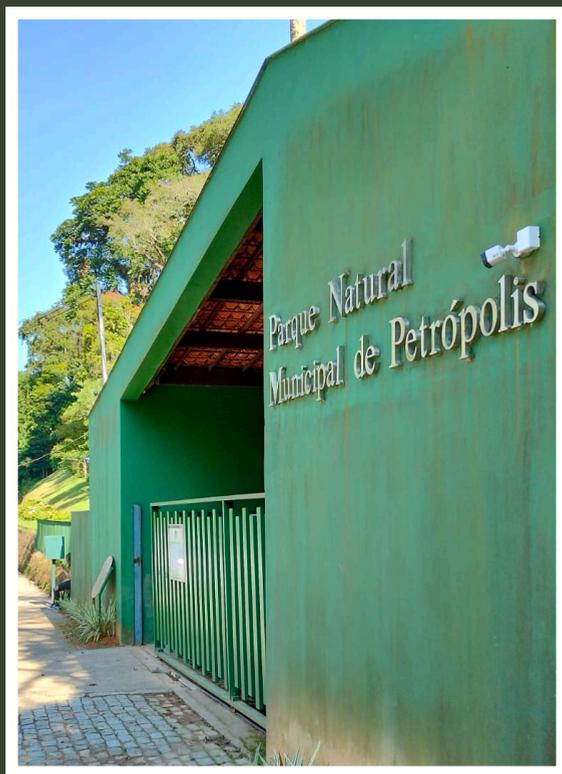


Itinerario Didáctico Para Sendero Interpretativo

Buscando otras formas de relación humanidad-naturaleza



Parque Natural Municipal de Petrópolis,
Rio de Janeiro, Brasil

Michel dos Santos Pinto
Laísa Maria Freire dos Santos

Traducción al Español

Vilma Paz

Material didático disponible

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/918173subtitulo>



Producto didático elaborado como requisito para obtención del título de Master en Enseñanza de Biología, con apoyo de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamiento 001



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO

A VIDA VERDADEIRA

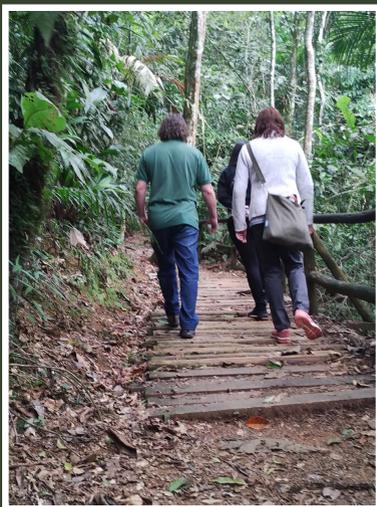
Pois aqui está a minha vida.

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



Índice

05 Introducción

06 Caminando hacia otro mundo posible

07 Planificación didáctica

09 Estaciones de Aprendizaje

20 Desarrollo

21 Ejes de Intencionalidad didáctica

22 Evaluación

27 Referencias



Introducción

Los efectos del cambio climático son cada vez más evidentes. Los diversos documentos elaborados por los gobiernos y la sociedad prevén un aumento de la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos.

Los cambios en la dinámica de los ecosistemas causados por el ser humano provocan debates sobre el inicio de una nueva era geológica. El término Capitaloceno expresa los valores de una sociedad que actúa de forma utilitaria y depredatoria. La falsa percepción de que la humanidad y la naturaleza son cosas aisladas es uno de los factores que impulsan este comportamiento hacia la naturaleza.

En este contexto, es pertinente reflexionar sobre como la enseñanza de la ciencia y la biología han contribuido a reforzar el paradigma de la colonialidad de la naturaleza. La visión antropocéntrica y pragmática, hegemónica en las ciencias puede ser sustituida por otra perspectiva, que incluya a la humanidad en la naturaleza.

El llamado giro biocéntrico puede ser una alternativa epistemológica para promover el cambio de actitud para afrontar la actual crisis socioambiental en curso.

Los Enfoques didácticos que incluyen perspectivas Poscríticas de la educación ambiental pueden ayudar a construir otras relaciones Humanidad-Naturaleza. Al proponerse superar paradigmas modernos/coloniales, que refuerzan dicotomías (mente-cuerpo, razón-emoción, humano-naturaleza) fomentamos el diálogo entre diferentes formas de saberes y la (re) conexión Humanidad-Naturaleza. El complejo desafío de hacer frente a la crisis socio-climática exigirá de nosotros la capacidad de inscribir aspectos afectivos, valores éticos y pensamiento crítico, saberes tradicionales y los conocimientos científicos.



Em este sentido, buscamos construir diálogo entre algunos elementos de la enseñanza basada en la investigación con las Prácticas de Educación Ambiental, um enfoque que articula la reflexión crítica com la sensibilización afectiva. A partir de uma perspectiva biocéntrica de la naturaleza, proponemos em este trabalho um sendero interpretativo en el Parque Natural Municipal Padre Quiña en Petrópolis/RJ, Brasil.

A lo largo del camino se incentivará a los estudiantes para que relacionen los elementos del espacio/território com sus experiencias subjetivas y sus conocimientos de conceptos.

Al mismo tiempo que vivencien experiencias sensoriales y estéticas, creando oportunidades para reconectar com la naturaleza, el alumnado tendrá la oportunidad de reflexionar sobre cuestiones socioambientales.

Esperamos que este producto educativo colabore con los/as profesores/as que buscan alternativas curriculares para la enseñanza de la biología que promuevan la reflexión sobre como acciones antropogénicas, basadas en el paradigma moderno/colonial, han producido consecuencias socioambientales. Así como, que contribuya para que los estudiantes sean ciudadanos mejor preparados para afrontar las innumerables crisis derivadas de los eventos climáticos extremos.

Caminando hacia otro mundo posible

El contexto socioambiental

Históricamente, la región serrana de Río de Janeiro ha tenido una alta incidencia de desastres socioambientales. Las características geológicas y de ocupación de laderas para construir viviendas favorece estos sucesos. En la ciudad de Petrópolis, las mayores tragedias ocurrieron en el verano de 2022, cuando dos fenómenos meteorológicos extremos en un intervalo de 35 días, provocaron movimientos de tierra, graves inundaciones y 234 víctimas.

La vulnerabilidad de la ciudad ante eventos climáticos extremos exige que las autoridades públicas tomen medidas de adaptación al clima y que la sociedad sea capaz de aumentar su resiliencia ambiental. En este sentido, es fundamental invertir en prácticas sustentables y en prácticas científicas educativas capaces de mitigar los efectos de posibles y desgraciadamente, probables eventos futuros.



Situado en el centro histórico de Petrópolis, a pocos minutos a pie de la Catedral de San Pedro de Alcántara y del Museo Imperial. El Parque Natural Municipal Padre Quiña es una Unidad de Conservación, formado por remanentes de la Mata Atlántica.

Su ubicación cerca del centro histórico de la ciudad, sus atributos biológicos y paisajísticos favorecen la planificación de procesos pedagógicos que reflexionen sobre la composición actual del paisaje, así como las consecuencias socioambientales del territorio. Al integrar la historia personal con la historia de la ciudad es posible extrapolar las vivencias corporales en el sendero a la vivencia en la ciudad.

Al relacionar aspectos objetivos del sendero con aspectos subjetivos promovemos el compromiso personal en acciones generativas comprometidas con la justicia social frente a las pérdidas y tragedias que ocurrieron en la ciudad.



Planificación didáctica

OBJETIVO

El objetivo de este itinerario didáctico es facilitar la realización de actividades en el ámbito de la enseñanza de la biología que favorezcan interacciones directas con la naturaleza y la reflexión sobre el modo predominante de la relación entre humanidad-naturaleza. Permitiendo a los estudiantes ampliar su comprensión de los efectos antropogénicos y experimentar situaciones de reconexión con la naturaleza.

SUJETOS DE APRENDIZAJE

Estudiantes de Escuelas Secundarias

DURACIÓN

1 hora e 40 minutos (2 horas/aulas)

LOCAL

Sendero Rudolph Born – Parque Natural Municipal Padre Quiña.
Dirección: Rua Ipiranga, 853. Centro – Petrópolis – RJ



CRONOGRAMA

Orientaciones generales: 5 minutos

Actividad de integración: 15 minutos

Lectura del texto integrador y de la pregunta de investigación: 5 minutos

Actividad por Estación: 5 minutos (x 11 Estaciones) = 55 minutos

Elaboración colectiva: 10 minutos

Comentarios finales: 10 minutos

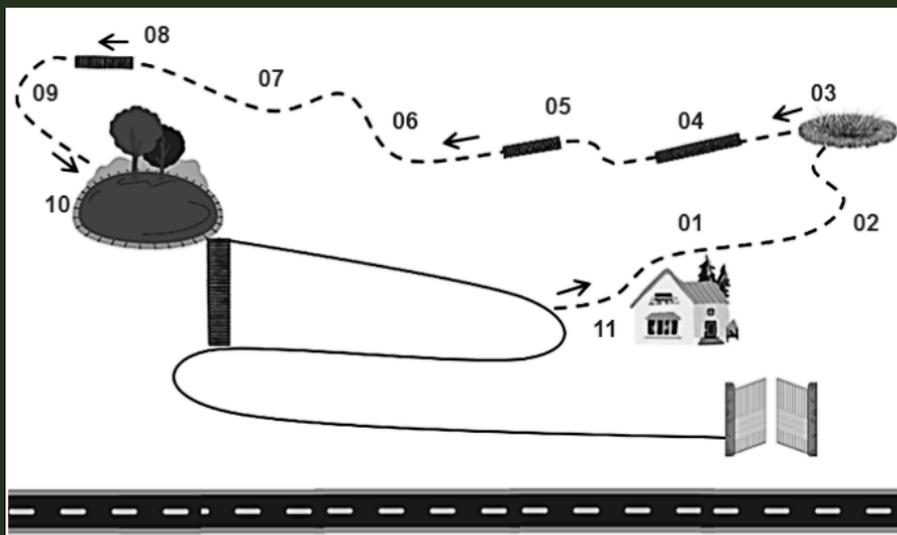
Tiempo Total: 1 hora y 40 minutos (2 horas/aulas)

MATERIAL

Equipamiento de uso personal (crema solar, botella de agua, repelente de insectos, etc.), ropa adecuada (pantalones largos, zapatos cerrados, gorra, etc.), bolígrafo y formulario de evaluación.

RECORRIDO DIVIDIDO EN ESTACIONES

El sendero Rudolph Born, situado dentro del Parque Nacional Padre Quiña, tiene una longitud aproximada de 800 metros. A lo largo del sendero se identificaron once (11) puntos de interés que podrían utilizarse para favorecer la enseñanza y el aprendizaje sobre cuestiones socioambientales. Estos puntos de interés hacen referencia a atributos tangibles presentes en el sendero. A cada atributo tangible se asoció a atributos intangibles y contenidos (competencias, temas y valores) relacionados con la enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental.



ESTACIONES DE APRENDIZAJE

1 - ARAUCARIA



Observa bien este árbol. Contéplalo. Toca su tronco. Describe su tamaño, la textura y su copa. Compáralo con otros árboles que conozcas. Se llama Araucaria (*Araucaria angustifolia*) y, aunque el individuo está justo delante de ti, la especie podría desaparecer para siempre. ¿Cómo podría ocurrir? ¿Crees que la Araucaria tiene derecho a estar en este lugar? ¿Quién tiene derecho a decidir qué seres pueden o no existir en un lugar determinado? ¿Cuáles son los derechos de los seres de la naturaleza?

Objetivos

Objetivos:

- Contemplar el valor estético de los seres de la naturaleza;
- Identificar la Araucaria como una de las especies amenazadas de extinción en la Mata Atlántica;
- Evaluar la posibilidad de que seres de la naturaleza puedan ser titulares de derechos;
- Valorar la preservación de la biodiversidad.

Tema	Especies en peligro de extinción
Habilidad	Comprender que los seres de la naturaleza pueden ser sujetos de derechos
Valor	Preservación
Eje	Giro Biocéntrico

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

2 - BOSQUE DE BAMBÚ



Hay muchas formas de relacionarse con los seres de la naturaleza. Las montañas, los ríos, el viento y las plantas son seres sagrados y necesarios para muchas de nuestras tradiciones culturales.

El bambú es una planta que se puede utilizar de muchas maneras.

¿Conoces algo hecho con bambú? El valor de un ser vivo puede estar sólo relacionado con su utilidad?

Para el *saci*, por ejemplo, la arboleda de bambú es su nicho. ¿Sabes cómo nace su cría? Identifica características del bosque de bambú que pueden explicar cómo ellos nacen.

Saci - entidad espiritual que habita los bosques y se mueve con el viento

Objetivos

- Reconocer la Mata Atlántica como un espacio biocultural, en el cual se integran la naturaleza y la historia social y cultural;
- Comparar la cultura utilitarista con otras culturas (caízaras, quilombolas pueblos indígenas, comunidades de pescadores, etc.) que no lidian de forma mercantilista con los elementos naturales;
- Valorar la diversidad cultural, especialmente las formas sustentables del uso de la tierra y ocupación del territorio.

Tema	Folclore / Nicho de Saci
Habilidad	Reconocer la Mata Atlántica como espacio biocultural
Valor	Diversidad Cultural
Eje	Giro Biocéntrico

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

3 - MAPA SONORO



Cierra los ojos. ¿Qué sonidos percibes? ¿Puedes identificar estos sonidos? ¿Cuáles de estos sonidos pueden ser considerados antrópicos? ¿Estos sonidos interfieren en de vida de los seres que viven en el parque? ¿Aparte del sonido, ¿puedes percibir otros aspectos de la actividad humana que puedan interferir con los organismos que viven en esta Unidad de Conservación?

Objetivos

- Describir la percepción de los estímulos sensoriales y asociarlos a acciones humanas o no humanas;
- Asociar la actividad humana con posibles alteraciones del comportamiento de los organismos;
- Relacionar impactos como la contaminación acústica y lumínica, con la reducción de espacios de refugio de los organismos que viven en la Unidad de Conservación.

Tema	Polución Sonora
Habilidad	Identificar los impactos de las acciones antropogénicas
Valor	Criticidad
Eje	Giro Biocéntrico

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

4 - MANANTIAL DE AGUA



Observa el manantial, escucha el sonido del agua. El agua está en movimiento constante en todo el planeta. ¿De dónde viene? ¿Cómo se explica que las moléculas de agua que brotan de este manantial ya han pasado por el cuerpo de otros seres vivos? El agua es importante para la salud y mantenimiento de todas las formas de vida. Todos podemos beneficiarnos de esta fuente. ¿Podríamos beber esta agua? ¿Sabes de dónde sale el agua que llega a tu casa?

Objetivos

- Presentar el ciclo del agua, destacando la capa freática (napa subterránea) y la relación entre el agua y la vida;
- Analizar la relación entre calidad del agua de los manantiales y el suministro de agua potable a la población de las ciudades;
- Evaluar la importancia del saneamiento básico para la promoción de la salud de los seres humanos y no humanos.

Tema	Ciclo del agua
Habilidad	Explicar las relaciones entre factores bióticos y abióticos
Valor	Salud
Eje	Interdependencia

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

5 - ALFOMBRA DE BRIÓFITAS



Observa la alfombra de briófitas. Las briófitas son plantas delicadas y muy pequeñas. Crecen mejor en ambientes húmedos y sombreados. Pide permiso y acaricia la superficie de las plantas. ¿Qué sensación puedes describir? La percepción sensorial es una experiencia con la naturaleza que nos permite crear vínculos emocionales.

Elige una palabra para describir la relación entre humanidad - naturaleza y explica tu elección.

Objetivos

- Promover una experiencia sensoperceptiva con la naturaleza;
- Identificar los aspectos de la biología de las briófitas que permitan construir una explicación acerca del tamaño de estas plantas;
- Comprender que la diversidad de la vida está relacionada con la de las condiciones físicas y químicas;
- Reflexionar éticamente sobre el impacto de las acciones humanas sobre la naturaleza.

Tema	Relación Humanidad-Naturaleza
Habilidad	Interpretar percepciones sensoriales
Valor	Empatía
Eje	Interdependencia

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

6 - TRONCO CON HONGOS



Los hongos son capaces de establecer muchos tipos de relaciones con otros seres vivos. Muchos de ellos son saprófitos, es decir, viven en ambientes ricos en materia orgánica y se alimentan de ella.

Sobre un árbol vivo o en un tronco caído en el bosque crecen muchos tipos diferentes de hongos.

Nosotros vivenciamos diferentes relaciones ecológicas. ¿Qué relaciones ecológicas observas en este lugar?

Objetivos

- Identificar los hongos como importantes agentes de descomposición para el reciclaje de nutrientes;
- Diferenciar relaciones en las que participan los hongos;
- Nombrar algunas relaciones ecológicas que están presentes en el ambiente de la selva, con y sin participación humana

Tema	Relaciones Ecológicas
Habilidad	Comprender el flujo de materia y energía
Valor	Resiliencia
Eje	Interdependencia

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

7 - LAS RAÍCES Y LA EROSIÓN



¿Cuál es la fuerza que tiene un árbol?

En este punto hay una pequeña barranca desmoronándose.

Observa las raíces de este árbol e intenta explicar cómo evita desprendimientos en pendientes.

Si das unos pasos atrás a lo largo del sendero y miras hacia la montaña, entre los árboles, puedes ver las marcas de un deslizamiento de tierra.

¿Cuáles son los factores que contribuyen para la ocurrencia de desastres socioambientales?

Objetivos

- Ejemplificar los factores de intemperismo y relacionar este fenómeno con la formación del suelo;
- Explicar cómo la deforestación favorece la aparición de desprendimientos en terrenos en pendiente;
- Analizar la necesidad de planificación urbanística en terrenos en pendientes;
- Inferir cómo el cambio climático puede aumentar la incidencia de catástrofes socioambientales.

Tema	Tragedias socioambientales
Habilidad	Analizar el uso y la ocupación del suelo
Valor	Responsabilidad
Eje	Interdependencia

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

8 - BARANDA DE EUCALIPTO



¿Qué es la sustentabilidad? El ser humano ha utilizado la naturaleza como fuente de recursos para su propio beneficio. Necesitamos establecer otras formas de relación con la naturaleza que contribuyan a mantener el sistema de la vida.

Esta baranda está hecha de eucalipto cultivado para la construcción. ¿Es esta una práctica sustentable? Las plantaciones de eucalipto se producen, en general, en inmensas zonas de monocultivo, zonas de monocultivo con baja biodiversidad. ¿Qué otros métodos de cultivo podrían sustituir los monocultivos?

Objetivos

- Discutir el concepto de sustentabilidad y la importancia de adoptar prácticas sustentables;
- Evaluar críticamente la idoneidad de prácticas de desarrollo sustentable y prácticas de desarrollo y/o consumo consciente;
- Identificar los principios de la agroecología y/o prácticas de cultivo tradicionales integrados con la naturaleza.

Tema	Sustentabilidad
Habilidad	Valorar críticamente las prácticas de desarrollo sustentable
Valor	Coherencia
Eje	Sustentabilidad

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

9 - Mantillo



El mantillo es una capa sobre el suelo formada por restos de hojas, ramas, frutos y otras partes de plantas, así como restos de animales y excrementos.

Mira a tu alrededor y observa los elementos orgánicos naturales que pueden contribuir a la formación del mantillo.

Existen relaciones de interdependencia entre los organismos del mantillo y otros seres del bosque.

Utilizando un trozo de ramita o tu propia mano, revuelve con cuidado la basura y busca pruebas o evidencias de estas relaciones.

Objetivos

- Indicar elementos presentes en la composición del mantillo;
- Comprender la importancia del mantillo para la fertilidad del suelo;
- Destacar el papel de la microfauna en el reciclaje de nutrientes;
- Explicar la integración entre los organismos microscópicos y macroscópicos en el bosque.

Tema	Ciclos naturales
Habilidad	Demonstrar la interdependencia entre los seres
Valor	Integración
Eje	Interdependencia

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

10 - DOS PRIMATES



¡No alimentes a los animales salvajes! Esta es la Plaza del Tití. Como su nombre sugiere, aquí es donde muy a menudo, los monos titíes atraen la atención de las personas para conseguir comida. Sin embargo, ¡Alimentar a los titíes, es un problema serio!

Varias enfermedades se transmiten del ser humano al mono tití y viceversa. Al alimentarlos, se pueden transmitir enfermedades infecciosas a los animales y cambiar sus hábitos alimentarios, causándoles trastornos metabólicos. ¿Alimentar a los monos titíes es un gesto de cuidado?

Objetivos

- Definir zoonosis y dar ejemplos;
- Comprender que los cambios en la dieta de los monos titíes pueden causar cambios de comportamiento y enfermedades similares a las de los humanos;
- Debatir sobre el derecho de los animales a un ambiente sano y el cuidado de la naturaleza.

Tema	Zoonosis
Habilidad	Reflexionar sobre las interacciones entre los seres
Valor	Cuidado
Eje	Interdependencia

ESTACIONES APRENDIZAJE

11 - CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



Las autoridades públicas y la colectividad tienen el deber de defender y preservar el ambiente. Fue la organización de la sociedad que permitió la creación del Parque Natural Municipal Padre Quiña. A partir de sus experiencias, ¿cuáles son las razones para la creación y mantenimiento de unidades de conservación con actividades de Educación Ambiental?

Objetivos

- Reconocer la importancia de acciones colectivas para afrontar las consecuencias de la crisis socioambiental global;
- Debatir la responsabilidad de los poderes públicos como inductores de políticas públicas capaces de mitigar los efectos de la crisis climática;
- Reconocer a determinados grupos sociales como más vulnerables a los desastres socioambientales.

Tema	Unidades de Conservación
Habilidad	Reconocer la importancia de la actuación de la sociedad en la solución de cuestiones socioambientales
Valor	Participación
Eje	Sustentabilidad

DESARROLLO

- Al inicio de la actividad, se debe organizar a los estudiantes en círculo para dar las orientaciones generales.
- Realizar una actividad de integración entre los participantes, con el objetivo de establecer lazos de confianza, afecto e integración entre los participantes y entre los participantes y el entorno (página 21).
- Cada alumno/a recibirá un formulario de evaluación. El formulario de evaluación contiene un texto generador y una pregunta de investigación, que debe estar al final del mismo. También hay un espacio para notas personales en cada estación. Se recomienda que cada profesor sea responsable de un grupo de 10 alumnos.
- Cada grupo debe: leer el texto generador y la pregunta de investigación, aclarando cualquier duda, iniciar el recorrido y realizar las actividades propuestas en cada Estación (señalización interpretativa). Además, deberán tomar notas en sus fichas de evaluación, de modo que sus observaciones puedan contribuir a una síntesis que responda a la pregunta de investigación al final de la actividad.
- Al final del recorrido, los alumnos dispondrán de unos minutos para intercambiar entre ellos y con el profesor responsable, con el fin de
- responder a las preguntas que puedan tener o profundizar sus conocimientos sobre los temas tratados.
- El grupo deberá presentar una respuesta resumida a la pregunta de investigación, utilizando las experiencias que han tenido a lo largo del sendero y de otros conocimientos.

Planificación Flexible

- El/a profesor/a responsable de la actividad tiene autonomía para elegir y realizar todas o parte de las actividades propuestas en este itinerario.
- No obstante, si es necesario realizar adaptaciones, sugerimos construir combinaciones que contengan al menos una Estación de cada Eje (Giro Biocéntrico / Decolonialidad, Interdependencia / Reciprocidad y Sostenibilidad).
- No recomendamos que el /a profesor /a elija realizar las actividades de uno solo de los ejes. Ya que, este tipo de adaptación desdibujaría esta propuesta didáctica.
- Recomendamos que la planificación y realización de esta actividad involucre a más de un docente, preferentemente de diferentes disciplinas.

Juego Cooperativo

Momento 1:

- Organizar a los alumnos en círculo; solicitarles que permanezcan en silencio, respiren hondo y presten atención a lo que les rodea. Se sugiere hacer hincapié en las sensaciones que capta cada uno de los cinco sentidos.
- Entregar a cada alumno una tarjeta de cartulina, en la que deberán escribir el nombre de algún elemento de la naturaleza (vivo o no) y leer en voz alta la palabra escrita en la tarjeta de cartulina.
- Entregar a uno de los alumnos un globo y solicitar que describan la relación entre el elemento natural y el elemento natural escrito en la tarjeta de cartulina de un compañero al mismo tiempo que pasa el globo.
- Esta actividad anima a los alumnos a ponerse en la piel de elementos de la naturaleza y a hacer hincapié en las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales, vivos y no vivos.

Momento 2:

- Para concluir, los alumnos se toman de las manos; el professor lanza entonces el globo al aire, en medio del círculo, y pide a los alumnos que eviten que caiga al suelo (manteniendo las manos juntas).
- Esta actividad es una analogía para explorar la noción de la complejidad del sistema que sustenta la vida en la Tierra; todos los elementos (estudiantes) son movilizados (tirados o empujados) y modificados (posición y acción) por la dinámicas colectivas que pretenden mantener el sistema vida (globo em el aire).

Orientaciones Generales

- No deben comer ninguna fruta, flor, semilla u hoja que se encuentre en el sendero.
- Recoger la basura producida durante el paseo y depositarla en la papelera;
- Prestar atención a las órdenes e instrucciones del/aprofeesor/a tutor/a guía; No alejarse de los demás miembros del grupo;
- No llevar nada del bosque. No dejar nada en el bosque.

EJES DE INTENCIONALIDAD

Los temas, habilidades y valores de algunas Estaciones de Aprendizaje convergen en contenidos, reflexiones y objetivos. Por lo tanto, consideramos que las estaciones pueden dividirse en 3 (tres) ejes de intención didáctica, que son complementarios y no excluyentes entre sí.

EIXO	ESTAÇÕES
GIRO BIOCÉNTRICO / DECOLONIALIDAD	1- Araucaria; 2- Bosque de Bambú y 3- Mapa Sonoro
INTERDEPENDENCIA / RECIPROCIDAD	4- Manantial de agua; 5- Alfombra de Briófitas; 6-Tronco con Hongos; 7-Las Raices y la erosión; 9- Mantillo 10 - Dos Primates
SUSTENTABILIDAD	8- Baranda de Eucalipto y 11- Centro de Educación Ambiental

EJE GIRO BIOCÉNTRICO / DECOLONIALIDAD - Busca incentivar que los participantes experimenten la actividad desde una perspectiva menos utilitaria y mercantil de los elementos de la naturaleza. Este giro epistemológico permite reconocer que la naturaleza no es una fuente de recursos, sino que tiene un valor intrínseco. Al sentirse y saberse naturaleza, se vuelve capaz de resignificar sus relaciones subjetivas, que pueden basarse en aspectos culturales y emocionales. El establecimiento de relaciones afectivas humanidad-naturaleza se opone a la visión colonialista de la naturaleza y favorece el desarrollo de una ciudadanía activa, comprometida con las cuestiones socioambientales que afectan a la comunidad local e global.

EJE INTERDEPENDENCIA/ RECIPROCIDAD - Busca resaltar algunos aspectos de la compleja red de eventos y fenómenos que sustentan la vida en el planeta. Asimismo, permite la interpretación de los procesos de construcción del paisaje, teniendo en cuenta las relaciones entre los aspectos ambientales y sociales. Al relacionar los conocimientos típicos del contenido del programa de biología con los principales patrones estructurales de la sociedad que interactúan con los fenómenos naturales, facilitamos la integración de diferentes conocimientos y áreas del conocimiento. Al resaltar la complejidad de la realidad, animamos a los estudiantes a pensar, hablar, leer e investigar, ampliando sus capacidades argumentativas que sustentan la toma de decisiones.

EJE SUSTENTABILIDAD - El eje busca visitar críticamente el concepto de desarrollo sustentable, promoviendo la reflexión sobre la adopción de prácticas que expresan el pragmatismo contemporáneo y el ecologismo de mercado. Al exponer las contradicciones de la hegemonía neoliberal, animamos a los participantes a pensar en otras formas de racionalidad capaces de articular el conocimiento científico con el conocimiento de las culturas ancestrales. Ofrecer una comprensión más profunda del universo, teniendo en cuenta aspectos éticos, estéticos, económicos y políticos, puede motivar la participación individual y colectiva en la construcción de soluciones a los problemas a los que nos enfrentamos.

EVALUACIÓN

- Esta actividad se evaluará cualitativamente. Analizando la participación de los alumnos en las actividades propuestas y por la adecuación ética y científica de la producción textual colectiva para responder a la pregunta de investigación.
 - El docente también podrá evaluar las anotaciones de cada estudiante acerca de los debates mantenidos en cada Estación de Aprendizaje
 - El formulario de evaluación contiene un espacio (mapa de empatía) para que los/as alumnos/as informen sobre aspectos personales experimentados durante la actividad. Se espera que el alumnado informe sobre actitudes éticamente comprometidas con el ambiente y expresen valores estéticos, valores emocionales y/o efectivos experimentados a lo largo del sendero.
-
- La ficha de evaluación contiene un texto generador y una pregunta de investigación. Ambas, deben presentarse al alumnado antes de comenzar el recorrido. Por lo tanto, esperamos que los alumnos tengan presente a lo largo del recorrido que las acciones percepciones y contenidos desarrollados en cada Estación contribuyen a ampliar su repertorio de conocimientos, los cuales serán necesarios al final de la actividad para responder a la situación problema.
 - El texto generador es una adaptación de un breve fragmento del libro «El mañana no está en venta», del líder indígena Ailton Krenak. En el fragmento seleccionado, el autor cuestiona nuestra forma de actuar en el mundo, sugiere abandonar el «antropocentrismo» y describe cómo él mismo entiende la relación humanidad-naturaleza.
 - La pregunta de investigación anima a los grupos de estudiantes a que expresen cómo entienden la influencia del paradigma antropocéntrico en la construcción de una sociedad que ha producido emergencias socioambientales a escala global.
-

EVALUACIÓN

- Estudiante: folio 1

Lee atentamente este breve fragmento del libro « El mañana no está en venta», escrito por el líder indígena Ailton Krenak:

«Ahora este organismo, el virus, parece haberse hartado de nosotros, parece que quiere divorciarse de nosotros, igual que la humanidad quiso divorciarse de la naturaleza. Intenta 'apagarnos' quitándonos el oxígeno (...).

Nuestra madre, la Tierra, nos da oxígeno gratis, nos duerme, nos despierta por la mañana con el sol, deja cantar a los pájaros, mueve las corrientes y las brisas, crea este maravilloso mundo para que lo compartamos.

¿Y qué hacemos con él? (...)

Es terrible lo que está pasando, pero la sociedad tiene que darse cuenta de que no somos la sal de la tierra. Tenemos que abandonar el antropocentrismo; hay mucha vida más allá de nosotros, no le hacemos falta a la biodiversidad. Al contrario. Desde pequeños aprendimos que hay listas de especies en peligro de extinción. A medida que crecen estas listas, proliferan los seres humanos, (...) Durante mucho tiempo, nos han adormecido con la historia de que somos la humanidad y alienados de este organismo del que formamos parte, la Tierra, pensando que ella es una cosa y nosotros somos otra: la Tierra y la humanidad. No me doy cuenta de que haya nada que no sea naturaleza. Todo es naturaleza. El cosmos es naturaleza. Todo lo que puedo pensar es en la naturaleza».

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

Antropocentrismo – sistema filosófico o creencia religiosa que considera al hombre como el hecho central o más significativo del Universo o como fin último de toda la realidad. (Diccionario Michaelis, 2024, Editora Melhoramentos Ltda).

En este pasaje, el autor cuestiona la forma, predominantemente destructiva, de actuar en el mundo, sugiere abandonar el «antropocentrismo» y describe cómo él mismo entiende la relación humano–naturaleza.

Provocado por las reflexiones de Ailton Krenak, vamos a hacer una interpretación en la que tendremos ocasión de reflexionar sobre aspectos de la relación humano–naturaleza. En cada una de las Estaciones serán invitados a utilizar sus sentidos y manipular elementos para recoger datos sobre la realidad.

Esta información deberá anotarse y luego se utilizará, junto con tus otros conocimientos, para construir una respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo entiende la influencia del antropocentrismo en las relaciones entre la humanidad y la naturaleza?

EVALUACIÓN

- Estudiante: folio 2

ESTACIÓN	ANOTACIONES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

EVALUACIÓN

- Estudiante: Folio 3

Mapa de Empatia - Sobre tu experiencia en el sendero, escribir:

¿Qué has SENTIDO?	
¿Qué has OBSERVADO o ESCUCHADO?	¿Qué HICISTE O DIJISTE??
¿Qué has PENSADO?	
¿Qué sentiste en FALTA?	¿Cuáles fueron tus DIFICULTADES?

Observaciones:

Pregunta de Investigación:

¿Cómo entiende la influencia del antropocentrismo en las relaciones entre la humanidad y la naturaleza?

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 es licenciado en Ciencias Biológicas y Máster en Enseñanza de Biología por el Programa de Maestría Profesional de la Red Nacional - ProfBio. Él es profesor de ciencias y biología, trabajando en la red pública y privada, con más de 20 años de experiencia en educación básica. Desarrolla actividades de investigación en Enseñanza de las Ciencias y Educación Ambiental en escuelas, senderos y unidades de conservación.



Laísa Freire es licenciada en Ciencias Biológicas, máster en Ciencias y doctora en Educación en Ciencias y Salud. Profesora Asociada en la UFRJ. Sus intereses de investigación están relacionados con los procesos de formación del profesorado, Enseñanza de Ecología y Educación Ambiental. Investigadora en el Laboratorio de Limnología de la Universidade Federal do Rio de Janeiro.