

VOCES INDÍGENAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: CONSTITUYENDO
ALIANZAS EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

VOZES INDÍGENAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FORMAÇÃO DE ALIANÇAS NO
COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

INDIGENOUS VOICES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION: BUILDING
ALLIANCES TO COMBAT CLIMATE CHANGE



Janelene Freire DINIZ¹
e-mail: janelene.diniz@unesp.br



Clarides Henrich de BARBA²
e-mail: clarides@unir.br



Keila Ferreira de OLIVEIRA³
e-mail: keilaferreirabio10@gmail.com

Cómo hacer referencia a este artículo:

DINIZ, J. F.; BARBA, C. H. de; OLIVEIRA, K. F. de. Voces indígenas en la Educación Ambiental: Construyendo alianzas en la lucha contra el cambio climático. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. esp. 1, e024061, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19iesp.1.18426>



- | Enviado en: 30/08/2023
- | Revisiones requeridas en: 30/01/2024
- | Aprobado el: 05/03/2024
- | Publicado el: 27/04/2024

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli
Editor Adjunto Ejecutivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹Universidad Estatal Paulista (UNESP), Marília – SP – Brasil. Estudiante de doctorado en el Programa de Posgrado en Educación.

²Universidad Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho – RO – Brasil. Catedrático del Departamento de Filosofía. Doctora en Educación Escolar (UNESP).

³Universidad Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho – RO – Brasil. Estudiante de doctorado en el Programa de Posgrado en Educación Escolar.

RESUMEN: Este es un fragmento de una investigación de maestría, con enfoque cualitativo. Este artículo tiene como objetivo analizar una acción de intervención en la que se buscó unir fuerzas con los pueblos indígenas y sus poderosas voces para reflexionar colectivamente sobre el cambio climático y sus desencadenantes, junto con ocho estudiantes de las licenciaturas en Biología y Química y siete empleados del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia, teniendo como referente teórico autores indígenas y autores de educación ambiental. Se utilizaron círculos de conversación como metodología para la construcción de espacios dialógicos durante la investigación. Los resultados mostraron que proporcionar experiencias de diferentes representaciones del mundo a través del diálogo con los pueblos originarios y la formación de alianzas para enfrentar la amenaza climática puede contribuir al desarrollo de un pensamiento socioambiental integrado entre los sujetos. Se comprende la urgencia de incluir otras perspectivas en la educación para enfrentar el cambio climático y las crisis contemporáneas.

PALABRAS CLAVE: Voces indígenas. Cambios climáticos. Educación ambiental.

RESUMO: Trata-se do fragmento de uma pesquisa de mestrado, com abordagem qualitativa. Este artigo tem por objetivo analisar uma ação de intervenção na qual buscou-se unir forças com os povos indígenas e suas potentes vozes, para refletir coletivamente as mudanças climáticas e seus desencadeamentos, juntamente com oito estudantes das licenciaturas em Biologia e Química e sete servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, tendo como referência teórica autores indígenas e autores da educação ambiental. Foram utilizadas rodas de conversa como metodologia para construção dos espaços dialógicos no decorrer da pesquisa. Os resultados apontaram que proporcionar vivências de diferentes representações de mundo através dos diálogos com os povos originários e formar alianças no enfrentamento às alterações climáticas pode contribuir para que floresça nos sujeitos um pensamento socioambiental integrado. Compreende-se a urgência de inserir outras perspectivas na educação para enfrentamento às mudanças do clima e às crises contemporâneas.

PALAVRAS-CHAVE: Vozes indígenas. Mudanças climáticas. Educação ambiental.

ABSTRACT: This is a fragment of a master's research, with a qualitative approach. This article aims to analyze an intervention action in which it was sought to join forces with indigenous peoples and their powerful voices to collectively reflect on climate change and its triggers, together with eight students from the Degrees in Biology and Chemistry and seven employees of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rondônia. As a theoretical reference, there were used indigenous authors and environmental education authors. Conversation circles were used as a methodology for constructing dialogical spaces during the research. The results showed that providing experiences of different world representations through dialogues with native peoples and forming alliances in confronting the climate threat can contribute to the development of integrated socio-environmental thinking among subjects. It is understood the urgency of including other perspectives in education to face climate change and contemporary crises.

KEYWORDS: Indigenous voices. Climate changes. Environmental education.

Introducción

Las formas de vida y producción económica dominantes consolidadas con el sistema capitalista han provocado, a un ritmo acelerado, cambios en el clima del planeta Tierra. En esta cadena de pensamiento, Ribeiro Mendes (2022) señala que los impactos de las actividades humanas a todas las escalas, en proporciones globales, enfatizan el papel determinante de la humanidad en la geología y la ecología, considerando el uso del término 'antropoceno' apropiado para la época geológica actual. Frente a esta nueva era geológica, en la que las acciones humanas tienen un profundo impacto en los ecosistemas, es fundamental componer colectivamente formas de resistencia que superen las visiones simplistas y fragmentadas de los problemas socioambientales.

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), importante organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), responsable de generar, monitorear y difundir información científica sobre el cambio climático, la mayor parte del calentamiento global registrado en las últimas cinco décadas y proyectado para los próximos siglos se debe a los gases de efecto invernadero (GEI) producidos por la actividad humana. Los cambios climáticos más significativos e impactantes son de naturaleza antrópica.

Lima y Layrargues (2014) analizan el cambio climático como un fenómeno central de la agenda ambiental global, permeando las demás agendas políticas, económicas, sociales y culturales que configuran el desarrollo y la gestión de las sociedades actuales. En este entendimiento, es necesario que todos los segmentos de la sociedad se articulen y se comprometan a enfrentar la crisis climática. Es necesario entender que las acciones humanas impactan en el clima del planeta de una manera compleja, multifacética e interconectada. De acuerdo con Capra (2022), los problemas centrales contemporáneos solo pueden resolverse si se entienden de manera sistémica.

Por lo tanto, reconociendo la Educación Ambiental como un motor potencial de las dinámicas sociales, como entiende Guimarães (2020), es fundamental la participación y el compromiso de todos los sujetos que forman parte de los procesos educativos en el debate y en la construcción de propuestas para mitigar y enfrentar esta crisis.

El contexto actual de crisis climática y socioambiental demanda el acceso a otras posibilidades para la construcción de conocimiento y conciencia socioambiental en relación con el clima. Así, volviendo a los pueblos indígenas y comunidades tradicionales, encontramos elementos esenciales para impulsar la construcción de nuevos conocimientos necesarios para

pensar colectivamente formas de vida más verdes, saludables y mejores para todos, como afirman Apurinã *et al.* (2011, p. 4, nuestra traducción):

Cada año crece la incidencia y la relevancia de los pueblos indígenas y las poblaciones tradicionales en los debates nacionales e internacionales sobre el cambio climático y sus cambios. Esto se debe a las formas de vida tradicionales y al manejo del territorio por parte de estas poblaciones, preservando el bosque en pie. De esta manera, los pueblos indígenas y las poblaciones tradicionales contribuyen a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, además de promover una serie de otros beneficios, como la conservación de la fauna y flora.

Las prácticas de vida cotidiana de los pueblos indígenas y comunidades tradicionales son fundamentalmente ecológicas, respetar y preservar la biodiversidad, colaborar para el mantenimiento de la vida en el planeta, escuchar sus voces y aprender de estos pueblos se presenta como un potencial para avanzar hacia la construcción de un mundo más sostenible. La participación de los pueblos indígenas en eventos y movimientos en defensa del clima, por la protección de la selva, ha sido cada vez más frecuente y elocuente.

Esta narrativa consiste en un extracto de una investigación cualitativa de maestría, vinculada al Programa de Posgrado en Educación Escolar - Maestría y Doctorado Profesional, de la Universidad Federal de Rondônia (PPGEEProf/UNIR) y tuvo como locus, el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia (IFRO) - *Campus* Guajará-Mirim, fue aprobada por los Comités de Ética de las respectivas instituciones.

Este artículo tiene como objetivo analizar una de las acciones intervencionistas llevadas a cabo en el transcurso de esta investigación, en la que buscamos unir esfuerzos con los pueblos indígenas y sus poderosas voces para reflexionar colectivamente sobre el cambio climático y sus detonantes, junto a ocho estudiantes de las Licenciaturas de Biología y Química y siete empleados de IFRO - *Campus* Guajará-Mirim.

Cambio climático: despertar y actuar en defensa del clima

El término "cambio climático" se refiere a las alteraciones en múltiples procesos ecológicos de la Tierra provocadas por el aumento de las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) y otros GEI en la atmósfera, percibido desde la Revolución Industrial, en el siglo XIX, intensificándose en la década de 1950, con la expansión de la economía, la población y la industria en el período de posguerra (Costa, 2019). Además, el autor reconoce que el origen antropogénico de estos cambios es actualmente indiscutible, pues se sabe que las altísimas

emisiones de CO₂, uno de los principales GEI, son el resultado de la quema de combustibles fósiles que mantienen el nivel de vida de gran parte de la población en la actualidad.

El cambio climático es actualmente un problema de interés mundial, ya que afecta las condiciones de vida en el planeta Tierra a nivel mundial; Por lo tanto, su enfrentamiento requiere un compromiso y un compromiso global, articulado con todos los países.

Desde esta perspectiva de pensamiento, para Pazos y Sorrentino (2022, p. 6, nuestra traducción), "el cambio climático es la emergencia global más importante y urgente a la que se enfrenta la humanidad, sin embargo, la mayoría de las personas viven al margen de este problema y, lejos de ser ciudadanos activos en su solución, siguen incrementándolo".

Um dos mais recentes relatórios do IPCC (2022) alerta para a rápida elevação da temperatura do clima no planeta. Evitar que esse aumento não ultrapasse a marca de 1,5°C, conforme estabelecido no Acordo de Paris, ocorrido no ano de 2015, exige uma diminuição significativa da emissão dos GEE, provenientes principalmente da queima de combustíveis fósseis.

Jacobi y cols. (2011) entienden que los múltiples impactos negativos que surgen del cambio climático desencadenan movimientos migratorios que pueden dañar los medios de vida, afectar las economías, debilitar el desarrollo y acentuar las desigualdades de género. En este caso, la urbanización, por ejemplo, es un proceso que conlleva al uso irregular del suelo, la reducción del drenaje de las aguas de los ríos, así como el avance de la especulación inmobiliaria y las ocupaciones irregulares, pone en riesgo la vegetación, contribuyendo a la ocurrencia e intensificación de los efectos de eventos extremos.

A su vez, Jacobi (2023) destaca la nueva realidad de la emergencia climática, y entiende que la complejidad de las acciones humanas y abarca diversos aspectos de nuestras vidas, enfocadas en nuestros patrones de consumo, métodos de producción y uso de la energía que adoptamos, ya sea que vivamos en el campo o en la ciudad, la situación económica del país en el que nos encontramos, a nuestro grupo de edad, a los alimentos que comemos, e incluso a la igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres.

En la perspectiva de Costa (2019, p. 28, nuestra traducción), "el cambio climático global ejerce una presión adicional sobre ciclos, procesos y ecosistemas ya profundamente perturbados por la intervención humana". Por lo tanto, es esencial entender que las acciones humanas han estado impulsando el cambio climático rápidamente. Los numerosos impactos de estos cambios trascienden las fronteras y afectan a todas las poblaciones, siendo las más vulnerables las más expuestas y, por tanto, las de mayor riesgo.

Pazos y Sorrentino (2022, p. 6, nuestra traducción) señalan que "cada día se hace más difícil enfrentar las consecuencias y ocultar la vulnerabilidad de las personas y los ecosistemas". En esta línea, Jacobi (2023) también señala que las poblaciones que viven en conglomerados de asentamientos humanos viven de manera precaria y están cada vez más expuestas a riesgos socioambientales, sujetas a inundaciones y deslizamientos, debido a situaciones climáticas severas e impactos peligrosos.

En este sentido, Macy y Johnstone (2020) afirman que el aumento de la contaminación, la destrucción del hábitat y las perturbaciones causadas por el cambio climático han causado enormes daños a la vida silvestre, hasta el punto de que, en este momento, un tercio de todos los anfibios, al menos una quinta parte de todos los mamíferos y una octava parte de todas las especies de aves están en peligro de extinción.

Reconociendo las consecuencias del cambio climático a nivel planetario, regional y local, es evidente que existe la necesidad de transformar los patrones insostenibles de consumo, producción y explotación de los recursos naturales actualmente vigentes, a fin de evitar la muerte de la biodiversidad, la desaparición de innumerables especies, la pérdida de calidad de vida humana y no humana. el empobrecimiento masivo, el creciente número de refugiados ambientales, víctimas del cambio climático (Jacobi *et al.*, 2011).

A pesar del consenso actual sobre el origen antropogénico de los cambios climáticos más relevantes, sus diversos impactos negativos, así como el reconocimiento de un límite de no retorno, el cambio climático aún no ocupa una posición central en las políticas nacionales e internacionales, y es urgente construir acciones globales efectivas para enfrentarlo.

Es imperativo que toda la sociedad participe en el proceso urgente de crear conciencia sobre la complejidad y urgencia de mitigar el cambio climático; y, en este contexto, la educación ocupa un lugar sumamente importante, como afirman Sobral, Guimarães y Arroz (2022, p. 3, nuestra traducción):

Los cambios climáticos que emergen como espejo de la crisis civilizatoria refuerzan la necesidad de tener en cuenta, en las reflexiones sobre la Educación, los lazos del paradigma que nos rodea, apuntando a contribuir a la formación de seres sociales que puedan trascender los límites estructurales y condicionantes del pensamiento colectivo e individual.

El cambio climático pone de manifiesto la insostenibilidad del modelo occidental de sociedad materializado con el sistema capitalista provocando desigualdades, guiadas por la lógica del mercado, centrada en la ganancia, en la que la tríada de producción, consumo, alienación, está continuamente interconectada, produciendo una realidad de grave crisis.

Ante esto, es necesario actuar de manera colectiva y articulada, ya que existe una necesidad urgente de una comprensión integrada de la situación de emergencia climática que atraviesa el planeta Tierra. Superar esta grave amenaza a la continuidad de la vida requiere una transformación en nuestra forma de vida insostenible. Las emisiones de gases de efecto invernadero deben reducirse de forma significativa e inmediata. Es fundamental aunar esfuerzos en la creación de acciones de afrontamiento para la construcción de formas de vida más ecológicas y saludables.

El Antropoceno y la crisis climática

El modelo dominante de sociedad, organizado según la dinámica del capital, ha sometido al planeta Tierra a una intensa presión, impulsando transformaciones ambientales globales, ejerciendo presión sobre los ecosistemas, llevando al planeta a una nueva época geológica, llamada Antropoceno.

El término 'Antropoceno' se refiere a una propuesta de nueva era geológica, en la que el ser humano se convirtió en la principal fuerza impulsora de cambios significativos en los sistemas terrestres, siendo conocida como la era del ser humano, en términos geológicos, que sucedería al Holoceno (Alcântara *et al.*, 2021).

En este entendimiento, Crutzen (2002), científico y químico de la atmósfera, responsable de introducir y popularizar el término Antropoceno para designar la época geológica actual, advierte que, a lo largo de los últimos tres siglos, los impactos de la humanidad sobre el medio ambiente global se han intensificado como consecuencia de las actividades antropogénicas, emitiendo elevadas cantidades de CO₂ a la atmósfera, por lo que, en consecuencia, El clima global puede desviarse significativamente de los patrones climáticos naturales durante muchos milenios. El autor también entiende que el nombre Antropoceno es apropiado para referirse a la era geológica actual, que, en muchos sentidos, está dominada por los seres humanos, complementando el Holoceno, un período cálido de los últimos 10 a 12 milenios.

Frente a este período geológico, en el que los ecosistemas y todas las formas de vida humana y no humana se encuentran en una situación de extrema vulnerabilidad, como resultado de los cambios planetarios desencadenados principalmente por las acciones humanas, es necesario actuar, movilizar estrategias de afrontamiento y superación.

Así, la etapa actual de la historia planetaria está marcada por la influencia humana a niveles sin precedentes, fuera de los límites de la variabilidad natural, intensificando el riesgo de catástrofes globales y existenciales. Así, Pazos y Sorrentino (2022, p. 7, nuestra traducción) afirman que "hablar de cambio climático es situarse en el Antropoceno como una época geológica que comenzó con la industrialización y modificó radicalmente el planeta". A medida que la ocurrencia y diseminación de desastres ambientales asociados a la acción humana se hace cada vez más frecuente, también se generaliza el concepto de Antropoceno, que, además de ser un concepto de síntesis aplicado para referirse al conjunto de transformaciones planetarias inducidas por la acción humana, también es un concepto de alerta, ya que indica la urgencia de una acción efectiva para reducir las tendencias ecoclimáticas. (Ribeiro Mendes, 2022).

Para trascender este tiempo, es esencial el compromiso y el esfuerzo colectivo global. Según Marques (2018, p. 660, nuestra traducción), "en el Antropoceno, las dinámicas de la naturaleza han sido tan impactadas por la actividad humana que ya no es posible, en el límite, hablar propiamente de "naturaleza" como algo irreductiblemente diferente de la esfera de lo humano".

A su vez, Krenak (2022, p. 85, nuestra traducción) advierte que "el Antropoceno está acumulando tanta basura, tanto daño, que ha enfermado al mundo" y no tenemos nada de qué enorgullecernos, al contrario, nos trae incertidumbres, dudas y desafíos. Así, el antropocentrismo también está atravesado por transformaciones radicales en el planeta, por la pérdida de calidad de vida humana y no humana, por el cambio climático global, por la contaminación del agua, el aire y el suelo, por los incendios, por la deforestación, por la erosión del suelo, por la muerte de la biodiversidad, por el vaciamiento del sentido de la existencia humana.

Al respecto, Krenak, Silvestre y Santos (2021, p. 37, nuestra traducción) consideran que:

[...] los territorios están cada vez más marcados por la violencia antropocéntrica, esa violencia que ya está dejando huellas profundas y que anima a algunas personas a decir que estamos creando una nueva Era, que sería el Antropoceno. Hubo un tiempo en que alguien se quejó: "Oh, vamos a entrar en una nueva era"; Pero en realidad hemos entrado en un período distópico en el que los bosques, los ríos, los océanos, todo lo que es fuente de vida, está siendo disputado como si estuviéramos, de verdad, en el fin del mundo. En algún fin del mundo.

Podemos decir que, con su fuerza motriz en la captura y expropiación de todas las fuerzas naturales y vivas como recurso inagotable, el capitalismo globalizado nos ha llevado al

Antropoceno. La consolidación de este sistema, debido a las formas de vida adoptadas, los patrones de producción y consumo, ha provocado el agotamiento de las fuentes de vida en el planeta Tierra (Becker; Marconin, 2021).

En este tiempo que estamos atravesando, caracterizado por un contexto de profunda crisis climática, las acciones humanas afectan a la naturaleza de una manera tan intensa, compleja y profunda que ya no es posible pensar en el entorno natural sin considerar estas interferencias. Entender o concluir que estamos viviendo una época identificada como el Antropoceno debería actuar como una llamada de atención en nuestras cabezas, ya que, al imprimir una huella tan impactante en el planeta Tierra, hasta el punto de definir una era, estamos dejando una huella que puede permanecer incluso después de nuestra partida (Krenak, 2020).

La situación de crisis climática planetaria, materializada por el cambio climático y sus detonantes socioambientales, pone de manifiesto la urgencia de reflexionar e intervenir, de manera colectiva y asertiva, en la construcción de nuevas formas de existencia e interacción en el mundo que compartimos.

Vivimos en una época marcada por alteraciones irreversibles en los ciclos biogeoquímicos a escala planetaria, situaciones de incertidumbre y vulnerabilidad, que ponen en riesgo existencial a la propia humanidad; tales transformaciones se atribuyen mayoritariamente a actividades humanas (Teixeira; Toni, 2022).

Es urgente construir políticas públicas globales y acciones educativas que promuevan la construcción de un sentido de responsabilidad individual y colectiva en relación con los temas que involucran el cambio climático, según Pazos y Sorrentino (2022, p. 9, nuestra traducción), "cada habitante del Planeta tiene una cuota de responsabilidad y también de respuesta, pero los gobernantes, Los líderes mundiales y las grandes corporaciones tienen una responsabilidad mayor".

La crisis climática es un llamado incuestionable para que todas las esferas de la sociedad se comprometan a construir hábitos y prácticas de estilo de vida más ecológicos. Por lo tanto, es fundamental reconocer y valorar el diálogo con los pueblos indígenas, con otras formas de vida y organización social, más allá de la égida del capital económico.

Voces indígenas en educación ambiental: desarrollo de una experiencia en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia

El Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia, IFRO, es una institución educativa pública, una autarquía federal vinculada al MEC, ofrece educación profesional y tecnológica, opera desde la educación básica hasta la educación superior, tiene como objetivo promover la producción, el desarrollo y la transferencia de tecnologías sociales, especialmente dirigidas a la preservación del medio ambiente. El Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de IFRO para el período 2018-2022 prevé la necesaria inserción del tema ambiental en el contexto escolar y define como misión de la institución:

Promover una educación profesional, científica y tecnológica de excelencia, a través de la integración entre la docencia, la investigación y la extensión, con foco en la formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo humano, económico, cultural, social y **ambiental sostenible** (IFRO, 2018, p. 33, énfasis agregado, nuestra traducción).

Además, el PDI/2018-2022 expresa su atención a la sostenibilidad, ámbito en el que busca actuar como "agente de transformación social, económica, cultural y ambiental de excelencia" (IFRO, 2018, p. 34, nuestra traducción).

El locus de la experiencia dialógica fue el Campus Guajará-Mirim, el cual se ubica en un punto estratégico para constituir un poderoso espacio de diálogos plurales en la construcción de nuevos saberes socioambientales. El *Campus* fue construido en una región de territorio tradicional del pueblo Wari', cuya presencia es marcada en la región. Además de los pueblos Wari', también tenemos la presencia de las etnias Macurap, Jaboti, Canoé, Wajurú, Tupari, Arowá, Cabixi, Uru-Eu-Wau-Wau, Massacá y Aricapú.

Así, buscamos promover aproximaciones de pensamiento con el universo de conocimiento de los pueblos originarios, a través de los discursos de autores indígenas, así como promover la construcción de espacios de diálogo socioambiental con líderes indígenas, estudiantes y empleados invitados de IFRO, *Campus* Guajará-Mirim. Los participantes fueron identificados como: Estudiante (E); Servidor Colaborador (SC); Profesor Invitado (PC); Líderes Indígenas (LI). Hemos añadido números para diferenciar cada uno.

Estos momentos de intercambio y producción de conocimiento, posibilitados a través de la investigación mencionada anteriormente al inicio de este artículo, se llevaron a cabo de abril a junio de 2021, totalizando seis reuniones realizadas de forma remota a través de la plataforma *Google Meet* debido a la pandemia de COVID-19. A lo largo del periodo de

ejecución de la investigación, se compartieron con los participantes diversas producciones de autores indígenas y no indígenas que advierten sobre la gravedad de los problemas discutidos, especialmente el cambio climático.

Ocho estudiantes de la Licenciatura en Biología y Química del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia, Campus Guajará-Mirim, aceptaron amablemente nuestra invitación para formar parte de nuestra investigación, dos de los cuales eran educadores ambientales (profesores que incorporan la dimensión ambiental en sus prácticas pedagógicas), todos mostraron interés en la aparición de las preguntas propuestas. También contamos con la colaboración esencial de tres líderes indígenas del pueblo Wari', dos del subgrupo Oro Waram, y uno del subgrupo Oro Mon, y un líder indígena del pueblo Tupari, quienes fueron fundamentales para el desarrollo de acciones dialógicas y reflexivas.

La metodología utilizada para estos momentos de construcción e intercambio de saberes consistió en círculos de conversación de aproximadamente 1 hora y 30 minutos, mediados por la investigadora, posibilitando la escucha de voces desde diferentes lugares de habla, con esto, se buscó aproximar y entrelazar mundos indígenas y no indígenas para construir conocimiento socioambiental, reflexionar sobre el cambio climático, buscando reconocer otras formas de vivir que sean más ecológicas y respetuosas, contribuyendo a la formación de sujetos que tengan una concepción del mundo más integrada y ambientalista, como afirma Rodrigues (2021, p. 265, nuestra traducción),

Vemos que hay que abrir canales de diálogo con los pueblos tradicionales. Esto es para que podamos conocer a partir de sus conocimientos y prácticas y repensar estos conocimientos y prácticas para nuestras realidades ambientales. Tenemos que centrarnos en escuchar y acoger el conocimiento del "otro".

Kerexu y Julião, (2023, p. 7, nuestra traducción), señalan que: "para nosotros, los pueblos indígenas, respetar la naturaleza es asegurar el equilibrio en todas las fases y contextos de nuestras vidas". En esta línea de pensamiento, presentamos, a continuación, una de las voces indígenas que resuenan en los diálogos y que revela sensiblemente este profundo vínculo con la naturaleza:

Amamos la naturaleza, los animales, somos parte de, buscamos respetar todos los ecosistemas. Tenemos que rastrear estos dos saberes: indígena y no indígena. Nosotros, los pueblos indígenas, tenemos otra forma de relacionarnos con la naturaleza, necesitamos unir fuerzas para enfrentar las dificultades que estamos viviendo hoy. [...] Antes, vivíamos más tranquilos, en armonía con la naturaleza, cazando, pescando para alimentarnos. Entiendo que necesitamos estudiar más sobre los conocimientos tradicionales en este

contexto general de crisis, considero importante que la Universidad Federal de Rondônia y el Instituto Federal de Rondônia se acerquen a los pueblos indígenas, visiten las comunidades indígenas, mapeen las tierras indígenas, dialoguen mucho con las comunidades indígenas (LI3, liderazgo Wari, Subgrupo Waram).

Desde esta perspectiva, para enfrentar el cambio climático, es fundamental formar alianzas entre todos los pueblos, como lo revela el discurso de la dirigencia Wari', debido a sus formas de vida integradas, basadas en colectivos, respeto, conexión y armonía con la Tierra, los pueblos originarios representan un poder y asumen una posición de liderazgo. Medeiros y Guimarães (2020, p. 124) reconocen que: "necesitamos, por lo tanto, avanzar en la consolidación de esta asociación con los pueblos indígenas en la vida cotidiana de las acciones de educación ambiental, incluso reconociendo que son nuestros socios preferidos en la preservación del medio ambiente".

Respecto a la relación de los pueblos Wari' con la naturaleza, Waram (2019, p. 42, nuestra traducción) señala:

Los Wari' siempre buscaron apropiarse de nuevos espacios para saber cómo lidiar con el nuevo territorio, de acuerdo con la información recopilada del conocedor Tatoyi Oro Mon, un anciano de notorio conocimiento tradicional-cultural. Podemos relacionar a los Wari' como amigos de la naturaleza porque no quemaban los bosques y hacían pequeños huertos porque tenían un gran respeto por la naturaleza, viviendo alimentos de subsistencia para sí mismos.

Los pueblos originarios tenemos una conexión respetuosa, fuerte y profunda con la naturaleza, se entienden como parte de ella, nos empujan a reconocer formas de vida más ecológicas y saludables en el planeta. Sus formas tradicionales de vida se oponen al capitalismo globalizado, ya que estos pueblos tienen una comprensión integrada de la vida y no reconocen la dicotomía entre los seres humanos y la naturaleza que se ha difundido desde el inicio de la Modernidad. Como señalan Medeiros y Guimarães (2022, p. 124, nuestra traducción):

Sabemos que los pueblos originarios son, más que nadie, conscientes de su dependencia física y sobre todo cosmológica de la naturaleza, de la que no buscan alejarse, como lo ha venido haciendo culturalmente la lógica de la modernidad. Por el contrario, sienten y son parte integral de ella, y debido a esta forma de ser naturaleza, desarrollan formas de usarla racionalmente.

Las formas integradas y fundamentalmente ecológicas de entender la existencia de los pueblos indígenas pueden ayudarnos a construir una nueva concepción del mundo. Sus voces han tenido un fuerte eco y han ido ganando protagonismo en las discusiones sobre el clima, como la "Conferencia de las Partes" (COP 26).

En esta secuencia, en la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", el evento internacional más importante sobre el clima guardó silencio ante la poderosa voz de "Txai Suruí", un joven activista indígena, brasileño, del pueblo Suruí, del estado de Rondônia. Esta joven fue la primera mujer indígena en hablar en la apertura de una conferencia sobre el clima, en noviembre de 2021, en Glasgow, Escocia; sus palabras, repetidas en el evento, quedan registradas en la obra "Juventud Amazónica: Un llamado a la movilización" organizada por la Fundación Amazonía Sostenible (FAS) (2022), en la que Txai Suruí revela:

Mi pueblo ha vivido en el Amazonas durante unos 6.000 años. Mi padre [...] me enseñó que debemos escuchar a las estrellas, a la luna, a los animales y a los árboles. Hoy en día, el clima se está calentando, los animales están desapareciendo, los ríos están muriendo y nuestras plantas no florecen como antes. La Tierra está hablando, y ella nos dice que ya no tenemos tiempo (Suruí. En: FAS, 2022, p. 31).

La voz de Txai Suruí apunta al gran reto que tienen las comunidades indígenas para mantener el bosque en pie, de la biodiversidad como un gran tesoro para la humanidad, y por eso demuestra que es necesario actuar para cambiar.

Esta obra también registra la voz de Alessandra Munduruku Karop, nacida en Itaituba, Pará, referente en la lucha en defensa de los territorios indígenas en Brasil, nos señala sabiamente:

El planeta no puede vivir solo en sequía, el planeta también necesita saber que el medio ambiente somos nosotros, que somos nosotros los que estamos en primera línea para defender el medio ambiente, porque si no fuera por nosotros, los pueblos indígenas, no habría más parques, ni fauna, ni territorio que luchar (Karop. En: FAS, 2022, p. 31).

El cambio climático lleva a todos los seres a una condición de riesgo y amenaza global, colocando a los pueblos indígenas en una situación de extrema vulnerabilidad, dado que sus formas de vida tienen una conexión íntima y profunda con la naturaleza. Sus saberes ancestrales combinan conocimientos ecológicos y costumbres tradicionales en el manejo de los recursos naturales en los territorios, armonizando una relación de armonía e intimidad con el entorno del que se reconocen parte. Así, Kerexu y Julião, (2023), consideran que, desde hace mucho tiempo, la naturaleza ha mostrado signos de que las acciones humanas contra el equilibrio natural están alcanzando proporciones insoportables para la continuidad de nuestra existencia.

Las siguientes voces nos revelan que estos cambios, además de alterar el clima, comprometen la cultura y las formas de vida de los pueblos:

NOSOTROS, LOS PUEBLOS INDÍGENAS, venimos hablando desde hace mucho tiempo de los cambios que podrían suceder si no prestamos atención al entorno en el que nos encontramos, observando nuestras acciones y corrigiéndolas y/o mejorando las prácticas. [...]. El cambio climático está ocurriendo. Si preguntas a tus mayores sobre las estaciones lluviosas y secas, seguramente te dirán que ha habido cambios en los últimos tiempos. No hay forma de saberlo "con certeza". En Mato Grosso, en las zonas donde se encuentran nuestras aldeas, al este, cerca del Río das Mortes, hace una década, las lluvias solían comenzar a finales de octubre y terminar en marzo. El fin de las lluvias parecía similar a la temporada de lluvias en Río de Janeiro, como canta Vinícius de Moraes en *Águas de Março*: es madera, es piedra, es el final del camino, es un remanente de tocón... Son las aguas de marzo cerrando el verano... Sabemos que el cambio climático está ligado a la forma de desarrollo y progreso. Es necesaria una transformación social y cultural para reestructurar el sistema de información y educación [...] (Idioriê, 2018, p. 25-26).

Para nosotros, es la historia la que regula el clima, que antes estaba regulado. Conocíamos la llegada del verano y el invierno. Hoy estamos perdiendo muchas cosechas porque llueve durante la sequía y hay sequía en el momento de la lluvia. Están surgiendo nuevas enfermedades a través del calentamiento global. Estamos experimentando dolores, mareos, dificultad para respirar y cansancio. Los ríos han estado caminando de manera extraña, ya no se comunican con nosotros. Como resultado, la población de peces ha disminuido y algunas especies han desaparecido. Los cambios ambientales han alterado incluso el sabor de los alimentos. Solo cuando los ríos se llenan vuelven a su sabor normal. Pero cada vez es más raro ver ríos en el nivel adecuado. Los animales salvajes son cada vez más escasos, al igual que los ríos ya no tienen abundancia de peces (Constant, 2018, p. 42).

Hoy, en todo el mundo, en la sociedad indígena y no indígena, debido a los cambios en el clima, la gente está muriendo, mucho sol, mucho calor, mucha lluvia, muchos truenos. Estos son signos de la naturaleza. Sentimos este contexto. Tratamos de trabajar estos temas con los estudiantes [...]. Las áreas de mayor preservación hoy en día son las tierras indígenas, necesitamos preservarlas de esa manera (LI3, liderazgo Wari', subgrupo Waram).

El contacto con nuestra naturaleza, con el entorno donde vivimos, cómo debemos relacionarnos, conocer las fases de la luna, la temporada de lluvias, hoy en día mucho ha cambiado con el cambio climático, por lo que todo esto es un conocimiento que ha ido pasando de generación en generación [...] (LI1, liderazgo Wari', subgrupo Oro Mon).

Porque el progreso destructivo que mata, que destruye, que destruye la naturaleza, este medio es inútil para nosotros. Por ejemplo, sembrar solo soja en mi territorio es algo que va a destruir el suelo, los árboles que necesito, porque para mí vivir solo de soja, ¿vale la pena? ¿Vale la pena vivir solo del ganado? (LI2, líder indígena Tupari).

Antes, cuando los Wari' iban a hacer un huerto había un ritual a seguir, hoy en día es muy difícil llevar a cabo prácticas tradicionales por el calor. Incluso el juego está desapareciendo, para conseguir comida tienes que quedarte en el bosque durante mucho tiempo (LI1, liderazgo Wari', subgrupo Oro Mon).

Ante las amenazas a sus formas de vida y a todas las formas de vida que habitan el planeta, estos pueblos se han levantado en posición de luchar contra el cambio climático, en defensa de la vida, e invitarnos a unir fuerzas, formar alianzas para posponer el fin del mundo (Krenak, 2020).

Hoy en día, vivimos en un período extremadamente crítico para el planeta y para todas las formas de vida que lo habitan. En un momento en que la intervención humana sobre la Tierra es tan violenta, que tiene fuerza geológica y tiene la capacidad de cambiar la geología y la ecología del planeta que compartimos, los pueblos originarios nos empujan a pensar en otras realidades posibles, formas de vida más ecológicas y saludables, como afirman Guimarães y Medeiros (2016, p. 53-54), "Creemos que la convivencia pedagógica con otros referentes epistemológicos, como las cosmovisiones ancestrales de las sociedades indígenas, tiene un gran potencial en este momento de crisis, en el que necesitamos fertilizarnos y sembrar otras formas de vivir entre nosotros y con la naturaleza".

En esta línea de pensamiento, en palabras de Munduruku (2018, p. 31-32, nuestra traducción),

El cambio climático para el pueblo Munduruku se considera un factor importante
Este es un problema para el modo de vida de nuestro pueblo, teniendo en cuenta la interferencia que causa en el proceso natural del ciclo de las estaciones del mundo.
impactando diversos aspectos de la agricultura tradicional, la pesca artesanal, así como las actividades relacionadas con la producción de alimentos. Creemos que todo está interconectado con la naturaleza. Nuestro pueblo cree que en el transcurso del tiempo la naturaleza nos ha traído hasta aquí, llevándonos al conocimiento sobre el tiempo, el espacio y el ciclo de vida de los seres existentes en el mundo, y, de esta manera, nos preocupamos por el entorno en el que vivimos ante la situación crítica que vemos suceder en los últimos tiempos.

El cambio climático ya es una realidad de nuestro tiempo, aunque están en el grupo que menos ha contribuido a la crisis climática, porque sus formas de vida tienen una fuerte conexión con la tierra, los pueblos indígenas son los que se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad ante los impactos y consecuencias del cambio climático: sus formas de existencia están en riesgo, Su base alimentaria se ve comprometida, sus formas de orientarse a

lo largo del tiempo y sus culturas se ven amenazadas. Este análisis se encuentra en Kerexu y Julião, (2023, p. 9, nuestra traducción),

Quizás nosotros, los pueblos indígenas, estamos hablando de una emergencia climática porque llevamos mucho tiempo viviendo esta emergencia en nuestros territorios. Si bien este tema aún es percibido como algo lejano por la sociedad no indígena, ya se siente con mucha fuerza en nuestros territorios, temas que son visibles a simple vista, como deslizamientos de tierra, lluvias excesivas, poca lluvia o nada en absoluto. Estos cambios drásticos terminan afectando directamente la forma de vida de nuestros pueblos, que viven sus formas tradicionales de acuerdo con el tiempo de la naturaleza, desde cuestiones prácticas hasta cuestiones más cosmológicas.

Pazos y Sorrentino (2022) conciben la urgencia de cambios en los patrones de producción y consumo de las poblaciones ricas, la introducción de estrategias desde la perspectiva de la sostenibilidad en el ámbito comercial y de locomoción, la producción de energía limpia y renovable, la protección de diversas formas de vida y culturas, y la necesidad de destacar la sostenibilidad en los modelos mantenidos por las mujeres y los pueblos indígenas, Comprométete con la educación sobre la justicia climática.

Medeiros y Guimarães (2022) argumentan que la inmersión y la convivencia con los saberes tradicionales pueden enseñarnos mucho, dado su carácter pedagógico de experimentar otras relaciones a partir de otras referencias paradigmáticas, que develan nuestro mundo y nos sitúan en prácticas diferenciadas.

Desde esta perspectiva, el diálogo de voces originales locales y nacionales nos inspiró a repensar nuestros hábitos y formas de vida, posibilitando momentos significativos de reflexión, como se puede ver en las declaraciones de los estudiantes participantes:

¡Tenemos mucho que aprender los unos de los otros, tenemos mucho que aprender de los pueblos indígenas! (E4).

Creo que es un tema extremadamente relevante e importante para llevar el conocimiento indígena a la academia. Creo que es muy importante que nuestros hermanos y hermanas indígenas estén presentes en la academia. [...] Cuánta riqueza nos pueden enseñar los pueblos indígenas, las tradiciones, (PC3).

Vemos cómo estos cambios climáticos están impactando en el bosque, algunas aves que solían habitar una determinada región ya no están, están desapareciendo. Y la temporada de lluvias está cambiando como resultado de los incendios y las prácticas de manejo incorrectas que promueven la deforestación a gran escala y el uso excesivo de pesticidas. Me llamó la atención cuando el líder indígena dijo que incluso la cosecha estaba cambiando como resultado de estos cambios climáticos (E3).

Estos líderes, trajeron testimonios de gran relevancia. Este círculo de conversación, en mi opinión, fue uno de los momentos más relevantes, más constructivos de todas las reuniones en las que participé, escuchar a los líderes fue maravilloso. (CE2)

Vemos que cada día que pasa más y más como resultado del capitalismo, los pueblos terminan siendo afectados, como los pueblos indígenas (E8).

Reconociendo la importancia de los saberes de los pueblos indígenas para la EA, promoviendo aproximaciones a este rico universo de saberes, a través de la escucha y el intercambio de conocimientos, constituye una potencia en el necesario proceso de reinención de la práctica educativa para la sensibilización y concientización sobre el cambio climático y sus implicaciones, en el descubrimiento de nuevas formas de construir otras posibilidades de convivencia más armónica y respetuosa con todas las demás formas de vida. De acuerdo con Guajajara (2019, p. 211), "además de hacer frente a los desafíos de la Modernidad, los pueblos indígenas somos poseedores de diversos y valiosos conocimientos tradicionales".

Las poblaciones indígenas tienen un profundo conocimiento de los ecosistemas, sus prácticas culturales están alineadas con la conservación del medio ambiente, lo que las convierte en aliadas valiosas y necesarias en la lucha contra el cambio climático, y deben ocupar un papel protagónico como señalan Medeiros y Guimarães (2022, p. 132, nuestra traducción),

[...] Por lo tanto, en nuestra opinión, la educación ambiental tiene mucho que aprender de los conocimientos de estos pueblos, lo que significa establecer efectivamente relaciones interculturales en condiciones de aprender de ellos, invirtiendo la lógica de la colonialidad, que durante siglos ha impuesto los modelos de la lógica occidental a estos pueblos.

En este sentido, aprender de estas voces que resuenan en la lucha contra la crisis climática, en defensa del bosque, por la preservación de los ecosistemas, experimentando formas de percibir el mundo no eurocéntricas y no mercantilistas puede ayudar a ampliar la comprensión de la gravedad de la emergencia climática y la urgencia de romper los patrones actuales de producción y consumo. Creemos, según Medeiros y Guimarães (2022), que la construcción de relaciones con los pueblos indígenas y sus conocimientos tradicionales puede contribuir significativamente a la implementación de una Educación Ambiental Crítica capaz de contribuir a la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.

Consideraciones finales

Reconocemos que es fundamental desarrollar acciones de educación ambiental para enfrentar el cambio climático, también entendemos que este proceso debe llevarse a cabo de manera colectiva, participativa, involucrando e involucrando a las comunidades locales, a los gobiernos y a la sociedad en su conjunto. Vemos que el riesgo climático ya representa una realidad para toda la humanidad y que asegurar una oportunidad para el futuro, para la continuidad de la vida en el planeta, requiere romper con el sistema capitalista actual y su insaciable deseo de acumulación que explota y degrada la vida y produce el cambio climático.

A partir de los diálogos con las voces de los pueblos indígenas y los resultados reflexivos que se originaron, buscamos promover la construcción de espacios colectivos de conocimiento socioambiental sobre el cambio climático y sus consecuencias en IFRO *Campus* Guajará-Mirim, potenciando la sensibilización y concientización de los sujetos involucrados, desde una perspectiva ecológica.

Considerar nuevos enfoques, que nos lleven a las transiciones indispensables, requiere de la inclusión y unión de todos los pueblos, siendo los pueblos originarios protagonistas de estas discusiones, ya que sus formas tradicionales de vida están alineadas con la sostenibilidad socioambiental, sus voces nos han advertido desde hace tiempo sobre los peligros y amenazas de una sociedad orientada según la lógica del mercado que ha provocado el calentamiento y la degradación de la vida en el planeta.

Así, creemos en la importancia de promover diálogos y experiencias con los pueblos indígenas y sus saberes tradicionales, en lo que Guimarães (2022) denomina convivencia pedagógica, para que podamos convertirnos efectivamente en aliados en esta lucha en defensa del clima en defensa del planeta, una lucha que debe ser de todos. Que sus voces resuenen cada vez más fuertes y ocupen espacios de toma de decisiones y que los no indígenas seamos sensibles y atentos para aprender de estos pueblos a respetar el planeta que compartimos.

Este movimiento de construcción colectiva brindó la participación activa de los sujetos involucrados, impulsando la sensibilización, colaborando para la difusión de valores positivos en cuanto a la preservación del medio ambiente, así como para la valoración de los conocimientos tradicionales indígenas.

Entendemos que la escuela es un lugar de producción de conocimiento para movilizar un pensamiento reactivo a la destrucción, a los estratos rígidos que buscan el mantenimiento de un sistema económico que degrada la vida en el planeta. En la educación ambiental crítica, dialógica, transformadora, que involucra y emancipa para enfrentar las crisis materializadas, a

la vez que construye sensibilidades ecológicas, reconocemos una fuerza movilizadora de reinvenção en la práctica educativa, capaz de promover cambios, despertar a formas de convivencia más armónicas, ecológicas y solidarias.

REFERENCIAS

ALCÂNTARA, V. C.; YAMAMOTO, É. A. F. S.; GARCIA, A. S.; CAMPOS, A. C. Antropoceno: o campo de pesquisas e as controvérsias sobre a era da humanidade. **Gestão & Conexões**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 11–31, 2021. Disponible en: <https://periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/31771>. Acceso en: 3 agosto 2023.

APURINÃ, F.; GUAJAJARA, S.; JINTIACH, J. C.; REIS, C. R. Povos indígenas e participação nas negociações do clima: depoimentos de quem viveu a experiência e teve a chance de compartilhar em sua aldeia. **Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM**, 2011. Disponible en: <https://ipam.org.br/bibliotecas/povos-indigenas-e-participacao-nas-negociacoes-do-clima/>. Acceso en: 1 mayo 2021.

BECKER, L.; MARCOMIN, F. E. Educação ambiental e a crise climática em tempos de pandemia. **Pré-impressões SciELO**, 2021. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3053/5461>. Acceso en: 12 jun. 2023.

CAPRA, F. **Padrões de conexão**: uma introdução concisa das ideias essenciais de um dos mais importantes pensadores sistêmicos do mundo contemporâneo. Trad. Mayra Teruya Eichemberg. São Paulo: Cultrix. 2022.

CONSTANT, J. **História, memória, conhecimentos tradicionais e as desafiadoras mudanças climáticas sob o olhar da perspectiva indígena Puyanawa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Sociais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

COSTA, A. de C. **Cosmopolíticas da Terra**: modos de existência e resistência no Antropoceno. 2019. 303 F. Tese (Doutorado) – Departamento de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

CRUTZEN, P. J. Geology of Mankind. **Nature**, [S. l.], v. 415, n. 23, 2002. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/415023a>. Acceso en: 30 jul. 2023.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL (FAS). **Juventudes amazônicas**: um chamado para a mobilização [livro eletrônico]. Manaus: Fundação Amazônia Sustentável, 2022.

GUAJAJARA, S. Educação indígena: esperança de cura para tempos de enfermidade. In: CÁSSIO, F. (org.). **Educação contra a barbárie**: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar [livro eletrônico]. São Paulo: Boitempo, 2019. p. 211-214.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas, SP: Papyrus, 2020. *E-book*.

GUIMARÃES, M. Situações Educativas no Caminho. *In*: GUIMARÃES, M. (org.). **Educação ambiental e a “convivência pedagógica”**. Campinas, SP: Papirus Editora, 2022. *E-book*.

GUIMARÃES, M.; MEDEIROS, H. Q. Outras epistemologias em educação ambiental: o que aprender com os saberes tradicionais dos povos indígenas. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, jul. 2016. Disponible en: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5959/3682>. Acceso en: 20 mayo 2023.

IDIORIÊ, S. Mudanças climáticas, povos indígenas, educações e ecologia profunda. *In*: LIMA, A.; FANZERES, A.; ALCÂNTARA, L. (org.). **Mudanças climáticas e a percepção indígena**. 2. ed. Cuiabá: OPERAÇÃO AMAZÔNIA NATIVA – OPAN, 2018. p. 24-29.

IFRO. **Plano de Desenvolvimento Institucional: PDI/2018-2022**. Porto Velho, 2018.

IPCC. **Climate change 2022: mitigation of climate change**. [S. l.], 2022. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>. Acceso en: 18 marzo 2023.

JACOBI, P. R.; GUERRA, A. F. S.; SULAIMAN, S. N.; NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 46, p. 135-148, 2011. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v16n46/v16n46a08.pdf>. Acceso en: 3 abr. 2021.

JACOBI, P. R. Desafios da governança ambiental urbana face à emergência climática. **Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 9–20, 2023. Disponible en: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau/article/view/15700>. Acceso en: 28 agosto 2023.

KEREXU, J.; JULIÃO, C. **Emergência climática**: povos indígenas chamam para a cura da Terra! *In*: SCHWINGEL, K. (org.). Porto Alegre: Fundação Luterana de Diaconia: Conselho de Missão entre Povos Indígenas, 2023.

KRENAK, A. **Futuro ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Schwarcz, 2020. *E-book*.

KRENAK, A.; SILVESTRE, H.; SANTOS, B. de S. **O sistema e o antissistema**: três ensaios, três mundos no mesmo mundo. Belo Horizonte: Autêntica, 2021. *E-book*.

LIMA, G. F. da C.; LAYRARGUES, P. P. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: para além do conservadorismo dinâmico. **Educar em Revista**, [S. l.], n. 3, 2014, p. 73-88. Universidade Federal do Paraná, Paraná, Brasil. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155032909006>. Acceso en: 20 de mayo 2023.

MACY, J.; JOHNSTONE, C. **Esperança ativa**: como encarar o caos em que vivemos sem enlouquecer. Rio de Janeiro: Bambual, 2020.

MARQUES, L. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3. ed. Campinas, SP: Unicamp, 2018.

MEDEIROS, H. Q. de; GUIMARÃES, M. Experiências significativas com saberes tradicionais indígenas. *In*: GUIMARÃES, M. (org.). **Educação ambiental e a “convivência pedagógica”**. Campinas, SP: Papirus Editora, 2022. *E-book*.

MUNDURUKU, M. M. Mudanças climáticas para o povo Munduruku de Juara. *In*: LIMA, A.; FANZERES, A.; ALCÂNTARA, L. (org.). **Mudanças climáticas e a percepção indígena**. 2. ed. Cuiabá: OPERAÇÃO AMAZÔNIA NATIVA – OPAN, 2018. p. 30-35.

PAZOS, A. S.; SORRENTINO, M. Diálogos em educação ambiental e clima. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 27, n. 2, dez. 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/14870/9954>. Acesso em: 10 abr. 2023.

RIBEIRO MENDES, J. Antropoceno: um polissema a ser feito. **Anthropocena - Revista de Estudos do Antropoceno e Ecocrítica**, [S. l.], v. 3, p. 77-94, 2022. Disponível em: <https://revistas.uminho.pt/index.php/anthropocena/article/view/4129>. Acesso em: 2 agosto 2023.

RODRIGUES, W. Educação Ambiental e Humanização: decolonizar é preciso. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 26, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/12989>. Acesso em: 13 feb. 2024.

SOBRAL, M. de M.; GUIMARÃES, M.; ARROZ, A. M. Educação Ambiental e outros modos de vida. **Trabalho Necessário**, [S. l.], v. 20, n. 43, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/55413/33222>. Acesso em: 2 jun. 2023.

TEIXEIRA, I.; TONI, A. A crise ambiental-climática e os desafios da contemporaneidade: o Brasil e sua política ambiental. **CEBRI**, [S. l.], ano 1, n. 1, p. 71-93, 2022. Disponível em: <https://cebrivista.emnuvens.com.br/revista/article/view/7/30>. Acesso em: 2 agosto 2023.

WARAM, F. O. **Memórias e Saberes do povo Oro Waram**. 2019. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2019.

CRediT Author Statement

Reconocimientos: Agradecemos a todos los pueblos indígenas, especialmente a los pueblos Wari' y Tupari. Agradecemos a la Universidad Federal de Rondônia. Agradecemos al Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia.

Financiación: La investigación no recibió financiación.

Conflictos de intereses: No hay conflictos de intereses.

Aprobación ética: El trabajo cumplió con todos los procedimientos éticos durante la investigación. La investigación fue sometida y aprobada por el Comité de Ética en Investigación en Ciencias Humanas de la Universidad Federal de Rondônia (CAEE OPINIÓN: 36948420.3.0000.5300) y por el Comité de Ética en Investigación en Ciencias Humanas del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia (CAEE OPINIÓN: 36948420.3.3001.5653).

Disponibilidad de datos y materiales: Los datos y materiales utilizados en el trabajo están disponibles para su acceso de acuerdo con las referencias del artículo, así como, parcialmente, en la Disertación: **A orillas del río Mamoré:** entrelazando hilos de saberes socioambientales e indígenas en la formación inicial de profesores de biología y química.

Contribuciones de los autores: El autor principal escribió el manuscrito, los otros autores contribuyeron a la redacción y revisión de este artículo.

Procesamiento y edición: Editora Iberoamericana de Educación - EIAE.
Corrección, formateo, normalización y traducción.

