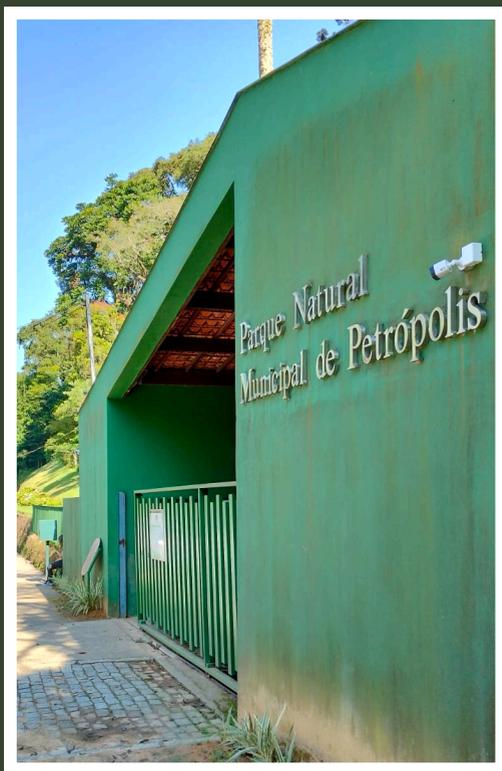


# Roteiro Didático Para Trilha Interpretativa no Parque Natural Municipal de Petrópolis



**Michel dos Santos Pinto**  
**Laísa Maria Freire dos Santos**

**Buscando outras formas de relação humanidade~natureza**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

**Material didático disponível em**  
<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/918173subtitulo>



Produto didático elaborado como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001



**UFRJ**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO

# A VIDA VERDADEIRA

Pois aqui está a minha vida.  
Pronta para ser usada.

Vida que não se guarda  
nem se esquivava, assustada.  
Vida sempre a serviço da vida.  
Para servir ao que vale  
a pena e o preço do amor.  
Estou no centro do rio,  
estou no meio da praça.  
Piso firme no meu chão,  
sei que estou no meu lugar,  
como a panela no fogo  
e a estrela na escuridão.

Não, não tenho caminho novo.  
O que tenho de novo  
é o jeito de caminhar.  
Aprendi (o caminho me ensinou)  
a caminhar cantando  
como convém a mim  
e aos que vão comigo.  
Pois já não vou mais sozinho.

Thiago de Mello



# Sumário

**05** Introdução

---

**06** Caminhar para um outro mundo possível

---

**07** Planejamento pedagógico

---

**09** Estações de Aprendizagem

---

**20** Desenvolvimento

---

**21** Eixos de Intencionalidade didática

---

**22** Avaliação

---

**27** Referências



# Introdução

Os efeitos das mudanças climáticas são cada vez mais evidentes. O aumento da frequência de eventos climáticos extremos está previsto em diversos documentos produzidos por governos e sociedade civil. Alterações nas dinâmicas ecológicas e nas características dos ecossistemas provocadas pelos seres humanos provocam o debate sobre o início de uma nova era geológica. O termo Capitaloceno expressa os valores de uma sociedade que age de modo utilitarista e predatório. A falsa percepção de que humanidade e natureza são coisas isoladas é um dos fatores que impulsionam esse comportamento em relação a natureza.

---

*Nesse contexto, é pertinente pensar como o ensino de ciências e biologia tem contribuído para reforçar o paradigma de colonialidade da natureza. A visão antropocêntrica e pragmática, hegemônica nas ciências, pode ser substituída por uma outra perspectiva, que inclua a humanidade na natureza. O chamado giro biocêntrico pode ser uma alternativa epistemológica para promover a mudança de atitude necessária para enfrentar a atual crise socioambiental em curso.*

---

Abordagens didáticas que incluam as perspectivas Pós-Críticas da Educação Ambiental podem auxiliar na construção de outras relações Humanidade-Natureza. Ao propor a superação dos paradigmas modernos/coloniais, que reforçam dicotomias (mente-corpo, razão-emoção, humano-natureza), estimulamos o diálogo entre as diversas formas de saberes e a (re)conexão Humanidade-Natureza. O complexo desafio de enfrentar a crise sócio climática exigirá de nós a capacidade de recrutar aspectos afetivos, valores éticos, pensamento crítico, saberes tradicionais e conhecimento científico.

---



Nesse sentido, buscamos construir, através do diálogo entre alguns elementos do ensino por investigação e de práticas da educação ambiental, uma abordagem que articule a reflexão crítica com a sensibilização afetiva. A partir de uma perspectiva biocêntrica da natureza, propomos neste trabalho a realização de uma trilha interpretativa dentro do Parque Natural Municipal Padre Quinha, em Petrópolis/RJ.

Ao longo do percurso os estudantes serão estimulados a relacionar os elementos do espaço/território com suas experiências subjetivas e seus conhecimentos sobre conceitos científicos. Ao mesmo tempo que vivenciam experiências sensoriais e estéticas, criando oportunidades de re-conexão humanidade-natureza, os estudantes terão oportunidade de refletir sobre questões socioambientais.

---

*Esperamos que esse produto educacional colabore com professores que buscam alternativas curriculares para o ensino de biologia capazes de promover reflexões sobre como as ações antropogênicas, baseadas no paradigma moderno/colonial, produziram consequências socioambientais. Assim como, pode contribuir para que seus estudantes se tornem cidadãos mais preparados para enfrentar as inúmeras crises decorrentes dos eventos climáticos extremos.*

---

# Caminhar para um outro mundo possível

## O contexto socioambiental

Historicamente a região serrana fluminense apresenta alta incidência de desastres sócio ambientais. As características geológicas e a ocupação de encostas para construção de moradias favorecem essas ocorrências. Na cidade de Petrópolis, as maiores tragédias ocorreram no verão de 2022, quando dois eventos climáticos extremos ocorreram em um intervalo de 35 dias, acarretando movimentos de solo, alagamentos severos e vitimando 234 pessoas.

A vulnerabilidade da cidade a eventos climáticos extremos exige do poder público medidas de adaptação climática e que a sociedade seja capaz de ampliar a resiliência ambiental. Nesse sentido, é fundamental investir em práticas sustentáveis e educativas, capazes de mitigar os efeitos dos possíveis e, infelizmente, prováveis eventos futuros.



Situado no centro histórico da cidade de Petrópolis, há poucos minutos de caminhada da Catedral São Pedro de Alcântara e do Museu Imperial, o Parque Natural Municipal Padre Quinha é uma Unidade de Conservação Integral, composta por resquício de Mata Atlântica.

A localização próxima ao centro histórico da cidade, seus atributos biológicos e paisagísticos favorecem o planejamento de processos pedagógicos que reflitam sobre a atual composição da paisagem, assim como, as consequências socioambientais da ocupação do território. Ao integrar a história pessoal com a história da cidade é possível extrapolar as vivências corporais na trilha para a vivência na cidade.

Ao relacionar aspectos objetivos da trilha com aspectos subjetivos promovemos engajamento pessoal nas ações generativas comprometidas com a justiça social frente às perdas e tragédias recorrentes na cidade.



# Planejamento Didático

---

## OBJETIVO

O objetivo deste roteiro didático é facilitar a realização de atividades curriculares no âmbito do ensino de biologia que favoreçam interações diretas com a natureza e possam estimular reflexões sobre o modo predominante de relação entre humanidade-natureza, propiciando que os estudantes ampliem sua compreensão sobre os efeitos antropogênicos e experienciem situações de re-conexão com a natureza.

---

## SUJEITOS DE APRENDIZAGEM

Estudantes do Ensino Médio

---

## DURAÇÃO

1 hora e 40 minutos (2 horas/aulas)

---

## LOCAL

Trilha Rudolph Born – Parque Natural Municipal Padre Quinha.  
Rua Ipiranga, 853. Centro – Petrópolis – RJ



## CRONOGRAMA

Orientações gerais: 5 minutos

Atividade de integração: 15 minutos

Leitura do texto integrador e da pergunta de pesquisa: 5 minutos

Atividade por Estação: 5 minutos (x 11 Estações) = 55 minutos

Elaboração coletiva: 10 minutos

Comentários finais: 10 minutos

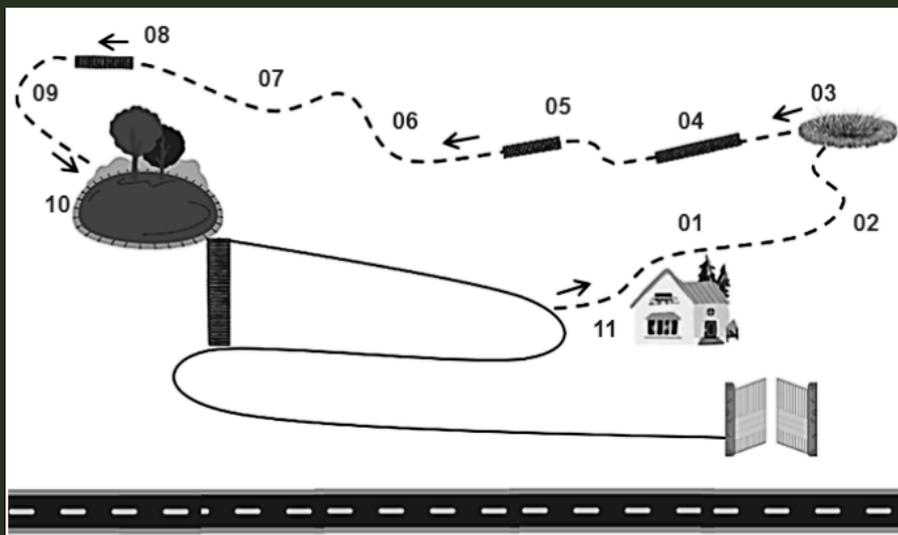
Tempo Total: 1 hora e 40 minutos (2 horas/aulas)

## MATERIAL

Equipamento de uso pessoal (protetor solar, garrafa de água, repelente, etc), vestuário adequado (calça comprida, sapato fechado, boné, etc), caneta e ficha de avaliação.

## PERCURSO DIVIDIDO EM ESTAÇÕES

A trilha Rudolph Born, localizada dentro do PNM Padre Quinha, tem um comprimento de aproximadamente 800 metros. Ao longo da trilha foram identificados 11 (onze) pontos de interesse que podem ser usados para favorecer ensino/aprendizagem de questões socioambientais. Esses pontos de interesse estão referenciados em atributos tangíveis presentes na trilha. A cada atributo tangível foram associados atributos intangíveis e conteúdos (habilidades, temas e valores) relacionados ao ensino de biologia e educação ambiental.



# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 1 - ARAUCÁRIA



Olhe bem para esta árvore. Contemple-a. Toque no seu tronco. Descreva seu tamanho, textura e copa. Compare com outras árvores que você conhece. Ela se chama Araucária (*Araucaria angustifolia*) e, apesar de estar bem diante de você, é possível que todos os seres dessa espécie desapareçam para sempre. Você imagina como isso poderá acontecer?

Há quanto tempo você acha que essa árvore está neste lugar? Você acha que ela tem o direito de estar nesse lugar? Quem tem o direito de decidir quais seres podem ou não existir em um determinado lugar? Quais são os direitos dos seres da natureza?

### Objetivos

- Contemplar o valor estético dos elementos da natureza;
- Identificar a Araucária como um dos organismos ameaçados de extinção na Mata Atlântica;
- Avaliar a possibilidade de que elementos da natureza, vivos ou não vivos, possam ser detentores de direitos;
- Valorizar a preservação da biodiversidade.

Tema	Espécies ameaçadas de extinção
Habilidade	Compreender que os elementos da natureza podem ser sujeitos de direitos
Valor	Preservação
Eixo	Giro Biocêntrico

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 2 - BAMBUZAL



Há muitas formas de se relacionar com os seres da natureza. Montanhas, rios, vento e plantas são seres sagrados e necessários para muitas de nossas tradições culturais. O Bambu é uma planta que pode ser aproveitada de muitas maneiras. Você conhece algo feito com bambu? O valor de um ser vivo pode estar relacionado apenas com sua utilidade?

Para o saci, por exemplo, o bambuzal é seu ninho. Você sabe como nasce um sacizinho? Identifique características do bambuzal que podem explicar como eles nascem.

### Objetivos

- Reconhecer a Mata Atlântica como espaço biocultural, na qual se integram a história natural e a social;
- Comparar a cultura utilitarista com outras culturas (caiçaras, quilombolas, povos originários, etc) que lidam de modo menos mercantilista com os elementos naturais;
- Valorizar a diversidade cultural, sobretudo as formas sustentáveis de uso e ocupação do território.

Tema	Folclore / Nicho de Saci
Habilidade	Reconhecer a Mata Atlântica como espaço bio cultural
Valor	Diversidade Cultural
Eixo	Giro Biocêntrico

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 3 - MAPA SONORO



Feche os olhos. Que sons você percebe? Você consegue identificar esses sons? Quais desses sons podem ser considerados antrópicos? Será que esses sons interferem na qualidade de vida dos seres que vivem no parque? Além do som, você consegue perceber outros aspectos da atividade humana que podem interferir nos organismos que vivem nesta unidade de conservação?

### Objetivos

- Descrever a percepção de estímulos sensoriais e associá-los a ações humanas ou não-humanas;
- Associar as interferências humanas com possíveis alterações no comportamento dos organismos;
- Relacionar a poluição sonora e luminosa com a qualidade de vida dos organismos que vivem na UC.

Tema	Poluição Sonora
Habilidade	Identificar os impactos das ações antropogênicas
Valor	Críticidade
Eixo	Giro Biocêntrico

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 4 - MINA D'ÁGUA



Observe a nascente, ouça o som das águas. A água está em constante movimento circulando por todo o planeta. De onde vem a água que brota desta nascente? Como você explica que as moléculas de água que jorram desta nascente já passaram pelo corpo de outros seres vivos? A água é importante para a saúde e manutenção de todas as formas de vida. Todos podemos nos beneficiar dessa nascente. Será que poderíamos beber essa água? Você sabe de onde vem a água que abastece sua casa?

### Objetivos

- Resumir o ciclo da água, destacando o lençol freático e a relação entre água e vida;
- Analisar a relação entre a qualidade da água nas nascentes e o abastecimento de água potável para a população das cidades;
- Avaliar a importância do saneamento básico para a promoção da saúde de seres humanos e não humanos.

Tema	Ciclo da água
Habilidade	Explicar as relações entre fatores bióticos e abióticos
Valor	Saudabilidade
Eixo	Interdependência

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 5 - TAPETE DE BRIÓFITAS



Observe o tapete de briófitas. As briófitas são plantas delicadas e muito pequenas. Elas crescem melhor em ambientes úmidos e sombreados.

Peça licença e acaricie a superfície das plantas. Qual sensação você consegue descrever? A percepção sensorial é uma experiência com a natureza que permite criar vínculos emocionais.

Escolha uma palavra para descrever a relação entre humanidade-natureza e explique sua escolha.

---

### Objetivos

- Promover experiência de sensopercepção com a natureza;
- Identificar aspectos da biologia das briófitas que determinam o pequeno porte dessas plantas;
- Compreender que a diversidade da vida está relacionada com o equilíbrio das condições físico-químicas;
- Refletir eticamente sobre o impacto das ações humanas sobre a natureza.

Tema	Relação Humanidade-Natureza
Habilidade	Interpretar percepções sensoriais
Valor	Empatia
Eixo	Interdependência

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 6 - TRONCO COM FUNGOS



Os fungos conseguem estabelecer muitos tipos de relações com outros seres vivos. Muitos deles são sapróbios, ou seja, vivem em ambientes ricos em matéria orgânica alimentando-se dela. Sobre uma árvore viva ou um tronco caído na floresta podem crescer muitos tipos diferentes de fungos. Nós vivenciamos diferentes relações ecológicas. Quais relações ecológicas você observa neste lugar?

### Objetivos

- Identificar os fungos como agentes de decomposição importantes para reciclagem de nutrientes;
- Diferenciar, sucintamente, relações ecológicas que os fungos participam;
- Citar algumas relações ecológicas que estão presentes no ambiente da floresta, com e sem participação humana.

Tema	Relações Ecológicas
Habilidade	Compreender o fluxo de matéria e energia
Valor	Resiliência
Eixo	Interdependência

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 7 - RAÍZES E EROSÃO



Qual a força de uma árvore?  
Neste ponto há um pequeno barranco desmoronando. Observe as raízes desta árvore e tente explicar como ela evita deslizamentos de terras em terrenos inclinados.  
Se você voltar alguns passos na trilha e olhar para a montanha, entre as árvores, poderá ver as marcas de um deslizamento de terra. Quais fatores contribuem para a ocorrência de desastres socioambientais?

### Objetivos

- Exemplificar fatores de intemperismo e relacionar esse fenômeno com a formação do solo;
- Explicar como o desmatamento favorece a ocorrência de deslizamentos em terrenos inclinados;
- Analisar a necessidade de planejamento urbano para ocupação de encostas;
- Inferir sobre como as mudanças climáticas podem aumentar a incidência de desastres socioambientais.

Tema	Tragédias sócio ambientais
Habilidade	Analisar o uso e ocupação do solo
Valor	Responsabilidade
Eixo	Interdependência

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 8 - CORRIMÃO DE EUCALIPTO



O que é sustentabilidade?

O ser humano tem utilizado a natureza como fonte de recursos para benefício próprio. É preciso estabelecer outras formas de relação com a natureza que contribuam com a manutenção do sistema vida.

Este corrimão é feito de eucalipto cultivado para construção civil.

Isso é uma prática sustentável?

O plantio de eucalipto ocorre, em geral, em imensas áreas de monocultura com baixa biodiversidade.

Que outros modos de cultivo poderiam substituir as monoculturas?

### Objetivos

- Discutir o conceito de sustentabilidade e a importância de adotar práticas sustentáveis;
- Avaliar criticamente a adequação de algumas práticas de desenvolvimento sustentável e/ou consumo consciente;
- Identificar princípios de agroecologia e/ou práticas tradicionais de cultivo integrado com a natureza;

Tema	Sustentabilidade
Habilidade	Avaliar criticamente as práticas de desenvolvimento sustentável
Valor	Coerência
Eixo	Sustentabilidade

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 9 - SERRAPILHEIRA



Serrapilheira é uma camada que fica acima do solo formada por restos de folhas, galhos, frutos e demais partes vegetais, bem como restos de animais e excrementos. Olhe ao seu redor, observe os elementos naturais orgânicos que podem contribuir para a formação da serrapilheira.

Existem relações de interdependência entre os organismos da serrapilheira e outros seres da floresta. Usando um pedaço de galho ou a própria mão, cuidadosamente, revire a serrapilheira e encontre evidências dessas relações.

### Objetivos

- Indicar alguns elementos presentes na composição da serrapilheira;
- Compreender a importância da serrapilheira para a fertilidade do solo;
- Destacar o papel da microfauna na reciclagem de nutrientes;
- Explicar a integração entre organismos microscópicos e macroscópicos na floresta.

Tema	Ciclos naturais
Habilidade	Demonstrar a interdependência entre os seres
Valor	Integração
Eixo	Interdependência

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 10 - DOIS PRIMATAS



**Não alimente os animais silvestres!**  
Esta é a Praça dos Saguis. Como o nome sugere aqui aparecem, com muita frequência, micos que atraem a atenção para conseguir alimentos. Alimentar os micos, no entanto, é um problema grave!  
Diversas doenças são transmitidas do ser humano para o mico e vice-versa. Ao alimentá-los você pode transmitir doenças infecciosas aos animais e modificar seus hábitos alimentares, provocando distúrbios metabólicos. Alimentar os micos é um gesto de cuidado?

### Objetivos

- Definir zoonose e exemplificá-la;
- Compreender que alterações na dieta dos micos podem provocar mudanças de comportamento e doenças semelhantes às existentes em humanos;
- Debater sobre o direito dos animais a um ambiente saudável e sobre o cuidado com a natureza.

Tema	Zoonoses
Habilidade	Refletir sobre as interações entre os seres
Valor	Cuidado
Eixo	Interdependência

# ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

## 11 - CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



O poder público e a coletividade têm o dever de defender e preservar o meio ambiente. Foi a organização da sociedade civil que permitiu a criação do Parque Natural Municipal Padre Quinha. Levando em conta suas experiências, quais são os motivos que justificam a criação e manutenção de unidades de conservação com atividades de Educação Ambiental?

### Objetivos

- Reconhecer a importância das ações coletivas para enfrentar as consequências da crise socioambiental global;
- Debater a responsabilidade do poder público como indutor de políticas públicas capazes de mitigar os efeitos da crise climática;
- Reconhecer alguns grupos sociais como mais vulneráveis às tragédias socioambientais.

Tema	Unidades de conservação
Habilidade	Reconhecer a importância da atuação da sociedade na solução de questões socioambientais
Valor	Participação
Eixo	Sustentabilidade

# DESENVOLVIMENTO

---

- No início da atividade deve-se organizar todos os estudantes em círculo para orientações gerais.
- Realizar uma atividade de integração entre os participantes, com o objetivo de estabelecer laços de confiança, afeto e integração entre os participantes e entre os participantes e o ambiente (pág. 21).
- Cada estudante receberá uma ficha de avaliação. A ficha de avaliação contém um texto gerador e uma pergunta de pesquisa, que deverá ser respondida em grupo ao final da trilha. Também há um espaço reservado para anotações pessoais em cada Estação. Recomendamos que cada docente fique responsável por um grupo de 10 estudantes.
- Cada grupo deve realizar a leitura do texto gerador e da pergunta de pesquisa, elucidando possíveis dúvidas. Iniciar a trilha e realizar as atividades propostas em cada Estação (sinalização interpretativa).
- O docente deverá desenvolver o tema proposto em cada Estação por, aproximadamente, 5 minutos. Os estudantes deverão realizar anotações na sua ficha de avaliação, de modo que suas observações possam contribuir para uma síntese capaz de responder a pergunta de pesquisa ao final da atividade.
- Ao final da trilha os estudantes terão alguns minutos para trocarem impressões entre eles e com o docente responsável, com objetivo de debelar possíveis dúvidas ou aprofundar o conhecimento sobre os temas abordados.
- O grupo deverá apresentar uma resposta síntese para a pergunta de pesquisa, usando como argumentos as experiências vivenciadas ao longo da trilha e outros saberes.

---

## Planejamento Flexível

- O docente responsável pela atividade tem autonomia para escolher e realizar todas as atividades sugeridas neste roteiro ou apenas parte delas;
- Havendo necessidade de realizar adaptações, sugerimos que se construa combinações que contenham, ao menos, uma Estação de cada Eixo (Giro Biocêntrico / Decolonialidade, Interdependência / Reciprocidade e Sustentabilidade). Não recomendamos que o docente opte por realizar as atividades de apenas um dos Eixos, pois esse tipo de adaptação descaracterizaria esta proposta didática.
- Recomendamos que o planejamento e realização dessa atividade envolva mais de um docente, preferencialmente, de disciplinas diferentes.

# Jogo Cooperativo

## Momento 1:

- Organizar os estudantes em círculo; solicitar que eles se mantenham em silêncio, respirem fundo e prestem atenção ao que está ao redor; valorizar as sensações que são captadas por cada um dos cinco sentidos.
- Distribuir para cada estudante um crachá em branco, onde eles deverão escrever o nome de algum elemento da natureza (vivo ou não); solicitar que eles leiam em voz alta a palavra escrita no crachá.
- Entregar uma bexiga cheia de ar para um dos estudantes e solicitar que ele descreva a relação do seu elemento natural com o elemento natural escrito no crachá de um colega, ao mesmo tempo, em que passa a bola.
- Essa atividade estimula os estudantes a se colocarem no lugar de elementos da natureza e a salientar as relações de interdependência entre os elementos naturais, vivos e não-vivos.

## Momento 2:

- Para concluir, os estudantes devem dar as mãos; o docente, então, joga a bexiga para o alto, no meio do círculo, e solicita que os estudantes evitem que ela caia no chão (mantendo as mãos dadas).
- Essa atividade é uma analogia para explorar a noção da complexidade do sistema que sustenta a vida na Terra; todos os elementos (estudantes) são recrutados (puxados ou empurrados) e modificados (posição e ação) pelas dinâmicas coletivas que objetivam mantê-lo o sistema vida (bexiga no ar).

---

## Orientações Gerais

- Não comer nenhum fruto, flor, semente ou folha encontrada no caminho.
- Recolher o lixo produzido durante a caminhada e descartar na lixeira;
- Ficar atento aos comandos e instruções do professor/tutor/guia;
- Não se afastar dos demais membros do grupo;
- Não retirar nada da floresta. Não deixar nada na floresta.

# EIXOS DE INTENCIONALIDADE

Os temas, habilidades e valores de algumas Estações de aprendizagem convergem para conteúdos, reflexões e objetivos. Assim, consideramos que as estações podem ser divididas em 3 (três) eixos de intencionalidade didática, complementares e não excludentes entre si.

EIXO	ESTAÇÕES
GIRO BIOCÊNTRICO / DECOLONIALIDADE	1- Araucária; 2- Bambuzal e 3- Mapa Sonoro
INTERDEPENDÊNCIA / RECIPROCIDADE	4- Mina D'água; 5- Tapetes de Biófitas; 6-Tronco com Fungos; 7-Raízes e Erosão; 9- Serrapilheira e 10 - Dois Primatas
SUSTENTABILIDADE	8- Corrimão de Eucalipto e 11- Centro de Educação Ambiental

**EIXO GIRO BIOCÊNTRICO / DECOLONIALIDADE** – busca estimular que os participantes experimentem a atividade a partir de uma perspectiva menos utilitarista e mercantil dos elementos da natureza. Esse giro epistemológico permite reconhecer que a Natureza não é uma fonte de recursos, mas, tem um valor intrínseco. O ser humano ao sentir-se e saber-se natureza, torna-se capaz de ressignificar suas relações subjetivas, que podem estar baseadas em aspectos culturais e emocionais. O estabelecimento de laços afetivos humanidade-natureza se contrapõe à visão colonialista da natureza e favorece o desenvolvimento de uma cidadania ativa, comprometida com as questões socioambientais que afetam a comunidade local e global.

**EIXO INTERDEPENDÊNCIA / RECIPROCIDADE** – busca evidenciar alguns aspectos da teia complexa de eventos e fenômenos que sustentam a vida no planeta. Assim como, propicia a interpretação dos processos de construção da paisagem, levando em conta as relações entre aspectos ambientais e sociais. Ao relacionar conhecimentos típicos dos conteúdos programáticos de biologia com os grandes padrões estruturais da sociedade que interagem com fenômenos naturais proporcionamos a integração de diferentes saberes e áreas do conhecimento. Ao evidenciar a complexidade da realidade estimulamos os estudantes a pensar, falar, ler e pesquisar, ampliamos suas capacidades argumentativas que sustentam as tomadas de decisão.

**EIXO SUSTENTABILIDADE** – busca revisitar criticamente o conceito de desenvolvimento sustentável, promovendo reflexões sobre a adoção de práticas que expressam o pragmatismo contemporâneo e o ecologismo de mercado. Ao expor as contradições decorrentes da hegemonia neoliberal estimulamos os participantes a pensar outras formas de racionalidade, capazes de articular os conhecimentos de base científica com os saberes das culturas ancestrais. Oferecer uma compreensão expandida do universo, levando em conta aspectos éticos, estéticos, econômicos e políticos, pode motivar a participação individual e coletiva na construção de soluções para os problemas socioambientais que enfrentamos.

# AVALIAÇÃO

---

- A avaliação desta atividade se dará de modo qualitativo; por análise da participação dos estudantes nas atividades propostas e pela adequação ética e científica da produção textual coletiva para responder a pergunta de pesquisa;
  - O docente, também, pode avaliar as anotações de cada estudante sobre as discussões realizadas em cada Estação de Aprendizagem;
  - A ficha de avaliação contém um espaço (mapa de empatia) para que os estudantes relatem aspectos pessoais vivenciados durante a atividade. Espera-se que os estudantes relatem a ocorrência de atitudes eticamente comprometidas com as questões socioambientais e que expressem valores estéticos, emocionais e/ou efetivos experienciados ao longo da trilha.
- 

- Na ficha de avaliação há um texto gerador e uma pergunta de pesquisa. Os quais devem ser apresentados aos estudantes antes do início da trilha. Assim, esperamos que os estudantes mantenham em mente, ao longo do percurso, que as ações, percepções e conteúdos desenvolvidos em cada Estação contribuem para ampliar o seu repertório de saberes, os quais serão recrutados ao final da atividade para responder a situação problema.
  - O texto gerador é uma adaptação de um pequeno fragmento do livro “O Amanhã Não Está À Venda”, pelo líder indígena Ailton Krenak. No trecho selecionado, o autor questiona o nosso modo de agir no mundo, sugere abandonar o “antropocentrismo” e descreve como ele próprio entende a relação humanidade–natureza.
  - A pergunta de pesquisa estimula que os grupos de estudantes expressem como eles entendem a influência do paradigma antropocêntrico na construção de uma sociedade que tem produzido emergências socioambientais em escala global.
-

# AVALIAÇÃO

- Estudante: Folha 1

---

Leia com atenção este pequeno fragmento do livro “O Amanhã Não Está À Venda”, escrito pelo líder indígena Ailton Krenak:

“Agora esse organismo, o vírus, parece ter se cansado da gente, parece querer se divorciar da gente como a humanidade quis se divorciar da natureza. Ele está querendo nos “desligar”, tirando o nosso oxigênio. (...) A nossa mãe, a Terra, nos dá de graça o oxigênio, nos põe para dormir, nos desperta de manhã com o sol, deixa os pássaros cantar, as correntezas e as brisas se moverem, cria esse mundo maravilhoso para compartilhar, e o que a gente faz com ele? (...)”

É terrível o que está acontecendo, mas a sociedade precisa entender que não somos o sal da terra. Temos que abandonar o antropocentrismo; há muita vida além da gente, não fazemos falta na biodiversidade. Pelo contrário. Desde pequenos, aprendemos que há listas de espécies em extinção. Enquanto essas listas aumentam, os humanos proliferam, destruindo florestas, rios e animais. (...) Fomos, durante muito tempo, embalados com a história de que somos a humanidade e nos alienamos desse organismo de que somos parte, a Terra, passando a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade. Eu não percebo que exista algo que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza.”

*KRENAK, Ailton. O amanhã não está à venda. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. (adaptação)*

**Antropocentrismo** – sistema filosófico ou crença religiosa que considera o homem como o fato central ou mais significativo do Universo ou, ainda, como objetivo último de toda a realidade. (Dicionário Michaelis, 2024, Editora Melhoramentos Ltda).

Neste trecho o autor questiona o modo predominantemente destrutivo de agir no mundo, sugere abandonar o “antropocentrismo” e descreve como ele próprio entende a relação humanidade–natureza. Provocados pela reflexão de Ailton Krenak, nós iremos realizar uma trilha interpretativa na qual teremos a oportunidade de refletir sobre aspectos da relação humanidade–natureza. Em cada uma das Estações você será convidado a usar seus sentidos e manipular elementos para reunir dados sobre a realidade. Essas informações devem ser anotadas e depois serão utilizadas, juntamente, com seus outros saberes para construir uma resposta para a seguinte pergunta de pesquisa:

**Como você entende a influência do antropocentrismo nas relações entre humanidade–natureza?**

---

# AVALIAÇÃO

- Estudante: Folha 2

ESTAÇÕES	ANOTAÇÕES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	



# Referências

ACOSTA, A. O bem viver : uma oportunidade para imaginar outros mundos / Alberto Acosta; tradução de Tadeu Breda – São Paulo: Autonomia Literária, Elefante, 2016.

ANDRADE DA SILVA, C.; FIGUEIREDO, T. F.; BOZELLI, R.; FREIRE, L. Marcos da teoria pós-crítica para repensar investigação em educação ambiental: experiência estética e subjetividade na formação de professores e educadores ambientais. *Revista de Investigación Educacional Latinoamericana*, 2020.

ANDRADE DA SILVA, C.; FIGUEIREDO, T.; SOUZA, R.; BOZELLI, R.; FREIRE, L. Escritas e traçados de experiências na Amazônia: contribuições para formação de educadores ambientais. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*. 10.1-17.10.47401/revisea.v10.19717.

BOFF, Leonardo. *Ética e Eco-espiritualidade*. Campinas, Sp. Versus Editora, 2003.

CARVALHO, AMP de. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. 2018.

FREIRE, L. M., RODRIGUES, C. Formação de professores e educadores ambientais: diálogos generativos para a praxis. In: *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 15, n.1, 2020.

HARAWAY, D. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationceno, Chuthuluceno: fazendoparentes. *Clima com Cultura Científica*, v.3, n.5, p.139-146, 2016.

IARED, V.G; HOFSTATTER, L.J.V.; DI TULLIO, A.; OLIVEIRA, H.T. de . Educação Ambiental Pós-Crítica como Possibilidade para Práticas Educativas Mais Sensíveis. *Educação & Realidade*, v.46, n.3, 2022.

LEFF, E. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. *Educação & Realidade*, 2009.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SASSERON, L.H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Belo Horizonte, 2015.

SILVA, R.O. da, BORBA, C. dos A. de, FOPPA, C.C. O sistema/mundo colonial/moderno e a natureza: reflexões preliminares. *Revista Videre*, 13 (26), 138-169. 2021.

## Sobre os autores

Michel dos Santos Pinto é professor de ciências e biologia, atuando no ensino fundamental e médio da rede pública e privada de Petrópolis/RJ, com mais de 20 anos de experiência na educação básica. Desenvolve atividades de pesquisa e ensino de ciências e educação ambiental em escolas, trilhas e unidades de conservação. É mestre em Ensino de Biologia pelo programa de Mestrado Profissional em rede nacional - ProfBio.



Laísa Freire é graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas, mestra em Ciências e doutora em Educação em Ciências e Saúde. Professora associada da UFRJ. Seus interesses de pesquisa estão relacionados aos processos de formação de professores, Ensino de Ecologia e Educação Ambiental. Pesquisadora no Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.