



**Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (*Buen Vivir*):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás**

**Conocimientos ecológicos tradicionales como un camino para el Buen Vivir (*Buen Vivir*):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocéntricas en senderos en Unidades de
Conservación en el territorio de Carajás**

Lucas Meira Guimarães
Tainá Figueroa Figueiredo
Laísa Maria Freire dos Santos
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Rio de Janeiro/RJ - Brasil

Resumo

Para compreender o potencial pedagógico de uma trilha interpretativa em Carajás (PA), analisamos o lugar atribuído à natureza no texto de 11 placas. Interações humano-natureza foram 3,7 vezes mais frequentes que abordagens da natureza isolada. Predominou a dimensão científica ($n = 9$), de caráter descritivo. Identificaram-se três posturas: natureza como objeto de descrição, inserida em relações de dominação e agente em perspectivas ecocêntricas, sendo a primeira mais recorrente. A presença de conhecimentos ecológicos tradicionais, etnobotânica e referências à natureza como sujeito amplia o alcance pedagógico da sinalização, que atua como mediadora de experiências educativas e de produção de sentidos sobre o território e a sociobiodiversidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Buen Vivir; Conhecimentos Ecológicos Tradicionais.

Resumen

Para comprender el potencial pedagógico de un sendero interpretativo en Carajás (PA), analizamos el lugar atribuido a la naturaleza en el texto de 11 paneles. Las interacciones humano-naturaleza fueron 3,7 veces más frecuentes que los enfoques de la naturaleza aislada. Predominó la dimensión científica ($n = 9$), de carácter descriptivo. Se identificaron tres posturas: la naturaleza como objeto de descripción, inserta en relaciones de dominación y agente en perspectivas ecocéntricas, siendo la primera la más recurrente. La presencia de conocimientos ecológicos tradicionales, etnobotánica y referencias a la naturaleza como sujeto amplía el alcance pedagógico de la señalización, que actúa como mediadora de experiencias educativas y de producción de sentidos sobre el territorio y la sociobiodiversidad..

Palabras clave: Educación Ambiental; Buen Vivir; Conocimientos Ecológicos Tradicionales.

Introdução

O estabelecimento de estratégias didáticas promotoras de Educação Ambiental (EA) em espaços diferentes da sala de aula, em especial ao ar livre, fomenta a emergência de um olhar multifacetado sobre o ambiente a partir de relações estéticas com o meio (Payne *et al.*, 2018). Esse olhar permeia os âmbitos que remetem à subjetividade individual, dado que o ato de experienciar a natureza envolve a sensopercepção e a afetividade (Schmidt, 2012). Um exemplo dessas estratégias é a sinalização interpretativa em trilhas, que considera as conexões entre o real e o simbólico e confere uma posição de protagonismo à subjetividade humana na relação com o ambiente (Andrade da Silva *et al.*, 2020).

Trilhas interpretativas têm como objetivo apresentar aspectos culturais ou naturais da região para os visitantes. Nesse contexto, a inclusão do elemento de sinalização interpretativa é capaz de potencializar a educação através da emergência de uma série de respostas na esfera da afetividade (ICMBio, 2018). Isso possibilita a aproximação do indivíduo com a natureza e a consciência da interdependência e do pertencimento à natureza através do despertar de conexões emocionais, ao mesmo tempo em que este a vivencia através de seus sentidos. Dessa forma, o visitante exercita a observação própria do meio natural, construindo reflexões e se sensibilizando com o ambiente (De Souza *et al.*, 2012).

O estudo de Janeczko *et al.* (2021), conduzido em um ambiente de florestas urbanas, demonstrou que a apresentação de conteúdos a partir de placas de sinalização interpretativa contribui para o enriquecimento da experiência de um visitante, desde que elas possuam uma linguagem acessível e sejam capazes de transmitir a este as informações que contém. Desta forma, as trilhas interpretativas, além de serem dispositivos do ecoturismo e recreação (Søndergaard, 1995), podem atuar como espaços de educação, divulgação científica e de valorização de culturas locais. Assim, a sinalização interpretativa possibilita a exposição dialógica a conteúdos científicos e culturais no ambiente natural, sendo promotora da prática da EA (Andrade da Silva *et al.*, 2020). No contexto da Amazônia, um território rico em significados históricos, culturais e ecológicos, a sinalização interpretativa mostra-se capaz de projetar holofotes sobre tamanha complexidade ambiental, levando sujeitos, na interação com o meio, a conhecerem a multitude de relações e interações existentes (e em alguns casos, endêmicas) deste bioma (Lima; Alves, 2016).

Tendo em vista o contexto de crise climática e socioambiental em que vivemos, exemplificado no bioma amazônico pelo desmatamento (Alencar *et al.*, 2022) e pelo garimpo ilegal que ameaça não só a integridade ecossistêmica, mas também populações originárias (Ferreira; Hilgemberg, 2022), mostra-se imprescindível o fomento de reflexões acerca de nossa relação com o meio para que consigamos, como sociedade, advogar a favor de políticas públicas que caminhem lado a lado com a conservação e preservação da sociobiodiversidade, colocando-nos em uma posição de antítese ao modelo desenvolvimentista de produção ao qual estamos submetidos (Pereira; Curi, 2012). A adoção dessa postura dialoga diretamente com a filosofia do *Buen Vivir* (Acosta, 2016), cujos paradigmas pautados na cultura e nos saberes dos povos originários dos Andes defendem um estilo de vida centrado na comunidade, ecologicamente equilibrado e pluricultural (Balch, 2013). Esta é uma corrente de pensamento que vem ganhando força na América Latina, e é um importante precursor de debates sobre modelos alternativos ao sistema capitalista moderno (Scarano *et al.*, 2021).

Educação Ambiental e suas potencialidades

A prática de EA ao ar livre, como em parques ou florestas, proporciona aos envolvidos a experiência de perceber a natureza através da subjetividade e da afetividade (Andrade da Silva *et al.*, 2020). Tal exercício de alteridade perceptual possui a capacidade de ser potencializado por intermédio do elemento de sinalização interpretativa, que traz à tona a possibilidade de formação de laços emocionais entre o visitante e a natureza local (ICMBio, 2018). A construção desses laços está compreendida no que se diz respeito à *ecossomaestética* (Payne *et al.*, 2018), tida como a vivência propriamente dita destas relações tangíveis e intangíveis com a natureza. Assumindo a posição do ser humano como pertencente e indissociável da natureza, vemos a necessidade da adoção de valores afetivos e de sensibilidade estética para com o ambiente (De Oliveira, 2005), com o intuito de consolidar uma lente ecocêntrica sobre nossa relação com o meio, a partir do entendimento do valor inerente não somente da vida e dos seres vivos, mas também dos ecossistemas e de seus processos, independente da utilidade antrópica que estes possuem (Taylor *et al.*, 2020).

A presente discussão encontra-se em diálogo com a perspectiva crítica da EA, que tem como enfoque a promoção de ambientes educativos de formação de sujeitos dotados de plena e ativa cidadania e capacidade de transformação frente à crise socioambiental atual (Guimarães, 2004). Também dialoga com perspectivas pós-críticas de EA, que reconhecem a

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

luta de classes e relações de poder enquanto problemáticas que permeiam questões socioambientais (Longo; Júnior, 2022), além de valorizar a incorporação de dimensões estéticas e subjetivas no processo de formação (Andrade da Silva *et al.*, 2020). Isso se dá pela compreensão de que, ao interagir com o meio natural, o sujeito se torna intermédio de interações de dimensões ambientais, históricas e políticas (Silva; Henning, 2018).

Conhecimentos Ecológicos Tradicionais: sob a lente do ecocentrismo

Ao considerarmos as diferentes percepções do ambiente e de seus componentes, reconhecemos a existência de diversos paradigmas e visões de mundo. Diante disso, para a incorporação dessa diversidade nos processos educativos, os conhecimentos ecológicos tradicionais (TEK, do inglês *traditional ecological knowledge*) são um possível caminho. Estes são mosaicos de conhecimentos, práticas e crenças sobre a relação de seres vivos uns com os outros e com o ambiente, que atravessam gerações por transmissão cultural (Berkes, 1999), compostos pela soma de conhecimentos, experiências e vivências de uma comunidade (Johnson, 1998). Por promoverem uma ponte entre demandas locais e trabalhos científicos, os TEK possuem papel fundamentador de estratégias para a construção de futuros sustentáveis, com base na elaboração de políticas públicas que possam atender necessidades humanitárias e ecológicas (Pieroni; Quave, 2014). Possíveis aplicações dos TEK são voltadas para programas de conservação e restauração ecológica e de gestão sustentável de recursos (Gómez-Baggethun, 2009; Reyes-García, 2009). Contudo, tal papel deve levar em conta as peculiaridades de cada território ao qual os conhecimentos ecológicos tradicionais estão atrelados, dado que estes possuem uma sólida relação com este, sendo produtos do território e gerados a partir daqueles que o habitam e o vivenciam (Huambachano, 2018). Dessa forma, temos os TEK como entidades endêmicas, sendo entendidos como produtos territoriais e sociais do meio (Quigley, 2009).

Porém, é por esse caráter endêmico que devemos nos atentar ao risco em torno desses corpos de conhecimento, que enfrentam erosão frente à homogeneização cultural atrelada ao advento e avanço da globalização (Longo; Júnior, 2022). A perda de conhecimentos ecológicos tradicionais está ligada a mudanças no uso do solo, à extinção de dialetos e línguas locais, à industrialização e ao êxodo rural em maior escala (Turner; Turner, 2008). Em meio ao declive global dos TEK, bolsões de resistência ainda podem ser observados

em comunidades indígenas e na periferia da globalização econômica, na forma de campesinatos e economias de subsistência, tendo como exemplo o MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, no Brasil (Borsatto; Carmo, 2013), cuja produção agrícola é baseada em um arcabouço teórico fundamentado pela união e aplicação da ciência agroecológica moderna e de sistemas de conhecimento tradicional originário (Altieri, 2012).

A partir da lógica atrelada aos TEK a respeito da interação e interdependência do ser com o território e com seus componentes bióticos e abióticos, é posta em evidência sua natureza não-hegemônica ao assumir uma postura de oposição ao utilitarismo do natural, dado que estes são pautados em ideais de relação e dependência para com a natureza, e não de consumo e produção visando o lucro com base na extração (Rowe, 1994). Com isso, é possível traçar caminhos para a construção de identidades socioambientais através de experiências em ambientes naturais, práxis com o ambiente e significados compartilhados (Nesterova, 2020), tudo sob uma lente da territorialidade e do ecocentrismo, uma vez que uma premissa dos conhecimentos ecológicos tradicionais é a percepção e o reconhecimento do direito à sobrevivência dos seres que independe da possibilidade de uso antrópico (Li; Han, 2022).

Cosmovisões originárias e a transformação socioambiental pelo *Buen Vivir*

O conhecimento originário, em sua essência, é denotado por sua natureza holística ao compreender o todo como um mosaico interconectado dos aspectos físicos, mentais, emocionais e espirituais do indivíduo com todas as coisas vivas da terra, do mundo estelar e do universo (Lavallée, 2009). No campo da antropologia, o termo animismo (do latim *anima*; respiração, espírito, vida) é utilizado para se referir a tais cosmovisões que possuem como elemento em comum o entendimento de que tudo aquilo que possui uma existência material, ou em alguns casos, imaterial, como as palavras, está vivo e animado, no sentido de possuir uma *anima*, ou alma. Para o animismo, a agência é uma característica comum a todos os fenômenos materiais, e a senciência não é uma experiência unicamente humana, mas sim compartilhada por animais, plantas, minerais e corpos d'água (Hicks, 2010).

No Sul global, temos inúmeros exemplos de paradigmas animistas vinculados a povos indígenas. O animismo africano, por exemplo, é entendido como uma reconfiguração da relação do humano com o não-humano como uma relação de natureza socioecológica, em que o processo de espiritualização da materialidade aponta para um constante

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

(re)encantamento do mundo físico (Ignatov, 2017). Ele exhibe certa semelhança com o animismo amazônico, que enxerga a realidade como um mundo povoado por agentes portadores de intencionalidade, com capacidades conceituais, propósitos e sentidos de importância próprios, não necessariamente sendo estes de natureza humana (Tomaz, 2022).

Essa visão de mundo decorrente de cosmovisões originárias e conhecimentos tradicionais é mais do que uma lente sob qual a realidade é ressignificada: ela se torna um paradigma com pleno potencial de transformação de posturas pré-estabelecidas ao atuar como uma plataforma para a ação política nas esferas da ecologia e do ambiente (Garuba, 2013). Tal possibilidade de fomentar tomadas de decisões a partir de uma perspectiva ecocêntrica sintoniza-se com o papel emancipatório de epistemologias tradicionais referentes aos TEK. Neste sentido, a sensibilização ambiental emergente da relação horizontal com o meio, vista como uma tomada de consciência das relações entre sujeitos e ambiente – tais como as problemáticas atreladas e originadas destas – dialoga com o caráter integral e de reconhecimento da realidade que a EA discute no âmbito da América Latina (Gaudiano, 2001). Processos de afetividade – isto é, de afetar e ser afetado, de relação, identificação e pertencimento ao território fazem parte dos debates do campo da EA, especialmente em sua vertente pós-crítica (Iared et al., 2021).

Ao localizarmos o debate na América Latina, mais especificamente no contexto dos países andinos, passamos a olhar para um território onde existem políticas originárias pautadas em cosmologias próprias, em perspectivas ecocêntricas, em noções de territorialidade e na luta pela regulamentação ambiental, além de uma incorporação ativa e contínua destas nas esferas organizacionais da sociedade através do ativismo indígena (Merino, 2016). O *Sumak kawsay*, ou *Buen Vivir*, que significa "vida plena" ou "viver em plenitude" na língua quechua, foi concebido como uma proposta político-cultural na forma de um conjunto diverso de visões alternativas sobre desenvolvimento e qualidade de vida (Gudynas, 2009). Ele é definido como um modo de vida de povos indígenas andinos que busca construir um sistema baseado na comunhão do ser humano com a natureza e na totalidade espacial, temporal e harmoniosa da existência (Walsh, 2010), assim como em ideias emancipadoras de interculturalidade e plurinacionalidade, cuja incorporação ao Estado é tida como necessária para que a diversidade de perspectivas da sociedade seja não apenas

tolerada, mas celebrada (Acosta, 2016). A adoção de seus valores na constituição do Equador se caracteriza como um fenômeno decorrente de uma construção não-hegemônica pela luta indígena. Quando o *Sumak kawsay* é inserido como um objetivo concreto na Carta Magna do país, essa se torna a primeira na história a reconhecer a natureza enquanto sujeito legal dotado de direitos (Maldonado, 2011). Como consta na constituição após a reforma (Ecuador, 2008, p. 35), temos:

La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.

Dado que o *Buen Vivir* é pautado em ideais harmoniosos de coexistência espacial e temporal do ser humano com a natureza, também são ressaltados os direitos deste, que na esfera do *Sumak kawsay* são desdobrados em direitos sociais, culturais e econômicos, como o direito à água, à alimentação, ao trabalho, ao exercício físico e a ambientes saudáveis, pois são esses os fatores que sustentam a “vida em plenitude” (Gregor Barié, 2014). Em última instância, o bem-estar humano também implica em um rompimento com modelos organizacionais e de desenvolvimento entendidos como produtos da modernidade. A postura anti-hegemônica do *Sumak kawsay* e o protagonismo de epistemologias originárias como um todo pavimentam um caminho para pensar de forma coletiva novas formas de existência desvinculadas do regime desenvolvimentista e ambientalmente danoso no qual vivemos (Acosta, 2010).

Em última análise, a emergência da sensibilização ambiental construída a partir da compreensão da natureza em sua totalidade conceitual e relacional abre portas para identificar possibilidades pedagógicas da EA quando olhamos para o lugar da natureza em nossa concepção. Desse modo, é fundamental pensar o conteúdo presente nas trilhas e o lugar da natureza nas práticas educativas e nas sinalizações interpretativas em ambientes naturais.

Essa pesquisa de caráter qualitativo está situada no âmbito do Programa de Estudos Limnológicos da FLONA de Carajás, no estado do Pará, no Brasil, tratando-se, especificamente, do projeto de sinalização interpretativa da trilha Lagoa da Mata e da trilha Cachoeira de Águas Claras, cuja idealização fora realizada através de um processo de

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

elaboração coletiva com a participação de diversos atores e instituições, como o Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o Instituto Chico Mendes de Conservação e de Biodiversidade (ICMBio), o Centro de Educação Ambiental de Parauapebas (CEAP), a VALE S. A. e a COOPERTURE. Tendo as placas de sinalização interpretativa como objetos de estudo, esse trabalho propõe-se a compreender o potencial de EA e identificar diálogos com a filosofia do *Buen Vivir*, a partir do local assumido e conferido à natureza no conteúdo textual das placas de sinalização interpretativa nessas duas trilhas em Carajás.

Materiais e métodos

A análise do local conferido à natureza nas placas de sinalização foi realizada com todas as placas de sinalização interpretativa nas trilhas Lagoa da Mata e Cachoeira de Águas Claras na FLONA de Carajás, considerando apenas elementos textuais. Essas trilhas são frequentemente visitadas em contextos turísticos e de realização de atividades pedagógicas com estudantes da Educação Básica da região, além de serem palco de atividades acadêmicas de EA, como a elaboração de jogos didáticos e formação de professores, educadores ambientais e condutores de trilhas (Andrade da Silva *et al.*, 2021; Soares *et al.*, 2021; De Moura Oliveira *et al.*, 2022).

Essas trilhas compartilham o total de 8 placas, enquanto 3 placas são únicas, estando presentes somente em uma das duas trilhas. Para a análise, não foram consideradas duplicatas de placas presentes em ambas as trilhas. Adicionalmente, foram desconsideradas placas cujo conteúdo é majoritariamente visual, sem a presença de elementos textuais independentes que abordem conceitos próprios.

A análise do conteúdo textual das placas seguiu a metodologia de Bardin (1977), pela utilização de temas e categorias com o intuito de classificar componentes do significado da mensagem, que nesse caso, encontram-se no corpo textual das 11 placas de sinalização, entendido como o *corpus* da pesquisa. A investigação foi pautada na compreensão do lugar da natureza no texto, levando em consideração a posição que esta assume e se porta no contexto de cada uma das placas.

Com isso, as unidades de registro e de contexto oriundas do corpo textual das placas de sinalização foram agrupadas em três categorias teóricas definidas *a priori*: **seres não-humanos (SNH)**, **seres humanos (SH)** e **seres humanos e não-humanos (SH+NH)**. A primeira

trata dos componentes da natureza em um contexto de individualidade, sem a presença do elemento antrópico; isto é, compreendendo a plenitude de seus componentes bióticos e abióticos, com exceção do ser humano. Já a segunda categoria é definida exclusivamente pela presença do elemento antrópico, na forma do ser humano, quando este é explicitamente mencionado no texto, seja verbalmente ou segundo o contexto. Por último, a terceira categoria é tida quando ocorre a sobreposição das outras duas, quando o ser humano se relaciona com outros seres não-humanos, seja pela sua percepção destes, interação com estes ou influência sobre estes.

Resultados e discussão

O quadro 1 ilustra o processo de análise de uma das placas, onde foram grifadas passagens no texto referentes a determinados significados (passagens estas denominadas Unidades de Registro). Após essa etapa inicial, foi realizada a determinação de uma ou mais categorias teóricas entre as três possíveis (SNH, SH e SH+NH) e a nomeação dos Núcleos de Significado (NS) segundo o seu conteúdo e contexto no qual estão inseridos. A tabela 1 apresenta uma síntese desse processo, por meio da relação numérica das ocorrências de cada categoria e a quantidade de NS únicos contabilizados. Repetições de NS foram consideradas na contagem de ocorrências de cada uma das três categorias. Já a figura 1 denomina os 19 NS observados com base no tema com o qual cada um destes se relaciona dentro das grandes áreas da ecologia, das ciências ambientais e da antropologia. Dentre os núcleos, enxergamos a ocorrência de temas referentes a problemáticas ambientais e que tratam da relação do ser humano com a natureza, seja de caráter horizontal ou de exploração e/ou dominação.

Quadro 1: Processo de análise de uma das placas de sinalização

Placa 3: Totem de representação Xikrin		Localização: Ambas as trilhas
Categorias teóricas	Unidades de registro e unidades de contexto	Núcleos de significado
Seres humanos e não-humanos	“[...] é aqui <u>que nossos antepassados viviam e cacavam</u> em busca de <u>alimento e a caça para alimentar as crianças</u> , e é aqui que nossa comunidade Xikrin <u>coleta castanhas para a geração de renda</u> , portanto <u>respeitem a natureza como se fossem a sua família</u> , esse lugar é nosso e de vocês”	Relação de moradia e de subsistência com a natureza Relação de pertencimento e ancestralidade com a natureza Horizontalidade

Fonte: Elaborado pelos autores.

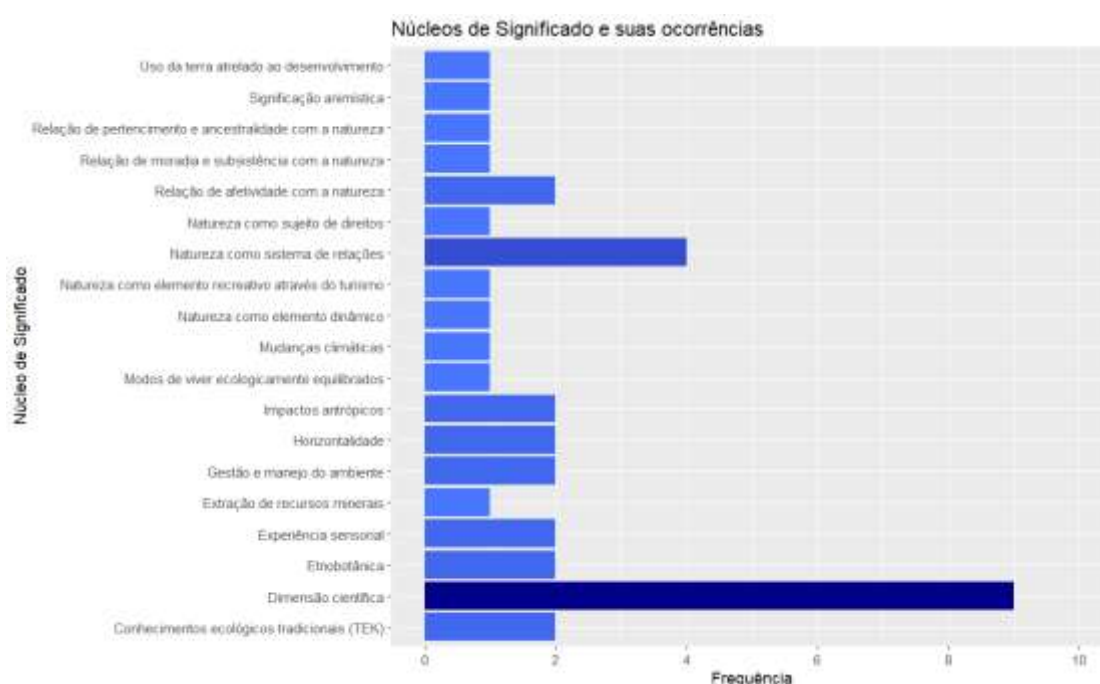
*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

Tabela 1: Síntese das categorias e seus números de ocorrência e NS

Categoria	Número de ocorrências	Número de NS únicos
SNH	10	3
SH	0	0
SH+NH	27	16
TOTAL	37	19

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1: Número de ocorrências e temáticas dos diferentes núcleos de significado



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da análise dos fragmentos textuais das placas de sinalização interpretativa presentes nas trilhas, observamos a ausência da categoria **seres humanos**, que trata do elemento antrópico em sua individualidade. Já na categoria **seres não-humanos**, foram registrados 3 NS diferentes com número variado de ocorrências, enquanto na categoria **seres humanos e não-humanos** foram identificados 16 núcleos, estes ocorrendo necessariamente uma ou duas vezes no conjunto de placas.

Na categoria de **seres não-humanos**, a prevalência da dimensão científica denota uma visão com objetivo explicativo sobre a natureza, buscando apresentar seus processos e fenômenos através de conteúdos expositivos e dialógicos. Essa lente do âmbito da

observação é ressaltada quando falamos da natureza enquanto sistema de relações e de sua dinamicidade; caracterizações que exploram a multitude de seus componentes e a diversidade de interações entre estes. Em última análise, podemos dizer que, em relação aos elementos não-humanos, os conteúdos das placas assumem uma posição majoritariamente descritiva, preocupando-se em fornecer conhecimentos científicos, ecológicos e ecossistêmicos destes elementos que podem ou não ser observados nas trilhas. Considerando que a sinalização está inserida em um contexto de visitação e de (re)conhecimento do ambiente, uma postura que apresente seus conteúdos de forma acessível pode contribuir para a compreensão do espaço da trilha e da Floresta Nacional (Janeczko *et al.*, 2021).

A ausência da categoria de **seres humanos** em um contexto de individualidade dialoga diretamente com a quantidade de ocorrências de núcleos de significado da categoria de **seres humanos e não-humanos**, referentes a interações entre estes dois componentes. Ao não abordar o ser humano isolado, as placas direcionam maior foco para as relações e problemáticas da interação do mesmo para com o meio. Isso indica uma compreensão do humano como um ser que interage com o meio onde vive e possibilita reflexões sobre as interações humanos-natureza e sua interdependência inerente.

Quando realizamos um recorte desta terceira categoria, dentre as 16 ocorrências, 4 tratam de relações de dominação (impactos antrópicos, extração de recursos minerais, uso da terra atrelado ao desenvolvimento e mudanças climáticas), enquanto as demais 12 relacionam-se com a esfera da afetividade, da sensorialidade, da horizontalidade, da etnobotânica, dos conhecimentos ecológicos tradicionais, do reconhecimento da natureza como sujeito; tanto pela conferência de direitos quanto pela rota do animismo, de modos de viver que dialoguem com o ecocentrismo e da gestão e manejo do ambiente e do ecoturismo. Embora estas duas últimas não necessariamente se encaixem no binarismo horizontalidade-dominação, elas nos levam a pensar a respeito das nuances de nossa relação com a natureza quando ocorre a transformação deste espaço para uso humano, mesmo que apenas no âmbito da visitação, como é o caso de Unidades de Conservação que permitem a realização de atividades de caráter recreativo. O que implica a demarcação de um Parque Nacional, como o dos Campos Ferruginosos, vizinho à FLONA de Carajás? Tratando-se desse Parque Nacional em específico, a realização de visitas guiadas e de aulas ao ar livre com

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

estudantes das escolas da região mostrou-se uma potente estratégia de EA com objetivo de fomentar o pensamento crítico, a afetividade e uma visão sustentável com o meio (Marinho *et al.*, 2020). Ainda assim, existem problemáticas associadas à visita. Um estudo na trilha Lagoa da Mata demonstrou que seu alto índice de visita está diretamente relacionado com o pisoteio e ocorrência de solo exposto, cujo percentual de ocorrência de 68,75% a 100% ultrapassou o padrão permitido de 30% na trilha (Jansen *et al.*, 2022). Uma das placas de sinalização da trilha, intitulada “Serrapilheira”, informa sobre o papel desta camada de folhas e detritos vegetais e a sua importância na atenuação de processos erosivos no solo. Ao abordar elementos observáveis ao longo do percurso, a sinalização interpretativa é capaz de direcionar atenção para a manutenção dos mesmos e para a preservação do espaço da trilha.

A presença de conhecimentos ecológicos tradicionais nas placas “Usos e características da Paxiúba” e “Serrapilheira” é complementada pela contextualização destes no território Amazônico, onde a trilha se localiza. Ao abordar relações etnobotânicas de povos originários da região, a sinalização interpretativa confere protagonismo a epistemologias indígenas com potencial de questionamento não só sobre novas relações com vegetais, mas também sobre modos de viver desvinculados da lógica moderna de produção e desenvolvimento capitalista (Arenas; Del Cairo, 2009). Ainda sobre a placa referente à Paxiúba, um exemplo de animismo amazônico é abordado em seu corpo textual:

A paxiúba é usada por diversos povos amazônicos. Alguns desses povos usam essa árvore para a construção de casas, outros povos consideram o tronco da paxiúba como os ossos de seus ancestrais que incorporam seus sopros e cantos. Por isso, ele é usado para fazer instrumentos musicais, como flautas e trompetes sagrados, usados em rituais (ICMBio, 2021a).

O reconhecimento da importância ritualística de certas espécies vegetais adiciona uma nova camada a esforços de conservação e proteção da flora nativa amazônica, dado que, além do uso material (para construção, medicinal e criação de utensílios), também existe uma tradição cuja longevidade é ameaçada pela degradação desses vegetais. Este é um exemplo de TEK pautado em uma relação mutualística e endêmica que povos indígenas e comunidades locais da Amazônia podem ter com inúmeras plantas (Araújo; Lopes, 2012).

Na placa “Pertencimento”, que aborda a questão da natureza como sujeito de direito e modos de viver ecologicamente equilibrados, identificamos elementos que se relacionam ao *Sumak kawsay*, como no trecho:

A preservação da Terra é um objetivo a ser alcançado no presente e no futuro, para isso devemos considerar os direitos da natureza. As relações entre ser humano e natureza podem ser horizontais (não hierárquicas). Princípios como respeito e pluralidade devem ser considerados como base para diversas relações entre ser humano e natureza. Será que existem outros modos de viver que priorizam a manutenção do equilíbrio do planeta? (ICMBio, 2021b)

O questionamento presente na última frase abre portas para discussões capazes de serem contextualizadas, uma vez que ocorrem no território da Amazônia e de uma América do Sul múltipla. Na política do Buen Vivir, diversos povos encontram um caminho para a autodeterminação, consolidação de territorialidades e governança destas e de seus recursos naturais (Merino, 2021).

Considerações finais

A partir da análise dos locais assumidos pela natureza nas placas, identificamos três posturas: (i) passiva ao ato de ser descrita, (ii) inserida no contexto de relações de dominação exercidas pelo ser humano e (iii) agente de relações alinhadas a perspectivas ecocêntricas; sendo a primeira postura, de caráter científico e predominantemente descritivo, a que exibiu o maior número de ocorrências. Esse resultado foi esperado, uma vez que a elaboração da sinalização interpretativa surgiu de um contexto acadêmico e se propôs a apresentar conteúdos expositivos sobre a trilha e o território amazônico de forma geral. Dessa forma, as placas de sinalização interpretativa das trilhas podem ser entendidas um espaço de poder, à medida que podem inserir conteúdos na experiência da trilha e valorizar ou desvalorizar determinados tipos de conhecimentos. Além disso, podem ser um terreno fértil para a realização de práticas pedagógicas de EA que busquem abordar, compreender e problematizar a importância da sociobiodiversidade e dos TEK, tendo como base tanto os conteúdos presentes nas placas quanto elementos e relações com o ambiente que venham a emergir do território de Carajás no momento da caminhada nas trilhas (Andrade da Silva et al., 2020, 2021, 2023). Nas duas trilhas contempladas pela presente pesquisa, práticas pedagógicas, formativas e dinâmicas com diferentes públicos vêm sendo realizadas desde a implementação da sinalização interpretativa em novembro de 2021, e observa-se a

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

construção de relações de reconhecimento e de afetividade para com o elemento de sinalização, como visto por Andrade da Silva et al. (2023), em uma ação realizada na trilha Lagoa da Mata.

As trilhas interpretativas tornam-se palco para a emergência de afetividade ao permitir que seus visitantes experienciem os elementos naturais do ambiente e das placas de sinalização, especialmente em contextos de visitas guiadas com propostas pedagógicas e de formação (Andrade da Silva et al., 2023). Ao serem utilizados como recursos pedagógicos, esses espaços fomentam o despertar do sentimento de pertencimento e nos levam a refletir sobre as potencialidades da prática de EA enquanto força transformadora e emancipatória (De Moura Oliveira et al., 2022). Dado que a crise socioambiental atual também se pauta na degradação de nossa simbiose com o mundo natural e da ética e responsabilidade para com a Terra, os TEK constroem caminhos para o resgate de relações recíprocas e mutualísticas, opostas ao modelo vigente desenvolvimentista (Kimmerer, 2012).

Referências

ACOSTA, Alberto. El buen vivir, una utopía por (re) construir. **Revista Casa de las Américas**, (257), p. 33-46, abr./jun. 2010.

ACOSTA, Alberto. El Buen Vivir, una propuesta con potencialidad global. **Revista de Investigaciones Altoandinas**, v. 18, n. 2, p. 135-142, abr./jun. 2016.

ALENCAR, Ane; SILVESTRINI, Rafaella; GOMES, Jarlene; SAVIAN, Gabriela. Amazônia em chamas: o novo e alarmante patamar do desmatamento na Amazônia. **IPAM Amazônia**, 2022. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Amaz%C3%B4nia-em-Chamas-9-pt_vers%C3%A3o-final-2.pdf. Acesso em: 2 jun. 2023.

ALTIERI, Miguel. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, v. 13, n. 16, p. 22-32, jan./jun. 2012.

ANDRADE DA SILVA, Carolina; FIGUEIREDO, Tainá; BOZELLI, Reinaldo; FREIRE, Laísa. Marcos de teorías poscríticas para repensar la investigación en educación ambiental: la experiencia estética y la subjetividad en la formación de profesores y educadores ambientales. **Pensamiento Educativo**, v. 57, n. 2, p. 1-17, out. 2020.

ANDRADE DA SILVA, Carolina et al. Em busca de uma ética do viver: narrativas de professores e educadores ambientais em experiências didáticas em uma trilha interpretativa na Amazônia. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS, 9., 2021, Bogotá. **Memorias del IX Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias**. Bogotá: Tecné, Episteme y Didaxis: TED, 2021. p. 1-9.

ANDRADE DA SILVA, Carolina et al. Escritas e traçados de experiências na Amazônia: contribuições para formação de educadores ambientais. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 10, p. 1-17, jun./out. 2023.

ARAÚJO, Fábio; LOPES, Maria. Diversity of use and local knowledge of palms (Arecaceae) in eastern Amazonia. **Biodiversity and Conservation**, v. 21, n. 2, p. 487-501, dez. 2012.

ARENAS, Alberto; DEL CAIRO, Carlos. Etnobotánica, modernidad y pedagogía crítica del lugar. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, v. 14, n. 44, p. 69-83, mar. 2009.

BALCH, Oliver. Buen vivir: the social philosophy inspiring movements in South America. **The Guardian**, 2013. Disponível em: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/blog/buen-vivir-philosophy-south-america-eduardo-gudynas>. Acesso em: 2 jun. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERKES, Fikret. Role and significance of tradition in indigenous knowledge: Focus on traditional ecological knowledge. **Indigenous Knowledge and Development Monitor**, v. 7, n. 1, p. 19, mar. 1999.

BORSATTO, Ricardo; CARMO, Maristela. A construção do discurso agroecológico no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 4, p. 645-660, dez. 2013.

DE MOURA OLIVEIRA, Mara; DA SILVA, Josivaldo; DA SILVA, Maria; GUTJAHR, Ana. Trilha interpretativa como instrumento da pedagogia da natureza na formação de professores da educação infantil, Parauapebas (PA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 6, p. 365-380, dez. 2022.

DE OLIVEIRA, Sérgio. Paisagismo e as centralidades urbanas. **Paisagem e Ambiente**, n. 20, p. 61-83, jun. 2005.

DE SOUZA, Vanusa et al. Trilhas interpretativas como instrumento de educação ambiental. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 2, p. 294-304, ago. 2012.

ECUADOR. Constitución de la República del Ecuador de 2008. Quito: Asamblea Nacional Constituyente, 2008.

FERREIRA, Josué; HILGEMBERG, Tatiane. Movimento indígena e descaso da saúde Yanomami na Amazônia: análise sobre a falta de assistência do governo federal e as consequências do garimpo em reportagem do G1 Roraima. **Trayectorias Humanas Trascontinentales**, n. esp. 9, p. 1-26, dez. 2022.

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

GARUBA, Harry. On animism, modernity/colonialism, and the African order of knowledge: provisional reflections. In: Lesley Green (org.). **Contested ecologies: dialogues in the South** on nature and knowledge. Cape Town: HSRC Press, 2013. p. 42-51.

GAUDIANO, Edgar. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 3, p. 141-158, jan./jun. 2001.

GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik. Perspectivas del conocimiento ecológico local ante el proceso de globalización. **Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global**, n. 107, p. 57-67, 2009.

GREGOR BARIÉ, Cletus. Nuevas narrativas constitucionales en Bolivia y Ecuador: el buen vivir y los derechos de la naturaleza. **Latinoamérica. Revista de Estudios Latinoamericanos**, v. 2014, n. 59, p. 9-40, jan. 2014.

GUDYNAS, Eduardo. La dimensión ecológica del buen vivir: entre el fantasma de la modernidad y el desafío biocéntrico. **OBETS: Revista de Ciencias Sociales**, n. 4, p. 49-54, dez. 2009.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

HICKS, David. **Ritual and belief: readings in the anthropology of religion**. Lanham: AltaMira Press, 2010.

HUAMBACHANO, Mariaelena. Enacting food sovereignty in Aotearoa New Zealand and Peru: Revitalizing Indigenous knowledge, food practices and ecological philosophies. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, v. 42, n. 9, p. 1003-1028, mai. 2018.

IARED, Valéria; HOFSTATTER, Lakshmi; TULLIO, Ariane; OLIVEIRA, Haydée. Educação Ambiental Pós-Crítica como Possibilidade para Práticas Educativas Mais Sensíveis. **Educação & Realidade**, v. 46, n. 3, p. 1-23, jul. 2021.

IGNATOV, Anatoli. The earth as a gift-giving ancestor: Nietzsche's perspectivism and African animism. **Political Theory**, v. 45, n. 1, p. 52-75, fev. 2017.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Manual de sinalização de trilhas**. Brasília: ICMBio, 2018. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/sites/243/2021/10/anexo-i.27-manual-de-sinalizacao-de-trilhas-icmbio-2018.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Placa “Usos e características da Paxiúba”**. Trilha Lagoa da Mata, Floresta Nacional de Carajás, Parauapebas-PA. 2021a. Placa interpretativa em madeira.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Placa “Pertencimento”**. Trilha Lagoa da Mata, Floresta Nacional de Carajás, Parauapebas-PA. 2021b. Placa interpretativa em madeira.

JANECZKO, Emilia; WOJTAN, Rafał; KORCZ, Natalia; WOŹNICKA, Małgorzata. Interpretative signs as a tool supporting informal environmental education on the example of Warsaw’s Urban Forests. **Forests**, v. 12, n. 8, p. 1-11, ago. 2021.

JANSEN, Jainara et al. Monitoramento e gestão de impactos da visitação pública em unidades de conservação na Amazônia Oriental. **Conjecturas**, v. 22, n. 5, p. 658-667, mai. 2022.

JOHNSON, Martha. **Lore**: Capturing traditional environmental knowledge. Ottawa: International Development Research Centre; Yellowknife: Dene Cultural Institute, 1992.

KIMMERER, Robin. Searching for synergy: Integrating traditional and scientific ecological knowledge in environmental science education. **Journal of Environmental Studies and Sciences**, v. 2, n. 4, p. 317-323, nov. 2012.

LAVALLÉE, Lynn. Practical application of an Indigenous research framework and two qualitative Indigenous research methods: Sharing circles and Anishnaabe symbol-based reflection. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 8, n. 1, p. 21-40, mar. 2009.

LONGO, Gabriela; JÚNIOR, Airton. Etnoconhecimento e Educação Ambiental: um mapeamento de artigos em periódicos nacionais. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 1, p. 27-48, abr. 2022.

LI, Jing; HAN, Feng. Strong ethics and flexible actions, the properties of traditional ecological knowledge (TEK), as key resources for socioecological resilience to the impacts of climate change: a case study of Baojiatun, Yunnan-Guizhou Plateau karst area, southwest China. **Ecology and Society**, v. 27, n. 4, p.1-13, dez. 2022.

LIMA, Heleno; ALVES, Cláudio. Signal Diagnosis on Tourist Trails: MINDU/MANAUS/AM Municipal Park. **Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications**, v. 2, n. 8, p. 65-75, dez. 2016.

MALDONADO, Ana. El buen vivir como contrahegemonía en la Constitución ecuatoriana. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, v. 16, n. 53, p. 59-70, abr./jun. 2011.

MARINHO, Aline; BICHARA, Cléa; PONTES, Altem. Práticas de Educação Ambiental na microrregião de Parauapebas (PA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 3, p. 246-257, jun. 2020.

MERINO, Roger. An alternative to ‘alternative development’?: Buen vivir and human development in Andean countries. **Oxford Development Studies**, v. 44, n. 3, p. 271-286, jul. 2016.

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

MERINO, Roger. Buen vivir and the Making of Indigenous Territories in the Peruvian Amazon. **Latin American Perspectives**, v. 48, n. 3, p. 136-151, mai. 2021.

NESTEROVA, Yulia. Rethinking environmental education with the help of indigenous ways of knowing and traditional ecological knowledge. **Journal of Philosophy of Education**, v. 54, n. 4, p. 1047-1052, set. 2020.

PAYNE, Phillip *et al.* Affectivity in environmental education research. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. esp., p. 93-114, mai. 2018.

PEREIRA, Suellen; CURI, Rosires. Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: conceituações teóricas sobre o despertar da consciência ambiental. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 2, n. 4, p. 35-57, dez. 2012.

PIERONI, Andrea; QUAVE, Cassandra. **Ethnobotany and biocultural diversities in the Balkans**: perspectives on sustainable rural development and reconciliation. New York: Springer, 2014.

QUIGLEY, Cassie. Globalization and Science Education: The Implications for Indigenous Knowledge Systems. **International Education Studies**, v. 2, n. 1, p. 76-88, fev. 2009.

REYES-GARCÍA, Victoria. Conocimiento ecológico tradicional para la conservación: dinámicas y conflictos. **Papeles**, v. 107, n. 1, p. 39-55, jan. 2009.

ROWE, Stan. Ecocentrism and traditional ecological knowledge. **Ecospherics Ethics**, 1994. Disponível em: http://www.ecospherics.net/pages/Ro993tek_1.html?i=1. Acesso em: 2 jun. 2023.

SCARANO, Fabio *et al.* Para além dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: desafios para o Brasil. **Bio Diverso**, v. 1, n. 1, p. 1-19, dez. 2021.

SCHMIDT, Ulrik. Ambience and ubiquity. In: Ulrik Ekman (org.). **Throughout**: Art and culture emerging with ubiquitous computing. Cambridge: MIT Press, 2012. p. 175-187.

SILVA, Lorena; HENNING, Paula. A Educação Ambiental e sua produção científica: um olhar para as diferenças. **Perspectiva**, v. 36, n. 3, p. 978-991, jul./set. 2018.

SOARES, Beatriz *et al.* Jogo “Vida na Lagoa da Mata”: entrelaçando ensino de ciências e divulgação científica na Floresta Nacional de Carajás (PA). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campina Grande: Realize, 2021. p. 1-9.

SØNDERGAARD, Frank. Forest recreation. In: Marjatta Hytönen (org.). **Multiple-use forestry in the Nordic countries**. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos, 1995. p. 245-278

TAYLOR, Bron *et al.* The need for ecocentrism in biodiversity conservation. **Conservation Biology**, v. 34, n. 5, p. 1089-1096, out. 2020.

TOMAZ, Rômulo. **Animismo, perspectivismo e xamanismo: o despertar do sono da colonialidade e o multiverso indígena**. 2022. 147 f. Dissertação (Mestrado em Metafísica) – Programa de Pós-Graduação em Metafísica, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2022.

TURNER, Nancy; TURNER, Katherine. “Where our women used to get the food”: cumulative effects and loss of ethnobotanical knowledge and practice; case study from coastal British Columbia. **Botany**, v. 86, n. 2, p. 103-115, fev. 2008.

WALSH, Catherine. Development as Buen Vivir: Institutional arrangements and (de) colonial entanglements. **Development**, v. 53, n. 1, p. 15-21, mar. 2010.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal do Rio de Janeiro, ao Laboratório de Limnologia – UFRJ e aos atores sociais envolvidos na idealização e implementação da sinalização interpretativa nas trilhas Lagoa da Mata e Cachoeira de Águas Claras. Este trabalho foi produzido no escopo do Programa de Estudos Limnológicos na Flona de Carajás, devidamente amparado pela ABIO 1540/2023, através de Acordo de Cooperação Técnica entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e Vale, no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal conduzido pelo IBAMA. Também possui autorização para atividades com finalidade científica no SISBIO No: 81495.

Sobre os autores

Lucas Meira Guimarães

Estudante de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Possui graduação em Ciências Biológicas – Ecologia pela mesma instituição. Possui experiência em desenvolvimento de pesquisa nas áreas de Educação Ambiental, Ecologia Aquática e Ecologia de Ecossistemas.

E-mail: lucas.mg2712@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1637-2216>

Tainá Figueroa Figueiredo

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES da UFRJ, e mestre em Educação em Ciências na mesma instituição. É cientista ambiental e licenciada em Biologia. Seus interesses de pesquisa estão centrados na construção de relações de pertencimento entre humanos-não humanos, formação docente, educação em ciências e educação ambiental.

E-mail: tainaff12@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-8796>

Laísa Maria Freire dos Santos

Professora associada da UFRJ. Possui graduação em Ciências Biológicas pela UFRJ, mestrado em Ciências pela Escola Nacional de Saúde Pública – Fundação Oswaldo Cruz e doutorado em

*Conhecimentos ecológicos tradicionais como um caminho para o Bem Viver (Buen Vivir):
potencialidades pedagógicas de perspectivas ecocêntricas em trilhas em Unidades de
Conservação no território de Carajás*

Educação em Ciências e Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde - NUTES/UFRJ com estágio de doutorado na Universitat Autònoma de Barcelona - Catalunya. Sua pesquisa é focada em Educação Ambiental na formação de professores e no processo de ensino e aprendizado sobre questões ambientais como mudanças climáticas, uso da água e conflitos em áreas protegidas; aspectos comprometidos com a justiça social.

E-mail: laisapa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4573-0969>

Recebido em: 28/11/2025

Aceito para publicação em: 11/02/2026