

Escritas e traçados de experiências na Amazônia: contribuições para formação de educadores ambientais

Writings and tracings of experiences in the Amazon: contributions to the training of environmental educators

Escrituras y trazados de experiencias en la Amazonia: contribuciones para la formación de educadores ambientales

Carolina Andrade¹

Tainá Figueroa Figueiredo²

Rhuan Paulo Araujo Figueiredo de Sousa³

Reinaldo Luiz Bozelli⁴

Laísa Freire⁵

Resumo

As trilhas interpretativas podem fazer parte de processos formativos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar os significados atribuídos às experiências de educadores ambientais em uma trilha sinalizada na Amazônia. Para isso, realizamos uma atividade em uma trilha com cinco educadores ambientais na Floresta Nacional de Carajás (Pará). Após o percurso da trilha os participantes produziram textos e desenhos sobre suas vivências. Os textos foram analisados a partir da análise do discurso e os desenhos através de uma adaptação da análise de redes sistêmicas. Como resultados, identificamos diferentes relações dos sujeitos com o território: (i) posicionamentos de integração e afastamento com a natureza; (ii) relação significativa das experiências dos sujeitos com a trilha e com uma placa de sinalização; (iii) sensopercepção como caminho de afetividade e; (iv) presença de discursos na relação indivíduo-coletivo. As relações de pertencimento e de valorização coletiva identificadas contribuem para participação social e outras relações ser humano~natureza.

Palavras-chave: Desenhos. Narrativas. Trilhas interpretativas.

Abstract

Interpretive trails can be part of formative processes. The aim of this work was to characterize the meanings attributed to the experiences of environmental educators on a signposted trail in the Amazon. We carried out an activity on a trail with five environmental educators in the Floresta Nacional de Carajás, PA. After the trail, the participants produced texts and drawings about their experiences. The texts were analyzed based on discourse analysis and drawings through an adaptation of the analysis of systemic networks. As results, we identified different relationships between the subjects and the territory: (i) positions of integration and distancing with nature; (ii) a significant relationship of the subjects' experiences with the trail and with a signpost; (iii) sense perception as a path of affection; (iv) presence of discourses with an individual-collective relationship. The relationships of belonging and collective valorization identified contribute to social participation and other human~nature relationships.

Keywords: Drawings. Narratives. Interpretative trails.

Resumen

Senderos interpretativos pueden formar parte de procesos formativos. Objetivo de este trabajo fue caracterizar los significados atribuidos a las experiencias de educadores ambientales en un sendero señalado en la Amazonia. Realizamos una actividad en un sendero con cinco educadores

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

ambientales en la Floresta Nacional de Carajás, PA. Después, los participantes produjeron textos y dibujos sobre sus vivencias. Los textos fueron analizados a través del análisis del discurso y los dibujos mediante una adaptación del análisis de redes sistémicas. Como resultados, identificamos diferentes relaciones de los sujetos con el territorio: (i) posiciones de integración y distanciamiento con la naturaleza; (ii) relación significativa de las experiencias de los sujetos con el sendero y con una señalización; (iii) la sensopercepción como camino de afectividad; (iv) presencia de discursos relacionados con lo individual y colectivo. Las relaciones de pertenencia y valoración colectiva identificadas contribuyen a la participación social y a otras relaciones ser humano~naturaleza.

Palabras Clave: Dibujos. Narrativas. Senderos interpretativos.

Introdução

No Antropoceno (COLE, 2019), as relações dos humanos entre si e destes com a natureza são vividas a partir da lógica hegemônica capitalista desenvolvimentista. Diante disso, os discursos ambientais podem ser influenciados pela ideia de que é possível ser sustentável, mesmo inserido em um modelo social desigual, insustentável e autoritário (LEFF, 2001). Neste panorama, o sentido do conceito de sustentabilidade está em disputa e pode ser apropriado e esvaziado nas diferentes práticas sociais, influenciado pelo modelo de desenvolvimento capitalista (LIMA, 2009). Essa estrutura capitalista também influencia no surgimento de crises globais, como a Pandemia de Covid-19 e a crise climática (SATO *et al.*, 2020), além do aprofundamento do antiecológico, na medida que produz desigualdades e se sustenta na mercantilização da natureza, com discursos de enfraquecimento da questão ambiental em prol do crescimento econômico (LAYRARGUES, 2017).

Em contrapartida, movimentos contra-hegemônicos, como o Bem Viver na América Latina, projetam práticas que rompem com o modelo desenvolvimentista do capitalismo e impulsionam a construção de outras relações ser humano-natureza. Neste cenário, a Educação Ambiental (EA) possui papel estratégico na formação de conhecimentos, valores e habilidades, e na orientação para outros formatos de organização das sociedades (LEFF, 2001), pois contribui para a formação dos sujeitos de maneira afetiva e cognitiva (CARVALHO, 2012). Desta maneira, a proposta de uma EA ética-estética-política (PAYNE *et al.*, 2018) coloca em prática, de forma integrada, a dimensão do sentir e as relações com o ambiente, influenciando a formação e o posicionamento político dos sujeitos.

Um olhar investigativo para os saberes dos educadores ambientais também se faz valioso, diante do seu papel de mediação das experiências dos sujeitos com o ambiente, podendo originar outras relações humano-natureza (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020). Por isso, é necessário compreender as experiências de formação de educadores ambientais e pensar nas influências pedagógicas dos locais onde estas ocorrem. Assim, entendemos que as trilhas interpretativas podem ser práticas educativas que transcendem uma visão fragmentada da realidade e possibilitam abordar dimensões afetivas, a valorização da subjetividade, a interpretação ambiental e o contato com a natureza, importante para construção de outros significados para a relação ser humano-natureza (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020; ANDRADE DA SILVA, 2021).

A partir disso, nosso grupo de pesquisa tem desenvolvido atividades pedagógicas e de pesquisa em EA na Trilha “Lagoa da Mata”, localizada na Floresta Nacional de Carajás (FLONA

de Carajás), Pará, Brasil (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2019; ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020; ANDRADE DA SILVA, 2021; FREIRE *et al.*, 2022). Entretanto, em 2021, foi implementada nessa trilha uma sinalização interpretativa que suscita questionamentos sobre a influência desta na experiência dos sujeitos. Neste sentido, este trabalho busca caracterizar os significados atribuídos às experiências de educadores ambientais em uma trilha sinalizada.

Fundamentação teórica

A prática da EA desenvolvida a partir da inclusão das dimensões sensíveis, subjetivas, estéticas pode colaborar com o desenvolvimento de uma visão de mundo menos objetiva (ANDRADE DA SILVA, 2021; TAVARES; BRANDÃO; SCHMIDT, 2009). No entanto, as dimensões afetivas, apesar de serem importantes “na geração de sentidos e agência dos ambientes e pessoas”, não são tão presentes nas práticas de EA crítica (PAYNE *et al.*, 2018, p. 94). De acordo com Marin e Kasper (2009) e Degasperi e Bonotto (2017), uma proposta pedagógica de EA que valoriza a dimensão afetiva reconhece a sensibilidade, a emoção, a construção de valores e as experiências sensíveis dos sujeitos. Para esses autores, a integração desses aspectos nos processos educativos pode contribuir para a reflexão da superação da lógica racional moderna, do envolvimento do ser humano com o mundo e da sua relação com a natureza, e com a formação ética, estética e política dos sujeitos. Ao possibilitar reflexões, mudanças e (re)significações na relação ser humano-natureza e nos processos educativos, compreendemos que a afetividade pode contribuir para o desenvolvimento de uma práxis ambiental (ANDRADE DA SILVA, 2021; FREIRE; RODRIGUES, 2020).

A dimensão afetiva está vinculada ao modo como os sujeitos afetam ou são afetados pelo ambiente (PAYNE *et al.*, 2018). Esses afetos estão relacionados ao encontro de diferentes corpos que podem agir de diferentes maneiras um sobre o outro (NOVIKOFF; CAVALCANTI, 2015), ou seja, uma experiência de formação em uma trilha pode ser significada e (re)significada de diferentes maneiras pelos sujeitos que estão participando desse processo (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020; ANDRADE DA SILVA, 2021; FREIRE *et al.*, 2022). Nesse sentido, cada experiência apesar de poder ser compreendida e compartilhada com outros, será única pois ela parte das histórias de vida e dos significados produzidos por cada sujeito (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020; ANDRADE DA SILVA, 2021; NOVIKOFF; CAVALCANTI, 2015). Assim, ao realizar uma trilha, da mesma forma que podemos encontrar diferentes árvores, animais, flores – elementos que podem ser vistos/sentidos igualmente pelos sujeitos (atributos tangíveis) – cada pessoa pode significar aquela experiência de uma determinada forma (atributos intangíveis) a partir das suas significações anteriores (ANDRADE; FIGUEIREDO; FREIRE, 2023; CAETANO *et al.*, 2018).

Para compreender os significados atribuídos às experiências afetivas dos sujeitos, nos ancoramos nos estudos da linguagem verbal, por meio das narrativas, e não verbal, pelos desenhos. Para Gee (2011), a linguagem possibilita tanto significar quanto criar significados a partir de uma experiência. O ato de narrar proporciona esse movimento, já que o sujeito constrói sua narrativa a partir das suas histórias de vida, fazendo escolhas que envolvem

suas memórias e sentidos atribuídos (SOUZA; OLIVEIRA, 2016). Os desenhos também possibilitam expressar momentos e investigar o ambiente e os elementos ao redor dos sujeitos (PASSOS, 2022). Dessa forma, “assim como as narrativas, entendemos que o desenho é uma forma de linguagem expressiva que também permite representar os sentimentos e as emoções dos sujeitos com o mundo” (ANDRADE DA SILVA, 2021, p. 64).

Ao falar das significações e (re)significações de experiência, compreendemos que os processos educativos não devem envolver apenas “capacidades intelectuais e morais”, mas a construção de “possíveis relações e conexões afetivas” entre os sujeitos (NOVIKOFF; CAVALCANTI, 2015, p. 89) de modo a despertar a criação de espaços de diálogos que contribuam para a transformação da sociedade (FREIRE, 2019). A valorização das dimensões ética-estética-política (PAYNE *et al.*, 2018) nas práticas de EA pode ser uma alternativa para trabalhar o pertencimento, a afetividade e a subjetividade dos sujeitos de maneira crítica de modo a possibilitar uma reflexão sobre o ambiente em que vivem. Nesse contexto, essas dimensões contribuem na identificação de outras possibilidades de ver e se relacionar com a natureza de modo não utilitário e hierárquico, como se fundamentam as propostas alternativas ao desenvolvimento.

Metodologia

O cenário empírico desta pesquisa foi a Trilha “Lagoa da Mata”, localizada na FLONA de Carajás, uma Unidade de Conservação Federal no Bioma Amazônico, no estado do Pará, Brasil, na qual são permitidas atividades como: exploração mineral e vegetal, pesquisas científicas e ações educativas (CAETANO *et al.*, 2018). Nesta trilha, entre 2019 e 2021, foi desenvolvida a sinalização interpretativa a partir do diálogo com representantes de diferentes instituições atuantes na região (Cooperativa de Turismo – COOPERTURE, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, Centro de Educação Ambiental de Parauapebas – CEAP, Vale, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ e Setor de Educação Escolar Indígena – SEEI) (GONÇALVES *et al.*, 2022). Nesse contexto, em novembro de 2021 foi realizado um “Encontro de Formação de Educadores Ambientais na Floresta Nacional de Carajás” nessa trilha sinalizada com cinco educadores ambientais do CEAP, de diferentes áreas do conhecimento, como Sociologia, Pedagogia, Biologia, Geografia e Gestão Ambiental, que atuam junto às escolas municipais, promovendo atividades na FLONA de Carajás.

As atividades pedagógicas do encontro seguiram o roteiro da trilha interpretativa de Andrade da Silva (2021) e originaram os dados desta pesquisa. Essas consistiram em preparar o corpo e ativar os sentidos, através de dinâmicas de sensopercepção, leitura de uma história do Povo Ticuna (GRUBER, 1997) e caminhada pela trilha com pontos de parada nas placas de sinalização. Após o percurso, os participantes foram convidados a produzirem, individualmente, a seguinte proposta descrita no quadro 1.

Quadro 1: Proposta de atividade

Considerando que um dos objetivos da Educação Ambiental é propiciar a transformação da relação entre ser humano e ambiente, produza um desenho e um texto contando para uma pessoa que nunca visitou a Floresta a sua experiência na Trilha da Lagoa da Mata, e de que modo essa experiência o(a) fez se conectar com o ambiente ao seu redor, refletindo sobre a relação dos aspectos éticos, estéticos e políticos do uso do meio ambiente a partir do quanto o afetamos e somos afetados por ele.

Fonte: ANDRADE DA SILVA *et al.* (2019).

Diante da importância do ato de narrar como processo formativo (SOUZA; OLIVEIRA, 2016), dos diferentes modos de expressão possíveis, e da presença de discursos em eventos comunicativos, analisamos os textos narrativos produzidos na trilha por meio da análise do discurso de Gee (2011) e da construção metodológica de Figueiredo (2020). Desse modo, consideramos o contexto; sublinhamos os verbos, pois colaboram para compreensão das ações presentes nos textos; e marcamos em negrito os elementos dêiticos, palavras somente compreendidas através do contexto que favorecem o entendimento da relação tempo, espaço e posicionamento dos sujeitos no discurso. Após a leitura de todos os textos, identificamos as unidades de ideias (UI) afins que organizam o discurso nos textos (GEE, 2011).

A análise dos desenhos foi feita através de uma adaptação da análise de redes sistêmicas propostas por Bliss, Monk e Ogborn (1983) e das construções metodológicas de Andrade da Silva (2021). Na análise, observamos os desenhos em busca de identificar e compreender relações entre os elementos representados. Ressaltamos que os sujeitos consentiram participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que atribuímos nomes fictícios de frutas amazônicas: Açaí, Cupuaçu, Bacuri, Babaçu e Uxi para preservar suas identidades.

Resultados e Discussão

A partir da análise dos textos identificamos sete unidades de ideia: Sensopercepção; Efeito da experiência na trilha; Tempo; Posicionamento do sujeito; Descrição do percurso; Política e; Atuação profissional. No quadro 2 apresentamos os resultados da análise textual organizada em UI, os significados atribuídos a elas, os fragmentos textuais e a quantidade de textos que possuíam essas UI.

Quadro 2: Sistematização da análise do discurso dos textos

Unidade de Ideia	Significado (momentos textuais)	Fragmentos textuais	Nº de UI nos textos
Sensopercepção	que mencionam a percepção por meio dos sentidos	“[...] <u>percebi</u> que a floresta se <u>modifica</u> a cada metro de caminhada” (Açaí). “ Não se preocupe que não é uma caminhada longa e/ou com muitos percalços. O que é	5

		<p>mais provável <u>acontecer é</u> a senhora se sentir tão bem neste ambiente que <u>vai</u> ficar um bom tempo se <u>conectando</u> que nem vai <u>perceber</u> as horas passando” (Cupuaçu). “Observei que mesmo <u>tendo</u> passado algum tempo, tudo <u>estava</u> intacto, lindo, cheiroso e impecável” (Bacuri). “[...] <u>pude</u> agora neste exato momento <u>retomar</u> a vida na natureza por meio da conectividade do <u>sentir, ouvir</u> e <u>refletir</u> sobre o meio ambiente ao meu redor, [...]” (Babaçu). “[...] <u>pude</u> <u>perceber</u> que em todo seu percurso os aspectos ambientais existentes [...]” (Uxi).</p>	
Efeito da experiência na trilha	sobre consequências do contato com a trilha/natureza	<p>“A experiência de uma caminhada pela floresta <u>rejuvenece</u> (sic) a alma” (Açaí). “O que <u>é</u> mais provável <u>acontecer é</u> a senhora se sentir tão bem neste ambiente que <u>vai</u> ficar um bom tempo se <u>conectando</u> que nem vai <u>perceber</u> as horas passando. Quando <u>estamos</u> aqui no meio da mata até <u>esquecemos</u> que mais alguns quilômetros para dentro <u>ocorre</u> atividade de mineração” (Cupuaçu). “Hoje eu <u>respirei</u> vida (sem máscara)” (Bacuri). “<u>Visitar</u> a trilha na floresta <u>é</u> uma experiência sem igual, pois <u>desperta</u> em nós todos os sentidos, resumindo este momento em uma palavra-chave, eu <u>diria</u>: natureza e vida” (Babaçu). “<u>pude</u> <u>perceber</u> que em todo seu percurso os aspectos ambientais existentes aqui nós <u>traz</u> certezas e convicção sobre a importância da conservação do meio ambiente que <u>precisamos</u> urgentemente nos <u>mobilizarmos</u> para o bem do meio que <u>vivemos</u>” (Uxi).</p>	5
Tempo	de memórias, histórias de vida, temporalidade	<p>“Não se preocupe que não é <i>uma caminhada longa</i> e/ou com muitos percalços. O que <u>é</u> mais provável <u>acontecer é</u> a senhora se sentir tão bem neste ambiente que <u>vai</u> ficar</p>	4

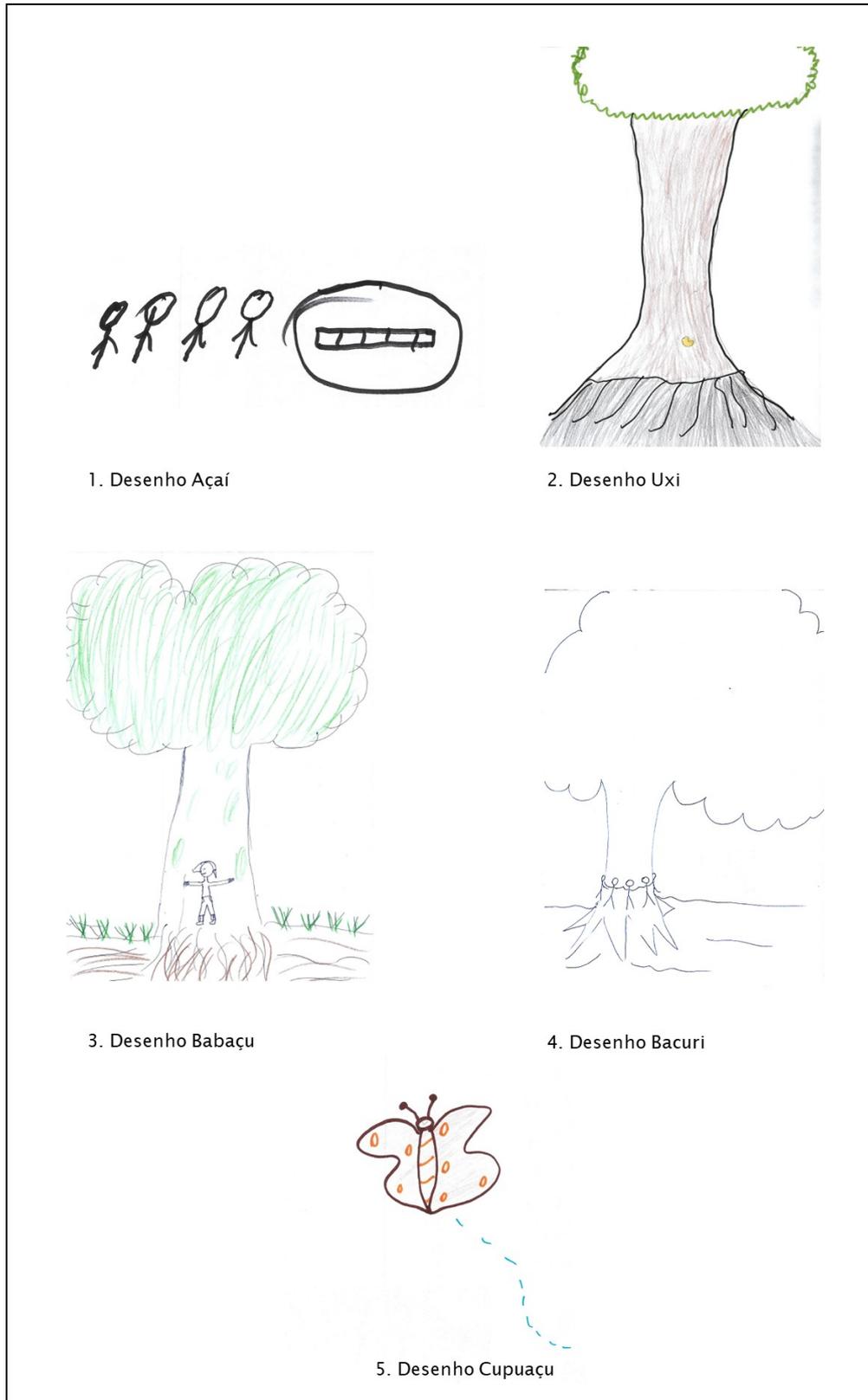
		<p>um bom tempo se <u>conectando</u> que nem vai perceber as horas passando” (Cupuaçu).</p> <p>“Eu <u>não vinha</u> na Trilha Lagoa da Mata a quase dois anos (que saudade eu estava). [...] (<u>acho</u> que a vida que <u>habita aqui não sabe</u> do que <u>passamos nos</u> últimos meses – deixa assim). Hoje eu respirei vida (sem máscara)” (Bacuri).</p> <p>“Exatamente 3 (três) anos atrás, sendo uma espetacular vivência neste mesmo local, <u>pude agora neste exato momento retomar</u> a vida na natureza [...]” (Babaçu).</p> <p>“Parauapebas, 04 de novembro de 2021” (Uxi).</p>	
Posicionamento do sujeito	que indicam o posicionamento espacial e relacional dos sujeitos em relação ao território e a natureza.	<p>“[...] <u>ter</u> a experiência de se conectar a natureza durante a trilha da Lagoa da Mata. [...] Isso nos leva a <u>refletir</u> sobre a relação homem-natureza e suas possibilidades de <u>viver</u> em interação, sem sua total destruição” (Cupuaçu).</p> <p>“<u>Parecia</u> outro mundo, diferente do que <u>habitamos ‘lá fora’</u> (<u>acho</u> que a vida que <u>habita aqui não sabe</u> do que <u>passamos nos</u> últimos meses – deixa assim)” (Bacuri).</p> <p>“<u>Visitar</u> a trilha na floresta é uma experiência sem igual, pois <u>desperta</u> em nós todos os sentidos, resumindo este momento em uma palavra-chave, eu <u>diria</u>: natureza e vida. [...] <u>pude agora neste exato momento retomar</u> a vida na natureza por meio da conectividade do <u>sentir, ouvir</u> e <u>refletir</u> sobre o meio ambiente ao meu redor, <u>entendendo</u> que a relação entre ser humano e ambiente vai muito além do que <u>imaginamos</u>” (Babaçu).</p> <p>“[...] precisamos urgentemente nos mobilizarmos para o bem do meio que <u>vivemos</u>” (Uxi).</p>	4
Descrição do percurso	de descrição física do percurso da trilha e seus elementos	<p>“[...] <u>percebi</u> que a floresta se <u>modifica</u> a cada metro de caminhada.” (Açaí)</p> <p>“Não se preocupe que não é uma caminhada longa e/ou com muitos percalços” (Cupuaçu).</p> <p>“<u>Há</u> muitos anos que não vinha nessa</p>	3

		<p>caminhada e agora tem placas indicativas com informações sobre a floresta em pontos estratégicos da trilha, [...]” (Cupuaçu).</p> <p>“<u>Observei</u> que mesmo tendo passado algum tempo, tudo estava intacto, lindo, cheiroso e impecável. <u>Parecia</u> outro mundo, diferente do que <u>habitamos</u> ‘lá fora’ [...]” (Bacuri).</p>	
Político	<p>que abordam questões coletivas e que envolvem a dimensão política da vida</p>	<p>“<u>Quando estamos aqui no</u> meio da mata até <u>esquecemos</u> que mais alguns quilômetros para dentro ocorre atividade de mineração. Isso nos leva a <u>refletir</u> sobre a relação homem-natureza e suas possibilidades de <u>viver</u> em interação, sem sua total destruição” (Cupuaçu).</p> <p>“[...] <u>precisamos urgentemente nos mobilizarmos</u> para o bem do meio que <u>vivemos</u>.</p> <p><u>Vivemos</u> de acordo com o que <u>conhecemos</u>, por isso <u>devemos preservar</u> para que outras pessoas <u>possam conhecer</u> e <u>preservar também</u>” (Uxi).</p>	2
Atuação profissional	<p>que relacionam a experiência na trilha à atividade profissional dos participantes</p>	<p>“Como sociólogo <u>percebi</u> que o indivíduo(sic) <u>tem muito</u> o que <u>aprender</u> com a natureza” (Açaí).</p>	1

Fonte: Elaboração própria.

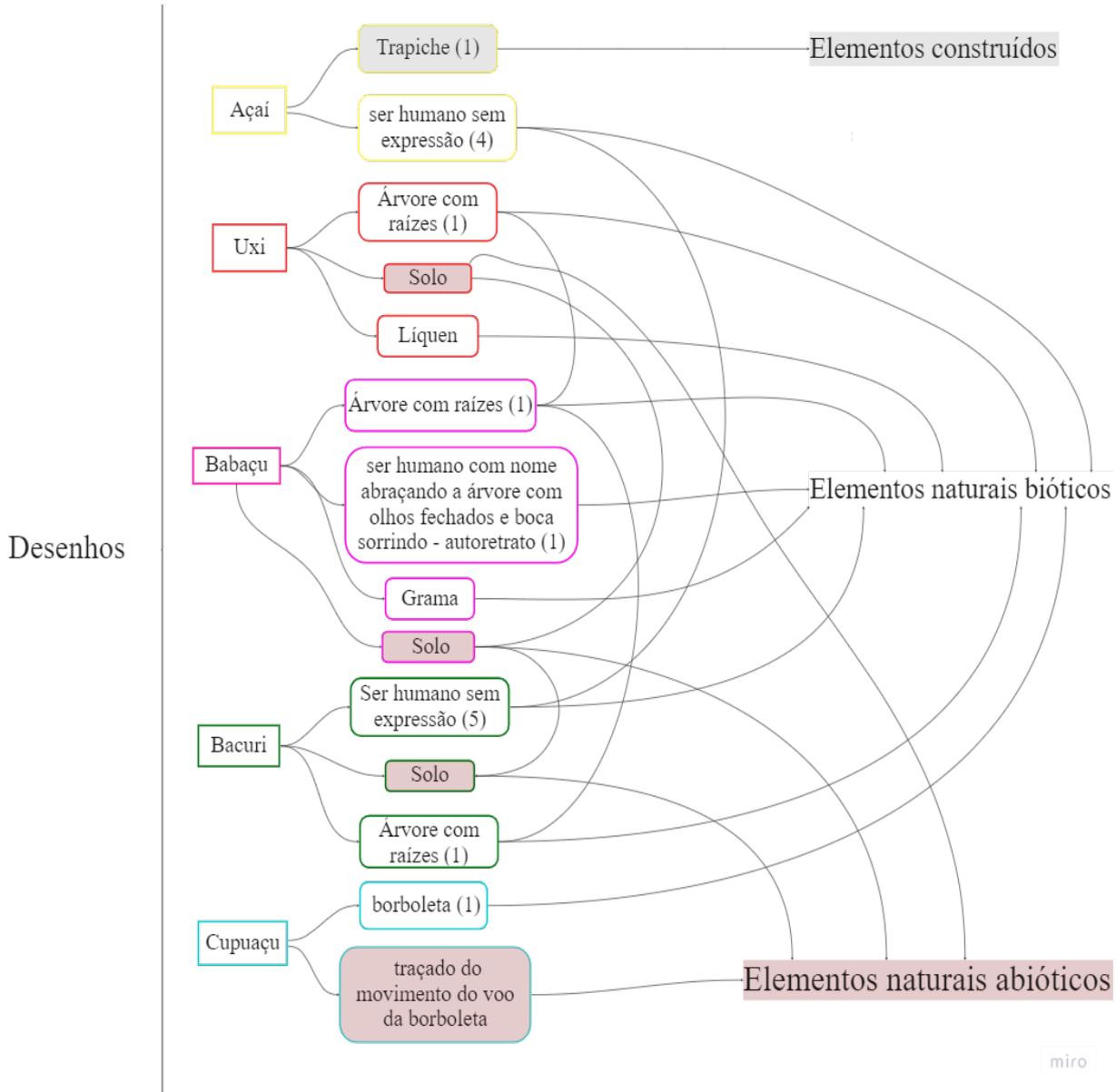
Além disso, a partir dos desenhos dos professores (figura 1), elaboramos a figura 2 com a rede sistêmica identificada nos desenhos dos professores participantes da trilha interpretativa. Eles foram sistematizados em Elementos Naturais Bióticos; Elementos Naturais Abióticos; Elementos Construídos (inseridos na trilha por ações humanas).

Figura 1: Mosaico dos desenhos produzidos pelos participantes na trilha interpretativa



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2: Rede sistêmica dos desenhos dos participantes



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Os números entre parênteses indicam a quantidade do elemento em cada desenho.

A partir da análise dos desenhos identificamos que todos os participantes representaram graficamente elementos bióticos, como árvores, humanos, líquen e borboleta. Bacuri e Açaí desenharam mais de um ser humano e todos com poucos detalhes físicos e sem expressão, com rosto vazio, sendo possível inferir o reconhecimento da experiência na trilha como algo coletivo (estavam de mãos dadas), mas sem elementos gráficos que possibilitem identificar emoções. Babaçu foi a única que representou um ser humano com expressão de afetividade/positividade (olhos fechados e boca sorrindo) e fazendo uma ação de abraçar uma árvore. Esse desenho retrata um momento ocorrido

durante a trilha, pois após verem uma placa que abordava a relação ser humano-natureza com uma foto de uma mulher abraçando uma árvore, os participantes foram buscar a árvore presente na placa. Ao encontrarem uma árvore todo o grupo se organizou em um abraço coletivo em torno dela e ficou em silêncio admirando e tocando a grande árvore, que também foi representada por três participantes. Assim, ela foi destaque e foi a produtora de afetividade não só pelo abraço, mas por estar registrada nos desenhos (FREIRE *et al.*, 2022).

Esse resultado reafirma a importância das árvores como seres pedagógicos e produtores de memória em consonância com os resultados de Andrade, Figueiredo e Freire (2023). Ademais, levanta a hipótese de influência da placa de sinalização, sendo a única presente nos desenhos, nas experiências dos participantes (FREIRE *et al.*, 2022), visto que Andrade da Silva (2021) analisou textos e desenhos de professores em experiências anteriores, sem placas de sinalização, e após fazerem essa trilha com a mesma proposta metodológica não constatou presença humana nos desenhos. E, também, se levanta a hipótese sobre a influência da presença humana na placa (graficamente) e na produção de ações afetivas na trilha.

A partir dos desenhos, temos indícios de que a experiência na trilha possibilitou interações/relações entre humanos-natureza de afetividade, coletividade, individualidade, observação do movimento de outros seres vivos. Além disso, percebemos a influência na experiência dos participantes de elementos construídos inseridos na trilha como as placas e o trapiche. Isso também esteve presente nos textos, pois na análise dos textos identificamos que todos os participantes tiveram momentos de sensopercepção com o ambiente, sendo isso um aspecto estruturante na construção de afetividade e de relações não hegemônicas com a natureza não humana (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020; FREIRE *et al.*, 2022). Assim, inferimos a influência da dinâmica de sensopercepção desenvolvida no início da trilha no despertar da consciência dos participantes para seus próprios sentidos. Também entendemos que o corpo humano presente na floresta é potência de estímulos físicos e mentais, de interações e sensações de conexões internas e externas ao corpo.

Nesse contexto, identificamos efeitos da experiência na trilha em todos os textos. Para Açaí, “A experiência de uma caminhada pela floresta rejuvenece(sic) a alma”. Outros efeitos mencionados foram: promoção de bem-estar; momentos de conexão, de respiro de “vida (sem máscara)” (Bacuri); de despertar dos sentidos; vivacidade; e do reconhecimento da importância da mobilização social para a conservação ambiental. As narrativas apontam a influência da experiência na trilha na saúde e no sentimento de vivacidade, que reforça a importância do acesso à floresta como um direito. A ideia de respiro, além de indicar algo não cotidiano, se relaciona ao sentimento de liberdade diante do contexto da pandemia da Covid-19, visto que essa atividade aconteceu no período de flexibilização das medidas de isolamento social.

A descrição do percurso da trilha, associada à sensopercepção, fez parte de três narrativas, pois os momentos textuais enfatizaram aspectos diferentes do caminho. Isso indica que apesar de fazerem a mesma trilha cada indivíduo teve uma experiência diferente

e ao escrever sobre o vivido, entendemos que há um processo de avaliação e seleção do que é mais significativo ser contado (SOUZA; OLIVEIRA, 2016). Ademais, o movimento da natureza e o não movimento (“tudo estava intacto”) em comparação às memórias de experiências prévias na trilha apareceram nos textos, sendo isso mais um elemento de percepção do ambiente. Além de elementos bióticos, havia descrição dos elementos construídos presentes no percurso como as placas de sinalização, que ainda não conheciam. As experiências na trilha envolveram não somente o mundo biótico, mas também abiótico, indicando que o que se insere nas trilhas, enquanto práticas pedagógicas, influencia as experiências dos seus frequentadores, tanto na dimensão de conteúdos quanto na subjetividade (NOVIKOFF; CAVALCANTI, 2015).

Através dos tempos verbais identificamos que todos os textos estavam com verbos conjugados no presente e somente um possuía verbos no pretérito. Isso indica valorização do tempo presente importante para enfrentamento da aceleração do tempo presente na racionalidade moderna capitalista (KRENAK, 2019). No entanto, a ausência de reflexões no futuro permite inferir sobre as possibilidades pedagógicas a longo prazo dessa experiência e meios metodológicos de acessá-las. Em outras pesquisas nessa trilha interpretativa, com outro grupo de educadores do CEAP, encontramos poucas referências às ações futuras, relacionadas à prática profissional e à sustentabilidade das futuras gerações (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2019; ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020).

A distância e tempo do percurso, a sensação de não perceber as horas passando, como fala Cupuaçu, assim como as memórias de outras idas nessa trilha estiveram presentes nos textos e reforçam a experiência na trilha como disparadora de memórias (ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020) e produtora de desconexões e movimentações temporais (presente e pretérito), sendo esses movimentos temporais constituintes da narrativa (FREITAS; GHEDIN, 2015; SOUZA; OLIVEIRA, 2016). Alguns textos mencionam o sentimento de saudade de fazer a trilha, e Bacuri, a retomada da vida na natureza. Isso se vincula ao isolamento social da pandemia e indica uma percepção de que a natureza está fora dos participantes e presente em ambientes “naturais”, de vegetação. Entretanto, ressaltamos que Uxi localizou no texto que estava na cidade de Parauapebas, e não na FLONA ou trilha, o que difere da ideia de dentro e fora presente em outros textos, ou seja, para ele a floresta está na cidade.

Além disso, destacamos contradições nos posicionamentos dos participantes, visto que em alguns momentos textuais eles se posicionavam como visitantes e consideravam a floresta um mundo à parte, desintegrado de onde vivem, como na fala de Bacuri “Parecia outro mundo, diferente do que habitamos ‘lá fora’”. Isso aponta os sentimentos de distanciamento entre humanidade-natureza e de não pertencimento à natureza, que são elementos teóricos relevantes para formação de educadores ambientais (CARVALHO, 2012; ANDRADE DA SILVA *et al.*, 2020) e enfrentamento do antiecológico, fundamentado em uma lógica desintegrada e de mercantilização da vida. Essa sensação de outro mundo também indica a ausência de áreas verdes nos locais urbanos habitados pelos participantes, um reflexo da degradação da natureza, sendo a experiência na trilha algo diferente. Entretanto, houve trechos que indicavam uma visão integrada, de pertencimento à natureza,

entendida como vida e ambiente onde eles vivem, como afirmou Babaçu: “[...] pude agora neste exato momento retomar a vida na natureza por meio da conectividade do sentir, ouvir e refletir sobre o meio ambiente ao meu redor, entendendo que a relação entre ser humano e ambiente vai muito além do que imaginamos”. Essa perspectiva colabora no enfrentamento da destruição ambiental, mas é necessário ir além da ideia hegemônica de natureza como um lugar e considerá-la como um sistema complexo composto por sujeitos de direitos (GUDYNAS, 2019).

Outro elemento discursivo de posicionamento dos sujeitos foram os pronomes utilizados. Açaí se posicionou somente na primeira pessoa do singular, porém em todos os outros textos identificamos o uso articulado de pronomes na terceira pessoa do plural (nós) e na primeira pessoa do singular (eu). Essa característica discursiva indica que a experiência na trilha possibilitou um movimento Eu-Nós de relação entre indivíduo-coletivo, sendo os afetos e reflexões produtos da interação entre humanos~humanos e humanos~não humanos. Também identificamos o discurso “preservar para conhecer” (Uxi) e a compreensão da questão ambiental como causa coletiva e que precisa de mobilização. Isso aponta para a dimensão política dessa experiência e a força do discurso ambientalista do final do século XX: “conhecer para preservar” (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

Outro elemento político foi abordado por Cupuaçu vinculado à percepção da existência de atividade de mineração próxima a floresta, como no trecho: “[...] aqui no meio da mata até esquecemos que mais alguns quilômetros para dentro ocorre atividade de mineração [...]”. Aqui percebemos que o verbo esquecer está sendo usado para marcar a lembrança, uma vigilância epistemológica que lembra da presença da atividade da mineração na região, mesmo que não seja avistada na caminhada. Também há evidência do conflito de uso do território amazônico, entre conservação e exploração, entre a capacidade humana de interagir com a natureza de modo integrado/respeitoso e de destruí-la. Esses conflitos constituem o campo ambiental (CARVALHO, 2012), e a consciência da sua existência é potência de enfrentamento à lógica hegemônica individualista capitalista constituinte no antiecológico. Assim, identificamos a relevância da dimensão política para o fortalecimento da EA como processo individual e coletivo para a formação de sujeitos ecológicos (CARVALHO, 2012) conscientes de si e do território em que habitam, e das opressões que os atingem (FREIRE, 2019).

Conclusão

A partir da análise foi possível identificar diferentes modos de expressar as significações dos sujeitos às experiências na trilha. O afeto com uma árvore foi melhor representado nos desenhos do que em palavras, enquanto reflexões e mobilizações individuais e coletivas foram indicadas nos textos. Esses resultados nos ajudam a avançar no entendimento das propostas metodológicas que possibilitam compreender os significados atribuídos às experiências dos sujeitos, já que ocorre uma dimensão subjetiva. Além disso, observamos que os participantes tiveram relações de afetividade tanto com os elementos naturais no percurso da trilha quanto com a placa de sinalização. A

senso percepção do ambiente foi elemento presente em todos os textos. As ações e reflexões dos sujeitos tanto no momento da trilha quanto na realização da atividade proposta foram influenciadas pela forma que eles (re)significaram aquele momento a partir das suas memórias e histórias, e pela influência do contexto macrosocial vivido por eles, como a pandemia de Covid-19 e as atividades de mineração na FLONA de Carajás.

Essa construção teórico-metodológica é uma aposta potente na formação de educadores ambientais, pois protagoniza o elemento experiencial, a afetividade, e reflexões e ações em trilhas para além dos conteúdos vinculados ao currículo do ensino de ciências, comumente presente no campo da EA. Diante da necessidade de enfrentar o antiecologismo e construir alternativas ao desenvolvimento, a colaboração entre universidades e centros de EA é um caminho possível de fortalecimento da participação social. Além disso, consideramos que a afetividade e a diversidade de posicionamentos humanos~natureza favorecem a construção de sociedades sustentáveis baseadas em princípios éticos e coletivos.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal do Rio de Janeiro; ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES/UFRJ; ao Laboratório de Limnologia UFRJ; ao Centro de Educação Ambiental de Parauapebas; e ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) do Programa Jovem Cientista do Nosso Estado processo – SEI-260003/006898/2021 e do Programa Bolsa Nota 10 SEI-260003/006263/2023; e da Vale.

Referências

ANDRADE, C. FIGUEIREDO, T. F. FREIRE, L. M. Não é qualquer árvore, é aquela que me viu crescer: Afetos e singularidades na relação com as árvores em um projeto de Educação Ambiental. In: **Biografia**, n. extraordinário, p. 759-772, 2023.

ANDRADE DA SILVA, C. **Significados e experiências educativas em uma trilha interpretativa na Amazônia: uma aproximação ética~estética~política da Educação Ambiental**. 2021. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

ANDRADE DA SILVA, C.; FIGUEIREDO, T. F.; BOZELLI, R.; FREIRE, L. 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. In: **Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana**, v. 57, n. 2, p. 1-17, 2020.

ANDRADE DA SILVA, C. A. da; FREIRE, L. M.; PEDROSO, K. V.; BOZELLI, R. L. A estética na Educação Ambiental a partir de experiências em uma Trilha Interpretativa com educadores ambientais. In: X Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2019, São Cristóvão - SE. In: **Anais do X Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, 2019.

BLISS, J.; MONK, M.; OGBORN, J. **Qualitative Data Analysis for Educational Research: A guide of systemic networks**. London: Croom Helm, 1983.

- CAETANO, A. C. et al. **Interpretação ambiental nas unidades de conservação federais**. [S. l.]: ICMBio, 2018.
- CARVALHO, I. C. de. M. **Educação ambiental e a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- COLE, D. The Designation of a Deleuzian Philosophy for Environmental Education and Its Consequences. In: **Australian Journal of Environmental Education**, p. 1-10, 2019.
- DEGASPERI, T. C.; BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos. In: **Ciência & Educação**, v. 23, n. 3, p. 625-642, 2017.
- FIGUEIREDO, T. F. **Narrativas na formação docente em ciências: um olhar a partir de uma disciplina de educação ambiental da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)**. 2020. 179 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.
- FREIRE, L. M. et al. Environmental Education in interpretive signage on a trail in the Amazon rainforest, Brazil. In: **XX IOSTE International Symposium**, 2022. XX IOSTE 2022. Campinas: Galoá, 2022. v. 1, p. 1-2.
- FREIRE, L. M.; RODRIGUES, C. Formação de professores e educadores Ambientais: diálogos generativos para a práxis. In: **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 15, n. 1, p. 106-125, 2020.
- FREIRE, L.; FIGUEIREDO, T. F.; CÁCERES, M. A. M.; BRAZ, F. L. Non-hegemonic views of sustainability in science teacher education: The case of a university-school collaboration in Brazil. In: ÖZTÜRK, M. (org.). **Educational Response, Inclusion and Empowerment for SDGs in Emerging Economies: How do education systems contribute to raise global citizens?** [S. l.]: Springer, 2022. p. 83-104.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- FREITAS, L. M.; GHEDIN, E. L. Narrativas de formação: origens, significados e usos na pesquisa-formação de professores. In: **Revista Contemporânea de Educação**, v. 10, n. 19, p. 111-131, 2015.
- GEE, J. P. **An Introduction to Discourse Analysis: Theory and Method**. 3. ed., Nova York: Routledge, 2011.
- GONÇALVES, V. M. de L. et al. Sinalização Interpretativa de Trilhas no Bioma Amazônico: Reflexões e Perspectivas. In: **Caderno de Resumos da 11ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ**, 14 a 18 de fevereiro de 2022: CCS - Centro de Ciências da Saúde. Rio de Janeiro: UFRJ, 2022.
- GRUBER, J. G. (org.). **O livro das árvores**. Benjamim Constant: Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngües, 1997.
- GUDYNAS, E. **Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais**. Tradução: Igor Ojeda. São Paulo: Elefante, 2019.
- KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- LAYRARGUES, P. P. Antiecológismo no Brasil: reflexões ecopolíticas sobre o modelo do desenvolvimentismo extrativista-predatório e a desregulação ambiental pública. In: OLIVEIRA, M. M. D. de; MENDES, M.; HANSEL, C. M.; DAMINANI, S. (org.). **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade**. Caxias do Sul: Editora Universidade Caxias do Sul, 2017. v. 1, p. 325-356.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil. In: **Anais do VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental”**. Ribeirão Preto: USP, 2011.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. In: **Educação e Pesquisa**, v. 35, n. 1, p. 145-163, 2009.

MARIN, A. A.; KASPER, K. M. A natureza e o lugar habitado como âmbitos da experiência estética: novos entendimentos da relação ser humano – ambiente. In: **Educação em Revista**, v. 25, n. 2, p. 267-282, 2009.

NOVIKOFF, C.; CAVALCANTE, M. A. de P. Pensar a potência dos afetos na e para a Educação. In: **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 20, n. 3, p. 88-107, 2015.

PASSOS, W. V. Dos. O ato de desenhar como ação para Revolução Estética e Educação Ambiental. In: **Ambiente & Educação**, v. 27, n. 1, p. 1-28, 2022.

PAYNE, P.; RODRIGUES, C.; CARVALHO, I.; FREIRE, L. M.; AGUAYO, C.; IARED, V. G. Affectivity in Environmental Education Research. In: **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13. Especial, p. 93-114, 2018.

SATO, M. et al. **Os condenados da Pandemia**. Cuiabá: GPEA-UFMT & ED. Sustentável, 2020.

SOUZA, E. C. de.; OLIVEIRA, R. de C. M. de. Pesquisa (auto)biográfica, cultura e cotidiano escolar: diálogos teórico-metodológicos. In: **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 2, p. 182-203, 2016.

TAVARES, C. M. S.; BRANDÃO, C. M. M.; SCHMIDT, E. B. Estética e educação ambiental no paradigma da complexidade. In: **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 177-193, 2009.

Carolina Andrade

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestra em Educação em Ciências e Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES/UFRJ, doutoranda em Educação em Ciências e Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES/UFRJ e pesquisadora no Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: andrade.carolina@outlook.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3443-0733>.

Tainá Figueroa Figueiredo

Bacharel em Ciências Ambientais (UNIRIO), Licenciada em Biologia (UNIRIO), Mestra em Educação em Ciências e Saúde (NUTES/UFRJ), doutoranda em Educação em Ciências e Saúde no Instituto NUTES/UFRJ e pesquisadora no Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: tainaff12@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-8796>.

Rhuan Paulo Araujo Figueiredo de Sousa

Educador, licenciado em Ciências Biológicas pela UFRJ, com experiência na educação básica. Atualmente, cursa a graduação de Bacharel em Ecologia pela UFRJ. E-mail:



rhuan.paulo06@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5329-2355>.

Reinaldo Luiz Bozelli

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos, mestrado em Ecologia e Recursos Naturais também pela Universidade Federal de São Carlos e doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos e Instituto Max-Planck de Limnologia, em Ploen, Alemanha. Professor Titular do Departamento de Ecologia da UFRJ. E-mail: rbozelli@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9916-1629>.

Laísa Freire

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mestrado em Ciências pela Escola Nacional de Saúde Pública – Fundação Oswaldo Cruz e doutorado em 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. Professora Associada da UFRJ. E-mail: laisa@ufrj.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4573-0969>.

Recebido em: 29/09/2023

Aprovado em: 22/10/2023

Publicado em: 27/10/2023