência de intensas precipitações.

Figura 12 – Vegetação ao entorno do açude Caraibeiras

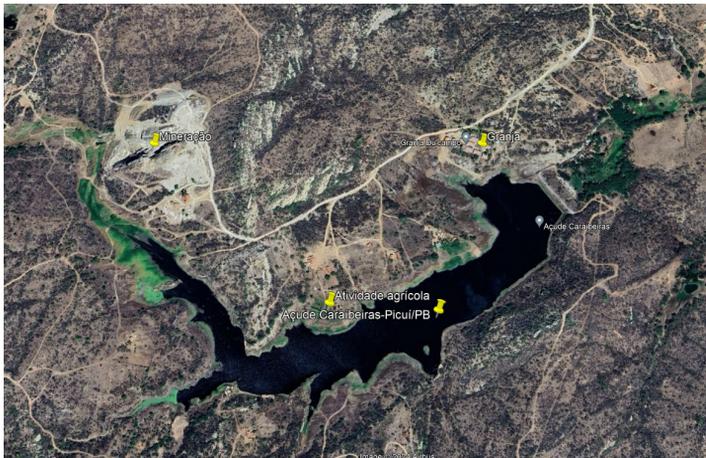


Fonte: *Acervo dos autores (2024).*

Em tempo, verifica-se que ao redor do açude Caraibeiras existem empreendimentos que se utilizam das águas e, possivelmente, despejam efluentes líquidos sem tratamento, visualizando-se canalizações clandestinas. Na Figura 13, em sequência, são exibidos uma granja, uma prática agrícola e um ponto de mineração, atividades com potencial de influenciar nos aspectos qualitativos da água. A mineração, por exemplo, produz grande quantidade de rejeitos, os quais são dispostos, frequentemente, em locais inapropriados, ademais de trata-se de materiais ricos em metais pesados nocivos à

saúde humana. Já em relação à criação de aves, percebe-se a geração de significativa carga orgânica, bem como nas atividades agrícolas.

Figura 13 – Empreendimentos alocados às margens do açude Caraibeiras



Fonte: *Google Earth (2023)*.

À continuidade, o parâmetro Oxigênio Dissolvido resultou em 7.1 mg/l, conforme demonstrado na Tabela 3, abaixo, apesar de apresentar velocidade dos ventos de 7.2 m/s, percebe-se que não ocorre reaeração suficiente. A contaminação por efluentes é um dos principais motivos para o decaimento do indicador, pois, sabe-se que a presença de matéria orgânica demanda uma maior quantidade de O_2 , ocasionando a depleção desse gás. Os agrotóxicos e fertilizantes também se enquadram nessa condição, visto que são ricos em Nitrogênio, Fósforo e Potássio, nutrientes que servem de substrato para os microrganismos aquáticos se reproduzirem.

Tabela 3 – Resultados dos indicadores físico-químicos obtidos na coleta

Açude Caraibeiras

pH	Temp. (°C)	Cond. Elétrica (us/cm)	Sólidos totais dissolvidos (ppm)	Salinidade (%)	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)
8.87	29.5	397	196	0.01	7.1	2.64

Fonte: *Elaborada pelos autores (2024).*

Nesse entendimento, a condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos e a turbidez apresentaram valores considerados compatíveis, segundo a resolução CONAMA 357 (2005), com os usos: irrigação e dessedentação de animais. Contudo, distingue-se do primeiro açude, já que se encontra no início do município, desse modo, não recebe boa parte da carga de matéria orgânica proveniente da rede de esgotamento sanitário, como ocorre com o açude Várzea Grande. Não obstante, o pH revelou-se mais alcalino, a esse respeito Fritzsons *et al.* (2009) explicam que quanto mais próximo o corpo hídrico estiver de áreas de mineração, mais elevado é o pH. Isso acontece, principalmente, onde há extração de calcário, típica rocha do Seridó Paraibano.

Diante desses fatores, há viabilidade da execução de novos estudos acerca da qualidade da água sob o viés de outros parâmetros como dureza, *Escherichia coli* e DBO, para consolidação dos intervenientes supracitados. A seguir, as Figuras 14 e 15 exibem, respectivamente, a água coletada no recipiente e a canalização clandestina para o interior do açude.

Figura 14 – Amostra de água do açude Caraibeiras



Fonte: *Acervo dos autores (2024).*

Figura 15 – Canalização com seguimento ao interior do açude



Fonte: *Acervo dos autores (2024).*

5 Considerações finais

A Bacia Hidrográfica do Seridó abrange a sub-bacia do Rio Picuí, que, por sua vez é o principal corpo hídrico do município. A região caracteriza-se pelo regime pluvial irregular, sendo esse um dos principais motivos para a alta concentração de sais na água. Outros fatores podem ser elencados como intervenientes na qualidade das águas, a saber:

- Desmatamento da vegetação nativa: resulta no carreamento de todo e qualquer tipo de partícula para o interior do corpo hídrico. No açude Várzea Grande constatou-se uma possível influência do carreamento de lixiviado do aterro sanitário no pH. Já no açude Caraibeiras, o pH alcalino demonstrou ser decorrente da atividade de mineração, próxima ao corpo aquático.
- Lançamento clandestino de águas residuárias: fornece grande quantidade de matéria orgânica, servindo de substrato para a reprodução de microrganismos; os quais, por sua vez, consomem o O₂ existente no meio para realizar esse processo. Dessa forma, o Oxigênio Dissolvido diminui consideravelmente, cenário presente no açude Caraibeiras, que recebe despejo de efluentes de empreendimentos próximos. No açude Várzea Grande, por seu turno, o oxigênio mostrou-se em melhores índices devido ao tempo maior de biodegradação da matéria orgânica advinda dos esgotos.
- Carreamento de resíduos agrícolas: fertilizantes e agrotóxicos utilizados na agricultura contém nutrientes e metais pesados que, quando em excesso, são prejudiciais tanto à biota aquática como à saúde humana, a exemplo de Fósforo, Nitrogênio, Potássio, Alumínio, Mercúrio, dentre outros. Por fim, no entorno dos dois açudes foi perceptível

a existência de práticas agricultáveis que contribuem para o processo de degradação desses corpos hídrico.

Referências

AESA. **Últimos Volumes Informados dos Açudes**. Agência Executiva de Gestão das Águas. Governo do Estado da Paraíba, 2024. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/ultimos-volumes/>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

ANA. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2022**. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Brasília: ANA, 2022. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/>. Acesso em: 14 mar. 2024.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Flora da Caatinga: uma análise ecológica. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 43, n. 1, p. 123-134, 2020. Disponível em: <https://botanicasao-paulo.org/journal/> . Acesso em: março de 2024.

ALMEIDA, J.; PEREIRA, R. Análise das chuvas intensas na sub-bacia de Picuí. **Revista de Climatologia**, v. 15, n. 3, p. 45-58, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaab-clima> Acesso em: abril de 2023.

ALMEIDA, R. *et al.* Impacto da salinização em solos semiáridos. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 45, n. 3, p. 122-138, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/>. Acesso em: abril 2024.

ANDRADE, L. A.; MAGALHÃES, T. M. A vegetação da Caatinga: uma abordagem ecológica. **Rev. Botânica e Ambiente**,

v. 15, n. 2, p. 134-145, 2022. Disponível em: <https://botanicaonline.com.br/site/14/pg18.asp> . Acesso em: 14mar, 2022.

AQUINO, L. F. *et al.* Presença de Poluentes de Lixiviado no Solo e Águas Subterrâneas em Locais de Disposição Inadequada de Resíduos Sólidos no Brasil: Revisão da Literatura. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 10, p. 126-140, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/gesta/article/view/48325>. Acesso em: 13 mar. 2024.

ARAÚJO, M. N. C.; Neves, S. P. Pegmatitos da Província Pegmatítica da Borborema. **Rev. Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental**. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental – ABGE, pp. 407-414, 2000. Disponível em: <https://www.abge.org.br/revistas> . Acesso em: 12nov, 2020.

ARAÚJO, D. L.; ANDRADE, R. F. Qualidade Físico-Química e Microbiológica da Água Utilizada em Bebedouros de Instituições de Ensino no Brasil: Revisão Sistemática da Literatura / Physical-Chemical and Microbiological Quality of Water Used in Drinking Fountains in Educational Institutions in Brazil: Systematic Literature Review. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 3, n. 4, p. 7301–7324, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n4-009. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/12609>. Acesso em: 29 jun. 2024.

ARAÚJO, F. S.; FERNANDES, A. V. Tipos fitofisionômicos da Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Eds.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas**

e ações prioritárias para a conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2019. p. 123-135.

ASSOCIAÇÃO CAATINGA. Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga. 2023. Disponível em: <https://issuu.com/acaatinga/docs/uso_sus-tent_vel_e_conserva__o_dos_recursos_florest>. Acesso em: 2 jul. 2024.

AZEVEDO, D. C. F. Diagnóstico da percepção ambiental no açude Várzea Grande, Picuí/PB. Dissertação (Mestrado) Pós-Graduação em Recursos Naturais. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2011. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/2142?show=full>. Acesso em: 15 jun. 2024.

BARRETO, F. Monitoramento hidrológico na subacia de Picuí. **Hidrologia Aplicada**, v. 8, n. 2, p. 78-90, 2023. impresso

BRASIL. Censo Demográfico 2010 e Projeções de População. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Rio de Janeiro, 1974. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605,

de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Embrapa. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_24_05_2021_rep.html. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL**. Levantamento de Recursos Naturais. Folhas SC.24 e SD.24 (vários volumes). Ministério de Minas e Energia. Rio de Janeiro, pp.1973-1983. Disponível em:

CRUZ, G. J. R. **Parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água dos bebedouros de escolas públicas estaduais de tempo integral de Teresina- Pi**. Trabalho de Conclusão de Curso. Tecnologia em Alimentos. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina, 2018. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/34>. Acesso em: 2 jul. 2024.

CUNHA, J. M. P. Migrações internas no Brasil: um estudo sobre as tendências recentes. **Revista Brasileira de Estudos de População**, 2019. Disponível em: <https://rebep.org.br/revista>. Acesso em: dezembro de 2023

EMBRAPA. **Solos do Semiárido: características e potencialidades**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/solosdosemiarido>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** (SiBCS). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>. Acesso em: 2 jul. 2024.

ERBA, D. Cadastro territorial: presente, passado e futuro. In: ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JUNIOR, P. (Orgs.) **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro: 2005. p. 17-40.

FERREIRA, R. S.; SANTOS, M. E.; ALMEIDA, J. P. Desafios da educação no Brasil rural. **Rev. Educação e Sociedade**, 2021. Disponível em: <https://www.cedes.unicamp.br/periodicos/educacao-sociedade> . Acesso em: 12 ago.2023.

FRITZONS, E. *et al.* A influência das atividades mineradoras na alteração do pH e da alcalinidade em águas fluviais: o exemplo do rio Capivari, região do carste paranaense. **Rev Engenharia Sanitária e Ambiental** (Online), v. 14, p. 381-390, 2009. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/doaj/14134152/2009/00000014/00000003/art00012;jsessionid=28a74hqdpbva.x-ic-live-03>. Acesso em: 27 jun. 2024.

GOMES, A. S. P. *et al.* Estudo qualitativo da água no município de Picuí-PB, enfocando os parâmetros cor, turbidez e pH. **Rev. Principia**, v. 1, p. 38, João Pessoa, 2012. Disponível em: <https://>

periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/187.
Acesso em: 27 jun. 2024.

GHEYI, Hans Raj; PAZ, Vital Pedro da Silva; MEDEIROS, Salomão de Sousa; GALVÃO, Carlos de Oliveira (Ed.).

Recursos hídricos em regiões semiáridas. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido; Cruz das Almas, BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: 1990. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2024.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

IBGE. **Cidades e Estados – Picuí.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/picui/panorama>. Acesso em: 29 jun. 2024.

IBGE. **História de Picuí.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/picui/historico>. Acesso em: 29 jun. 2024.

INEP. **Dados do IDEB**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/>. Acesso em: 1 jul. 2023.

INMET. **Dados de precipitação anual**. Instituto Nacional de Meteorologia, 2023. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

INSA; UFPB; UFCG. **Estudo dos Solos da Região de Picuí, PB**. João Pessoa: INSA, 2023. Disponível em: <<http://www.insa.gov.br>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

INSA. **Caracterização dos Solos do Semiárido Nordeste**. Instituto Nacional do Semiárido. Campina Grande: INSA, 2003. Disponível em: <http://www.insa.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

MEDEIROS, C. A. Políticas públicas e desenvolvimento humano no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Políticas Públicas**, Disponível em: **Artigos • Interface 22 (suppl 1)**, 2018. <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0419> . Acesso em: -24jun 2023

MEDEIROS, J. R. S.; GALVÃO, S. R. S.; SILVA, F. L. Solos e Aptidão Agrícola das Terras no Semiárido Nordeste. **Embrapa Solos**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2018. Impresso.

RODRIGUES, P. de T. R. **Curso de Piscicultura de Água Doce**. EPAGRI, 1995.

MELO, V. F.; DIAS, N. M.; OLIVEIRA, R. A. Solos do semiárido: gênese, classificação e manejo. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v. 26, n. 3, pp. 86-104, 2018. Disponível em: <https://cienciaeagrotecnologia.ufla.br/artigos-publicados>. Acesso em: 12jun, 2015.

MERTEM, G.H; MINELA, J. P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para sobrevivência futura. **Revista Agroecologia**. Desenvolvimento Rural sustentável, Porto Alegre, v. 3, n.4, p. 33-38, 2002. Impresso.

MENDES, J.; SILVA, P. Aquíferos fraturados e recarga hídrica. **Revista Hidrogeologia Brasileira**, v. 14, n. 1, p. 3145, 2022. Impresso

MOURA, M. R. *et al.* Pervasive impacts of climate change on the woodiness and ecological generalism of dry forest plant assemblages. **Journal of Ecology**, 2023. Disponível em: <<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/13652745.14139>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

OLIVEIRA, R. A vegetação da Caatinga e sua influência no ciclo hidrológico. **Revista Botânica Aplicada**, v. 9, n. 3, p. 67-80, 2022. Impresso

FERREIRA, A. P. Impactos de pesticidas na atividade microbiana do solo e sobre a saúde dos agricultores. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 309- 321, jul./dez, Salvador, 2006. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/1369>. Acesso em: 2 jul. 2024.

PEDROSA, E. M. R.; SANTOS, H. G.; ANJOS, L. H. C. Solos e paisagens do semiárido nordestino: um estudo pedológico. In: **Semiárido Nordeste: Recursos Naturais e Inovação Tecnológica**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2017.

PEREIRA, F. *et al.* Geologia e formação de solos no semiárido. **Revista Estudos Geológicos**, n.31, v.4, pp. 200-217, 2023. Impresso.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 22 mai. 2024.

ROCHA, O; PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E. A bacia hidrográfica como unidade de estudo e planejamento. In: ESPINDOLA, E. L. G.; SILVA, J. S. V.; ABBDON, M. M. (Orgs.). **A bacia hidrográfica do Rio Monjolinho: Uma abordagem Ecosistêmica e a Visão Interdisciplinar**. São Carlos: RIMA, 2000.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B. Levantamento florístico e fitossociológico da vegetação de Caatinga em diferentes estados do Nordeste do Brasil. In: RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. de S. B.; FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudos florístico e fitossociológico: ecossistema caatinga**. Sociedade Botânica do Brasil, Brasília, DF, 2013. Disponível em: https://www.botanica.org.br/wpcontent/uploads/man_sob_met_est_flo_fit.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.

SANTOS, L. S. *et al.* Condicionamento Estrutural e Mapeamento Geológico de Detalhe dos Pegmatitos Alto

do Feio e Alto Serra Branca, Região de Pedra Lavrada PB, Província Pegmatítica do Seridó, NE do Brasil. **Revista Espacios**, v. 38, n. 9, 2017. Disponível em: <https://revistaespacios.com/a17v38n09/a17v38n09p32.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2024.

CPRM. **Litoestratigrafia integrada do Brasil ao Milionésimo** (Shapefile). Geologia do Brasil, Cartografia Geológica, Brasil, Escala 1:1.000.000, SIG, Vetores, Geologia Regional. Serviço Geológico do Brasil. CPRM, 2017.

SILVA FARIAS, T. da. **Análise Espaço-Territorial dos reservatórios superficiais e dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Picuí**. Trabalho de Conclusão de Curso. Gestão dos Recursos Ambientais do Semiárido. Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba. Picuí, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/3636>. Acesso em: 08 jun. 2024.

SILVA, F. C. **Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

SILVA, F. R. **Petrologia e Geoquímica dos Pegmatitos da Província Pegmatítica da Borborema, Nordeste do Brasil**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2016. Disponível em: www.repositorio.ufrn.br. Acesso em: 08 jun. 2024.

SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2019.

SILVA, M. S.; MEDEIROS, M. G. **Geodiversidade da Paraíba**: projeto cadastro nacional de informações ambientais. Serviço Geológico do Brasil, 2016. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/20999>. Acesso em: 19 ago. 2023.

SILVA, T.; OLIVEIRA, P. Fertilidade e manejo de solos no semiárido. **Revista Ciências Agrárias**, v. 19, n.2, pp. 90-105, 2021. Impresso.

SILVA, V. S. *et al.* Degradação e manejo de solos no semiárido paraibano. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 53, n. 9, pp.1042-1050, 2018. Impresso.

SINIR. **Informações sobre Picuí em 2019**. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Ministério do Meio Ambiente. Gabinete do Ministro. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/relatorios/municipal/>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SNIS. **Informações sobre rede de esgotamento**. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Ministério das Cidades. Gabinete do Ministro. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/ultimos-volumes/>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SOIL TAXONOMY. Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo. USDA. 1996. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/330369> . Acesso em: 15 jul. 2024.

SOUTO, G. D'A. de B.; POVINELLI, J. Características do lixiviado de aterros sanitários no Brasil. 2007, **Anais. Belo Horizonte**: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001630321>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SOUZA, C. *et al.* Composição e textura de solos no semiárido nordestino. **Boletim de Geociências**, v. 28, n.3, pp.145-161. 2019. Impresso.

SPERLING, M. Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. DESA. UFMG, Belo Horizonte, 2005. 452p.

SUDENE. **Diagnóstico ambiental da região semiárida do Nordeste**. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Recife: SUDENE, 1983. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br> . Acesso em: 06 mar. 2024. Biblioteca física

SUDENE. **Relatório Climático do Semiárido Nordestino**. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Recife: SUDENE, 2022. Disponível em: <https://www.sudene.gov.br/>. Acesso em: 06 mar. 2024.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. RIMA/IIIE. São Carlos, Brasil, p. 248, 2003.

DIÁLOGOS E EXPERIÊNCIAS DE GESTÃO DEMOCRÁTICA: COMITÊ DE BACIA DO RIO PARAÍBA

Ângela Maria Cavalcanti Ramalho

angela@servidor.uepb.edu.br

José Irivaldo A. O. Silva

irivaldo.cdsa@gmail.com

1 Introdução

A problemática do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil sinaliza para o espraiamento da dimensão participativa dos usuários das águas de uma bacia hidrográfica, o cerne da discussão do processo centra-se na ampliação e fortalecimento de espaços deliberativos, com articulação das políticas de recursos hídricos, no contexto de políticas socioambientais em todas as esferas governamentais. Neste viés os espaços deliberativos se apresentam como instrumento *sine qua non* para a consolidação de uma gestão democrática, integrada e compartilhada, em atenção para a participação da sociedade pautada nas demandas sociais que significa promover a equidade no acesso a água de qualidade.

Assim, inicia-se com a ideia de que os espaços e diálogos dos comitês são canais para ampliar o compromisso com os problemas socioambientais, através de ações e reivindicações da população organizada na qualidade de interlocutora com legitimidade dos vários interesses, com conhecimento do processo para lutar pelos

seus direitos com responsabilidade social dos diversos atores sociais, e construir consensos com espaços públicos e plurais de articulação e participação.

Destarte, o maior desafio é garantir que esses espaços sejam efetivamente públicos, tanto no seu formato quanto nos ganhos a serem obtidos, mesmo marcado por contradições e tensões, representam um avanço na medida em que publicizam o conflito e oferecem procedimentos de discussão, negociação e voto de forma legítima. Portanto, os comitês de Bacias são espaços de formulação de políticas com a participação da sociedade civil, a presença crescente de uma pluralidade de atores e da ativação do seu potencial de participação, avança para uma atuação efetiva e sem tutela nos processos decisórios de interesse público, assegurando canais abertos para a participação (Jacobi, Barbi, 2007).

Entende-se que as formas de contribuição para gestão dos recursos hídricos se materializam no exercício da democracia participativa. A participação de atores qualificados e representativos assume, por conseguinte, um papel cada vez mais relevante na denúncia das contradições entre os interesses privados e os interesses públicos na construção de políticas de recursos hídricos, que favoreçam melhorias, tanto na qualidade como no acesso à água, fortalecendo os valores de sustentabilidade (Jacobi, Barbi, 2007).

Nesse viés, os comitês representam uma engenharia institucional que, embora ainda pouco visível aos olhos da grande maioria da população, busca garantir espaços participativos transparentes e pluralistas, na perspectiva de sustentabilidade e justiça social, configurada pela articulação entre complexidade administrativa e democracia (Jacobi, Barbi, 2007).

Vale ressaltar que as mudanças em curso nos organismos colegiados, comitês e consórcios, mostram que a implementação efetiva dos diversos instrumentos de participação na gestão

compartilhada e de recursos hídricos poderá mudar os padrões de governança. Neste viés, o presente artigo tem como objetivo espelhar os diálogos e experiências vivenciadas no Comitê de Bacia do Rio Paraíba que corresponde a 60% do Produto Interno Bruto do Estado da Paraíba e que aglutina principais cidades,

2 Gestão Democrática e Compartilhada: Comitê de Bacia Hidrográfica

Em janeiro de 2024, a Lei n. 9.433/1997 completou 24 anos de existência, sendo ela a responsável pela estruturação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que tem no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) a aglutinação dos atores estratégicos para a concretização da política das águas em território nacional.

Entre os integrantes desse sistema temos os comitês de bacia como sendo a base do mesmo. Base porque é a partir deles que essa política é descentralizada entre as diversas bacias que compõem o sistema hidrográfico brasileiro. São os comitês que mantêm diálogo com os usuários, o poder público em geral na ponta da cadeia desse sistema, cabendo a eles diagnosticarem e sintetizarem os avanços, dilemas, retrocessos e diretrizes para uma política pública das águas efetiva e realista. Isso se torna estratégico e cada vez mais relevante em um contexto de mudanças climática que impõe uma pressão sobre os mananciais do nosso país.

Portanto, para uma gestão hídrica adequada é preciso uma gestão participativa real, em que os atores precisam ter a ampla liberdade de apresentarem demandas e a transparência necessária para que as mesmas sejam acompanhadas, não só pelo comitê mais também pela sociedade em geral. Em geral, os modelos participativos e descentralizados de tomada de decisão assumem as unidades de gestão como meramente biofísicas e legais (Empinotti *et al*, 2014,

p.326). Os problemas hídricos e suas soluções são identificados como questões técnicas, de gestão e politicamente neutras, que devem ser administrados e negociados racionalmente e orientados pelas práticas de boa governança (Swyngedouw; Boelens, 2018, p.115; Warner *et al.*, 2008, p.127-8).

Então, os comitês de bacia estão no meio desse processo dinâmico e problemático de acesso, de provisão da água de forma ordenada e justa, considerando-se diversas variáveis, tais como disponibilidade hídrica, escassez e mudanças climáticas. Contudo, essa discussão não se restringe, e não pode ser confinada a uma perspectiva exclusivamente técnica, pois trata-se de uma política que não é neutra na sua gênese, demandando escolhas precedidas de debates e de transparência.

Os comitês, segundo a própria política, não podem ser uma instância neutra politicamente e nem destituída de técnica, precisa estabelecer uma simbiose que proporcione a melhor proposta para o tratamento das demandas que lhes são propostas. Sua formação multifacetada exige muito além de medidas totalmente técnicas. Os comitês são formados pelo poder público, usuários, sociedade civil organizada, que devem discutir os encaminhamentos para a política da água numa determinada bacia.

Ademais, a delimitação na bacia hidrográfica não consegue refletir a complexidade física e político-econômica da água, uma vez que não capta a totalidade dos fluxos de água (da captação à descarga), a relação entre o uso e ocupação do solo, os atores envolvidos (desde os decisores até os pequenos usuários) e tampouco de todas as escalas de influência da governança.

Os modelos centralizados, por outro lado, têm uma visão homogênea dos territórios e seus povos, sem considerar a disponibilidade da água, e sem conseguir incluir todos os níveis de governança, desde o individual até o global. Nessa esteira, certamente, os comitês

de bacia não conseguem também captar esses detalhes que são inúmeros.

Este problema de escala coexiste com o da abordagem estritamente técnica da governança da água, na qual a água é vista como um recurso a ser gerido eficientemente por engenheiros sanitários, hidráulicos e especialistas em hidrologia (Linton; Budds, 2014, p.171). O impacto epistemológico desta medida tem sido o da redução da água a uma simples vazão (ou a um volume abstrato), dissociada de seu conteúdo social.

Seria muito importante que a compreensão acerca da relevância da água ultrapassasse a barreira de uma compreensão utilitarista da mesma. Entretanto, percebe-se ao se analisar casos particulares, que estamos longe desse nível. Ao definirmos a água a partir de uma leitura hidrossocial – que considera as manifestações sociais e territoriais por meio da triangulação entre a materialidade da água, o território e fluxos de poder – é premente discutirmos os conceitos de paisagens hídricas (*waterscapes*), ciclo hidrossocial e territórios hidrossociais. Tais perspectivas correspondem à leitura da ecologia política sobre a temática da água (Karpouzoglou; Vij, 2017) e fundamenta-se na reflexão crítica sobre conflitos, resistências, estratégias de acesso à água e segurança hídrica.

Na Gestão e Governança da água a forma como se percebe a água. A água é vista como um objeto a ser captado, controlado, distribuído e drenado, a fim de minimizar os riscos e maximizar os benefícios para os atores econômicos nas vilas e cidades. Mesmo em estudos recentes que expandiram a segurança hídrica urbana para além dos termos restritos do desenvolvimento econômico e considerando ideias de sustentabilidade ecológica (Hoekstra *et al.*, 2018; Zeitoun *et al.*, 2016) ou adaptação (Dawson and Scott, 2013), a água permanece conceituada como um recurso material a ser entregue e gerido nos centros urbanos, e não como uma relação socioambiental.

Esta extensão dos quadros convencionais de segurança hídrica nas áreas urbanas é problemática em dois níveis principais. Em primeiro lugar, considera a condição urbana apenas como contexto ou pano de fundo para as questões de segurança hídrica e, portanto, ignora como os processos de urbanização moldaram e foram moldados pela dinâmica da água. As implicações são tais que o valor da água é visto simplesmente como um contributo para a produção do espaço e da vida urbana, e não como parte de um processo mais profundo de reconstituição da natureza inserida nos processos urbanos.

Em segundo lugar, longe de ser tecnocrático, este enquadramento dominante da segurança hídrica urbana obscurece a forma como as intervenções desempenham um papel importante na construção das coligações políticas económicas necessárias para determinar quem obtém água, como e através de que meios legais e extralegais. Aí se tem outro nível que precisa ser tratado necessariamente, o rural.

3 Diálogos e Relatos da Vivência no Comitê de Bacia Rio Paraíba: Avanços e retrocessos

O Comitê de bacia hidrográfica do Rio Paraíba (CBH-PB), com uma área de abrangência de 20.071,83 km² (mapa 1), compreendida ente as latitudes 6°51'31" e 8°26'21" Sul e as longitudes 34°48'35"; e 37°2'15"; Oeste de Greenwich, é a segunda maior do Estado da Paraíba, pois abrange 38% do seu território, abrigando 1.828.178 habitantes que correspondem a 52% da sua população total. Considerada uma das mais importantes do semiárido nordestino, ela é composta pela sub-bacia do Rio Taperoá e Regiões do Alto Curso do rio Paraíba, Médio Curso do rio Paraíba e Baixo Curso do rio Paraíba. Além da grande densidade demográfica, na

compões o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado.

Assim, trazendo à baila o cenário dos comitês de bacia do Rio Paraíba, a partir de uma inserção nas discussões, mais especificamente sobre segurança hídrica contata-se que ainda é restrita às concepções técnicas, divorciadas de uma amplitude de seu escopo, ou seja, o abastecimento domiciliar, a qualidade da água que chega ao usuário, o saneamento básico nas comunidades rurais e urbanas, além dos aspectos climáticos para um curto, médio e longo prazo.

Isso promove um distanciamento entre as demandas acerca do abastecimento de água, seja bruta ou tratada, pela Bacia Hidrográfica, uma vez que os participantes do comitê parecem não compreenderem, ou acreditarem, nas reais possibilidades dessa instância em intervir positivamente na política pública de recursos hídricos do Estado da Paraíba.

Destarte, a nossa participação junto ao Comitê da Bacia do Rio Paraíba evidenciou que se trata de um grupo que necessita perceber suas reais funções sociais frente esse espaço multiescalar da bacia e que, entretanto, ao que é possível perceber, ainda se recente de maior transparência das ações aprovadas no âmbito do Rio Paraíba. Isso se reflete diretamente pela ausência de discussões e implementação de projetos ao longo da bacia nascidos a partir do Plano de Bacia gestado nesse comitê.

Por outro lado, falta uma compreensão da necessidade de um pertencimento. O que se vê no comitê do Rio Paraíba é justamente uma discussão atravessada pelo discurso de quem rio como provedor de um insumo produtivo, a água, sem uma compreensão acerca dos sentidos da água para o Estado da Paraíba. Essa é uma discussão muito mais próxima de associações voltadas para a proteção ambiental como a APA8VERDE (Associação de Proteção

Ambiental) que atua justamente na preservação da vegetação ao longo da bacia.

O comitê de bacia pode ser um ambiente de coprodução por excelência, o que não tem ocorrido no comitê do Rio Paraíba (CBHPB). Falta coprodução no comitê do Rio Paraíba. A lei n. 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), fez o comitê como ambiente de coprodução, de responsabilidade. Assinala-se que a coprodução de conhecimento pode ser vista como uma oportunidade para incorporar a sabedoria criativa e imaginativa de diversas partes interessadas nos processos de segurança hídrica. Do ponto de vista relacional, o objeto da governança da água não é a água em si, mas a relação entre a água e as pessoas, em termos de quem pode acessar à água e em que condições isso pode ocorrer.

As observações realizadas no âmbito do CBHPB nos levam a perceber por um lado a falta um maior engajamento da coletividade, por outro muitos se ressentem de não terem suas proposições encaminhadas e atendidas. Na verdade, falta “feedback” das deliberações. Verificou-se que muitos já não entendem aquele espaço como um espaço de decisão ou de mudança que tenha relevância na vida das pessoas.

Portanto, é importante ir além do formato dos quadros e procedimentos de tomada de decisão para a água e prestar atenção ao papel das relações de poder na produção de acordos de governação da água que, por sua vez, moldam as relações entre a água e a sociedade (Jepson *et al.*, 2017). Não sabemos até que ponto organismos plurais como CBHPB teria essa capacidade de percepção que resultasse em uma conexão direta com esse tipo de discussão.

Os diálogos verificados apontam para a necessidade de repensar o papel do comitê, ou mesmo de resgatá-lo efetivamente. Isso, certamente, precisa começar por um planejamento estratégico do próprio comitê, sendo necessário uma iniciativa do próprio grupo.

Constata-se que os participantes do CBPB sentem-se incapazes de decidir acerca de temas relacionados ao Rio Paraíba. Diante disso, alguns pressupostos precisam ser considerados tendo em vista a promoção do protagonismo, ou mesmo fazer nascer:

1. Resgatar o sentimento de pertencimento;
2. Dar retorno às demandas aprovadas e apresentadas pelos membros;
3. Maior transparência nas ações;
4. Maior destaque para o plano de bacia, com disposição de projetos a serem executados ao longo da bacia;
5. Um maior planejamento de ações.

Outro ponto percebido nas incursões no CBHPB foi a necessidade de planejar melhor o destino do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH). Esse planejar que estamos aqui falando implicar no desempenho do comitê nas decisões, destinando um tempo amplo de qualidade para as discussões. É fundamental haver mais reuniões para o planejamento de ações efetivas na bacia, e buscar estratégias de engajamento, também fortalecer a ação consciente e conjunta dos participantes, através do diálogo de saberes para propiciar valores e conhecimentos que capacite e encoraje os usuários da água na construção de uma sociedade sustentável. Além disso, o tema das mudanças climáticas e seus impactos sobre a água ainda não é debatido e sequer tem-se algum projeto de adaptação e/ou mitigação dos efeitos.

4 Considerações Finais

O Comitê da Bacia do Rio Paraíba enquanto espaço de gestão democrática e participativa necessita garantir a autonomia e participação efetiva de todos os componentes nos processos de tomada de decisão, incluindo a implementação de planos e processos.

A participação efetiva, quer dizer que todos se preocupem com a busca constante de melhoria de seu papel social, tendo em vista a construção de uma sociedade mais justa, humana e igualitária.

Diante dos descompassos da gestão participativa nos Comitês de Bacia, é preciso tornar atrativa a participação, mediadora da construção social que tenha como cerne princípios voltados ao desenvolvimento humano, garantindo a cidadania hídrica, com fim de atender aos interesses e expectativas das comunidades. Para tanto, as escolhas dos representantes que vão compor o Comitê precisam ter os critérios de responsabilidade social, para dar legitimidade a sua função, o que pode levar a comunidade a uma participação mais efetiva.

A gestão democrática no Comitê de Bacia em tela reveste-se de inúmeros descompassos que limitam a efetivação do processo participativo, a exemplo, da ausência de um esforço coletivo e planejamento estratégico com definição de metas e objetivos a serem perseguidos. Muitas vezes, a participação ativa não ocorre porque as pessoas não sabem como se envolver nos diálogos, processos e decisões, sendo necessário trazer à baila valores democráticos para pensar, falar e agir democraticamente. Faz-se necessário um esforço coletivo tendo em vista combater os empecilhos à concretização do modelo de gestão participativa, que pressupõe a participação de todos os membros nas tomadas de decisão interagindo, substancialmente, com a sociedade civil e seus entrelaçamentos.

Referências

Agência Executiva de Gestão da Águas do Estado da Paraíba, AESA. Rio Paraíba. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/>

[aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/](https://www.aesa-website.comite-de-bacias/rio-paraiba/). Acesso em 22 de fevereiro de 2024.

DAWSON, J., Scott, D. Managing for climate change in the alpine ski sector. *Tourism Management*, Volume 35, 2013, Pages 244-254, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.07.009>.

EMPINOTTI, V. *et al.* The role of stakeholders in water management. In: WILLAARTS, B.; GARRIDO, A.; LLAMAS, M. R. **Water for food security and well-being in Latin America and the Caribbean: social and environmental implications for a globalized economy**. London: Earthscan from Routledge, 2014. p.317-42.

HOEKSTRA, A. Y.; Buurman, J.; Van Ginkel, K. C. H. Urban water security: a review. *Environmental Research Letters*, v. 13, p. 1–14, 2018.

JACOBI, Roberto Pedro; BARBI, Fabiana. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. *Rev. Katál. Florianópolis* v. 10 n. 2 p. 237-244 jul./dez. 2007

JEPSON, W. *et al.*, Advancing human capabilities for water security: A relational approach. *Water Security*, 1:46-52, 2017.

KARPOUZOGLOU, T.; Vij, S. Waterscape: a perspective for understanding the contested geography of water. *WIREs Water*, v.4, n.3, 2017.

LINTON, Jamie; Budds, Jessica. The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to

water. *Geoforum*, Volume 57, 2014, Pages 170-180, <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.10.008>.

SWYNGEDOUW, E.; Boelens, R. “... And not a single injustice remains”: Hydro--Territorial Colonization and Techno-Political Transformation in Spain. In: BOELEN, R.; PERREAULT, T.; VOS, J. (Ed.) *Water Justice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. p.115-33.

WARNER, J.; Wester, P., Bolding, A. Going with the flow: river basins as the natural units for water management? *Water Policy*, v.10, p.121-38, 2008.

ZEITOUN, M., B. Lankford, T. Krueger, T. Forsyth, R. Carter, A.Y. Hoekstra, R. Taylor, O. Varis, F. Cleaver, R. Boelens, L. Swatuk, D. Tickner, C.A. Scott, N. Mirumachi and N. Matthews, ‘Reductionist and Integrative Research Approaches to Complex Water Security Policy Challenges’. *Global Environmental Change*, 39, 143–54, 2016.

Parte III

**SEMIÁRIDO PARAIBANO:
ENSINO E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA**

REFLEXOS DAS REFORMAS EDUCACIONAIS NO BRASIL SOBRE A PRÁTICA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA FALA DOS PARTICIPANTES DO III SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO, EM CAMPINA GRANDE-PB

Josandra Araújo Barreto de Melo
ajosandra@yahoo.com.br

Nathália Rocha Morais

1 Introdução

O ano de 2017 sinaliza um período de sucessivas reformas legislativas no Brasil que causaram grandes impactos no que concerne às dinâmicas que permeiam o universo do trabalho, e que no país apresentam-se de modo cada vez mais latente a partir do processo de reestruturação produtiva do capital e do espraiamento das políticas de natureza neoliberal que marcam a década de 1990.

Tais transformações pautam-se na defesa de interesses atrelados às intencionalidades do capital – primando pela redução da intervenção estatal na economia e na oferta de diversos direitos sociais, dentre eles o direito à educação, este renunciado no Art. 205 da Constituição Federal de 1988. Trata-se de reformas que se fundamentam na perda de conquistas sociais históricas, podendo

ser denominadas de contrarreformas e se constituindo como um verdadeiro processo de desmonte de direitos dos cidadãos.

As imposições alcançam o campo educacional através da promulgação da Lei 13.415/2017, que alterou a Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), assim como da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que, no caso do Ensino Médio, transformou o ensino das disciplinas da área de humanidades. A partir da nova configuração as disciplinas de Geografia, História, Sociologia e Filosofia passam a compor as denominadas “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas”.

A Lei 13.415/2017 também regulamenta modificações na carga horária de alguns componentes curriculares, como a Geografia, assim como a sua desobrigação a partir da 2ª série do Ensino Médio, já que a partir dessa etapa serão oferecidos pelo sistema de ensino oficial os Itinerários Formativos e, caso os alunos não ingressem no itinerário de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, ficarão desobrigados do estudo dos componentes que o integram.

Todas essas modificações no sistema educacional decorrem do fato de que a instituição escolar é destinada a construir valores e a formar pessoas que sejam capazes de se adaptar à estrutura que se almeja construir. Neste caso, o sistema impele que sejam formadas pessoas para ingressar de forma prematura no mercado de trabalho, que sejam capazes de assumir atividades flexíveis, mal remuneradas, que não exijam um nível de conhecimento sólido, nem tampouco a construção de um pensamento crítico atendendo a um projeto de sociedade idealizado pelos grupos hegemônicos da sociedade.

Como bem caracteriza Chauí (2014), trata-se da ideologia da competência, nesse caso específico, da competência de aprender a aprender, já que, ao instituir as habilidades e competências em substituição aos conteúdos da cultura universal, promove o esvaziamento dos componentes curriculares, fato que, no caso da Geografia, acarreta o reducionismo dos conteúdos e a impossibilidade de

construção do pensamento geográfico, nos moldes defendidos por Cavalcanti (2019) para a compreensão crítica da realidade.

As reformas implementadas tem uma íntima relação com o cotidiano escolar, uma vez que interferem nas condições de vida e de trabalho dos professores já que, na medida em que se retira carga horária dos componentes, como é o caso da Geografia, esses profissionais vem complementando a sua carga horária com disciplinas recentemente incorporadas no currículo, como Projeto de Vida, Empreendedorismo, disciplinas eletivas, atividades de tutoria, dentre outros, para os quais não existe formação em nível superior, mas apenas uma capacitação rápida no âmbito das próprias Secretarias de Educação Estaduais, como é a realidade do Estado da Paraíba.

Acerca dessas reformas na Paraíba, é relevante mencionar que essa unidade da federação se antecipou quanto ao processo de implementação das imposições curriculares, através da adesão imediata a Lei 13.429/2017 (Lei da Terceirização), colocando Organizações Sociais (OS) para fazer a gestão das escolas estaduais e do amplo investimento na transformação das Escolas Regulares em Escolas Cidadãs Integrais (ECI) e Escolas Cidadãs Integrais Técnicas (ECIT). No caso do Ensino Médio, o Censo da Educação de 2023, já apresenta dados de que 52% das escolas que oferecem esse nível de ensino no estado já foram transformadas em ECI e em ECIT.

Com essa realidade os professores de Geografia, e de outros componentes que perderam carga horária a partir dessa reforma, vem tendo que encontrar estratégias para complementar carga horária nas escolas e muitos foram direcionados para ministrar os componentes curriculares exógenos inseridos no currículo (anteriormente mencionados), para os quais não tiveram formação acadêmica.

Mediante o exposto, o presente artigo objetiva analisar os reflexos das reformas educacionais no Brasil sobre a prática de professores de Geografia, a partir da literatura sobre o tema, enfatizada

também pela fala dos profissionais participantes do “III Seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do Semiárido brasileiro”, ocasião em que vários professores de Geografia se reuniram na Universidade Estadual da Paraíba/ Campus I, no dia 30 de maio de 2023, enquanto participantes do Grupo de Trabalho “Educação no Semiárido”, para assistir e debater o documentário “Nunca me sonharam”, dirigido por Cacau Rhoden.

Assim, o trabalho encontra-se estruturado de modo que se apresentam seguidamente à introdução o percurso metodológico adotado, de modo a esclarecer os caminhos trilhados para a reflexão, bem como a configuração do Ensino Médio na Paraíba; em seguida, são apresentadas as reflexões teóricas acerca dos desdobramentos do modelo econômico vigente sobre a educação; sequencialmente, é trazido um panorama do que foi possível compreender a partir das discussões acerca do documentário “Nunca me sonharam”, realizadas durante o GT Educação no Semiárido, integrante da Programação do “IV Seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do Semiárido brasileiro”; e, por fim, busca-se a associação de toda essa construção com a discussão em voga sobre a precarização da docência em Geografia, focalizando o olhar na direção de possíveis saídas para a problemática imposta pelas transformações curriculares de cunho neoliberal.

2 PERCURSO METODOLÓGICO E ESTRUTURA NORMATIVA DO NOVO ENSINO MÉDIO NO ESTADO DA PARAÍBA

A presente pesquisa compõe os estudos na área da Educação Geográfica, estando assentada nos pressupostos da pesquisa qualitativa, modalidade estudo de caso. De acordo com Flick (2009, p. 12), a pesquisa qualitativa possui características como a apropriabilidade de métodos e teorias, considera as perspectivas dos participantes

e sua diversidade, possibilita a reflexividade do pesquisador e sua pesquisa e apresenta uma variedade de abordagens e de métodos na pesquisa.

Desse modo, esta caracterização justifica-se pelo fato de que o estudo encontra-se pautado na descrição de uma realidade específica, bem como na valorização da compreensão dos sujeitos envolvidos no contexto de transformações curriculares impostas ao seu cotidiano de trabalho e ao espaço e abordagem dos conteúdos geográficos.

Nessa perspectiva, a produção desta reflexão se deu como desdobramento das atividades iniciadas no “III Seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do Semiárido brasileiro”, realizado entre 30 de maio e 03 de junho de 2023, a partir do Grupo de Trabalho “Educação no Semiárido”. Este GT aconteceu nas dependências do Laboratório de Estudos Geográficos, do Curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Estadual da Paraíba, *campus* I, Campina Grande.

Para a ocasião, foram convidados alunos do curso de Licenciatura e professores de Geografia da rede estadual de ensino da Paraíba. Compareceram ao evento sete professores que, a partir da mensagem trazida pelo filme “Nunca me sonharam”, compartilharam no grupo as suas realidades frente ao Novo Ensino Médio – NEM, implementado no Brasil em 2022, nas turmas iniciantes nessa etapa do ensino básico, sendo o ano de 2023 considerado crucial nesse direcionamento, haja vista ser nesse momento que as turmas de 2º ano ingressaram nos itinerários formativos regulamentados pela Lei 13.415/2017.

Há de se ressaltar, entretanto, que no caso específico do estado da Paraíba, a Secretaria de Educação Estadual – SEE/PB promoveu algumas adaptações nos Itinerários Formativos, amparada no §3º do art. 36 da LDB. Segundo o texto da Lei, assim deverá

ser organizado o Ensino Médio, a partir da 2ª série dessa etapa da educação básica:

Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

I - linguagens e suas tecnologias;

II - matemática e suas tecnologias;

III - ciências da natureza e suas tecnologias;

IV - ciências humanas e sociais aplicadas;

V - formação técnica e profissional.

§ 1º A organização das áreas de que trata o caput e das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino.

I - (revogado);

II - (revogado);

.....

§ 3º A critério dos sistemas de ensino, poderá ser composto itinerário formativo integrado, que se traduz na composição de componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular - BNCC e dos itinerários formativos, considerando os incisos I a V do caput .

Com fulcro no §3º do art. colacionado, a Secretaria de Educação do Estado da Paraíba não instituiu a obrigatoriedade das escolas ofertarem os itinerários formativos, conforme os cinco incisos do art. em apreço. Com fundamento no mencionado parágrafo, que flexibiliza aos sistemas de ensino a integração entre os Itinerários Formativos e os conteúdos da BNCC, a SEE/PB, a

partir do 2º ano do Ensino Médio, implementou a oferta de todos os Itinerários Formativos²², com carga horária semanal de uma hora para cada uma das disciplinas que os constituem.

A partir dessa forma de organização, a conversa com os professores durante o GT permitiu compreender que os profissionais responsáveis por cada um desses itinerários na escola e das disciplinas distintas à sua formação acadêmica tem, frequentemente, utilizado esse tempo de aula para ministrar conteúdos da sua área de formação, ou seja, no caso da Geografia, que só havia ficado com uma hora/aula semanal. Os professores fazem uso da carga horária de itinerários formativos, para ministrar os conteúdos geográficos ampliando assim as possibilidades de construção do conhecimento dessa disciplina.

Esses professores entendem que, unicamente por conta dessa flexibilização, conseguem ministrar os conteúdos da Geografia, pois o tempo que ficou legalmente instituído para o componente curricular não seria suficiente para trabalhar o básico do programa.

3 RELAÇÕES E DESDOBRAMENTOS ENTRE EDUCAÇÃO E NEOLIBERALISMO

Pensar a instituição escolar nos distintos recortes temporais pelos quais passou a sociedade se constitui enquanto exercício importante, no sentido de compreender a dinâmica que permeia o cenário educacional na atualidade. Desse modo, ao propor uma análise sobre as relações e desdobramentos entre educação e neoliberalismo, trazemos à baila a necessidade de entender como este sistema econômico impacta na educação, tendo em vista que ele atua de forma potente nas mais diversas áreas da sociedade.

22 Exceto o itinerário de formação técnica e profissional, que ficou sendo ofertado apenas pelas Escolas Cidadãs Integrais Técnicas – ECIT.

Tendo seu surgimento na década de 1970 por todo o mundo, e proliferação nos anos 1990 no Brasil, o neoliberalismo inclui a escola na perspectiva da formação para o mundo do trabalho atendendo a todas as premissas que este cenário impõe, entre elas a formação do que se denomina “exército de reserva”, cujo objetivo principal é o de atender às demandas de mercado, no que se relaciona à oferta de mão de obra. Nesse sentido, a formação dos sujeitos é relegada a processos de racionalização excessiva das atividades e desvalorização do viés autônomo e crítico que deve nortear a formação dos estudantes.

Diante dessa configuração, a escola adquire características que a tornam um mecanismo de reprodução de ideais específicos, de intencionalidades bem delineadas por um contexto político-institucional que não coloca o processo educativo como oportunidade de ascensão igualitária para todos, ao contrário disso, se constitui como elemento que ratifica um projeto segregador de sociedade.

De acordo com Laval (2019), a partir desse tipo de dinâmica a escola passa a integrar o *rol* dos direitos públicos que se transformam em mercadoria lucrativa para o universo privado. Cabe destacar que, diante desse movimento, haverá aqueles que poderão pagar por uma educação de melhor qualidade e aqueles que ficarão a mercê do que for oferecido pelo setor público este, dentro das perspectivas neoliberais, destituído de maiores responsabilidades e envolto pela estratégica ideia de insuficiência quanto à oferta de serviços de qualidade.

Trata-se da consolidação de um viés economicista, que passa a fazer parte da realidade educacional e que coloca a educação como mercadoria das mais lucrativas no contexto do capital. Ao nos reportarmos à história da educação é possível verificar que as influências exercidas pelo capital sobre as dinâmicas educacionais não representam um cenário recente. Entretanto, é premente atentar às transformações impostas por este sistema econômico à

educação básica, a exemplo da implementação do Novo Ensino Médio (NEM), criado por força da Lei nº 13.415/2017, e que é objeto constante de reflexões e manifestações contrárias.

No contexto neoliberal, as mudanças impostas para esta etapa da educação básica demarcam a valorização de áreas específicas do saber, de modo oportuno às intencionalidades do capital promovendo um verdadeiro esvaziamento dos conteúdos, da carga horária e da importância de disciplinas, especialmente da área das Ciências Humanas, como é o caso da Geografia. De acordo com Ferretti (2018, p. 25), temos que:

[...] as políticas governamentais em geral, atendem e mobilizam interesses de natureza diversa, não necessariamente congruentes, em torno da educação destinada aos jovens, ainda que, aparentemente, a leitura dos objetivos gerais da LDB relativos a essa etapa sugira a existência de consensos a respeito (grifo das autoras).

A partir de um contexto recente é possível depreender o raio de alcance e dos impactos neoliberais sobre a educação. A difusão do neoliberalismo por todo o mundo se justifica diante de uma das várias crises pelas quais já passou o sistema do capital, estando estes momentos apoiados em um processo de reestruturação necessário à manutenção do sistema. À instabilidade do sistema capitalista durante a década de 1970 Mészáros (2011) denomina de “crise sociometabólica do capital”, afirmando que, para todo momento de crise, se faz necessário um período de reestruturação que, naquele momento da história, pautou-se na intensa flexibilização do trabalho e da produção.

No que se relaciona à educação de modo específico, este recorte temporal apresenta como produto o emergir dos processos de mercadorização da educação, bem como afeta diretamente o trabalho dos professores que tem sofrido com um intenso processo

de precarização relacionada a elementos estruturais, de condições formativas e de trabalho. Neste campo de acontecimentos, torna-se expressiva a interferência do setor privado sobre áreas do setor público, sendo possível verificar este cenário a partir dos investimentos que partem maciçamente de grupos empresariais, que passam não apenas a investir, mas a determinar como tudo deve acontecer e a inculcar na população a compreensão de que a educação deve estar pautada em elementos pré-determinados (como a eficiência, produtividade e desempenho) e que ela serve apenas à finalidade de preparar jovens para o mundo do trabalho.

Diante das mudanças nas relações estabelecidas, a escola do contexto neoliberal passa a não refletir o seu propósito original, que é o acesso por todos que desejem ao processo de aquisição e construção de conhecimentos, a inserção na sociedade e nas dinâmicas que a compõe. A partir da ausência da valorização do real sentido da escola para a sociedade, este espaço passa a ser regido por uma lógica na qual os conhecimentos trabalhados atendem a um sentido de operacionalidade, fato que sinaliza de forma clara os encaminhamentos do que tem sido denominado de processo de mercadorização da educação.

As novas dinâmicas postas tem sido objeto de reflexão de diversos autores nas últimas décadas que buscam, por meio de suas pesquisas, desvelar e denunciar os impactos da crescente interferência do setor privado sobre os encaminhamentos da educação pública. Nessa perspectiva, autores como Leher (2000), Laval (2019) e Silva (2020), entre outros no campo de estudos da educação tem dedicado tempo à discussão sobre as transformações que tem alcançado a escola e o trabalho do professor dentro do contexto neoliberal, evidenciando em seus estudos que, cada vez mais, o espaço escolar se constitui como espaço para a comercialização de itens relacionados e inerentes ao universo da educação, o que coloca em relevo o avanço do processo de mercadorização.

Saliente-se que, no jogo de interesses conduzido pelo sistema neoliberal, a instituição escolar figura como espaço econômico e propício à atuação de organismos internacionais, que deliberam sobre políticas educacionais voltadas aos países de economia dependente, como é o caso do Brasil (Silva, 2020). Nesse sentido, a crescente comercialização de insumos nesses espaços representa apenas um dos elementos de caracterizam o processo de mercadorização, que tem tido ampliação espantosa e resultado na multiplicação das privatizações que retiram da educação seu caráter de direito público, fazendo com esteja alinhada aos anseios do capital.

Logo, a partir de tantas mudanças é importante lançar luz a discussões que possibilitem refletir e contribuir no que toca ao processo de conscientização das problemáticas que envolvem a educação básica e o trabalho docente no contexto neoliberal. Dessa maneira, pensar a implementação do Novo Ensino Médio de modo associado ao processo de precarização do trabalho do professor, possibilita sedimentar um caminho na direção do entendimento dos impactos das políticas neoliberais expressas por meio da imposição de currículos frágeis, do ponto de vista da formação de estudantes para a compreensão crítica das dinâmicas socioespaciais.

4 O CONTEÚDO DE “NUNCA ME SONHARAM” E SUA RELAÇÃO COM AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DO ESTADO DA PARAÍBA SOBRE O NEM

O conteúdo do documentário faz referência ao sonho de um futuro melhor, que muitos jovens têm, mas que, muitas vezes, é frustrado devido às dificuldades enfrentadas no sistema educacional. O documentário apresenta os desafios do presente, as expectativas para o futuro e os sonhos de quem vive a realidade do Ensino Médio nas escolas públicas do Brasil. Na voz de estudantes, gestores,

professores e especialistas, “Nunca me sonharam” reflete sobre o valor da educação enquanto possibilidade de emancipação social.

O documentário apresenta as características da sociedade atual, cujos reflexos podem ser identificados na escola. Dessa forma, trabalha as transformações sociais e como tais mudanças afetam o cotidiano escolar que, mesmo assim, continua com as mesmas funções, já que, sem a escola, não existe construção de conhecimento e ascensão a partir desse saber. Entretanto, as características do cenário atual fazem com que o aluno e o professor enfrentem mais dificuldades para, via escola, vencer tais desafios, o que acarreta, muitas vezes, em evasão na etapa do Ensino Médio. A análise efetuada no documentário dialoga com a concepção de Saviani para o fracasso escolar:

Muitas vezes, o fracasso escolar é reflexo de fatores externos, tais como saúde, nutrição, fatores psicológicos e cognitivos, bem como de ordem familiar, e esses elementos contribuem negativamente para a absorção dos conteúdos, mas há de se fazer chegar aos pupilos a mensagem da importância da educação para a sua vida, fazendo-os encará-la como agente transformador, em um âmbito maior, na comunidade onde vive (Saviani, 2021, p. 78).

É importante analisar que, da mesma forma que o autor apresenta os elementos de ordem externa, que se constituem em intervenientes negativos para a permanência na escola, também coloca a importância da educação enquanto agente transformador para a sociedade. Essa compreensão também fica bem clara na fala dos sete professores que assistiram ao documentário, quando compreendem que, ao mesmo tempo em que a forma de estruturação curricular das escolas integrais são condicionantes negativas para as classes populares terem condições de concorrer igualmente com os

alunos das escolas privadas no Exame Nacional do Ensino Médio, também entendem que a escola é extremamente importante para a ascensão social, colocando-se favoráveis a revogação do atual modelo curricular imposto ao Ensino Médio.

Os professores compreendem que o NEM fez alterações significativas nos materiais e no currículo dessa etapa da educação básica. Nas suas falas, atestam que o modelo de ensino, a partir dessas reformulações, tem o objetivo de formar os estudantes para serem mão de obra mal remunerada e atenderem aos interesses do mercado e das classes dominantes, buscando-se afastar os estudantes da formulação do senso crítico, pois a intenção é formar pessoas que não usem o poder da racionalidade.

Essa compreensão dos professores vai ao encontro do que atestam Garcia *et al.* (2022, p. 28) sobre o modelo de Ensino Médio implementado no Brasil: “A formação alinhada ao mercado, numa perspectiva adaptacionista e reprodutora das desigualdades sociais, é a verdadeira intenção desse novo modelo”. Esses autores compreendem que houve na educação brasileira, com o modelo de escolas integrais, um foco maior no tempo de permanência na escola, acompanhado de uma customização para atender a demandas privatistas e de mercado, opostas às concepções educacionais emancipadoras.

Dessa maneira, torna-se oportuno que, associadamente às compreensões oportunizadas pelo documentário e pela fala dos docentes durante sua exibição, sejam levantados questionamentos e reflexões no que se relaciona ao novo modelo imposto para essa etapa da educação básica e o processo de precarização da profissão docente, isso tendo em vista tratar-se de um processo histórico, que tem sido intensificado a partir das transformações observadas nos últimos tempos. Logo, o item que segue busca atender a esta necessidade de forma associada à reflexão sobre como o docente de Geografia pode se fazer como resistência ao processo de desmonte em curso.

5 O NOVO ENSINO MÉDIO COMO INSTRUMENTO DE PRECARIZAÇÃO DA DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA: É NECESSÁRIO PENSAR COMO RESISTIR

A partir do que vem sendo discutido ao longo desta construção, torna-se indispensável refletir acerca das consequências advindas da imposição das reformas apresentadas, particularmente do NEM, objeto deste estudo. Concomitantemente a esta necessidade, também é preciso pensar em possibilidades para o ensino de Geografia no espaço escolar enquanto forma de resistência ao cenário que tem se conformado.

Nessa perspectiva, ao refletir acerca dos processos de empresariamento da educação e precarização do trabalho docente, solicita-se que seja reforçada a importância da educação como um todo. Para Santos (2007, p. 154):

[...] a educação não tem como objeto real armar o cidadão para uma guerra, a da competição com os demais. Sua finalidade, cada vez menos buscada e menos atingida, é a de formar gente capaz de se situar corretamente no mundo e de influir para que se aperfeiçoe a sociedade humana como um todo. A educação feita mercadoria reproduz e amplia as desigualdades, sem extirpar as mazelas da ignorância. Educação apenas para a produção setorial, educação apenas profissional, educação apenas consumista, cria, afinal, gente deseducada para a vida.

Nesse sentido, a apropriação de um direito público pelo setor privado mostra-se imbuída de intencionalidades, que necessitam serem alcançadas a partir da efetivação dos direcionamentos articulados pelos grupos hegemônicos da sociedade, expressos pelos organismos nacionais e internacionais que tem ditado quais os

caminhos a serem seguidos pela educação no país, o que converge à realidade vivenciada no estado da Paraíba.

Uma das principais e mais discutidas consequências dessa conjuntura para o ensino e a prática docente em Geografia, trata da minimização dos conhecimentos geográficos no âmbito da educação básica, o que se materializa através da implementação da BNCC, especialmente no que toca ao Ensino Médio, conforme o enfoque deste trabalho.

Notadamente construída a partir dos conceitos que balizam o processo gerencialista de empresariamento da educação, no documento curricular se sobressaem palavras como competência, mundo do trabalho, igualdade e autonomia, no sentido de uma formação plena e suficiente para os estudantes, o que apresenta como consequência para a prática docente a necessidade de pensar em estratégias de como planejar e desenvolver o ensino do espaço geográfico, diante de uma carga horária restrita e de materiais didáticos cada vez mais enxutos.

Partindo dessa arquitetura curricular imposta pelo setor privado, depreende-se que a prática docente, apesar dos desafios com os quais se depara, ainda se constitui como elemento-chave para uma formação que caminhe na contramão daquilo que tem sido imposto para a educação no país, a partir das reformas curriculares, do avanço da atuação privada na área educacional e da precarização do trabalho docente.

Conforme Cavalcanti (2010), é necessário que, diante dos desafios impostos pelos novos tempos e movimentos da sociedade do capital, o professor esteja disposto a trilhar caminhos práticos, de modo a assumir um posicionamento crítico diante da realidade, desenvolvendo suas aulas também nesse sentido. A autora afirma que “em razão das inúmeras dificuldades que enfrentam no trabalho, alguns professores se sentem inseguros e se fecham em uma atitude conservadora: optam por manter os rituais rotineiros e repetitivos

da sala de aula, desistindo de experimentar caminhos novos. Outros pautam seu trabalho pelo desejo permanente de promover a aprendizagem significativa dos conteúdos que ensinam, envolvendo seus alunos e articulando intencionalmente seus projetos profissionais a projetos sociais mais amplos” (p. 2).

Não falamos aqui de qualquer prática, mas sim da adoção de uma prática orientada pelos princípios da Epistemologia da *práxis* como instrumento de enfrentamento aos desafios que emergem no cenário educacional. De acordo com Duarte Neto (2010), a formação e atuação docente devem se apoiar na associação entre as bases teóricas e a realidade prática da ação docente, no sentido de que se desenvolva uma prática pautada no esclarecimento e questionamento acerca das relações sociais estabelecidas se opondo, assim, ao esvaziamento teórico que tem sido imposto para a formação e a prática do professor na atualidade.

É importante que o professor durante a construção de sua prática não abandone as bases teórico-epistemológicas que norteiam a ciência, considerando a necessidade da conjugação de fatores teóricos e práticos para a transformação da realidade em detrimento da supervalorização da prática pautada pela racionalidade técnico-instrumental, marca que define as políticas educacionais neoliberais e o processo e empresariamento da educação.

Cabe salientar que, ao estabelecer uma posição contrária à racionalidade técnica-instrumental no que concerne à prática docente em Geografia, não implica na afirmação de que para exercer a docência o professor não se utilize de técnicas ao conduzir o processo de aula e abordagem dos conteúdos da disciplina. Pelo contrário, as técnicas existem, todavia, necessitam de reflexão constante, de modo que atendam aos contextos práticos da atuação docente, não se constituindo como obsoletas ou em favor de projetos específicos de sociedade.

Dessa maneira, prevalece a defesa da atuação do professor enquanto um sujeito histórico-social cuja atividade se desenvolve de forma crítica e politizada considerando as relações de poder estabelecidas nas distintas escalas de análise. Para Souza Neto (2008, p.19), a prática docente deve estruturar-se a partir da compreensão de que:

[...] a aula é o lugar onde se realiza uma permanente luta política e ideológica. Abrir esse lugar implica em aceitar a realidade que ora nos submete a uma péssima formação, a baixos salários, a condições aviltantes de trabalho, à privatização do ensino, à repetição extenuada dos mesmos mecanismos de dominação.

Nessa direção de pensamento, a prática do professor de Geografia deve convergir para a valorização de uma ação assentada sobre os princípios de uma Geografia crítica, capaz de fomentar a criticidade e a autonomia dos estudantes em oposição a uma formação unicamente direcionada ao mercado. De acordo com Moreira (2007), o papel da Geografia é o de “desvendar as máscaras sociais” logo, a prática docente deve ser construída de forma comprometida com o desenvolvimento e a justiça sociais, colocando-se a serviço de um processo de transformação.

No que toca à Geografia diante do contexto neoliberal e das transformações impostas pelo processo de empresariamento da educação, que tem sido decisivas para o acelerar da precarização do trabalho docente, quando consideradas as questões referentes às condições de formação e trabalho do professor, a construção de um conhecimento geográfico significativo e emancipatório é fator essencial no que se relaciona à superação de uma realidade na qual:

[...] a informação é privilégio do aparelho do Estado e dos grupos econômicos hegemônicos, constituindo uma estrutura piramidal. No topo, ficam os que podem captar as informações, orientá-las a um centro coletor, que as seleciona, organiza e redistribui em função do seu interesse próprio. Para os demais não há, praticamente, caminho de ida e volta (Santos, 2007, p. 155).

Assim, a abordagem dos conteúdos geográficos na educação básica e no Ensino Médio, deve primar pela construção do senso crítico dos estudantes, de modo que estes atentem para o seu espaço nos processos de (re) construção espacial, se percebendo como cidadãos ativos nesse contexto.

Nessa perspectiva, Cavalcanti (2012) ressalta a importância de que a prática não deve considerar apenas os aspectos dos elementos da escola, do professor e da comunidade escolar, mas explorar a lógica dialética estrutural do global, a qual traz consigo fatores que influenciam o contexto educacional. Desse modo, o ensino da disciplina tem como objetivo orientar no sentido da construção de um pensamento espacial, que possibilite aos alunos a compreensão da realidade, cabendo ao professor atuar como mediador do processo de aprendizagem direcionando sua prática para o desenvolvimento de capacidades intelectuais, capacidades de pensamento dos estudantes no sentido que eles compreendam melhor o mundo e como os fenômenos se encontram espacializados nele.

Desse modo, compreendemos que a maior das formas de resistência às imposições ao ensino da disciplina e ao trabalho do profissional da área se constitui na prática de uma Geografia Crítica, todavia reforçamos que tal compreensão não responsabiliza os docentes diante do cenário de absurdos aos quais o conhecimento geográfico tem sido submetido.

6 CONSIDERAÇÕES

As reflexões empreendidas ao longo deste trabalho surgiram a partir da inquietação acerca da realidade que tem sido vivenciada pela educação pública no país, esta caracterizada pela ausência da atuação estatal e pela clara ofensiva neoliberal, representada pela intensa atuação privada no espaço da escola pública, ocasionando a desvalorização das Ciências Humanas e do trabalho docente, inclusive no que tange à Geografia.

A partir da breve sistematização teórica, das constatações obtidas no debate suscitado durante a realização do “III Seminário Ibero-americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do Semiárido brasileiro” junto a acadêmicos e professores da educação básica/etapa do ensino médio e tomando como objeto empírico de análise o cenário da rede estadual de ensino da Paraíba, especialmente no que se relaciona ao Ensino Médio, foi possível depreender que a atuação do empresariado na educação tem se fortalecido. Este quadro adquiriu maior força com a implementação da BNCC e promulgação da Lei nº 13.415/2017, que trouxe consigo a criação das ECI e das ECIT, cujo modelo de administração gerencial tem impactado na dinâmica escolar e no trabalho docente, o que foi nítido na fala dos docentes participantes do evento.

Logo, esperamos que as reflexões postas venham a se somar à preocupação da relação existente entre as políticas educacionais de natureza neoliberal e a sua repercussão sobre o trabalho docente em Geografia. Isso por considerarmos que o professor dessa disciplina, ao estar inserido em uma dada rede de ensino, que reflete um jogo multiescalar de influências político-ideológicas e normativas internacionais, nacionais, estaduais e locais, tem o seu trabalho afetado de diversas formas, a exemplo das condições de trabalho, que fazem com que, se precarizadas, esse profissional enxergue de forma minimalista e destituída de sentido o seu papel no contexto da escola e da sociedade.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. (1988). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm .

BRASIL. Censo Escolar da Educação Básica: resumo técnico. Brasília: Ministério da Educação/INEP, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/mec-e-inep-divulgam-resultados-do-censo-escolar-2023>>.

BRASIL. **Lei nº 9.394/96**. Brasília: Senado Federal, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais.

BRASIL. **Lei nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm

BRASIL. **Lei 13.429/2017**, de 31 de março de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113429.htm

CAVALCANTI, L. de S. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. In: I seminário nacional: Currículo em movimento—Perspectivas Atuais, 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte:MG, 2010. p. 1-13. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7167-3-3-geografia-realidade-escolar-lana-souza/file>

CAVALCANTI, L. de S. **O Ensino de Geografia na Escola**. Campinas, SP: Papyrus, 2012. 208p.

CAVALCANTI, L. de S. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019. 232p.

DUARTE NETO, J. H. A práxis curricular nos cursos de formação de professores da educação básica: a epistemologia da prática e a construção do conhecimento escolar. **Tese (Doutorado)**. Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Educação, 2010. 329f. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3739>

CHAUI, M. **A ideologia da competência**. São Paulo, Fundação Perseu Abramo/ Autêntica, 2014.

FERRETTI, C. J. A Reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos Avançados**, 32 (93), 2018, p. 25-42. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152508/149019>

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução: Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GARCIA, S. R. O., CZERNISZ, E. C. dá S., & Pio, C. A. (2022). 'Novo' Ensino Médio? Customização neoliberal da formação integral. **Retratos da Escola**, v. 16, n. 34, p. 23–38.

LAVAL, C. **A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público**. São Paulo: Boitempo, 2019.

LEHER, R. Tempo, autonomia, sociedade civil e esfera pública: uma introdução ao debate dos novos movimentos sociais na educação. In: GENTILI, P. e FRIGOTTO, G. (Orgs.) **A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho**. Buenos Aires: Clacso, 2000, p.145-176. Disponível em: <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/11781/1/gentili.pdf>

MÉSZÁROS, I. **A crise estrutural do capital**. Tradução Francisco Raul Cornejo et. al. 2 ed. Ver. E ampliada. São Paulo: Boitempo, 2011.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia**. São Paulo: Contexto, 2007, p.76.

SANTOS, M. **O Espaço do Cidadão**. 7 ed., 3. Reimpr.- São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007. 176p.

NUNCA ME SONHARAM (Filme). Direção: Cacau Rhoden. Produção: Maria Farinha Filmes. Brasil: Instituto Unibanco, 2017, Documentário, 1h24min. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aE2gOo9rW1w>

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 44a. ed. Campinas, SP: Editora Autores associados, 2021, 160 p.

SOUSA NETO, M. F. de. **A aula de Geografia e algumas crônicas**. 2 ed. Campina Grande: Bagagem, 2008. 109p.

EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PELA PESQUISA NO SEMIÁRIDO PARAIBANO: O OLHAR GEOGRÁFICO ARTICULANDO A INTER E A TRANSDISCIPLINARIDADE

Daniel Almeida Bezerra
Luiz Eugênio Pereira Carvalho

1 INTRODUÇÃO

A escrita que a seguir expomos é a continuação de um pensar-agir proposto no *III Seminário Ibero-Americano: disciplinaridade e transdisciplinaridade na pesquisa do semiárido brasileiro* realizado entre os dias 30 de maio e 03 de junho de 2023 em parceria com a Universidade de Coimbra, Portugal, a Universidade de Burgos, na Espanha, a UEPB, a UFCG, e a UFPB, no Brasil. Nele participamos do Grupo de Trabalho 5 – *Educação no semiárido* – que teve como Coordenadores: o Prof. Dr. Carlos Augusto de Amorim Cardoso (PPGG-UFPB), o Prof. Dr. Luiz Eugênio Pereira de Carvalho (PROFG_{Geo}/UFCG/PPGG-UFPB), a Prof.^a Dr.^a Jossandra Araújo Barreto de Melo (PPGFP/UEPB e PROFGeo/UFCG) e colaboração do Doutorando em Geografia (PPGG-UFPB) e Professor de Geografia da Rede Estadual de Ensino da Paraíba, Daniel

Almeida Bezerra. As reflexões introdutórias dessa experiência prático-reflexiva foram publicadas, inicialmente, no ano de 2024 no XXIV Curso de Verão – realizado pelo Centro de Estudos Ibéricos (CEI) – com o tema: *Novas Fronteiras, outros diálogos: cooperação e desenvolvimento* – realizado em parceria entre as Universidades de Coimbra-Portugal e Salamanca-Espanha – entre os dias 25 e 29 de junho de 2024, em Guarda-Portugal. Na oportunidade apresentamos o texto intitulado: *Educação geográfica pela pesquisa no semiárido paraibano: reflexões a partir das paisagens reveladas no trabalho de campo* (BEZERRA; CARVALHO, 2024).

Neste segundo momento, levantamos questionamentos aos vários estigmas que a sociedade e a natureza semiárida brasileira, em especial, a paraibana, é representada, seja pelo discurso científico da possibilidade de desertificação, seja, pelo discurso estético, artístico: na literatura, na música, na pintura, no cinema etc.: somos “*nordestinados*” a um espaço geográfico semiárido no qual a “carência” é a marca maior?! As paisagens naturais e geográficas reveladas por nossas fotografias, ao longo de nossa caminhada em 2023, revelam-nos que não. Somos/estamos provocados/ *nordestinados*²³ sim, a (re)ler a(s) paisagem(ns), conhecer nosso semiárido e resignificá-lo, geograficamente, com a propriedade de quem a incorporou pelo olhar em movimento – através da caminhada investigativa. Nessa direção a *educação do/no semiárido* como horizonte para o ensino e para a educação geográfica pode ser construída a partir daquilo que Marandola Jr, Paula e Fernandez (2007) denominaram de *A experiência do caminhar e do olhar...* Onde conjugam esses dois movimentos, através do mosaico que une os fragmentos de existências, memórias, imagens, paisagens e lugares, no intuito de subsidiar a construção de sentidos e significados a partir dos traços

23 Disponível em: << <https://ebooks.ufca.edu.br/catalogo/coletanea-nordestinados-a-ler-2/>>> Acesso em: 12/02/2024

que compõem a identidade de um lugar. Segundo Marandola Jr, Paula e Fernandez (2007), analisando esses elementos, caminhar e olhar, de forma conjugada, temos uma *narrativa visual*. Composta metodologicamente pelos elementos: (i) *Caminhar e olhar*; (ii) *Conhecimento espacial e experiência*; (iii) *a experiência fotográfica e as narrativas sobre o lugar*. Os autores usam da técnica ou procedimento da *excursão geográfica* por paisagens urbanas do bairro (Ponte Preta) para revelar narrativas sobre a cidade (Campinas). Segundo os autores, esses elementos consubstanciam o *trabalho de campo* enquanto *princípio educativo*. Para nossa educação do/ no semiárido esses elementos se conjugam. Mas, qual o semiárido paraibano nos revela o olhar tensionado no movimento da caminhada investigativa? Que Geografia nos foi revelada nesses movimentos entre o visível e o invisível de cada lugar, de cada paisagem do semiárido paraibano? Assim: “A relação entre visível e invisível, visto e não visto, vem à tona, nos levando a outros pares opostos, como corpo e alma, razão e emoção, intelecto e empírico. [...] elas [as imagens] são: representações. (MARANDOLA JR; PAULA; FERNANDEZ, 2007, p. 63).

Se a representação é uma mediação que apresenta ao olhar do observador um recorte do espaço geográfico, esse recorte, não se dá sem intencionalidades, e critérios que precisam ser, pelo autor das representações apresentados. Ou, para quem as contempla, indagados – abrindo, assim, os horizontes de significação. Nessa direção, a caminhada e o olhar constituíram elementos essenciais na dissertação de Bezerra (2017). Segundo Marandola Jr; Paula; Fernandez, (2007), todo um conhecimento orgânico, metabolizado através do corpo é construído nesta experiência do olhar e do caminhar. Esses elementos da estética possibilitam a ampliação das lentes pelas quais os sujeitos não apenas lêem o texto da Geografia – o espaço geográfico, a paisagem, mas também possibilitar inaugurar outros significados possíveis – superando, através da caminhada e do

olhar, investigativos, as representações estigmatizantes do semiárido através daquilo que Rego, Suertegaray e Heidrich (2001) denominaram de *O ensino de geografia como uma hermenêutica instauradora*:

O sistema interpretativo acaba por definir o próprio entendimento do que seja texto, para além do que usualmente entendemos como sendo os textos propriamente ditos. Exemplos desses outros textos: os sonhos, as linguagens corporais, o vestuário, os costumes sociais, a arquitetura, as paisagens – cada um desses exemplos pode ser transformado em texto interpretado (objeto de leitura) para os sistemas interpretativos que os constituam como objetos da interpretação. [...] Portanto, o próprio entendimento do que seja texto ou objeto possível de leitura se amplia em função do tipo de hermenêutica com que se trabalha. (REGO, SUERTEGARAY, HEIDRICH, 2001, p. 170)

A Geografia e suas categorias de análise: paisagem, lugar, território, região nos instrumentalizam à uma hermenêutica capaz de (re)significarmos as representações que se fizeram do semiárido paraibano. Assim, esses movimentos do caminhar e do olhar, que enredam todos os nossos sentidos corpóreos confluem para a proposta pedagógica de observação apresentada por Dias (2009) em seu artigo intitulado: “*Olhar com olhos de ver*” – no qual a observação tanto instrumentaliza o *trabalho de campo*, procedimento científico, como também os *processos de ensino*, na dimensão pedagógica. Para Dias (2009) a *observação* é e revela-nos consigo: (i) projeto; (ii) estratégia; (iii) processo; (iv) funções; (v) formas; (vi) método; (vii) métodos de observação para o professor; (viii) modelo de caracterização de situações pedagógicas. Essa proposta de aprendizado através da observação feita por Dias (2009), em nosso entendimento, dialoga com a proposta feita por Suertegaray

(2002) em seu artigo intitulado: *Pesquisa de campo em Geografia*. Nele afirma-nos a geógrafa que, a atividade da *pesquisa de campo* não é exclusiva da Geografia. Mas que, no nosso entendimento, pode ser a ponte dialógica para a inter e a transdisciplinaridade importante à educação do/no semiárido. Suertegaray (2002, p. 1-2) articula, assim: quatro indagações que nos servem como guia a uma educação contextualizada do/no semiárido, vejamos quais sejam: “1ª Questão: O que é pesquisar?; 2ª Questão: No processo de conhecer — conhecendo-se, como se visualiza a questão do sujeito?; 4ª Questão: Os diferentes métodos encaminham formas diferenciadas de *pesquisa de campo*?”. Para ela:

A pesquisa de campo constitui para o geógrafo um ato de observação da realidade do outro, interpretada pela lente do sujeito na relação com o outro sujeito. Esta interpretação resulta de seu engajamento no próprio objeto de investigação. Sua construção geográfica resulta de suas práticas sociais. (SUERTEGARAY, 2002, p. 3).

Nessa concepção, uma investigação que parte da observação enquanto representação, ou seja, do produto da relação sujeito-objeto, é sempre intersubjetiva, pois envolve sujeitos que abrem, através do diálogo, o horizonte de significado da representação. No caso do geógrafo, sua implicação/envolvimento ao objeto estudado é, segundo ela, resultado de sua ação, de suas *práticas sociais*. Suertegaray (2002, p. 4) dedica o segundo momento do artigo para pensar os instrumentos da *pesquisa de campo* em Geografia e da importância do observador, de seu caminhar, de seu olhar, dirigindo este *instrumental*, em especial, a máquina fotográfica:

As novas tecnologias auxiliam em muito a leitura do campo pelos geógrafos, porém elas não bastam, como não basta uma máquina de fotografia sofisticada; a leitura expressa em ambos os casos,

exige e deixa evidente o **método** e a **visão de mundo** do **observador geógrafo** ou **fotógrafo**. Lembremos Sebastião Salgado, sua obra e sua visão de mundo constituem expressão de um método, o que ele quer e como quer **olhar**. Sua sofisticada máquina responde ao seu **caminhar**²⁴. E neste caminho que, entendemos, devemos pensar o uso de nossos instrumentos de campo ou de laboratório, enfim, de pesquisa. Eles não podem ser, como temos verificado, os encaminhadores dos resultados. Instrumentos são meios de trabalho e não fim. (SUERTEGARAY, 2002, p. 4).

Assim as várias formas de linguagem e expressões estéticas que nos revelam o semiárido não apenas reforçam estereótipos, mas são, ao contrário, pontos de partida para reflexões geográficas *instauradoras* de “visões de mundo” e de (re)significações possíveis desse espaço geográfico. O uso da fotografia, na interpretação da paisagem, a partir das lentes da Geografia é reafirmada desde a introdução da ciência geográfica no Brasil – é o que destaca-nos Conti (2007, p. 2) quando relembra-nos da Coleção do Boletim Paulista – no recorte temporal dos seus primeiros cinco anos (1949-1945), segundo ele, com 18 números publicados – nesses exemplares, havia uma seção designada de – “[...] FOTOGEOGRAFIA [*sic*], que reproduzia fotos, acompanhadas de comentários. Os textos nada mais eram do que interpretações de paisagens, feitas segundo os princípios da melhor geografia.” (CONTI, 2007, p.2). A relação metodológica entre Geografia e fotografia é tema da obra organizada por Steinke, Reis Júnior, Costa (2014) intitulada: *Geografia e fotografia: apontamentos teóricos e metodológicos*. A obra se organiza: Cap. 1 Aspectos históricos da fotografia e realizações em geografia; Cap. 2 Imagem e geografia: o protagonismo da “fotogeografia”;

24 Grifos nossos.

Cap. 3 Paisagem-memória e função social da fotografia; Cap. 4 Fotografia e literatura geográfica – linhas de uma investigação histórica; Cap. 5 A fotografia como recurso lúdico para o ensino de Geografia; Cap. 6 Cartografia geopoética, um projeto estetizante para a ciência. Essa dimensão educadora do trabalho/pesquisa de campo, em especial, do recurso da fotografia, para a produção de imagens e narrativas visuais são, para nós elementos-chave para a compreensão da importância da Geografia, no diálogo inter e transdisciplinar, para a educação contextualizada do/no semiárido.

Podemos dialogar essas propostas de Steinke, Reis Júnior, Costa (2014) com a proposta de Nunes e Novaes (2017) na obra intitulada: *Encontros, derivas e rasuras – potências das imagens na educação geográfica*. A obra parte da questão: *O que pode uma rede no entre imagens, geografias e educação?* A Primeira parte: *Pensar as/com imagens*; nela, o Cap. 1 *Arte, imagem e geografia: desafios e temores para o pensar*; Cap. 2 *Arte e mapeamento ou como fazer um mapa arder*; Cap. 3 *Imagens no ensino de geografia*; Cap. 4 *Filme-ensaio e educação: entre imagens e uma infância da educação*; na Parte dois: *Potências das/nas imagens em experimentações escolares*; temos o Cap. 5 *La creación de las imágenes como objeto de conocimiento en la geografía y en la escuela: un itinerario de la experiencia argentina*; Cap. 6 *La escuela como territorios de miedo y de libertad: la imagen como representación*; e, o Cap. 7 *Sobre imagens e criações: breve itinerário de processos teatrais na escola e suas implicações*.

Esses elementos são importantes, pois, segundo Suertegaray (2002, p. 5), no terceiro momento de seu artigo, afirma-nos: “O que queremos dizer é que, sem pensar, corremos o risco de nos tornar, de sujeitos do processo, objetos do processo. [...]”. O produto da estigmatização do semiárido e de seus povos é parte desse processo reificador dos sujeitos transformados em objetos. Pois nesta acepção, caminhar e olhar se conjuga no ato de pesquisar e: “Pesquisar é o fundamento de nossa busca, particularmente, neste momento

histórico, onde a educação defende a tese de que apreendemos o tempo todo e educar é ensinar a apreender, ou seja, pesquisar, ou ainda, no linguajar pampeano, “campear”.” (SUERTEGARAY, 2002, p. 5). “Campeando” pelo semiárido paraibano observamos, dialogamos, problematizamos e reconhecemos as relações de aprendizagem do sertanejo com a natureza semiárida em toda a complexidade que seu fractal (MEDEIROS JÚNIOR, 2023) revela-nos.

2 A POTÊNCIA DA FOTOGRAFIA E DAS IMAGENS NA EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA DO/NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Realizamos no dia 25/05/2023 uma reunião com os Coordenadores do GT 5 – *Educação no semiárido*: Prof. Drº Luiz Eugênio Pereira Carvalho (PROFGeo-UFCCG-PPGG-UFPB), Prof. Drº Carlos Augusto de Amorim Cardoso (PPGG-UFPB), Profª Drª Jossandra Araújo Barreto de Melo (PPGFP/UEPB e Rede PROFGeo/UFCCG), e o Doutorando em Geografia, Daniel Almeida Bezerra (PPGG-UFPB) para planejarmos as ações de nosso Grupo de Trabalho (5). No dia da abertura do *III Seminário Ibero-americano...* encontramos um vaqueiro em seu ofício, “tangendo a boiada”, a vacaria, na entrada da UEPB – isto nos fez pensar nas permanências que a paisagem geográfica nos revela em sua dinâmica transformativa. A interiorização do território da Paraíba é feita a partir da interirização do gado, seguindo as rotas dos rios e, Campina Grande era entreposto entre o Litoral e o Sertão – configurando-se Vila, após constituir-se Aldeia, a partir da consolidação das feiras de gado. A Mesa inaugural do nosso evento foi composta pelos professores da Universidade de Coimbra-Portugal: Dr. Lúcio Cunha, Dr. Rui Jacinto, Dr. Jose Luis Lalana, da Unviersidade de Burgos, Espanha, Dr.ª Dirce Suertegaray, do

PPGG-UEPB, e a Prof.^a. Dr.^a. Ângela Maria Cavalcanti Ramalho (PPGDR/UEPB), então, Pro-reitora da UEPB, e se realizou pela manhã. Saímos para o almoço e à tarde retornamos a UEPB para iniciarmos os Grupos de Trabalho.



No Grupo de Trabalho 5 – *Educação no semiárido*, além da apresentação do documentário *Nunca me sonharam...* realizamos debates em torno da importância da *educação do/no semiárido* tendo a Geografia na mediação inter e transdisciplinar – articulando

saberes científicos e populares, nessa tarefa de superação de estigmas das paisagens naturais e geográficas do semiárido, assim como dos povos que neste ambiente habitam e convivem. Um dos participantes, aluno da UEPB, declamou um Cordel de sua autoria e já nos mostrava a importância desse diálogo entre saberes. A Biblioteca Átila de Almeida, no *Campus I* da UEPB, contém um dos maiores acervos da Literatura de Cordel da América Latina – contando com um acervo de 18.271 exemplares – muitos deles com rica caracterização geográfica do semiárido nordestino e paraibano.

Após esse primeiro dia em Campina Grande-PB de atividades na Universidade, realizamos nossa expedição geográfica na direção do coração do semiárido paraibano. Fomos até Junco do Seridó-PB. Lá fomos recebidos com um café da manhã sertanejo pelo prefeito e secretários do município, membros de escolas públicas e da UEPB. Foi-nos apresentado o Projeto: “Tecnologias sociais e educação ambiental para o controle vetorial de arboviroses”. Um projeto de combate ao Zica Vírus construído em parceria entre a Prefeitura de Junco do Seridó-PB (por meio das escolas municipais) e a Universidade Estadual da Paraíba. Na escola era desenvolvida uma Horta Escolar usada como “Laboratório Vivo” – no qual a aprendizagem se desenvolvia por projetos! Tema de nosso doutoramento em Geografia no PPGG-UFPB.





Visitamos a Escola Municipal Santo Onofre, em Junco do Seridó-PB. Para entrarmos pisamos em cal virgem. Higienizados, entramos e conhecemos a horta como *laboratório* – espaço de aprendizagem. Havia uma coexistência de *elementos alimentícios* com *elementos fármacos*, dirigidos à fabricação do repelente natural. O repelente era composto por: água, álcool, citronela, óleo de soja, cravo da índia. Durante a visita o Professor Dr. Cidoval (UEPB) nos relatava da proficiente relação entre a Universidade e algumas escolas municipais de Junco do Seridó, na Paraíba, tendo a *pesquisa* como mediação da aprendizagem para uma melhor convivência com o semiárido paraibano. A educação do/no semiárido, corrobora para aquilo que Silva (2006), em sua tese doutoral denominou de *transição paradigmática* entre o *combate à seca* e a *convivência com o Semi-árido*. Do Junco do Seridó-PB, seguimos em direção a Taperoá. Ali almoçamos e seguimos para o município de Maturéia para visitarmos o Projeto de tecnologia social hídrica, desenvolvido pela ONG Centro de Educação Popular e Formação Social (CEPFS). Ali funcionava uma espécie de “fazenda-escola” – na qual a aprendizagem se processava a partir da *observação da natureza* (professora) – ponto-chave para a nossa compreensão das múltiplas dimensões dessa aprendizagem geográfica do/no semiárido paraibano.



Almoçamos em Taperoá. Provamos uma deliciosa carne-de-sol. A carne-de-sol é resultado de uma técnica de salga e de exposição ao Sol da carne para garantir sua desidratação (carne seca) – técnica usada pelos tropeiros no processo de povoamento do interior da Paraíba. Para Botelho (2010) há uma “geografia dos sabores” a qual, no nosso entendimento, pode consubstanciar a educação do/no semiárido. No restaurante em Taperoá, nos chamou a atenção a arquitetura da casa estruturada em rocha cristalina: mesmo ao meio dia, em elevada temperatura, o ambiente interno era de sensação térmica agradável – seja pelo número e disposição de janelas ou pelo alpendre rodeando a casa. As rochas cristalinas foram extraídas, daquela localização, e utilizadas na edificação. Essa forma de arquitetura também nos revelava uma expressão da *educação do/no semiárido*. Na decoração encontramos vários elementos do semiárido, com destaque para o couro caprino. Os povos que habitam o semiárido nordestino já foram denominados de “Civilização do couro”. De taperoá-PB, nos dirigimos para o município de Maturéia-PB, onde o Sr. Francisco apresentou para nós um espaço dedicado ao aperfeiçoamento das técnicas necessárias ao convívio da população sertaneja, paraíba, com o ambiente natural semiárido.



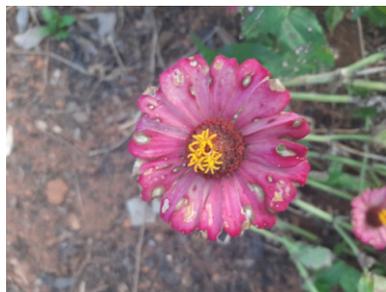


Após uma roda de conversa na qual Sr. Francisco nos apresentou em linhas gerais a proposta daquela propriedade – intimamente ligada à educação do/no semiárido paraibano – ele passou a nos apresentar as tecnologias ali desenvolvidas, e são muitas. A primeira delas foi conhecer a barragem feita na estrutura de um lajedado de estrutura geológica cristalina para captação de água. Subimos o lajedado cristalino numa trilha com degraus feitos da reutilização de pneus. Essa água captada no lajedado, por gravidade, segundo o Sr.

Francisco, alimentava nove cisternas organizadas em sistemas e finalidades distintas. A descoberta do gradiente (ângulo de inclinação dos tubos usados na captação para as cisternas) correto para essa captação só foi alcançada, segundo ele, após alguns anos de observação do comportamento das águas. A segunda tecnologia apresenta pelo Sr. Francisco foi o biodisgetor com aproveitamento dos eflúvios da propriedade – especialmente dos chiqueiros da criação de porcos e galinhas – essa criação alimenta o biodigestor.



Nossa chegada coincidiu com a colheita do milho – plantado sem o uso de agrotóxicos – as folhas desgastadas, segundo o Sr. Francisco comprovavam isso. Conhecermos o horto com plantação controlada à base de irrigação por gotejamento – realizada a partir da água captada nas cisternas que são abastecidas pela barragem do lajedo. O sistema de irrigação também passava por aperfeiçoamento – garrafas pets eram utilizadas no gotejamento. Algumas cisternas eram interligadas e outras não. Mostrando uma gestão complexa da água. Distintamente das paisagens secas que estigmatizam o semiárido paraibano nos jornais e livros didáticos encontramos uma aquarela viva que seduziu nosso olhar e nos fez pensar o potencial fitogeográfico no aprendizado do/no semiárido paraibano. Para o ensino dessa fitogeografia nas escolas, destacamos o trabalho de Lemos (2019) na obra: *Flores do Semiárido: Cartilha para ler e colorir*. Segundo a Associação Caatinga²⁵ neste bioma (Caatinga) existem cerca de 3.150 espécies de plantas com flores, das quais 720 são endêmicas, e só existem na região – a exemplos: Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), do Mandacaru (*Cereus jamacaru*), do Pau-branco (*Auxemma onocalyx*) e da Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*).



25 Disponível em: << <https://www.acaatinga.org.br/a-flora-da-caatinga/>>> Acesso em: 04/08/2024.



O Sr. Francisco nos apresentou uma área na propriedade, antes agricultável, no regime de cooperativa que, naquele momento, sedia espaço ao projeto de placas solares (Usina Solar Bem Viver) – que faz parte do Complexo de energia renováveis solar e eólica no sertão paraibano²⁶. Por arrendamento – os cooperados recebem uma renda por cederem este espaço ao projeto empreendido pelo setor

26 Disponível em: <<<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-da-ciencia-tecnologia-inovacao-e-ensino-superior/noticias/cooperativa-de-energia-solar-na-pb>>>

privado. Chamou nossa atenção que as placas solares também eram utilizadas na captação de água. O impacto desse projeto à produção de alimentos, especialmente no Sertão paraibano, foi objeto de nosso artigo: *Aula de campo no centro de formação Elisabeth e João Pedro Teixeira, em Lagoa Seca, na Paraíba: semeando a educação geográfica emancipadora no combate a fome* (BEZERRA; SOBRINHO; 2024) – publicado no XXVI Encontro Nacional de Geografia Agrária, em junho de 2024, realizado em São Luiz do Maranhão.



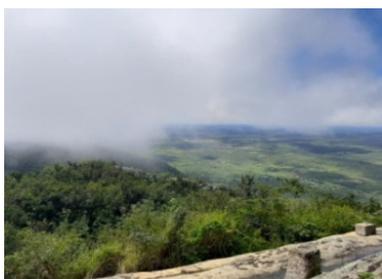
Em Maturéia-PB nos hospedamos em duas pousadas: a Eco-Pousada Pico do Jabre, e a Casa dos Dantas – ambas localizadas na Serra de Teixeira, na Paraíba. A Casa dos Dantas é uma pousada centenária com rico acervo da cultura regional, em especial, da cultura dos povos do ambiente semiárido: representado em pinturas, na maquete representativa da Casa dos Dantas. Na música de Luiz Gonzaga, na Literatura de Cordel, podemos encontrar elementos

traz-inovacoes>> Acesso em: 02/08/2024

de uma estética ricamente representativa da Cultura dos povos que habitam o semiárido nordestino brasileiro. À noite, celebramos o nosso encontro com o semiárido com muito forró – no ritmo das festas juninas que se iniciavam.



Pela manhã, nos organizamos para subir o Pico do Jabre com a ajuda de uma antiga Toyota Bandeirante. Lá buscamos realizar, com base em nosso roteiro: a contemplação da paisagem regional (Planalto da Borborema e da Depressão Sertaneja) e avaliação das condições da unidade de conservação. Fizemos ainda uma pequena trilha na mata preservada. O Pico do Jabre é o ponto de altitude mais elevada da Paraíba – 1.228 metros. No cume, encontramos quatro mirantes: Norte, Sul, Leste e Oeste. Subimos pelo lado Oeste, com vista para o município de Patos, no Sertão paraibano –município que visitaríamos logo em seguida.

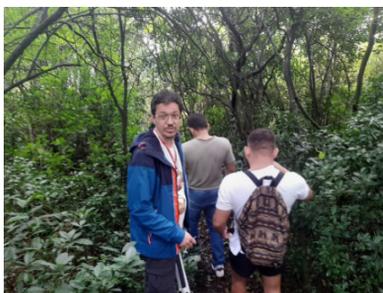




Assim que chegamos ao cume do Pico do Jabre encontramos um violeiro contemplando e musicando a paisagem do sertão paraibano. Essa viola sertaneja tem como representantes: Elomar, Xangai, Geraldo Azevedo. Pereira (2012) nos propõe: *A música no ensino de geografia: abordagem lúdica do semiárido nordestino – uma proposta didático-pedagógica*. Já Oliveira e Melo (2017) nos propõe o: *Diálogo entre ensino de Geografia e Literatura: uma leitura das categorias geográficas presentes no poema “Triste partida”* – como estratégia transdisciplinar de educação do/no semiárido. A paisagem do Pico do Jabre, em nossa chegada estava coberta por uma intensa serração que aos poucos revelou-nos o vale com a *depressão sertaneja* paraibana. De onde vem aquela umidade (água na forma de vapor)? Dialogamos sobre a possibilidade da entrada de umidade no território semiárido paraibano vinda da Amazônia (massa de ar equatorial continental “mEc”) através dos ventos alíseos que atuam na Zona de Convergência Intertropical e, não necessariamente, do Litoral paraibano. Dialogamos sobre o argumento da barreira do Planalto da Borborema como impedimento da entrada das massas de ar úmidas vindas do Litoral (mEa)– ouvimos dos colegas que a Zona de Alta Pressão Atmosférica instalada na Depressão Sertaneja, produz uma área anticlinal, dispersora de massas de ar, e mesmo considerando a ausência hipotética da barreira natural do Planalto da Borborema, a sua atuação diminuiria, consideravelmente, o índice de pluviosidade no Sertão paraibano.

Os professores realizaram novas medições da altitude do Pico do Jabre; realizaram a leitura do mapa do relevo da Paraíba e, com base nessa leitura, dialogamos sobre os elementos geográficos da composição do clima semiárido, e sobre a vegetação que respondia a este clima – bioma Caatinga. Segundo Costa (2021, p. 11), na classificação climática de Köppen-Geiger este território é classificado como BSh – *semiárido quente* – caracterizado pela: a) escassez de chuva (225mm a 750mm) e a concentração do maior volume em um curto período do ano de dezembro a janeiro (chuvas torrenciais); e, b) pela irregularidade em sua distribuição; c) forte insolação; d) elevada evaporação; e) vegetação predominante xerófila (Caatinga); f) baixa nebulosidade (a exceção de pontos de elevadas altitudes, a exemplo do Pico do Jabre, na Serra de Teixeira); g) forte insolação. Segundo Costa (2021), partindo-se dos critérios: (i) déficit hídrico ($> 60\%$); (ii) índice de aridez ($< 0,5$); e (iii) precipitação ($> 800\text{mm}$) – a Paraíba que contém 223 municípios – ampliou o número de municípios que participam do ambiente semiárido: de 170 municípios (2005) para 190 municípios (2017) – classificação feita pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste SUDENE. Pela nova classificação, apenas 29 municípios da Paraíba não pertencem ao semiárido. Costa (2021) salienta-nos ainda as incongruências na delimitação territorial do semiárido quando comparamos a classificação do IBGE e a classificação feita pela SUDENE.







Encontramos uma paisagem distinta no lado Leste do Pico do Jabre em relação ao lado Oeste. Observamos que havia no lado Leste do Pico do Jabre uma vegetação mais arbórea, com copas altas, convivendo com uma vegetação arbustiva, ambas densas. Realizamos várias rodas de conversas com os professores – aprofundando as relações inter e transdisciplinar entre a geografia e demais ciências a partir da observação dessa paisagem. Concordamos que há uma grande complexidade na reunião de variáveis sociais e naturais que compõem o semiárido paraibano. Após nossa descida do Pico do Jabre, almoçamos um rubacão ou baião-de-dois na Casa dos Dantas. Após o almoço, seguimos em direção ao Município de Patos. Mas paramos antes no Museu Comunitário Jeová Batista de Azevedo, em Santa Luzia. Esse museu conta com um rico acervo de fotografias, discografia, artefatos do semiárido, e de seus povos originários, em especial os povos da etnia indígena Cariri.





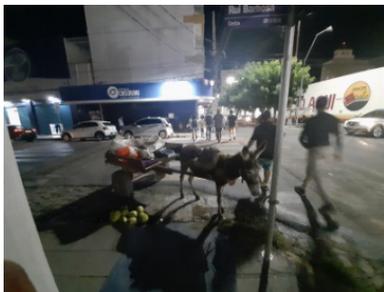
Chegamos ao município de Patos-PB: “A morada do Sol”, no final da tarde e nossa chegada coincidiu com a saída dos escolares na praça central da cidade. Caminhamos com a orientação e exposição da Prof.^a Dr.^a Doralice S. Maia (PPGG-UFPB), com foco na Geografia Histórica Urbaniza (MAIA, 2019) de Patos-PB, com especial olhar para as linhas férreas e sua importância para o desenvolvimento econômico de Patos-PB. Com Maia (2017a) dialogamos sobre *A ferrovia nas cidades bocas de sertão*; em Maia (2017b) dialogamos sobre a importância dessa ferrovia para a nossa compreensão: da *constituição do centro das cidades Bocas de Sertão: do Processo de centralização e de constituição da Área Central*; e, com Maia, Sá, Costa (2019) dialogamos como estes elementos da ferrovia marcam a Parayba, hoje João Pessoa, Itabaiana, Campina Grande, e Patos – a partir dos elementos da obra: *Trilhos, luzes e salubridade: inovações técnicas na cidade entre os séculos XIX e XX*. Os elementos dessa Geografia histórica urbana foram por nós pormenorizados

e desenvolvidos no artigo publicado no Curso de Verão 2024, em Guarda-Portugal – no qual construímos uma introdução a este presente trabalho. Nele apresentamos, a introdução e o nosso último movimento da expedição geográfica, depois de sairmos de Campina Grande, na Paraíba, quando fomos a Itabaiana, passando por João Pessoa. Em Itabaiana o fio condutor de nossas observações e diálogos foi a chegada do trem e seu impacto à geografia de cada lugar.

Visitamos a Primeira Estação Ferroviária de Patos. Em nossa caminhada noturna por Patos encontramos famílias, no seu trabalho de reciclagem utilizando-se de carroças movidas à força de animais – da família dos asininos – popularmente chamados de “Jumentos”. Luiz Gonzaga retratou a importância desse animal para os povos que habitam o semiárido na canção: “Apologia ao jumento”²⁷. Dormimos uma noite em Patos-PB. A professora Dr.^a Paula A. Ismael da Costa nos relatava que, na chegada do trem à Parahyba, atual João Pessoa, essa força motriz animal foi utilizada para mover os bondes sobre os trilhos (COSTA; MARTINS, 2019), antes da chegada da energia elétrica. Esse ramal da linha férrea chega a Patos em 1957.



27 Disponível em: << <https://www.youtube.com/watch?v=Sl2aQwdVA-Q>>> Acesso em: 03/08/2024.



Sáimos de Patos-PB e iniciamos o nosso retorno em direção a Campina Grande-PB. Na subida da Serra de Teixeira paramos e realizamos uma roda de conversa – momento em que vários professores alternaram-se na exposição da leitura geográfica da paisagem do/ no semiárido paraibano. Felipe, mestrando em Geografia (PPGG-UFPB) e fotógrafo oficial do evento realizou várias entrevistas com os membros participantes de nossa expedição pelo semiárido paraibano.



Paramos próximo ao Incilberg que ficou internacionalmente conhecido nas expedições realizadas pelo Prof. Aziz Ab’Saber para estabelecer sua teoria do Domínios Morfoclimáticos. Encontramos uma das tecnologias mais usadas para o abastecimento humano de água na região semiárida, em especial, no período de estiagem: o carro-pipa. Sua presença nos fez refletir sobre a “indústria da seca”, o “voto de cabresto” como estratégia de sua expressão territorial – permeada por “coronéis” – tão bem retratada no Auto da Compadecida de Ariano Suassuna. Elomar, no álbum: Árias sertânicas, na canção *Carta de arrematação*²⁸, retrata a situação do “retirante por lei” tecendo crítica ao Estado que privilegia bancos em detrimento de pessoas. Antes de chegamos à Campina Grande, numa pausa para um café em um restaurante na estrada, encontramos um grupo de professores da Educação Básica, de Campina Grande-PB, que estavam realizando um trabalho/aula de campo, também para o Pico do Jabre – o que nos comprovava a intensidade de atividades científicas acontecendo naquele momento na Paraíba. Escola e Universidade unidas pela pesquisa, pelo trabalho de campo, pensado e praticado enquanto instrumento educativo. Chegamos em Campina Grande-PB, novamente, pois, de lá, partimos.

28 Disponível em: << https://www.youtube.com/watch?v=v-yk0WfFQ_w>> Acesso em: 03/08/2024.



No centro histórico de Campina Grande partimos da Arca Titão em direção a Praça da Bandeira – onde conversamos sobre a geografia da cidade, seus monumentos, centro histórico e centralidades da cidade; a atual situação de abandono e degradação de alguns prédios, a exemplo do Cinema Capitólio. Caminhamos pelo centro, com atenção, com os “olhos de ver”. Passamos, observamos o conjunto Art Déco do centro da cidade. Segundo a professora Doralice, a Art Déco representa a substituição dos arabescos nos frontispícios dos prédios por formas geométricas – numa “racionalização” das

fachadas, num movimento que se pretendia representar a modernidade que chegava. Nas ruas do centro encontramos os artistas que faziam “apresentações” no “tempo do semáforo” para os transeuntes – “passantes” – e conversamos sobre as “artes da sobrevivência” e o espaço dos/da artistas/arte na cidade. Seguimos em direção a Feira Central.



Na Feira Central de Campina Grande, na Paraíba, encontramos alimentos vindos de várias localizações, inclusive do Sertão

de onde partíamos. Visitamos as bodegas e conversamos sobre o artesanato vindo de vários lugares e mesorregiões da Paraíba. Caminhamos em direção ao Antigo Cassino El Dourado – onde a Prof. Dr.^a Doralice Sátyro Maia realizou uma fala sobre a importância da Feira para Campina Grande. Encontramos em nosso deslocamento da Feira Central um ônibus de turistas no qual guias turísticos apresentam, comercialmente, a cidade ao olhar dos visitantes. Conversamos entre nós sobre as distintas construções e narrativas entre nosso *trabalho de campo/expedição* e as narrativas apresentadas na experiência daquele ônibus. Caminhamos em direção ao Açude Velho passando pela Rua Quebra-Quilos. Paramos de frente a Maternidade ISEA e conversamos sobre o tamponamento do Riacho das Piabas que deságua no Açude Velho.



Passamos pelo Centro de Ciências Jurídicas da UEPB – Antigo Grupo Escolar – Anita Cabral. Nele há um Mural, na

entrada do auditório, inscrito o *Habeas Pinho*²⁹ – *petição pela soltura de um violão* – e rebatimento da tipicidade penal da “vadiagem” – escrito pelo Poeta Ronaldo Cunha Lima. Passamos pela Rua das Castanholas – enclave verde no centro da cidade de Campina Grande. Caminhamos em direção ao Museu de Arte Popular da Paraíba (MAAP), mais conhecido como “Museu dos três pandeiros”. Próximo dali, paramos no Monumento: Farra de Bodega que homenageia Jackson do Pandeiro e Luiz Gonzaga. O primeiro de Alagoa Grande e, o segundo, de Exu, Pernambuco – interessante que Marinês, a Rainha do Xaxado, filha de Campina Grande, ainda não se encontra representada nesta linda/o homenagem/monumento. Marinês, na canção: *Meu Cariri*³⁰ descreve-nos elementos do semiárido paraibano. Seguimos para o Museu do Algodão – antiga Estação Ferroviária de Campina Grande (inaugurada em 1907). Dialogamos sobre esse ramal férreo que ficava entre o ramal de Itabaiana e o de Patos, no Sertão, na passagem das cidades comerciais para as cidades industriais, segundo a professora Doralice. De lá seguimos para João Pessoa e de lá para Itabaiana: cidade natal de Sivuca e Jessier Quirino – este último, no seu poema *Paisagem do interior*³¹ nos descreve com rara riqueza de detalhes, em linguagem sertaneja, elementos da natureza e do cotidiano dos povos que habitam o semiárido.

29 Disponível em: << <https://www.youtube.com/watch?v=Wb0v99OANjc>>> Acesso em: 05/08/2024

30 Disponível em: << <https://www.youtube.com/watch?v=ESUumHEqB7k>>> Acesso em: 04/08/2024.

31 Disponível em: << https://www.youtube.com/watch?v=v-yk0WfFQ_w>> Acesso em: 03/08/2024.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossa experiência caminhando e observando o semiárido paraibano, podemos concluir que sim, o trabalho de campo e a expedição podem constituir-se como pontes dialógicas inter e transdisciplinares à geografia entre outras ciências e saberes populares, assim como às várias expressões estéticas. Essa articulação é elemento-chave à educação do e no semiárido. Verificamos que há uma educação sobre o semiárido sendo construída na Paraíba que une as universidades e as escolas da Educação Básica, assim como à população do campo. Nela, portanto, há sim uma contribuição desses instrumentos para uma educação contextualizada, significativa, do semiárido.

Para tanto, o caminhar e, o “*olhar com os olhos de ver*” – são, assim, elementos de uma educação geográfica do/no semiárido, possível a partir de um diálogo inter e transdisciplinar. Esse diálogo dá unidade geográfica às dimensões sociais e da natureza – apontando-nos caminhos para a construção de uma *práxis* educativa transformadora. Nesta tarefa reconhecemos a parceria entre escola e Universidade, através, da pesquisa, dos projetos, como essenciais para essa educação do/no semiárido. Pois entendemos que ela atua na superação de estigmas – nos desafiando a (re)significarmos o espaço em que compartilhamos uma rica experiência formativa – com o sabor de quem, vivencia a geografia, e passa a conhecer o espaço geográfico através do *olhar inter e transdisciplinar*, no movimento das caminhadas e, da incorporação das paisagens e dos lugares.

Nossa compreensão do semiárido brasileiro alcançamos quando articulamos às epistemologias geográficas, as estéticas, a ética e a dimensão da política – através do trabalho de campo, de nossa observação geográfica, científica – aos saberes populares, a culinária, a música, os relatos de campo, etc. na construção de novos significados desse espaço geográfico. Pois são com esses elementos

que a educação do/no semiárido se processa e instrumentaliza a sociedade sertaneja à maneiras de melhor conviver, hoje, com o ambiente natural semiárido brasileiro. Em nossa expedição geográfica conhecemos técnicas utilizadas pela população que vive no semiárido paraibano, todas elas tendo como ponto de convergência a melhor administração da água – que é compreendida para além de um recurso – é valorado como a própria vida naquele espaço. Nessa direção, reconhecemos as contribuições da Geografia para a construção de uma convivência harmoniosa entre a sociedade e a natureza do ambiente semiárido.

Na *educação do/no semiárido* a ciência geográfica, em seu diálogo inter e transdisciplinar com outras ciências e, com as várias expressões da arte, constitui para os povos do semiárido: autonomia – constitui um ato de antidesino através da cooperação e do (re)envolvimento de todos na preservação da memória social e da paisagem natural do semiárido.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Daniel Almeida. **A arte de caminhar na cidade: educando o olhar geográfico no centro de Campina Grande-PB**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB, 2017. 324 p.

_____; SOBRINHO, Severino Justino. Aula de campo no centro de formação Elisabeth e João Pedro Teixeira, em Lagoa Seca, na Paraíba: semeando a educação geográfica emancipadora no combate a fome. In: **XXVI Encontro Nacional de Geografia Agrária**. São Luís-MA: Universidade Federal do Maranhão, 2024.

_____ ; CARVALHO, Luiz Eugênio Pereira. Educação geográfica pela pesquisa no semiárido paraibano: reflexões a partir das paisagens reveladas no trabalho de campo. IN: **XXIV Curso de Verão: Novas Fronteiras, outros diálogos: cooperação e desenvolvimento**. Centro de Estudos Ibéricos (CEI). Guarda-Portugal, 2024.

BOTELHO, Adriano. Geografia dos sabores: Ensaio sobre a dinâmica da cozinha brasileira. São Paulo, **Revista Textos do Brasil**, nº 13, p. 61-69, 2010.

CONTI, José Bueno. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, o geógrafo. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 21 pp. 11-14, 2007.

COSTA, Carlos Augusto de Lima. **Semiárido paraibano: uma revisão territorial**. João Pessoa-PB: Universidade da Paraíba, 2021. 42 p.

COSTA, Paula A. Ismael da; MARTINS, Paula Dieb. Os transportes sobre trilhos e a transformação da cidade da Parahyba. In: MAIA, Doralice Sátyro; SÁ, Nirvana L. A. Rafael de; COSTA, Paula A. Ismael da. (Org.). **Trilhos, luzes e salubridade: inovações técnicas na cidade entre os séculos XIX e XX**. João Pessoa-PB: Editora da UFPB, 2019. p. 125-160

DIAS, C. Melo. “Olhar com olhos de ver”. **Revista Portuguesa de Pedagogia**. Ano 43-1, 2009, p. 175-188.

LEMOS, J. R.; SILVA, I. I. C. **Flores do Semiárido: Cartilha para ler e colorir**. Curitiba: CRV, Coedição: Teresina: EDUFPI, 2019. 80 p.

MAIA, Doralice Sátyro. A ferrovia nas cidades bocas de sertão. **Terra Brasilis** [Online], n. 8, Jun. 2017a, p. 1-17.

_____. A constituição do centro das cidades Bocas de Sertão: do Processo de centralização e de constituição da Área Central. In: MAIA, D., SILVA, W., WHITACKER, A. **Centro e centralidade em cidades médias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017b. p. 93 – 148.

_____. Geografia Histórica Urbana: Notas de pesquisa. *Terra Brasilis* (Nova Série)[Online], 12, 2019a.

_____; SÁ, Nirvana L. A. Rafael de; COSTA, Paula A. Ismael da. (Org.). **Trilhos, luzes e salubridade: inovações técnicas na cidade entre os séculos XIX e XX**. João Pessoa-PB: Editora da UFPB, 2019b. p. 125-160

MEDEIROS JÚNIOR, Valter Borman de. **Bioma caatinga no ensino de geografia: uma proposta de cartilha didático pedagógica para o ensino fundamental. Relatório**. Caicó-RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2023. 164 p.

OLIVEIRA, Daniela Santana de; MELO, Josandra Araújo Barreto de. Diálogo entre ensino de Geografia e Literatura: uma leitura das categorias geográficas presentes no poema “Triste partida”. In: XAVIER, Rafael Albuquerque; REINALDO, Lediam Rodrigues Lopes Ramos; DAMASCENO, João (Orgs.). **Práticas geográficas: experiências de pesquisa e ensino de geografia no Estado da Paraíba** Campina Grande-PB: EDUEPB, 2017.

PEREIRA, Suellen Silva. A música no ensino de geografia: abordagem lúdica do semiárido nordestino – uma proposta didático-pedagógica. **Geografia Ensino & Pesquisa**, vol. 16, n. 3, set./dez. 2012.

REGO, Nelson; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; HEIDRICH, Álvaro. O ensino de Geografia como uma hermenêutica instauradora. **Terra Livre**. São Paulo n. 16 p. 169-194 1º semestre/2001.

SILVA, R. M. A. da. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 298 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.

SILVA, Luciana Bessa (Org.). **Coletânea de textos: Nordestinados a Ler 2** – Juazeiro do Norte-CE: Universidade Federal do Cariri, 2023. 234 p.

STEINKE, Valdir Adilson; REIS JÚNIOR, Dante Flávio; COSTA, Everaldo Batista. **Geografia e fotografia: apontamentos teórico e metodológicos**. Brasília-DF: Laboratório de SILVA, Luciana Bessa (Org.). Coletânea de textos: Nordestinados a ler. – Juazeiro do Norte-CE: Universidade Federal do Cariri, 2021. 186 p.

SUERTEGARAY, D. M. A. Pesquisa de campo em Geografia. **GEOgraphia (UFF)**, Niterói-RJ, v. 4, n. 7, 2002.

SOBRE OS AUTORES

Angela Maria Cavalcanti Ramalho. Professora da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), lotada no Departamento de Ciências Sociais, Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (UEPB), Professora do Programa Pós-graduação em Gestão e Recursos Naturais (UFCG). Mestre em Sociologia Rural, Doutora em Recursos Naturais e Pós-Doutorado em Ciências Ambientais (USP). Linhas de pesquisa e estudos: Sustentabilidade, Segurança hídrica, Mudanças Climáticas e Conflitos Acesso a Água no Semiárido do Nordeste.

Aparecida Berta Lucia Pereira dos Santos. Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela Universidade Estadual da Paraíba, campus Campina Grande. Participante em projetos de pesquisa, buscando contribuir para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade ambiental.

Bartolomeu Israel de Souza. Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (1995), Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba (1999), Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008) e Pós-doutorado em Biogeografia pela Universidad de Sevilla - Espanha (2013 e 2021). É professor associado da Universidade Federal da Paraíba, estando lotado no Departamento de Geociências. É pesquisador do CNPq. Leciona nos cursos de graduação em Geografia, Biologia e Engenharia Ambiental e na pós-graduação (Mestrado e Doutorado) em

Geografia e Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA)/UFPB. Tem experiência na área de Geografia Física e Meio Ambiente, atuando principalmente nos seguintes temas: desertificação, manejo dos solos, relação planta x microclima x solo e Biogeografia de caatinga.

Carla Bernadete Madureira Cruz, Doutora em Geografia (UFRJ), Engenheira Cartógrafa (UERJ) e Mestre em Sistemas e Computação (IME-RJ). Profa. Titular do Departamento de Geografia da UFRJ e coordenadora do Laboratório ESPAÇO de Sensoriamento Remoto e Estudos Ambientais. Pesquisadora Nível 2 do CNPq e Cientista do Nosso Estado/FAPERJ. Especialista em Geoinformação com atuação nas áreas de Sensoriamento Remoto, GIScience e Cartografia, com linhas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento de métodos para classificação digital de diferentes ecossistemas.

Daniel Almeida Bezerra. Doutorando em Geografia (PPGG-UFPB). Mestre em Geografia (UFPB). Especialista em Ensino de Geografia (UEPB). Licenciado em Filosofia (UEPB). Bacharel em Direito (UEPB). Prof.º de Geografia da Rede Estadual de Ensino da Paraíba, em Campina Grande-PB. Membro do grupo de pesquisa sobre ensino, meio ambiente e cidade (GEMAC/UFCG). Bolsista da Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq-PB).

Daniel Pirangi. Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela Universidade Estadual da Paraíba, campus Campina Grande. Formação técnica em Administração (CECAPI, 2010). Formação técnica em Comércio (Escola Estadual da Prata, 2012). Formação técnica em Web Design (Dinamic Computer, 2011). Bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

Dirce Maria Antunes Suertegaray. Licenciada em Geografia (UFSM). Professora Emérita da UFRGS. Vinculada aos programas de Pós-graduação em Geografia da UFRGS e UFPB. Coordena o grupo de pesquisa Arenização/Desertificação CNPq. Desenvolve pesquisas relativas aos estudos da natureza, questões ambientais e Epistemologia da Geografia.

Doralice Sátyro Maia. Professora da Universidade Federal da Paraíba. Geógrafa (UFPB), Mestre em Geografia (UFSC) e Doutora em Geografia Humana (USP). Pós-doutorado em Geografia – Universidade de Barcelona; em Planejamento Urbano e Regional (IPPUR/UFRJ) e em Urbanismo – Universidad de Valladolid. Professora dos Programas de Pós-graduação em Geografia e em Arquitetura da Universidade Federal da Paraíba. Atua principalmente na área dos estudos urbanos, tendo como principais linhas: geografia histórica urbana; habitação; produção do espaço urbano. Pesquisadora CNPq.

Inocencio De Oliveira Borges Neto. Possui graduação em Geografia (licenciatura) pela Universidade Estadual da Paraíba (2018), Mestrado em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (2021) e atualmente é doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (término previsto para 2025). Participa dos grupos de estudos do GEGHAT (Grupo de Estudos Geomorfológicos e Hidroecológicos de Ambientes Tropicais) da UEPB, do LAESA (Laboratório de Estudos do Semiárido) da UFPB e do LABS (Laboratório de Biogeografia e Solos) da UFPR. Desenvolve pesquisas predominantemente em ambiente sob condições semiáridas, nas seguintes temáticas: Geomorfologia processual, Geodiversidade, Patrimônio Geomorfológico, relação relevo x solo x vegetação, manejo dos solos e Pedogeomorfologia.

João Damasceno. Graduação em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba (1991). Mestrado em Geografia, pela Universidade Federal de Pernambuco (2001). Doutorado em Agronomia, pela Universidade Federal da Paraíba (2008). Professor Doutor Associado D - DE, da Universidade Estadual da Paraíba.

Jônatas Pedro dos Santos Cavalcanti. Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (2021). Cursando o mestrado acadêmico em Geografia na Universidade Federal da Paraíba (2023). Membro do Grupo de Pesquisa em Epistemologia e História do Pensamento Geográfico - GEHPEG (UFPE). Leciona no ensino básico as disciplinas: Geografia e Atualidades. Tem experiência na área da Geografia, atuando principalmente nos seguintes temas: epistemologia da geografia, história do pensamento geográfico, história e epistemologia da geo-história e da geopolítica.

Josandra Araújo Barreto de Melo. Professora do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação Profissional em Formação de Professores, da Universidade Estadual da Paraíba. Pós-doutoranda em Ensino e aprendizagem de Geografia, pela Universidade Federal de Goiás. Líder do Grupo de Pesquisa “Ensino de Geografia”. Investiga temáticas relacionadas ao ensino de Geografia, ao currículo e a formação inicial e continuada de Professores.

José Irivaldo Alves Oliveira Silva. Professor Associado da Universidade Federal de Campina Grande. Foi professor visitante na Universidad de Alicante. Pós-doutor em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-doutor em Gestão de Águas pela Universidad de Alicante, Espanha. Doutor em Ciências Sociais. Doutor em Direito e Desenvolvimento. Professos permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UEPB. Pesquisador Produtividade do CNPq, nível 1D.

Jose Luis Lalana Soto. Professor da Universidad de Burgos. Licenciado en Geografía e Historia (especialidade Geografía), Especialista Universitario en “Planificación Urbanística y Territorial” e Doutor em Urbanismo (Premio Extraordinario de Doctorado por la Rama de Ingeniería y Arquitectura). Foi professor do Departamento de Urbanismo e Representação da Arquitetura da Universidad de Valladolid entre 2009 e 2022. Desde 2022 é professor da Facultad de Humanidades y Comunicación da Universidad de Burgos. Principal área de atuação é patrimônio, particularmente patrimônio industrial, patrimônio urbano e paisagem. Outros campos de atuação: mobilidade urbana, planejamento urbano, ordenação do território e meio ambiente. Orienta trabalhos finais de graduação, mestrado e doutorado.

Laura Wanessa Trevas Marinho. Bacharela em Direito pela Universidade Estadual da Paraíba, Mestranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Estadual da Paraíba, membro das comissões de direito animal e direito ambiental da OAB/Subseção Campina Grande, e do Coletivo OrnitoMulheres de Estudo e Observação de Aves. Pesquisadora nas Áreas de Direito Ambiental e Administrativo.

Luciano Shaeffer Pereira. Graduado em Geologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996), mestrado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1998) e doutorado em Geografia Física pela Universidade de Coimbra (2019). Ademais, é graduado em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú- CE (2008). Em 2010, foi nomeado Professor de Geografia do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, do Quadro Permanente de Pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), câmpus João Pessoa.

Lúcio Cunha. Geógrafo, professor catedrático jubulado do Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra e investigador no Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), onde coordena o Grupo 1 - Natureza e Dinâmicas Ambientais. Tem desenvolvido trabalho de investigação na área da Geografia Física e Estudos Ambientais (Geomorfologia Cársica e Fluvial; Riscos Naturais; Geopatrimônio e Geoturismo).

Luiz Eugênio Pereira Carvalho. Professor da Unidade Acadêmica de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande (UAG/UFCG). Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba (PPGG/UFPB), na linha de Pesquisa “Educação Geográfica”, e do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia (PROFGEO). Doutor e Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (PPGeo/UFPE). Licenciado em Geografia pela UFPE. Integrante do Grupo de Pesquisa Ciência, Educação e Sociedade (GPCES/UFPB) e líder do Grupo de Pesquisa sobre ensino, meio ambiente e cidade (GEMAC/UFCG).

Marianna Lima Costa. Técnica em Mineração, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, campus Campina Grande. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela Universidade Estadual da Paraíba, campus Campina Grande. Atua em projetos de pesquisa relacionados ao monitoramento e recuperação de corpos hídricos degradados.

Nathália Rocha Morais. Licenciada em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba (2014), Mestre e Doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba com foco na Educação Geográfica.

Atualmente é Professora Substituta no Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, campus I. Realiza pesquisas voltadas para o ensino de Geografia, a formação e o trabalho docente. Ademais, possui orientações e artigos publicados nas subáreas de Ensino de Geografia e Meio Ambiente, além de ministrar palestras sobre temáticas referentes ao ensino de Geografia e à Formação de Professores.

Phillipe Valente Cardoso, Doutor em Geografia (UFRJ), Mestre em Engenharia Cartográfica (IME -RJ). Prof. adjunto do Departamento de Geografia da UERJ-FFP e do Programa de Pós -Graduação em Geografia da UERJ FFP. Coordenador do Grupo de Estudos de Dinâmicas Ambientais e Geoprocessamento (DAGEOP). Desenvolve pesquisas nas áreas de sensoriamento remoto, ciência da informação geográfica, dinâmica da paisagem, geotecnologias no ensino de geografia, VANT/DRONES e geografia da saúde.

Rafael Albuquerque Xavier. Geógrafo pela UFRJ. Professor Associado do Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba. Professor permanente do Programa de Desenvolvimento Regional da UEPB e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPB. Coordenador do Grupo de Estudos Geomorfológicos e Hidroecológicos de Ambientes Tropicais (GEGHAT). Desenvolve pesquisas sobre processos geomorfológicos em ambientes semiáridos, desertificação, geodiversidade, patrimônio geomorfológico e geoturismo.

Rui Jacinto. Geógrafo. Foi Assessor na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, Assistente Convidado no Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra e investigador no Centro de Estudos de

Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT). É Membro da Comissão Executiva do Centro de Estudos Ibéricos [CEI] em representação da Universidade de Coimbra.

Valéria Raquel Porto de Lima, doutora em Geografia pela Universidade de Sevilla - ES. Professora do curso de graduação em Geografia e Pós-graduação em Desenvolvimento Regional na Universidade Estadual da Paraíba - campus I. Lider do Grupo de Estudos Geomorfológicos e Hidroecológica de Ambientes Tropicais - GEGHAT. Desenvolve pesquisas sobre biogeografia da Caatinga e Unidades de Conservação.

Vinicius da Silva Seabra, Pesquisador no Grupo de Pesquisa Dinâmicas Ambientais e Geoprocessamento (DAGEOP). Professor Titular do Departamento de Geografia e do Programa de Pós Graduação em Geografia da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ -FFP). Desenvolve pesquisa em Cartografia, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto e Análise da Paisagem.

Sobre o livro

Imagens da Capa	<i>Nádson Ricardo Leite de Souza</i>
Projeto Gráfico e Editoração	Jéfferson Ricardo Lima A. Nunes
Tipologias utilizadas	Ubuntu 14/16 pt Adobe Caslon Pro 12/14pt
Formato	15 x 21 cm
Mancha gráfica	10,5 x 17cm

Este livro no formato e-book está organizado em três eixos associados aos seguintes temas: i. Semiárido Paraibano: natureza, paisagens, patrimônios; ii. Semiárido Paraibano: avaliação e gestão ambiental; iii. Semiárido Paraibano: ensino e educação geográfica. Estes três eixos privilegiam as temáticas que constituíram a centralidade das atividades das mesas, das discussões e aprendizados em campo. Mais especificamente, os temas centram-se em estudos da natureza do semiárido/sertão, do patrimônio natural e ou cultural, da gestão e educação.

ISBN 978-65-87171-48-7



 eduepb