

# VIII ENECIÊNCIAS 2024

## UM OLHAR SOBRE A PRESENÇA E O LUGAR DOS SERES HUMANOS E NÃO HUMANOS NA TRILHA DA CIÊNCIA DO NUPEM/UFRJ.

### **Larissa Alvarenga Viana**

Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, NUPEM/UFRJ.  
larissalav12@gmail.com.

### **Taina Figueroa Figueiredo**

Programa de pós graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES/UFRJ.  
tainaff12@gmail.com.

### **Francisco de Assis Esteves**

Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, NUPEM/UFRJ, Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais e Conservação.  
festeves0409@gmail.com.

### **Laísa Maria Freire**

Instituto de Biologia/IB, Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES/UFRJ.  
laisa@ufrj.br.

## RESUMO

Este estudo visa entender a presença e o lugar dos seres humanos e não humanos nos textos da primeira exposição da Trilha da Ciência, intitulada "Planeta Terra: Origem e Futuros." A Trilha da Ciência é um projeto de extensão universitária, que consiste em uma trilha interpretativa localizada no Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade - NUPEM/UFRJ em Macaé, RJ. O projeto busca promover a divulgação de conteúdos científicos, gerar uma conexão mais profunda entre os visitantes e a natureza para assim desenvolver a educação ambiental. Foi utilizada a metodologia da Análise de Conteúdo proposta por Bardin, focando nas partes textuais para identificação dos seres nas placas da exposição. A partir da análise foi identificada que a grandiosidade da natureza não humana se sobressai ao decorrer da trilha. Por outro lado, se faz necessária a mediação para que onde há descrição de seres humanos não seja genérico de geradores do antropoceno.

**Palavras-chave:** trilha interpretativa, análise de conteúdo, educação ambiental.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

## EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.

Os projetos de extensão universitária têm como base o vínculo com o corpo social, que, por muitas vezes, dentro das universidades se perdia, focando apenas em pesquisas acadêmicas, distanciando-se da população e faltando com a democratização do conhecimento. O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei 13.005/14 (BRASIL, 2014), especificamente à estratégia 7 da meta 12, declara que “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (Brasil, 2014, p. 35).

A extensão universitária por ser feita através da divulgação científica e engajamento com as comunidades externas à universidade, o que promove a democratização do conhecimento e diálogo entre diferentes saberes permitindo uma dialética de aprendizagem entre a academia e a sociedade.

De acordo com Freire (1971), a semântica da palavra extensão se refere a estender algo a, nesse sentido, quem estende, estende alguma coisa (objeto direto da ação verbal) a ou até alguém (objeto indireto da ação verbal), aquele que recebe o conteúdo do objeto da ação verbal; fazendo assim uma ponte do conhecimento. O projeto escolhido para realização da pesquisa dialoga com essa definição, pretendendo deixar de ser uma função esporádica e assistemática para caracterizar-se como uma função acadêmica, que compõem o pensar e o fazer universitário, constituindo-se parte integrante do currículo em uma perspectiva de interdisciplinaridade e indissociabilidade entre ensino e pesquisa. (JENIZE, 2005).

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

A Trilha da Ciência é um projeto de extensão universitária que propõe a comunicação e construção dos saberes por meio do ensino-aprendizagem, uma via de mão dupla, formada por um espaço que possibilita a troca entre seus mediadores e visitantes. Diante dessa nova visão de extensão universitária, passa a ser constituída parte integrante da dinâmica pedagógica curricular do processo de formação e produção do conhecimento (JENIZE, 2005), contrastando com a transmissão vertical do conhecimento, em uma versão bancária (FREIRE, 1968), onde só deposita o conteúdo em quem ouve, desconsiderando o conhecimento já existente e desenvolvimento da aprendizagem de ambas as partes.

## TRILHA DA CIÊNCIA: ESPAÇO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.

Entende-se como trilha um caminho ou percurso marcado, que normalmente está situado em áreas naturais e que podem variar em tamanho, dificuldade, forma e objetivo, mas sempre promovendo o movimento. Segundo Blengini et al. (2019), trilhas interpretativas são percursos interpretativos que vão além de uma caminhada externa; que possuem não somente a possibilidade de gerar conhecimentos por meio da corporeidade do movimento (RODRIGUES, 2018), mas também de propiciar atividades que revelam os significados e as características do ambiente.

Ao contrário das salas de aula convencionais, espaço onde estudantes estão a maior parte do tempo sentados, enfileirados, voltados para o professor que ali muitas vezes realiza uma educação bancária, cultura do silêncio (FREIRE, 1968), petrificando a imaginação e os corpos, as trilhas são espaços potencialmente promotores de movimento. Diante disso, é importante que haja brecha no currículo para práticas educativas pautadas no diálogo e impulse a agência dos estudantes, como nas saídas de campo, uma forma de incentivar

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

uma educação que dê liberdade e autonomia. Entendemos como potencialmente porque ambos os espaços podem ser reprodutores de uma educação bancária ou não. A mediação e o uso que se faz desses espaços é que conduzirá o potencial transformador e de formação acadêmica da trilha interpretativa na extensão universitária.

Situado nesse contexto, surge o projeto Trilha da Ciência, uma trilha com exposição interpretativa que percorre o interior do Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade - NUPEM/UFRJ em Macaé, RJ. Na figura a seguir (figura 1): Mapa da Trilha da Ciência, é possível visualizar o percurso proposto, que abrange laboratórios, agrofloresta, horta e painéis de arte urbana com tema Biomas, na busca de promover um (re)encontro entre o ser humano e a natureza. Alinhado com Lima e Silva (2016) as observações feitas no percurso da trilha juntamente com os temas vistos em sala de aula propiciam um novo olhar teórico-prático aos alunos, pois as trilhas são capazes de transmitir conhecimentos.



Figura 1: Mapa da Trilha da Ciência no Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade NUPEM/UFRJ. Fonte: Projeto de Paisagismo.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Esse espaço educativo estimula a aprendizagem de forma ativa, buscando sensibilizar e encantar os participantes pela natureza e seus aspectos estéticos. Não sendo somente um caminho a ser percorrido, mas a possibilidade de realizar uma atividade na qual o corpo estará em movimento em conjunto com a mente. Espaços como trilhas interpretativas são importantes instrumentos pedagógicos que podem ser utilizados para o ensino de ciências e educação ambiental (MARCUIZZO et al., 2015; MARTINS et al., 2012).

Para além disso, é importante ressaltar que as visitas à Trilha da Ciência são mediadas, a mediação é realizada por alunos da graduação do curso de Ciências Biológicas do NUPEM/UFRJ, que conduzem os visitantes pelo percurso e estão ali para passar e traduzir as mensagens das placas para uma linguagem mais atrativa e completa, de acordo com seu público.

As exposições abordam temas relacionados ao ensino de ciências em busca de ser um espaço de educação ambiental. Elas são adaptáveis e dinâmicas, ajustando-se às necessidades da comunidade do Norte Fluminense e buscando a interdisciplinaridade, elemento fundamental na conservação dos ecossistemas e enfrentamento das mudanças climáticas como afirma Scarano (2008). Assim o Projeto de Extensão vem desenhando um cenário de divulgação científica e educação ambiental.

De acordo com a lei da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999), estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, e deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo”. Desse modo, a educação ambiental não se restringe às crianças ou a disciplina de ciências, mas deverá ser perpetuada ao longo de toda sua formação como cidadão. Esse projeto, é uma via de inserção de educação ambiental na formação de graduandos e pós-graduandos que como mediadores têm sua formação enriquecida.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Nesse contexto, é importante observar o desenvolvimento das relações não só entre nós, humanos, mas com a natureza, flora, fauna, e dos seres invisíveis (KRENAK, 2022) para assim traçar um caminho de efetividade na realização da educação ambiental, já que ao decorrer das placas da primeira exposição, é descrita a história geológica da Terra desde o Bigbang até surgimento do homem e o desenvolvimento homem-sociedade. As placas vão do “O Início de Tudo”, passando por todas as eras geológicas de formação e extinção, aos finais “Antropoceno” e “A construção do futuro já começou”.

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise preliminar de conteúdo dos textos nos painéis da primeira exposição da Trilha da Ciência, intitulada "Planeta Terra: Origem e Futuros." Essa análise visa identificar e caracterizar a presença e o lugar dos seres humanos e não humanos, bem como as mensagens transmitidas pelos textos relativos a esses elementos.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS

Para isso, o estudo optou pela análise de conteúdo, conforme definido por Bardin (1977). A autora descreve essa abordagem como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 1977, p. 38).

Os doze painéis da primeira exposição foram analisados considerando o título e o texto. Em seguida, foi realizada uma leitura flutuante para identificar a temática e o contexto que orientaram essa análise. Assim, foram destacados os elementos a serem buscados ao longo da leitura atenta dos painéis, com foco nas palavras exatas, sentidos e objetivos. Após essa

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

etapa, os princípios foram organizados em categorias axiológicas, lexicais e teórico-metodológicas. Por fim, foram identificados e levantados os seres humanos e não-humanos, analisando as mensagens transmitidas pelos textos em relação a esses elementos e à narrativa estabelecida.

Para a identificação e caracterização dos seres humanos, foram buscados aspectos que remetiam às atividades humanas ou ao ser humano em si. Já para os seres não-humanos, foram considerados, além dos seres vivos, como animais e plantas, aspectos ambientais, incluindo características geomorfológicas e astronômicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi elaborada uma tabela (Quadro 1) que é organizada em três colunas: painel, seres humanos e seres não humanos. A coluna "painel" identifica cada um dos painéis analisados da exposição a partir dos títulos. A coluna "seres humanos" registra aspectos relacionados às atividades humanas ou ao próprio ser humano. A coluna "seres não humanos" abrange referências a seres vivos como animais e plantas, bem como a elementos da natureza.

Painel	Seres humanos	Seres não-humanos
Estação 1 - O Início de Tudo.	Não há menção a seres humanos no texto.	Matéria, universo, estrelas, planetas, Terra, Lua, asteroide, rochas.
Estação 2 - Terra em Fúria e a Origem da Vida.	Não há menção a seres humanos no texto.	Vulcões, planeta, oceanos primitivos, tempestades,

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

		compostos orgânicos e formas de vida (implícitas como os primeiros seres vivos na Terra) e ambiente.
Estação 3 - O Gondwana e a Vida nos Mares.	Não há menção a seres humanos no texto.	Supercontinente Gondwana, América do Sul, África, Madagascar, Índia, Austrália, Antártica, rochas, granito, Vila do Sana, Peito do Pombo, Macaé, continentes, oceanos, mares, seres vivos e trilobitas.
Estação 4 - O Início da Vida nos Continentes e a Idade dos Peixes.	Não há menção a seres humanos no texto.	Continentes, mares, plantas, invertebrados, peixes e espécies.
Estação 5 - O Surgimento das Florestas e a Idade dos Anfíbios.	Não há menção a seres humanos no texto.	Continentes, pântanos, florestas úmidas, ovo com casca, samambaias, cavalinhas, plantas sem flores, árvores, insetos, anfíbios e répteis.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Estação 6 - Pangeia e a Diversificação dos Répteis.	Não há menção a seres humanos no texto.	Gondwana, Laurásia, Pangeia, continente, deserto, asteroide, biodiversidade, florestas, répteis, tartarugas, crocodilos, dinossauros, espécies marinhas, insetos, vertebrados terrestres, organismos.
Estação 7 - O Mundo em Transformação.	Não há menção a seres humanos no texto.	Pangeia, mar, oceanos Atlântico e Pacífico, coníferas, cicadas, ginkgos, samambaias, Sacisaurus.
Estação 8 - A Era dos Dinossauros.	Não há menção a seres humanos no texto.	Pangeia, continentes, dinossauros, Saurópodes, mamíferos, pássaros, <i>Cratoavis cearensis</i> , <i>Amazonsaurus</i> , <i>Uberabatitan</i> , <i>Santanaraptor</i> , plantas e animais.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Estação 9 - O Início do Mundo Como Conhecemos.	Hominídeos, Australopithecídeos.	Terra, cordilheiras dos Andes, Alpes, Himalaia, e seres vivos: aves, Titanis, ancestrais dos cavalos, plantas, animais e mamíferos
Estação 10 - A Idade do Gelo e do Homem.	Homem, seres humanos, ancestrais, Australopithecídeos, espécies do gênero Homo ( <i>Homo erectus</i> , <i>Homo sapiens neanderthalensis</i> , <i>Homo sapiens sapiens</i> ).	Continente africano, plantas, animais.
Estação 11 - Antropoceno	Seres humanos, homem.	Recursos naturais, paisagem, registro geológico e planeta Terra.
Estação 12 - A Construção do Futuro já começou.	Humanidade.	Planeta.

Quadro 1: Tabela com resultado da análise em três colunas, separadas respectivamente em: painel, seres humanos e seres não-humanos.

De acordo com a organização das placas, e a temporalidade da história da evolução, os seres humanos referenciados nos textos aparecem ao final da caminhada, das estações 9 à 12, onde

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

grandiosidade da natureza não humana prepondera nas placas anteriores. Por outro lado, nos textos onde os seres humanos são mencionados em relação à sociedade há uma descrição genérica, onde todos estão sendo igualmente responsabilizados pelo Antropoceno, sendo ausentes as problematizações de suas causas relacionadas ao modelo de desenvolvimento capitalista, que impõe um padrão de violência à natureza, incluindo os humanos (MOORE, 2016). Saindo do conjunto textual analisado, mas presente no contexto espacial da trilha, é possível reconhecer nas experiências agroecológicas e na pintura de Chico Mendes disparadores pedagógicos que deixam a caminhada na trilha e o entendimento das posições humano e natureza, mais complexo. Nestes exemplos, nem a natureza, nem o ser humano são entendidos de modo idealizado, mas como sujeitos promotores de mudanças e de vida.

Agradecemos à UFRJ; ao PPGECS do Instituto NUTES/UFRJ; ao Laboratório de Limnologia UFRJ; 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 ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. Etnografia da prática escolar. Campinas, SP: Papirus, 1995.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

BLENGINI, I. A. D.; LIMA, L. B.; SILVA, I. S. M.; RODRIGUES, C. Trilha interpretativa como proposta de Educação Ambiental: um estudo na RPPN do Caju (SE). Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.12, n.1, fev/abr, p.142-161, 2019.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2024.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2024.

CARVALHO, I. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação?. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

JEZINE, E. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2. Anais do... Belo Horizonte. Disponível em: Acesso em: 12 jul 2024.

KRENAK, Ailton. Futuro ancestral. Companhia das Letras, 2022.

MARCUZZO, B. S.; SILVEIRA, V.; LOPES, E.; MINUZZI, T. Trilhas interpretativas, uma ferramenta eficiente para educação ambiental. Educação Ambiental em Ação, v.13, n.51.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

2015. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2015>>. Acesso em: 29 abril 2024.

MARTINS, A. L.; MARTINS, R. C. C.; RAMOS, K. M. O.; ANTONIOLI, L. M. Trilha interpretativa aplicada à percepção ambiental de educadores. *Educação Ambiental em Ação*, v.11, n.41. 2012. Disponível em: <TRILHA INTERPRETATIVA APLICADA À PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE EDUCADORES>. Acesso em: 29 abril 2024.

MOORE, Jason M. (Ed.). *Anthropocene or Capitalocene? Nature, history and the crisis of capitalism*. Oakland: PM Press, 2016.

RODRIGUES, Cae. Movement Scapes as Ecomotricity in Ecopedagogy. *The Journal of Environmental Education*, London, v. 49, n. 2, p.88-102, 2018. DOI:10.1080/00958964.2017.1417222. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958964.2017.1417222>. Acesso em: 28 mai. 2024.

SCARANO, F. R. Mudanças climáticas globais: até que ponto a ecologia como ciência pode ajudar na mitigação? *Biologia das mudanças climáticas no Brasil*, 2008.

Realização:



Apoio:

