


**RELAÇÕES SOCIEDADE-NATUREZA COMO BASE PARA UMA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL CRÍTICA E DECOLONIAL NA AMAZÔNIA**

**SOCIETY-NATURE RELATIONS AS THE BASIS FOR CRITICAL AND DECOLONIAL
ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE AMAZON**

**LAS RELACIONES ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA COMO BASE PARA
UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA Y DESCOLONIAL EN LA AMAZONÍA**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n1-118>

Data de submissão: 12/12/2025

Data de publicação: 12/01/2026

Vanice Carvalho Silva

Licenciada em Geografia e Pedagogia, Especializando em Geografia e Meio Ambiente

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: carvalhovanice1@gmail.com

Orcid: 0009-0003-6167-130X

Daniel Palma Perez Braga

Doutor em Ciências - Conservação de Ecossistemas Florestais

Instituição: Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (Ineaf), Universidade Federal do
Pará (UFPA)

E-mail: daniel.braga@ufpa.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0299-278X>

Felipe Kevin Ramos da Silva

Doutorando em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: prof.felipekevingeo@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3881-8791>

Enilson da Silva Sousa

Doutor em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: prof.enilson@gmail.com

Orcid: <http://0000-0003-2026-0822>

RESUMO

As relações entre pessoas e outros elementos naturais vêm sofrendo reconfigurações cada vez mais intensas, influenciadas pelas lógicas urbano-industriais hegemônicas. É notável a “desconexão” dessas relações diante inúmeros processos de degradação socioambiental em todo o planeta. Frente a essa problemática, este estudo de caso tem o objetivo de compreender as relações sociedade-natureza, refletindo sobre o papel da educação ambiental no contexto amazônico da Universidade Federal do Pará (UFPA), em Belém-PA. A metodologia envolve observações in loco e entrevistas semiestruturadas em três lugares às margens dos rios Guamá, Tucunduba e Sapucajuba. Sob diferentes perspectivas de análise, considerando dimensões objetivas e subjetivas, evidenciam-se questões de conhecimento, percepções e interações das pessoas com os rios e as árvores do seu cotidiano. Os resultados apontam relações paradoxais. Por um lado, há uma percepção positiva sobre

o significado e a importância dos rios e das árvores, manifestando-se por meio de sentimentos de pertencimento e sensibilidade quanto à degradação ambiental, bem como pela relação de povos e comunidades tradicionais. Por outro lado, demonstram-se poucas interações e valores aparentemente utilitários sobre os recursos naturais, além do relativo desconhecimento sobre os elementos da natureza, seus nomes, diversidade de usos e de funções ecológicas. Em decorrência, discute-se o papel da educação ambiental crítica e decolonial a partir das bases conceituais e epistemológicas da Geografia Cultural e Humanista, com contribuições da abordagem fenomenológica. Considera-se o papel da educação ambiental como elo de “(re)conexão” das relações sociedade-natureza, em abordagens transdisciplinares para o contexto amazônico da universidade, baseada nas diversidades e particularidades sociais e ecológicas locais.

Palavras-chave: Percepção Ambiental. Meio Ambiente. Guamá. Universidade Federal do Pará. Transdisciplinar.

ABSTRACT

Relations between people and other natural elements have been undergoing increasing reconfigurations, influenced by hegemonic urban-industrial logic. The “disconnection” of these relationships is notable in countless processes of socio-environmental degradation across the planet. In light of this problem, this case study aims to understand society-nature relationships, reflecting on the role of environmental education in the Amazonian context of the Federal University of Pará (UFPA), in Belém, PA. The methodology involves on-site observations and semi-structured interviews in three locations on the banks of the Guamá, Tucunduba, and Sapucajuba rivers. From different perspectives of analysis, considering objective and subjective dimensions, issues of knowledge, perceptions, and interactions of people with the rivers and trees in their daily lives are highlighted. The results point to paradoxical relationships. On the one hand, there is a positive perception of the significance and importance of rivers and trees, expressing feelings of belonging and sensitivity to environmental degradation, as well as their relationship with traditional peoples and communities. On the other hand, there are few interactions and apparently utilitarian values regarding natural resources, in addition to relative ignorance about the elements of nature, their names, diversity of uses, and ecological functions. In this sense, the role of critical and decolonial environmental education is discussed based on the conceptual and epistemological foundations of Cultural and Humanistic Geography, with phenomenological approaches. The role of environmental education is considered as a link for “(re)connecting” society-nature relations, in transdisciplinary approaches to the Amazonian context of the university, based on local social and ecological diversities and particularities.

Keywords: Environmental Perception. Environment. Guamá. Federal University of Pará. Transdisciplinary.

RESUMEN

Las relaciones entre las personas y otros elementos naturales están experimentando cada vez más reconfiguraciones, influenciadas por las lógicas urbano-industriales hegemónicas. Es notable la «desconexión» de estas relaciones en innumerables procesos de degradación socioambiental en todo el planeta. Ante esta problemática, este estudio de caso tiene como objetivo comprender las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, reflexionando sobre el papel de la educación ambiental en el contexto amazónico de la Universidad Federal de Pará (UFPA), en Belém-PA. La metodología incluye observaciones in situ y entrevistas semiestructuradas en tres lugares a orillas de los ríos Guamá, Tucunduba y Sapucajuba. Desde diferentes perspectivas de análisis, considerando dimensiones objetivas y subjetivas, se evidencian cuestiones de conocimiento, percepciones e

interacciones de las personas con los ríos y los árboles de su vida cotidiana. Los resultados apuntan a relaciones paradójicas. Por un lado, existe una percepción positiva sobre el significado y la importancia de los ríos y los árboles, se manifiestan sentimientos de pertenencia y sensibilidad hacia la degradación ambiental, así como su relación con los pueblos y comunidades tradicionales. Por otro lado, se observan pocas interacciones y valores aparentemente utilitarios sobre los recursos naturales, además del relativo desconocimiento sobre los elementos de la naturaleza, sus nombres, diversidad de usos y funciones ecológicas. En este sentido, se discute el papel de la educación ambiental crítica y descolonial a partir de las bases conceptuales y epistemológicas de la Geografía Cultural y Humanista, con aproximaciones fenomenológicas. Se considera el papel de la educación ambiental como un vínculo de «(re)conexión» de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, en enfoques transdisciplinarios para el contexto amazónico de la universidad, basados en las diversidades y particularidades sociales y ecológicas locales.

Palabras clave: Percepción Ambiental. Medio Ambiente. Guamá. Universidad Federal de Pará. Transdisciplinario.

1 INTRODUÇÃO

Há séculos a humanidade vem passando por inúmeras transformações socioeconômicas, evidenciadas nas revoluções industriais como marco histórico de grandes mudanças nas formas de trabalho, com aplicações tecnológicas que impulsionaram o desenvolvimento produtivista do capitalismo (Hughes; Southern, 2019; Freitas; Nélsis; Nunes, 2012). O meio rural também foi fortemente influenciado por esse processo, notadamente pela “revolução verde”, que ampliou o estabelecimento do agronegócio, o êxodo rural e consequentemente a urbanização (Camarano; Abramovay, 1999; Souza; Brandenburg, 2010). Devido a esse modelo de “progresso”, o mundo vem sofrendo uma crise socioambiental generalizada (Ives et al., 2018; Löwy, 2013), com impactos negativos que resultam em desigualdade social, fome, luta pela terra, desmatamento, perda da biodiversidade e mudanças climáticas (Campagnolla; Macêdo, 2022).

Esses impactos trouxeram como consequência uma reconfiguração da relação sociedade-natureza como um desafio imposto pelas condições do sistema econômico hegemônico, provocando uma progressiva “desconexão” das pessoas com os outros elementos da natureza (Kesebir; Kesebir, 2017; Beery et al., 2023; Barrable; Booth, 2022), apesar de sua indissociabilidade simbiótica notada em modos de vida de povos e comunidades tradicionais (Diegues, 1996). Junto ao processo de urbanização e apropriação da natureza, os recursos naturais passam a servir como objeto de exploração predatória em um modelo urbano-industrial desenvolvimentista em que se estimula o hiperconsumo e o lucro (Löwy, 2013; Sussman, 2022).

Alternativamente, emerge a busca pelo desenvolvimento sustentável, em que a educação ambiental torna-se fundamental (Ferreira; Richetto; Chagas, 2023; Reigota, 2009; Sorrentino et al., 2018). Não como solução cartesiana, mantenedora do status quo de exploração dos recursos naturais, sob novas feições (Freitas; Nélsis; Nunes, 2012). Mas como um processo dinâmico, crítico, emancipatório e decolonial, que possa promover mudanças de valores para uma (re)conscientização radical das relações sociedade-natureza (Santos, et al., 2025; Andrade, 2024; Sorrentino, et al., 2018).

Para isso, é imprescindível compreender como e em que nível se dão as interações sociedade-natureza, a fim de refletir sobre o real papel da educação ambiental e como poderiam ser efetivadas suas ações de forma mais eficiente e eficaz. Nesse intuito, esta pesquisa desenvolveu um estudo de caso na Universidade Federal do Pará (UFPA), com base em duas perguntas principais: (i) como as pessoas percebem e interagem com os elementos naturais da paisagem: rios e árvores? (ii) qual o papel da educação ambiental na relação sociedade-natureza em um contexto amazônico?

Para elucidar essas questões, foram levantadas informações em campo, por meio de observações e entrevistas às margens do rio Guamá e seus afluentes, os rios Tucunduba e Sapucajuba.

Os rios e as árvores foram abordados como elementos naturais da paisagem para se compreender a relação sociedade-natureza. A análise dessa relação foi conduzida com base nas dimensões objetiva e subjetiva, que considerou as interações e percepções ambientais em três perspectivas: (i) observada; (ii) respondida pelos sujeitos sociais; (iii) interpretada pela linha de pensamento da Geografia Cultural e Humanista.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RELAÇÕES SOCIEDADE-NATUREZA: INTERAÇÕES, PERCEPÇÕES E ALÉM

As compreensões sobre “conexão” e “desconexão” dos seres humanos (sociedade: pessoas) com os não-humanos (natureza: elementos naturais da paisagem), em sua gama de relações, envolvem um amplo debate, podendo compreender os aspectos materiais, experienciais, cognitivos, emocionais e filosóficos (Ives et al., 2018; Beery et al., 2023). Tais relações são amplamente estudadas (Talaska; Puntel; Simon, 2014; Souza; Brandenburg, 2010) e analisadas sob diferentes perspectivas (Diegues, 1996; Ziemann, 2018).

Diegues (1996) elucida que as relações sociedade-natureza compreendem processos mútuos em simbiose. Porém, existem correntes ideológicas divergentes, entre o naturalismo e o culturalismo, bem como o Biocentrismo (humanos tem o mesmo valor do que qualquer outro ser vivo, inclusive árvores, rios, paisagens, etc.) versus o Antropocentrismo (humanidade como centro do universo) (Diegues, 1996; Andrade, 2024). Desde meados do século XIX, as linhas de pensamento hegemônicas das sociedades ocidentais intensificaram a construção de uma concepção dicotômica da relação entre sociedade e natureza (Diegues, 1996); influenciada pela supervalorização da racionalidade científica do método cartesiano (Andrade; Sorrentino, 2013).

A fragmentação da realidade fundamentou o “preservacionismo” ambiental, considerando que deveriam haver espaços para refúgio da natureza (“romântica”, “selvagem”), protegida e livre das intervenções da sociedade (Diegues, 1996). Essa visão foi reforçada pelo contexto de crise ambiental. Com o aumento das emissões de gases CO₂ a partir da década de 1940, associado ao aumento populacional e às previsões catastróficas de exaustão dos recursos naturais sob mudanças climáticas (Hardin, 1968; Campagnolla; Macêdo, 2022).

Essa concepção separatista entre sociedade e natureza tem provocado inúmeros conflitos com povos e comunidades tradicionais, cujos modos de vida se entrelaçam intimamente com seu meio ambiente por meio da territorialidade (Little, 2004). Tal concepção normalmente acaba sendo implementada de forma colonialista, inclusive, por abordagens educacionais (Santos et al., 2025; Machado, 2023). Em reação, nas últimas décadas, há um crescente movimento de valorização da

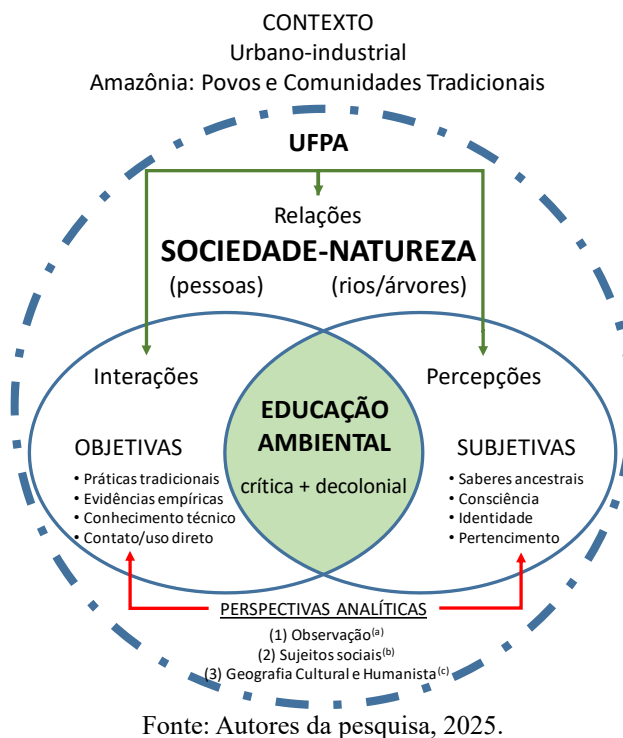
concepção conservacionista/integradora que busca reconciliar as relações sociedade-natureza em uma perspectiva não-dicotômica (Diegues, 1996; Moreira, 1960) e decolonial (Andrade, 2024; Barbosa; Chesini; Araújo, 2025).

O reconhecimento de diversas epistemologias coexistentes (Santos; Meneses, 2009), pressupõe distintas compreensões, cosmológicas e ontológicas, sobre as relações sociedade-natureza (Krenak, 2022; Kopenawa; Albert, 2019). Em que se manifestam sentimentos de pertencimento ao lugar, atrelados à identidade dos sujeitos sociais (Sasaki, 2010; Tuan, 2013); Bem como a formação socioespacial sob princípios descolonizados (Machado, 2023; Pereira, 2023) que se entrelaça aos saberes ancestrais e ao etnoconhecimento dos povos e comunidades tradicionais, materializado em suas práticas tradicionais seculares/milenares que promovem a real conservação da biodiversidade (Cunha; Magalhães; Adams, 2021).

No campo das percepções, residem as múltiplas interfaces dessas relações sociedade-natureza pelas experiências vividas. Nesse âmbito, Tuan (2013) demonstra como as interações entre natureza e cultura são, mutuamente, interdependentes e indissociáveis por meio da subjetividade afetiva/emocional. Em seu trabalho, elucida a percepção ambiental pela importância dos lugares relacionados ao apego emocional sob a ótica fundamental da topofilia e seus significados.

Portanto, este estudo fundamenta-se na perspectiva não-dicotômica das relações sociedade-natureza, em que se integram as dimensões objetiva e subjetiva (Figura 1). Ao mesmo tempo em que parte de um pressuposto realista, que considera a influência das lógicas urbano-industrial em grandes capitais. Ou seja, considerando a relevância do ambiente vivenciado (Heidegger, 2005), mas com base em um contexto moderno de consumismo, associado às novas tecnologias, que estimulam/favorecem a “desconexão” entre os seres humanos e os outros elementos da natureza (não-humanos), seja objetivamente pela redução do contato físico/material e do conhecimento técnico-científico ou subjetivamente pela própria inconsciência sobre a natureza da qual é parte integral.

Figura 1. Arcabouço teórico: a educação ambiental crítica e decolonial como elo integrador das dimensões objetiva e subjetiva que interconectam as relações sociedade-natureza no contexto que circunda a Universidade Federal do Pará (UFPA), considerando as três perspectivas analíticas deste estudo: (a) descrições segundo o olhar do pesquisador (observador); (b) manifestações segundo os entrevistados (observados); (c) compreensões segundo linhas de pensamento da Geografia.



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

As relações sociedade-natureza são estudadas mediante interações e percepções das pessoas com os rios e as árvores (elementos naturais da paisagem). Considerando as perspectivas analíticas que tangem as duas dimensões: (i) objetiva - evidências empíricas pela observação de interações diretas das pessoas com as árvores e rios e com base em entrevistas anônimas cujas respostas arremetem a essas interações diretas ou estão relacionadas a conhecimentos técnico-científico estabelecidos; (ii) subjetiva pelas opiniões, percepções e simbolismos manifestados pelos sujeitos sociais sobre os rios e as árvores, considerando as linhas de pensamento da Geografia Cultural e Humanista (Tuan, 2013; Claval, 1999) e da fenomenologia (Dardel, 2015; Geertz, 2008; Husserl, 2006) que permitem compreender a consciência das relações sociedade-natureza pelo sentimento de pertencimento ou identidade.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E DECOLONIAL

A educação ambiental no Brasil vem ganhando cada vez mais importância; seu principal marco regulatório é a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA; Lei nº 9.795/1999), amparada tanto pela Constituição Federal (Art. 225) quanto pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA; Lei nº 6.938/1981), além da Resolução nº 02/2012 do Conselho Nacional de Educação

(CNE). Tal qual, o município de Belém-PA reforça as determinações legais do Estado e da União (Art. 2º da Lei nº 10.110/2024).

Ressalta-se a relevância da UFPA como universidade em seu papel fundamental para que a educação ambiental seja crítica, radical e revolucionária, capaz de provocar as transformações necessárias aos atuais desafios socioambientais (Carvalho, 2004; Sorrentino et al., 2005), problematizando as transformações estruturantes de forma ativa, dinâmica e coletiva para ser emancipatória (Freire, 1996; Freire, 1987), cuja influência sobre as relações sociedade-natureza envolve questões políticas, sociais, econômicas e culturais (Quintas, 2006; Bento; Thomazi, 2013).

Ao encontro desse raciocínio, Andrade e Sorrentino (2013) enfatizam que a dimensão subjetiva é fundamental. Diversos outros autores contribuem para a compreensão de como as experiências diárias e subjetivas com o meio ambiente podem ser base para práticas pedagógicas transformadoras (Claval, 1999; Reigota, 2009; Andrade, 2024; Santos et al., 2025). Segundo Santos et al., (2025, p. 4916), os princípios de Paulo Freire por uma “educação libertadora, crítica e comprometida com a transformação social, valorizando os saberes e as culturas dos oprimidos e buscando superar as estruturas de poder impostas pelo colonialismo” convergem com os fundamentos da educação decolonial (Quadro 1).

Quadro 1. Abordagens crítica e decolonial propostas para educação ambiental em contexto amazônico, e os principais autores de fundamentação teórica deste estudo.

<p>Abordagem crítica (Reigota, 2009; Andrade e Sorrentino, 2013; Andrade, 2024; Carvalho, 2004; Sorrentino et al., 2005; Claval, 1999; Freire 1996, 1987; Quintas, 2006; Bento e Thomazi, 2013)</p> <p>Situa-se historicamente num contexto social, político e econômico, além de socioambiental, problematizando criticamente a realidade, de forma emancipatória. Questiona-se não só como os padrões de consumo afetam as relações sociedade-natureza, mas também como os ideários hegemônicos afetam os comportamentos sociais e, inclusive, a própria educação ambiental. Capaz de rever pré-concepções a fim de desnaturalizar comportamentos até então adotados como normais/óbvios, mas que na realidade são incoerentes com as necessidades contemporâneas, ao mesmo tempo, que é capaz de provocar mudanças de valores, formando sujeitos sociais ativos e corresponsáveis, individual e coletivamente.</p>
<p>Abordagem decolonial (Andrade, 2024; Santos et al., 2025; Machado, 2023; Barbosa et al., 2025; Santos, 2019; Santos e Meneses, 2009; Krenak, 2022; Kopenawa, 2019)</p> <p>Busca superar o paradigma da abordagem crítica numa perspectiva civilizatória descolonizadora, capaz reposicionar efetivamente as diversas epistemologias, cosmologias e ontologias, invertendo os ideários hegemônicos com base na centralidade focada nos povos e comunidades tradicionais. Promove a interculturalidade com justiça social, cognitiva e climática, pela inclusão dos sujeitos sociais como protagonistas do conhecimento por meio de seus saberes intrínsecos, valorizando-se a dimensão subjetiva ao mesmo tempo em que se resgatam as práticas ancestrais e os modos de vida tradicionais.</p>

Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

Andrade (2024), fundamentado por Santos (2019), enfatiza a necessidade revolucionária de envolver de forma legítima a perspectiva cosmológica e até mesmo ontológica dos povos e

comunidades tradicionais, detentores de relações sociedade-natureza com base em epistemologias e vivências tão distintas quanto necessárias de serem incorporadas às abordagens críticas da educação ambiental emancipatória. Aprofundando na linha do pós-colonialismo, Barbosa et al. (2025) propõem:

uma pedagogia decolonial crítica, baseada na valorização dos saberes marginalizados, na desconstrução das narrativas eurocêtricas e no compromisso com a justiça social. [...] a decolonialidade, enquanto proposta ética, política e pedagógica, oferece caminhos potentes para repensar a educação de forma mais plural, emancipadora e comprometida com os sujeitos historicamente oprimidos (Barbosa et al., 2025 p. 16522-16523).

Dado o contexto e as prerrogativas supracitadas, é sob a luz convergente da Geografia Cultural e Humanista que este presente estudo busca compreender as relações sociedade-natureza de forma interconectada às reflexões e implicações sobre a educação ambiental crítica e decolonial como alternativa emancipatória que perpassa pelo espaço universitário em contexto amazônico.

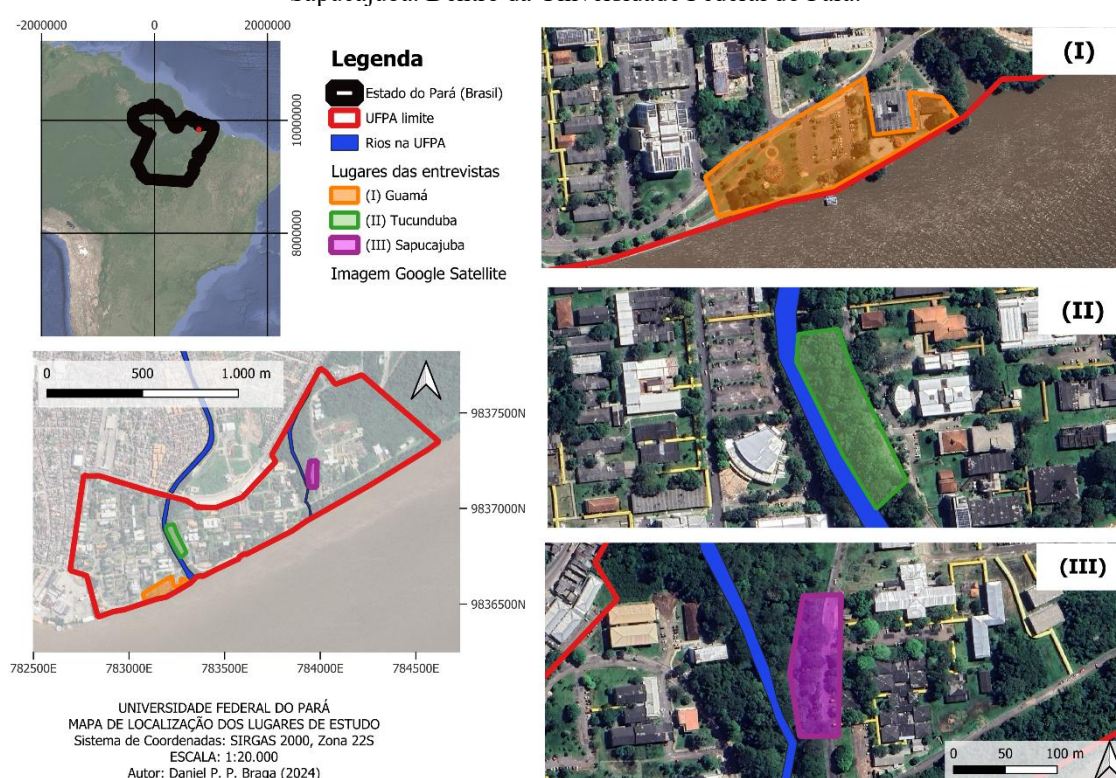
3 OS LUGARES PELA PERSPECTIVA OBSERVADA NA UFPA

O presente estudo localiza-se em um território de quase 450 hectares dentro dos limites da UFPA, campus Guamá, município de Belém, estado do Pará. A UFPA é uma das maiores universidades do Brasil, fundada em 1957, possui mais de 34 mil estudantes de graduação, posicionando-se dentre as 30 melhores do país e, atualmente, com a maior produção científica sobre a Amazônia (UFPA, 2023; UFPA, 2024). Vale ressaltar que a UFPA inclui em seu público de estudantes, docentes e servidores gerais um contingente relevante de pessoas pertencentes ou descendentes de indígenas e povos e comunidades tradicionais (ex. quilombolas e ribeirinhos). Outra característica é que a UFPA se insere dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) da Região Metropolitana de Belém, uma área protegida em categoria de Uso Sustentável, permitindo a conciliação entre pessoas e uso direto dos recursos naturais (SNUC; Lei nº 9.985/2000).

Situada em uma região de várzea, cuja hidrografia pertence à Baía do Guajará, composta pelo rio Guamá e seus afluentes, os rios/igarapés Tucunduba e Sapucajuba, a vegetação natural original da UFPA pode ser descrita como floresta ombrófila densa aluvial (de planície/vegetação de várzea/mata ciliar/zona ripária) (Rodrigues; Luz, 2007). Porém, essa vegetação original foi, em sua maior parte, desmatada ou drasticamente alterada, assim como os solos foram antropizados ou aterrados, em função das obras de infraestrutura do campus, com significativa modificação das condições biofísicas originais, que demandaram intervenções de reflorestamento (Ferreira, 1995; Paiva; Luz; Silva, 2022).

O levantamento de informações desta pesquisa se concentrou em locais onde a configuração da paisagem permite/facilita a interação das pessoas com as árvores às margens dos rios Guamá, Sapucajuba e Tucunduba (Figura 2). Foram feitas observações empíricas, descritas qualitativamente nesta seção e, com base nas mesmas, procedeu-se à elaboração de um roteiro de entrevista semiestruturado com o objetivo de captar, de forma anônima, a interação e a opinião/percepção da comunidade que frequenta a UFPA sobre/com esses elementos naturais da paisagem.

Figura 2. Locais de coleta de dados, observação e entrevistas, às margens dos rios: (I) Guamá; (II) Tucunduba; (III) Sapucajuba. Dentro da Universidade Federal do Pará.



Fonte: Autores da pesquisa, 2025. Mapa elaborado em software livre QGIS, com imagens Google Satellite.

As observações foram conduzidas de segunda a sexta-feira, de forma: (i) direcionada para categorias de interações como esporte, lazer, uso do celular e contatos explicitamente diretos com os rios e árvores, bem como utilizações práticas; (ii) livre para anotações de caracterização qualitativa, tanto do meio ambiente relacionado às espécies de árvores (Quadro 2) e aos tipos de rios, quanto das pessoas em sua interação espontânea com esses elementos da natureza. Em cada um dos três lugares/rios, o tempo acumulado de observação foi de 5 horas e 30 minutos – geralmente entre 09-12h e 14-17h – totalizando 16,5 horas acumuladas em observações diretas.

Quadro 2 Espécies de árvores observadas nos lugares estudados, complementada por pesquisa bibliográfica sobre suas condições de nativa/exótica e ameaça de extinção: NE = Não avaliado; LC = Menos preocupante; NT = Quase ameaçada. Nomes populares em ordem de frequência de identificação das árvores, em relação ao total de entrevistas (N=24) e ao número de entrevistados de cada local de estudo. 0% corresponde a árvores não identificadas, mas que ocorrem nos locais.

Nome popular	Nome científico	Família botânica	Nativa da	Exótica do	Ameaça de	Total de Entrevistas (N = 24)	Freq. Identificação nos rios		
			Amazônia	Brasil	Extinção		Guamá (N = 8)	Tucunduba (N = 10)	Sapucajuba (N = 6)
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	cultivada	sim	NE	50%	75%	10%	83%
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	sim	não	NE	29%	25%	20%	50%
Bambu	<i>Bambusa spp.</i> Schreb.	Poaceae	naturalizada	sim	NE	21%	13%	40%	0%
Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	sim	não	NE	21%	13%	30%	17%
Ameixeira	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	naturalizada	sim	NE	17%	50%	0%	0%
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	naturalizada	sim	NE	13%	25%	0%	17%
Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Myrtaceae	cultivada	sim	NE	13%	13%	20%	0%
Castanhola	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	naturalizada	sim	NE	8%	13%	0%	0%
Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i> L'Hér.	Myrtaceae	cultivada	sim	NE	8%	0%	0%	33%
Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	sim	não	NE	8%	13%	0%	17%
Ajuru	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Chrysobalanaceae	sim	não	NE	4%	0%	0%	17%
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	sim	não	NE	4%	0%	0%	17%
Embaúba	<i>Cecropia spp.</i> Loefl.	Urticaceae	sim	não	NE	4%	0%	0%	17%
Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Malpighiaceae	sim	não	NE	4%	13%	0%	0%
Pau-mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K.Schum.	Rubiaceae	sim	não	LC	4%	0%	10%	0%
Assacú	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	sim	não	NT	0%	0%	0%	0%
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	sim	não	NE	0%	0%	0%	0%
Inajá	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Arecaceae	sim	não	NE	0%	0%	0%	0%
Oiti	<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	Chrysobalanaceae	não	não	LC	0%	0%	0%	0%
Palheiteira	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	Fabaceae	sim	não	NE	0%	0%	0%	0%
Paricá	<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Huber ex Ducke) Barneby	Fabaceae	sim	não	NE	0%	0%	0%	0%
Pau-formiga	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	sim	não	NE	0%	0%	0%	0%

Fonte: Autores da pesquisa, 2025. Informações sobre espécies nativas, exóticas ou ameaçadas em consulta à plataforma do Reflora (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2025).

3.1 O RIO GUAMÁ, AS ÁRVORES E AS PESSOAS

O rio Guamá faz parte do Complexo Hídrico do Utinga, responsável por abastecer grande parte da Região Metropolitana de Belém, possui mais de 80 mil metros de comprimento linear, sendo cerca de 2.500 metros sob às margens da UFPA, os quais estão sob pressões de erosão em eventos concentrados. Apesar da sua vasta extensão hidrográfica, compreendendo 19 municípios do nordeste paraense, e da sua dimensão em volume de água, as ações antrópicas já podem estar comprometendo a qualidade do rio Guamá a partir de indicadores tróficos (Varela et al., 2020), potencializando-se pelos efeitos de extremos climáticos (Marinho et al., 2020). Por outro lado, a contaminação por metais pesados ainda pode ser baixa (Santos et al., 2012).

O local estudado foi às margens da foz do rio Guamá (Figura 3), na orla da UFPA em frente ao prédio da Reitoria. A infraestrutura observada ressalta o calçamento (para caminhada e ciclismo), os bancos de alvenaria e um ponto de acesso para embarcações. O ambiente mostra-se relativamente pouco arborizado, com árvores dispersas, consequentemente maior insolação. As árvores presentes foram plantadas/introduzidas e há predomínio de espécies exóticas, com tendência ao paisagismo e arborização urbana, ao invés da restauração ecológica, destacando-se: manga, oiti e ameixeira.

Figura 3. Lugar de estudo na margem do rio Guamá, Universidade Federal do Pará (UFPA), com largura do rio >1.500 metros (medido desde a orla da UFPA até a outra margem, em linha reta, por sensoriamento remoto); o deslocamento fluvial de populações locais e a infraestrutura da orla.



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

Dada sua infraestrutura com vista cênica para o rio e ambiente ventilado (com potencial de gerar sensações de relaxamento e paz), a orla apresenta maior potencial atrativo para os diversos públicos da UFPA, em busca de lazer, esportes ou contemplar a paisagem (ex. exercícios físicos, leitura de livros, descanso, alimentação, etc.). Porém, os locais de sombra podem ser disputados nos momentos de maior calor. O uso do celular mostrou-se frequente, desviando a atenção de grande parte das pessoas para a virtualidade tecnológica ao invés da interação com os elementos da natureza. Pode-se dizer que poucas pessoas fazem uso direto das árvores, exceto pelo uso da sua sombra, enquanto que o rio é intensamente utilizado para deslocamentos fluviais de vários fins, desde acesso à universidade, pesca artesanal ou comercial e transporte de produtos como açaí e madeira.

3.2 O RIO TUCUNDUBA, AS ÁRVORES E AS PESSOAS

O rio/igarapé Tucunduba representa a segunda maior bacia urbana de Belém, grande parte dela canalizada e impermeabilizada (Luz et al., 2012), com aproximadamente 3.600 metros de extensão linear, sendo quase 500 metros totalmente dentro da UFPA. O rio é emblemático pelo elevado nível de poluição ambiental (Rocha et al., 2023) e incapacidade do poder público em conduzir soluções eficazes para que o mesmo não receba o esgoto da cidade sem o devido tratamento, além do depósito indiscriminado de resíduos sólidos que potencializam sua contaminação por efluentes domésticos (Luz et al., 2012; Leal; Ramos, 2022). Sendo assim, considera-se o nível de degradação da água deste rio o pior dentre os outros abordados neste estudo.

No local de estudo, o rio Tucunduba perpassa os Bosques Benito Calzavara e Camilo Viana, na UFPA, onde há um importante conjunto de projetos de educação ambiental já estabelecidos, administrados pela servidora Gina Calzavara, destacando-se a compostagem, dentre outros em

ampliação (Cardoso; Calzavara, 2024). O lugar é bem zelado, com infraestrutura de calçada que percorre uma área bastante arborizada/sombreada, havendo bancos, mesas e duas pontes de acesso (Figura 4).

Figura 4. Lugar de estudo na margem do rio Tucunduba, Universidade Federal do Pará (UFPA), com largura do rio de ~20 metros durante a cheia; o deslocamento fluvial de populações locais e a infraestrutura da passarela.



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

As árvores que ocupam essa paisagem, em grande parte, expressam-se como vegetação de mata ciliar, com espécies nativas da Amazônia, inclusive algumas endêmicas desse bioma ou do Brasil, estratificadas em pequeno e grande porte, identificando-se espécies como: pau-mulato, açaí, andiroba, palheiteira, assacú, sumaúma, paricá, dentre outras. Mas também há árvores exóticas cultivadas/naturalizadas, como a mangueira e o jameiro. Adicionalmente, pôde-se observar várias plantas ornamentais, deixando o ambiente ainda mais belo.

As pessoas utilizam esse espaço principalmente como passagem entre os edifícios ou para aguardar o ônibus. Também é recorrente o uso do rio como transporte fluvial, principalmente por comunidades locais. As atividades de esporte e lazer, inclusive a contemplação da natureza, apresentaram-se reduzidas em comparação com o Guamá, apesar de alguns grupos de estudantes se encontrarem ali. O uso do celular foi frequente para a maioria das pessoas.

3.3 O RIO SAPUCAJUBA, AS ÁRVORES E AS PESSOAS

O Sapucajuba é um rio/igarapé urbano com pouco mais de 1000 metros em comprimento linear, totalmente dentro da UFPA sendo sua maior parte no Setor da Saúde, com relativamente boa cobertura florestal, tendo aproximadamente 4 hectares preservados (Cardoso; Calzavara, 2024). Ao mesmo tempo, está sob fortes influências das ocupações e despejos irregulares que depositam seus resíduos líquidos e sólidos sem o devido tratamento (Costa et al., 2021; Cardoso; Calzavara, 2024).

O local de observações fica próximo ao Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza. Conforme descrito por Cardoso e Calzavara (2024), a comunidade que busca esse hospital, normalmente em situação de vulnerabilidade/prioridade, chega à pé percorrendo passagens pouco sombreadas. Esse lugar, similarmente ao Tucunduba, também tem sido alvo de projetos de reflorestamento e educação ambiental, promovendo a reabilitação do espaço. Essa região fica um pouco mais afastada dos prédios principais e tem menor fluxo de pessoas. Há infraestrutura de uma ponte, alguns bancos e mesas em locais específicos de sombra e um caminho para andar, porém em menor proporção e sem calçamento pavimentado (Figura 5). Essas condições estruturais diferem dos outros lugares estudados no Guamá e Tucunduba.

Figura 5. Lugar de estudo na margem do rio/igarapé Sapucajuba, Universidade Federal do Pará (UFPA), com largura do rio de aproximadamente 8 metros durante a cheia.



Fonte: Autores da pesquisa, 2025.

Diferentemente dos outros rios, o Sapucajuba não possui deslocamentos fluviais de embarcações. É um lugar bem organizado e pode ser usado tanto para lazer ou para momento de estudos, onde há pequenas mesas e algumas cadeiras e bancos. Porém, esses usos ainda são raros, observou-se que as pessoas utilizam o espaço como passagem ou para aguardar o ônibus, complementarmente aos achados de Cardoso e Calzavara (2024) que apontam para os ambientes de ensino, passarelas, jardins ou estacionamento e acesso desde o Portão 4 em direção à ponte do Sapucajuba.

A vegetação de mata de várzea, que apresenta alguns trechos com maior exposição ao sol do que outros, contém árvores citadas anteriormente, acrescentando dentre as nativas o: pau-formiga, buriti, açaí e inajá. E o eucalipto como exótica.

Observou-se um modesto uso do espaço para atividades de lazer e esporte, bem como um encontro de amigos e poucas/raras observações de caminhada, corrida ou bicicleta. O uso do celular

ocorreu sempre que alguém estava a esperar o ônibus. Apesar do ambiente arborizado, apenas uma pessoa foi vista interagindo diretamente a partir de registros fotográficos de plantas, animais e do rio.

4 PERCEPÇÕES E INTERAÇÕES PELA PERSPECTIVA DOS SUJEITOS SOCIAIS

Ao realizar o total de 24 entrevistas aleatórias e anônimas (Tabela 1), a maior parte foi feita com mulheres (63%), estudantes (75%) e menores de 25 anos de idade (63%). Com idade média de 31 anos, pode-se destacar que adultos entre 25 e 50 anos não foram entrevistados nos rios Tucunduba e Sapucajuba, indicando a menor frequência dessa faixa etária nesses espaços, onde predominam jovens estudantes.

Tabela 1. Perfil das pessoas (total = 24 entrevistas), de acordo com sexo, profissão e idade/geração, segregado por lugar/rio de estudo.

LUGAR/RIO	Sexo		Profissão		Média (anos)	Idade / geração		
	Homens	Mulheres	Estudantes	Outros		< 25 anos	25 a 50 anos	> 50 anos
GUAMÁ	3	5	5	3	32	2	6	0
TUCUNDUBA	4	6	9	1	24	9	0	1
SAPUCAJUBA	2	4	4	2	36	4	0	2
TOTAL	9	15	18	6	31	15	6	3

Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

Foram levantados aspectos objetivos e subjetivos sobre as interações e conhecimentos dos entrevistados com os elementos da natureza. Perguntou-se sobre o significado das árvores/rios que, pode ser bastante diverso, peculiar, ou relativamente contraditório, uma vez que a percepção/vivência de cada sujeito social é diferenciada. Desde reflexões/emoções ligadas à vida de forma ampla e às memórias vividas, até a intelectualidade racional, mais ligada à interpretações acadêmicas ou aos usos dos rios e das árvores para interesses próprios ou de terceiros. Conforme disseram os entrevistados relacionados no Quadro 3 a seguir:

Quadro 3. Respostas selecionadas quando perguntado o que rio e as árvores significam para o entrevistado.

Rios	Árvores
Eu não tenho tanto contato com este rio só que acho muito importante para manutenção do meio ambiente, tanto aqui para campus, tanto para outras partes que ele se prolifera. (Entrevista “12”, homem, realizada dia 25/09/24, Rio Tucunduba)	Ah, oxigênio total, né? Acredito muito que arboriza, dá pra ver a diferença do ar quando chega para lá e quando chega aqui, totalmente diferente, o que a gente respira é um ar puro, cheiro diferente. E quando a gente chega aqui, sente esse calor, essa falta de oxigênio, que as árvores dão. (Entrevista “1”, mulher, dia “14/08/24”, Rio Guamá).
É triste olhar para ele, porque está muito poluído, mas ele é importante pra mobilidade de algumas pessoas.” (Entrevista “9”, mulher, dia 25/09/24, Rio Tucunduba)	Não sei explicar no momento, mas elas (árvores) têm um valor tanto sentimental, quanto de utilidade. (Entrevista “15”, homem, realizada dia 26/09/24, Rio Tucunduba).
Esse rio aqui, para mim, é beleza sem tamanho, sem igual, não é só o fato de estar aqui todos os dias dentro dessa imensidão, essa beleza para mim é maravilhosa. (Entrevista “3”, mulher, dia 14/08/24, Rio Guamá).	Elas são o pulmão da Terra... então, basicamente, sem elas a gente não vive não. Elas são importantes. (Entrevista “6”, homem, dia 25/08/24, Rio Tucunduba)
Ele é um dos maiores marcos das nossas vidas, ele tem uma conexão comigo, pela terra que eu nasci. A gente é conectado pelo rio, como a gente fala lá, porque é através do rio que gente consegue a maior parte do nosso sustento, que é através das redes de água e dos terrenos que a gente usa. Então, o que ele significa para mim? Ele é tudo. (Entrevista “13”, mulher, dia 26/09/24, Rio Tucunduba)	É uma sensação de liberdade, de bem-estar, porque está tão quente, né? Tanto estresse que a gente vive aqui, que a gente se sentar aqui na orla debaixo de uma árvore e pegar um vento é uma sensação de liberdade mesmo, de estar leve, de desestressar um pouco de tudo o que acontece aqui dentro. (Entrevista “5”, mulher, dia 14/08/24, Rio Guamá).

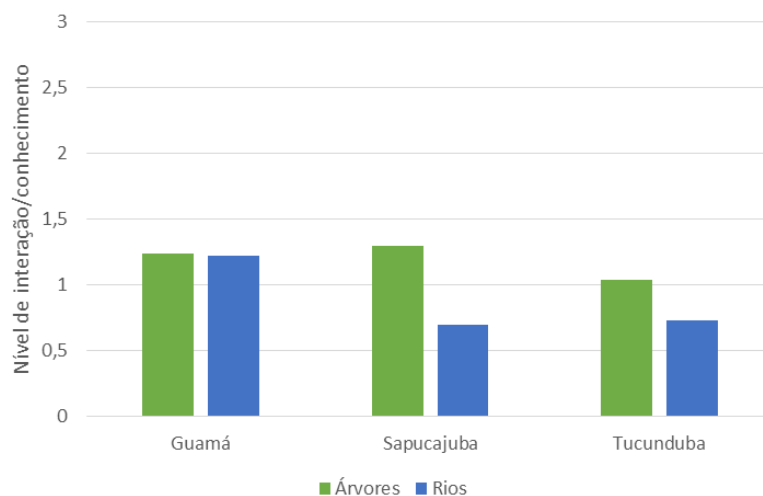
Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

As percepções sobre o significado das árvores normalmente foram associadas ao ar que respiramos, pela função de gerar oxigênio; e sobre a relação entre os rios e à vida, o que transmite sensação de paz, tranquilidade. É notável uma diferenciação entre os lugares/rios estudados. Para os rios Guamá e Tucunduba, demonstra-se de carinho, pertencimento e importância cultural, que não se expressam nas falas para o rio Sapucajuba. De modo geral, tanto para Sapucajuba quanto para Tucunduba foram manifestados sentimentos de tristeza ou opiniões com indignação sobre seu estado de degradação/poluição.

Para ir além das percepções, buscou-se quantificar aspectos de interação e conhecimento sobre os elementos da paisagem. Objetivamente, foi analisado o nível de interação/conhecimento calculado com base em categorização das respostas para cinco perguntas equivalentes¹: (i) interage com o rio/árvores? (ii) identifica o nome do rio/árvores? (iii) sabe os usos do rio/árvores? (iv) sabe as funções ecológicas do rio/árvores? (v) faz uso do rio/árvores? As respostas foram categorizadas nos níveis de intensidade: “nenhum” = 0; “pouco” = 1; “intermediário” = 2; “muito” = 3. Ao final da categorização, foi calculada a média para definir o nível médio de interação/conhecimento entre essas categorias por entrevistado. Esse nível médio foi analisado comparativamente entre os lugares estudados (Figura 6).

¹ São questões de interações/percepções pareadas entre os elementos naturais da paisagem, ou seja, a mesma pergunta foi aplicada para cada entrevistado(a), de forma idêntica (equivalente) tanto em relação às árvores quanto aos rios.

Figura 6. Nível médio de interação/conhecimento das pessoas entrevistadas (total = 24) sobre os elementos da paisagem (rios e árvores), para cada lugar/rio estudado. Os valores atribuídos às respostas representam as categorias: “muito” > 2; “intermediário”, = entre 1 e 2; “pouco” <1).



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

Esses resultados ilustram um baixo nível de interação/conhecimento das pessoas com os elementos da natureza. Esse nível expressa aspectos objetivos das relações sociedade-natureza, demonstrando que pode haver poucas interações ou subutilizações dos elementos da paisagem, bem como verificado nas respostas das entrevistas por uma certa simplificação ou desconhecimento sobre possibilidades de usos humanos e funções ecológicas dos rios e das árvores. Por exemplo, os entrevistados geralmente não sabiam que existem três rios na UFPA, desconhecendo o nome do Sapucajuba.

O principal uso praticado pelos entrevistados foi o transporte fluvial, mas quando se somam todas as respostas, em coletivo, sobre as possibilidades de uso humano, além do transporte, destaca-se a pesca/alimentação. Com menor frequência foi citado o uso para turismo/passeio, publicidade, canoagem (esporte) e banho. Dentre as possíveis funções ecológicas, os entrevistados mencionaram: regulação do ciclo da chuva (água), abrigo/habitat para fauna aquática e vegetação, dinâmica de várzea e fertilidade do solo.

Similarmente, ainda corroborando as limitações relacionadas à interação e conhecimento, há um desconhecimento generalizado sobre as árvores, tanto na identificação dos seus nomes quanto sobre as múltiplas possibilidades de utilizações humanas e funções ecológicas. As árvores mais reconhecidas são as frutíferas com valor alimentar, como manga e açaí. Mais raramente outras espécies foram citadas, como: taperebá, jambolão, castanhola/ameixa, murici, coco-da-praia, sumaúma, eucalipto, embaúba, andiroba, bambu, castanheira, ajuru, pau-mulato e jambo. O principal uso praticado pelos entrevistados foi da sombra e uma minoria disse usar para abrigo, estudar ou

comer a fruta. Demonstra-se, portanto, um baixo uso efetivo das árvores na UFPA, ao considerar que os entrevistados como um todo também relataram outras poucas possibilidades de se usar, como: artesanato, madeira ou medicina.

Normalmente, as respostas sobre a função das árvores predominaram em produzir oxigênio, deixar o ar mais respirável, “manter o ar livre” (ventilação), ou “esfriar” o meio ambiente (“absorver calor”, “conforto termo dinâmico”). Porém, outras funções foram relatadas com menor frequência, como: manutenção da floresta ou da vida, preservação do meio ambiente, restauração ecológica, habitat para animais ou outras plantas (ex. epífitas, cipós), sombreamento associado ao controle de gramíneas, proteção/conservação/estabilidade do solo contra erosão. Portanto, as pessoas, individualmente, não souberam detalhar quais são as diversas funções das árvores.

Os achados supracitados evidenciam um paradoxo nas relações sociedade-natureza, corroborando aos tipos de “conexão” com a natureza segundo Ives et al. (2018) e “desconexão” segundo Berry et al. (2023). Ao mesmo tempo em que se expressam significados emocionais e de importância vital dos elementos da natureza, o que demonstra uma “conexão” mais relacionada à dimensão subjetiva, também ficam evidentes as “desconexões” mais relacionadas à dimensão objetiva, ao uso prático ou conhecimento técnico/científico sobre esses elementos estudados (rios e árvores). Esses elementos ressaltam a problemática da pesquisa, em que a pressuposta “desconexão” com a natureza não pode ser interpretada isoladamente de uma “conexão” com a natureza.

5 INTERFACES AMAZÔNICAS DAS RELAÇÕES SOCIEDADE-NATUREZA PELA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA CULTURAL E HUMANISTA

Com base na Geografia Cultural e Humanista, entende-se que a paisagem não é um cenário estático, mas sim um espaço dinâmico, onde as interações sociedade-natureza geram significados e experiências. Tuan (2013) destaca a importância da topofilia, o apego emocional aos lugares, como base para a percepção ambiental e a construção de práticas educativas críticas. Similarmente, Dardel (2015) vê o espaço geográfico como uma extensão da existência humana, onde a fenomenologia da paisagem emerge como elemento essencial para a compreensão das relações sociedade-natureza.

A Geografia Cultural permite uma leitura da relação sociedade-natureza que transcende os aspectos físicos/materiais e econômicos. Ela propõe que o espaço é uma construção social, carregada de significados e valores simbólicos, o que é especialmente relevante na Amazônia. Segundo Claval (1999), a geografia cultural examina as maneiras pelas quais as sociedades humanas atribuem sentido ao seu entorno, reconhecendo que a paisagem natural é, nela mesma, uma paisagem cultural.

Na UFPA, essa questão adquire um caráter singular devido à sua localização na Amazônia, uma das regiões com a maior diversidade cultural e biológica do planeta. Favorecida pela proximidade com os rios e árvores, a localização da UFPA traduz uma experiência acadêmica ligada à identidade amazônica e aos saberes tradicionais, cujos conhecimentos podem ser complexos, conforme a entrevista:

Este rio (Guamá), para além dos detalhes técnico-científicos, que são inúmeros associados ao rio, e estão sendo estudados inclusive pela própria universidade à margem do rio, denota aí a necessidade de todos nós, da humanidade como um todo, de cuidar e preservar as florestas, águas, animais... Enfim, todo esse complexo sinergicamente conectado de árvores, águas, animais e seres humanos. Então, esse rio consegue garantir por mais alguns milhões de anos, eu acredito, sob a perspectiva da geologia, uma vida razoável e agradável pra região amazônica, pro Brasil e pro nosso planeta. Todo mundo é capaz de ajudar o planeta com relação a manutenção do equilíbrio termoquímico do próprio planeta, denominado pela termodinâmica, como um reservatório térmico. [...] É possível trocar a energia térmica. Tanto ele receber quanto ele ceder energia térmica para outros sistemas e, ainda assim, a variação de temperatura sua ocorrer de forma infinitesimal. Ou seja, ele mantém aproximadamente a flutuação média do valor de temperatura do rio, ajudando como um grande capacitor térmico aqui na região. (Entrevista “2”, homem, dia “14/08/24”, Rio Guamá)

A entrevista deste professor demonstrou a intelectualidade racional em contexto acadêmico. No entanto, além dos aspectos técnico-científicos, nota-se um teor de subjetividade que remete à “descrição densa” de Geertz (2008), em que os significados simbólicos associados ao rio incorporam valores culturais e sociais profundos. A compreensão holística do rio transcende os elementos físicos da paisagem, tornando-o parte integral do tecido socioambiental que sustenta a vida na Amazônia. Sob a ótica de Tuan (2013), a percepção do rio como um “reservatório térmico” ilustra a interdependência entre natureza e cultura, sugerindo que a maneira como os seres humanos experimentam e interpretam os elementos naturais moldam suas atitudes e ações em relação ao meio ambiente. Assim, a fala também carrega um senso de responsabilidade para a preservação ambiental junto a um senso de pertencimento e respeito à natureza, características essenciais para a educação ambiental.

Observa-se essa questão em uma outra entrevista:

O rio tem aquela música que diz: ‘esse rio aqui é minha rua’, né? Então, como eu moro pra lá e é ele que me dá acesso aqui, então, sem esse rio não teria como chegar até aqui. Se não fosse ele, seria pela alça-viária... seria muito ruim, seria uma viagem muito longa. Tenho colegas que vem de lá pra cá, então, eles preferem vir pelo barco do que pelo carro... Então, o rio, além de dá os peixes e camarão pra gente, olha, dá tudo isso pra gente (risos). (Entrevista “1”, mulher, realizada no dia “14/08/24”, Rio Guamá)

A fala da entrevista “1” (estudante) reflete sua relação profunda com o rio, evidenciando sua origem ribeirinha e o caráter simbólico e funcional dessa paisagem para a comunidade local. O rio

não é apenas um meio de transporte, mas uma “rua” vital que liga seu cotidiano ao restante da cidade, cuja percepção faz emergir a compreensão de que a natureza coexiste em uma relação simbiótica de interdependência e identidade. Portanto, amparado por Husserl (2006), pode-se dizer que o rio também assume um sentido existencial fenomenológico, pelo papel de “ser-no-mundo”.

Em convergência, Dardel (2015) afirma que o espaço geográfico é uma realidade vivida, um lugar carregado de significados existenciais, para além de sua função utilitária. Ele enfatiza a relação ontológica entre o ser humano e o espaço. Assim como Heidegger (2005), que desenvolveu o conceito de “habitar”, cujo significado não é apenas residir fisicamente em um local, mas envolve um modo de ser no mundo, marcado pela interação ativa com o espaço circundante.

A entrevista “1” também se conecta às ideias de Moreira (1960), que destaca a Amazônia como um espaço em que a natureza e a cultura se entrelaçam, onde o rio se torna uma extensão do viver. Portanto, o espaço geográfico é mais do que um suporte físico, sendo impregnado de subjetividade. Complementarmente, a dependência do rio revela o “espaço vivido”, enfatizado por Tuan (2013), em que os sujeitos sociais atribuem significado aos lugares com base em suas experiências e práticas cotidianas.

Portanto, a experiência relatada ressalta a importância de valorizar o conhecimento local e as práticas cotidianas no desenvolvimento de políticas de educação ambiental contextualizadas. Essa perspectiva humanista pode estar profundamente presente na formação acadêmica da UFPA, onde a Amazônia não é apenas um objeto de estudo, publicação e titulação, mas um sujeito ativo no processo educativo como base, inclusive, de vida. A proximidade com os ecossistemas fluviais e florestais pode promover uma sensibilidade ambiental peculiar, onde os elementos da natureza não são apenas recursos, mas também espaços de identidade e pertencimento. Essa percepção ambiental, que emerge da vivência entre rios e árvores, deve ser central na formação de uma consciência ambiental crítica nos estudantes e pesquisadores da universidade.

6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E DECOLONIAL COMO ELO DE (RE)CONEXÃO DAS RELAÇÕES SOCIEDADE-NATUREZA

Conforme evidenciado, os processos de “reconexão” das relações sociedade-natureza, tais quais a educação ambiental permeia, podem se constituir como um elo facilitador a ser direcionado às questões (“desconexões”) da dimensão objetiva por meio de manifestações (“conexões”) da dimensão subjetiva, reforçando-a por meio das abordagens críticas e decoloniais. Ou seja, por meio das percepções afetivo-emocionais que interconectam os sujeitos sociais com a natureza, e centralizando os saberes tradicionais das populações locais que vivenciam a universidade, pode-se

promover um maior (re)conhecimento, radical e consciente, das relações sociedade-natureza. Nesse (re)conhecimento, a educação ambiental atuaria como instrumento pedagógico problematizador na potencial transformação emancipatória desse ambiente/contexto universitário.

A importância das percepções ambientais relacionadas às “conexões” simbólicas dos lugares, colocadas por Tuan (2013) e por Dardel (2015), dialogam com as projeções de uma educação ambiental crítica (Reigota, 2009; Carvalho, 2004), englobando preponderantemente aspectos da subjetividade, propostos por Andrade e Sorrentino (2013). Ao inter-relacionar as dimensões objetiva e subjetiva das relações sociedade-natureza, de forma explícita e integralmente conectada, coloca os sujeitos sociais como protagonistas de sua vivência cotidiana com os elementos naturais da paisagem, emergindo desse processo tanto a perspectiva emancipatória da educação ambiental crítica (Quintas, 2006; Bento; Thomazi, 2013) quanto a proposição decolonial, posta por Andrade (2024).

Na Amazônia, as interações entre água/rios, árvore/florestas e sociedade/populações humanas moldam as dinâmicas culturais, sociais e econômicas da região, centralizando as relações sociedade-natureza nas vivências cotidianas (Moreira, 1960). Portanto, a educação ambiental, nesse contexto, não pode se dissociar das diversas realidades amazônicas e deve ser pensada com base nas compreensões/saberes/percepções locais, de forma dialética e decolonial, como ponto de partida essencial para o desenvolvimento de uma consciência crítica em termos de atitudes e valores ambientais (Barbosa; Chesini; Araújo, 2025; Santos et al., 2025; Andrade, 2024).

O uso do rio como principal via de deslocamento por parte das pessoas que frequentam a UFPA configura a experiência fenomenológica do habitar (Heidegger, 2005), onde o sujeito encontra sentido e funcionalidade na paisagem natural e seus elementos ao experienciá-la afetivamente (Tuan, 2013). Tal compreensão abre caminho para práticas de educação ambiental que transcendem o conhecimento científico e integram as vivências concretas dos indivíduos em seu meio.

Assim como argumenta Reigota (2009), o processo educativo contextualizado, cujas relações sociedade-natureza são dialógicas, faz o sujeito se compreender como a própria natureza. Ou seja, fomenta-se a conservação ambiental por meio da consciência crítica dos sujeitos sociais. No entanto, a formação universitária, ainda que seja interdisciplinar, tem se mostrado insuficiente para reverter os processos coloniais.

A inclusão efetiva dos saberes ancestrais sob a ótica de uma revolução transdisciplinar torna-se cada vez mais relevante. No entanto, revolucionar implicaria em romper paradigmas por meio de soluções coletivas e democráticas, protagonizadas também pelos estudantes (Sorrentino, 1995). Para isso, é imprescindível sua facilitação por meio de disciplinas curriculares que promovam os processos de ensino-aprendizagem da educação ambiental crítica (Battaini; Sorrentino; Trovarelli, 2017).

Populações tradicionais, como ribeirinhos, quilombolas e povos indígenas, possuem uma relação íntima e histórica com a natureza, que difere substancialmente da visão ocidental, normalmente de domínio e exploração dos recursos naturais. Conforme Andrade e Sorrentino (2013):

A visão complexa de mundo reconhece as limitações das abordagens “objetivas” e considera que por trás de uma ação (objetiva) há sempre um significado (subjetivo) construído em um mundo coletivo (intersubjetivo). Apesar de invisíveis, tais dimensões são também partes componentes da realidade (Minayo, 2008) e são fundamentais para a compreensão dessa mesma realidade. Como nossas ações decorrem de nossos pensamentos (Bohm, 2005), são eles o objeto da prática educativa. Assim, reconhecer a subjetividade e a intersubjetividade e incluí-las no fazer pedagógico significa ampliar o escopo da prática e valorizar aspectos negligenciados em outras circunstâncias. (Andrade & Sorrentino, 2013, p. 92).

As experiências/vivências narradas nas entrevistas evidenciam o potencial da UFPA, em função das suas condições geográficas e sociais particulares, capaz incluir povos e comunidades tradicionais. Portanto, é compreensível que, ambas as abordagens, crítica e decolonial, facilitariam os processos de ensino-aprendizagem por meio da educação ambiental. Juntas, podem amplificar o potencial educativo da universidade a fim de obter uma maior eficiência e eficácia no propósito de promover uma relação sociedade-natureza mais integral, consciente, conhecedora, realizadora e, ainda mais, “conectada”.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstraram um notório paradoxo nas relações sociedade-natureza da comunidade que frequenta a UFPA. Tal que, pela dimensão objetiva, há interações limitadas e desconhecimentos fundamentais sobre os elementos da natureza convivida, além de uma aparente relação de interesse utilitário sobre seus recursos. Esses resultados podem ser interpretados por necessidades de sobrevivência/trabalho, ou ainda em função das lógicas do contexto urbano-industrial, às quais os sujeitos sociais estão imersos. Já pela dimensão subjetiva, expressam-se atributos emocionais que valorizam os elementos naturais da paisagem, em seus simbolismos e importância sócio-ecológica, o que pode ser atribuído principalmente às relações afetivas dos sujeitos sociais e suas identidades, bem como ao sentimento de pertencimento aos lugares vividos.

De todo modo, os significados e as percepções manifestadas, corroborados pela literatura posta em discussão, demonstram o potencial da educação ambiental crítica como elo de (re)integração das relações sociedade-natureza desde que de forma emancipatória sob uma perspectiva decolonial e transdisciplinar. Contudo, não basta que as relações sociedade-natureza sejam tratadas de forma mutuamente indissociável, mas também que as dimensões objetiva e subjetiva dessas interações sejam tratadas tanto da mesma forma, indissociável, quanto incluindo radicalmente a diversidade

sociocultural, em suas epistemologias e cosmologias, na consideração da perspectiva de povos e comunidades tradicionais; somente assim haveria uma educação ambiental integral e integrada às realidades locais, em suas diversas dinâmicas de vida.

Em síntese, a UFPA é um lugar privilegiado para a transformação de uma educação ambiental contemporânea e inovadora, onde a proximidade física e simbólica dos ecossistemas amazônicos associa-se a seus povos e comunidades tradicionais da Amazônia. No entanto, essa abordagem precisa ainda ser construída, fortalecida e consolidada curricularmente no âmbito acadêmico, em que é possível criar disciplinas que integrem o conhecimento científico aos saberes e tornem fato a transdisciplinaridade, além da interdisciplinaridade. Adicionalmente, pode-se visar à atualização/implementação do Plano Diretor Institucional da Cidade Universitária, para fortalecer os projetos de educação ambiental já existentes no campus, bem como nos Bosques dos rios Tucunduba e Sapucajuba, fomentando-se com isso a inclusão de mais estudantes (preferencialmente quilombolas, ribeirinhas ou indígenas), de forma continuada, por exemplo, por meio de bolsas de extensão específicas e permanentes.

Por fim, ressalta-se que as evidências encontradas neste estudo, considerando suas limitações metodológicas e analíticas, não possuem a presunção de definir uma realidade estática como verdade absoluta, tão pouco esgotar a compreensão das relações sociedade-natureza referente aos lugares estudados. Portanto, manifesta-se a importância de mais estudos que possam ampliar e aprofundar a compreensão dos múltiplos fatores envolvidos e que possam influenciar as interações e conhecimentos das pessoas com os elementos naturais da paisagem, tanto pela dimensão objetiva quanto subjetiva.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Professores do Curso de Especialização em Geografia e Meio Ambiente (UFPA) e a Dra. Maria Helena Palma de Oliveira pela revisão final do texto.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. F. D. Decolonialidade, Biocentrismo e Educação Ambiental. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 49, e1333170, 2024.
- ANDRADE, D. F. D.; SORRENTINO, M. Da gestão ambiental à educação ambiental: as dimensões subjetiva e intersubjetiva nas práticas de educação ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 8, n. 1, p. 88-98, 2013.
- BARBOSA, R. C. D. J.; CHESINI, C.; ARAÚJO, G. C. C. D. Colonialidade de decolonialidade: uma reflexão a partir do olhar pedagógico-educacional. *Aracê*, São José dos Pinhais, v. 7, n. 4, p. 16522-16544, 2025.
- BARRABLE, A.; BOOTH, D. Disconnected: What can we learn from individuals with very low nature connection? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 19, p. 1-9, 2022.
- BATTAINI, V.; SORRENTINO, M.; TROVARELLI, R. Ensino e aprendizagem da educação AmbientalMENTEsustentable, v. 1, p. 199-216, 2017.
- BEERY, T. et al. Disconnection from nature: Expanding our understanding of human–nature. *People and Nature*, v. 5, p. 470–488, 2023.
- BENTO, I. C.; THOMAZI, Á. R. G. Educação ambiental emancipatória na escola: possibilidades da prática educativa docente. *HOLOS*, v. 6, p. 103-119, 2013.
- CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro. 1999.
- CAMPAGNOLLA, C.; MACÊDO, M. M. C. Revolução Verde: passado e desafios atuais. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 39, p. 1-18, 2022.
- CARDOSO, A. C. D.; CALZAVARA, G. B. Várzea do Igarapé Sapucajuba: laboratório experimental sensível à água. Belém: Universidade Federal do Pará, 2024.
- CARVALHO, I. C. D. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Edições MMA; Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental, p. 13-24, 2004.
- CLAVAL, P. *Geografia Cultural*. Florianópolis: EdUFSC, 1999.
- COSTA, A. L. D. et al. Dinâmica da qualidade da água superficial no campus da UFPA em Belém-PA. *Studies in Environmental and Animal Sciences*, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 81-199, 2021.
- CUNHA, M. C. D.; MAGALHÃES, S. B.; ADAMS, C. Povos Tradicionais e Biodiversidade no Brasil. São Paulo: SBPC, 2021.
- DARDEL, É. *O homem e a terra: natureza da realidade geográfica*. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: HUCITEC, 1996.

FERREIRA, C. F. Produção do espaço urbano e degradação ambiental: um estudo sobre a várzea do Igarapé do Tucunduba (Belém-PA). 1995. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

FERREIRA, W. J.; RICHETTO, K. C. D. S.; CHAGAS, E. V. Educação Ambiental: um caminho sustentável para combater as mudanças climáticas. Biociências. Dossiê: Educação e os Desafios Ambientais no século XXI, Revista Biociências, Universidade de Taubaté, v. 29, n. especial, p. 01-10, 2023.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 15 Out 2025.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. ed. 17, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, R. D. C. M.; NÉLSIS, C. M.; NUNES, L. S. A crítica marxista ao desenvolvimento (in)sustentável. R. Katál, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 41-51, 2012.

GEERTZ, C. A interpretação das culturas. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HARDIN, G. The tragedy of the commons: the population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. Science, v.162, p. 1243-1248, 1968.

HEIDEGGER, M. Ser e Tempo. Tradução de Marcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 15ª ed., 2005.

HUGHES, C.; SOUTHERN, A. The world of work and the crisis of capitalism: Marx and the Fourth. Journal of Classical Sociology, v. 19, p. 59-71, 2019.

HUSSERL, E. A ideia da fenomenologia. Tradução de Paulo Afonso de Paula Oliveira. 70. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2006.

IVES, C. D. et al. Reconnecting with nature for sustainability. Sustainability Science, v. 13, p.1389-1397, 2018.

KESEBIR, S.; KESEBIR, P. A growing disconnection from nature is evident in cultural products. Perspectives on Psychological Science, v. 12, n. 2, p. 258-269, 2017.

KOPENAWA, D.; ALBERT, B. A queda do céu: palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das letras, 2019.

KRENAK, A. Futuro ancestral. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LEAL, M. V. S.; RAMOS, A. C. D. A bacia hidrográfica urbana do Tucunduba: impactos no uso e ocupação do solo em Belém, Pará. Sustentabilidade, v.3, p. 1-11, 2022.

LITTLE, P. E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. Anuário Antropológico, Rio de Janeiro, p. 251-290, 2004.

LÖWY, M. Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecosocialista. CADERNO CRH, p. 79-86, 2013.

LUZ, L. et al. Estudo geomorfológico em bacias urbanas: uma análise da bacia do Tucunduba, Belém-PA. Rio de Janeiro: [s.n.]. 2012.

MACHADO, T. A. O país distorcido: Milton Santos e o lugar das ideias. GEOgraphia, Niterói, v. 25, n. 55, e59486, p. 1-20, 2023.

MARINHO, E. R. et al. Extremos climáticos associados à qualidade de água do rio Guamá, São Miguel do Guamá, Pará. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v. 11, n. 6, p. 262-273, 2020.

MOREIRA, E. Amazônia: o conceito e a paisagem. Rio de Janeiro: SPVEA (Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia), 1960.

PAIVA, B. S.; LUZ, L. M. D.; SILVA, C. N. D. Sistemas de áreas verdes da Cidade Universitária Professor José da Silveira Netto, da UFPA, em Belém (PA). Novos Cadernos NAEA, v.25, n. 1, p. 297-323, 2022.

PEREIRA, C. S. S. A categoria “formação socioespacial” na obra de Milton Santos: usos, significados e desdobramentos analíticos. Anpage, 19, n. 38, p. 3-42, 2023.

QUINTAS, J. S. Por uma educação ambiental emancipatória. In: QUINTAS, J. S. []. Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. 3. ed. Brasília: Ibama, 2006.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental? 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

ROCHA, T. S. et al. Análise de qualidade das águas do igarapé Tucunduba dentro da área da urbana da UFPA, campus Guamá - Belém (PA). Revista Foco, v.16, n.9, p. 01-13, 2023.

RODRIGUES, J. E. C.; LUZ, L. M. D. Mapeamento da cobertura vegetal da Área Central do município de Belém PA, através de sensores remotos de base orbital (sensor TM, LANDSAT 5 e sensor CCD, CBERS 2). Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Florianópolis: INPE, p. 1063-1070, 2007.

SANTOS, A. N. S. D. et al. A convergência entre os ensinamentos de Paulo Freire e os princípios da educação decolonial: caminhos para a emancipação e resistência ao colonialismo educacional. Aracê, São José dos Pinhais, v. 7, n. 2, p. 4914-4945, 2025.

SANTOS, B. D. S. O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SANTOS, B. D. S.; MENESES, M. P. Epistemologias do sul. Coimbra: Almedina, 2009.

SANTOS, S. N. et al. Distribuição e assinatura isotópica de Pb em sedimentos de fundo da foz do rio Guamá e da Baía do Guajará (Belém - Pará). Quim. Nova, v. 35, n. 2, p. 249-256, 2012.

SASAKI, K. A contribuição da geografia humanística para a compreensão do conceito de identidade de lugar. Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador, n. 22, p. 112-120, 2010.

SORRENTINO, M. Educação ambiental e universidade: um estudo de caso. São Paulo: Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo, 1995.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

SORRENTINO, M. et al. Educação Ambiental e Políticas Públicas: Conceitos, fundamentos e vivências. 2. ed. Curitiba: Appris, 2018.

SOUZA, O. T. D.; BRANDENBURG, A. A quem pertence o espaço rural? As mudanças na relação sociedade/natureza e o surgimento da dimensão pública do espaço rural. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 13, p. 51-64, 2010.

SUSSMAN, D. D. Urban consumers and natural resources: An ontology of disconnection. WINTER, 46, p. 53-76, 2022.

TALASKA, A.; PUNTEL, J. A.; SIMON, E. L. Relação sociedade-natureza: da racionalidade tecnicista ao enfoque científico da agroecologia. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 5, n. 3, p. 242-263, 2014.

TUAN, Y.-F. Espaço e lugar: a perspectiva experiência. Tradução de Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2013.

UFPA. Portal UFPA. Universidade Federal do Pará. Disponível em: <<https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/14678-ufpa-e-a-28-melhor-universidade-brasileira-na-edicao-2024-do-times-higher-education-world-university-rankings>>. Acesso em: 10 out. 2023.

UFPA. UFPA em números 2024 (ano-base 2023). Disponível em: <<https://ufpanumeros.ufpa.br>>. Acesso em: 10 out. 2024.

VARELA, A. W. P. et al. Qualidade da água e índice de estado trófico no rio Guamá, município de Belém (Pará, Brasil). Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 9, n. 4, p. 695-715, 2020.

ZIEMANN, D. R. A relação sociedade natureza sob diferentes olhares geográficos na Geografia Moderna. Terr@Plural, Ponta Grossa, n. 1, p. 132-140, 2018.