



Educação Ambiental Decolonial e ensino de ciências: a animação *Raízes do Brasil* como recurso educativo

Decolonial Environmental Education and Science Teaching: the animation “Raízes do Brasil” as an educational resource

Educación Ambiental Decolonial y Enseñanza de las Ciencias: la animación “Raízes do Brasil” como recurso educativo

Mateus de Lima Correia¹ , Carlos Erick Brito de Sousa^{1,2}

¹ Universidade Federal do Maranhão - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – São Luís (MA), Brasil.

² Universidade Federal do Maranhão - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – São Luís (MA), Brasil.

*Autor correspondente: mateusdelimacorreia@hotmail.com

Editores da seção: Hawbertt Rocha Costa e Maria Consuelo Alves Lima

Recebido: 28 Nov. 2025 | . Aprovado: 30 Dez. 2025

Como citar: CORREIA, Mateus de Lima; SOUSA, Carlos Erick Brito de. Educação ambiental decolonial e ensino de ciências: a animação *Raízes do Brasil* como recurso educativo. *Ensino & Multidisciplinaridade*, São Luís, v. 11, n. 2, e0625, 2025. <https://doi.org/10.18764/2447-5777v11n2.2025.6>.

RESUMO

A decolonialidade vem ganhando espaço nas discussões do ensino de ciências e da Educação Ambiental (EA) ao defender uma postura crítica frente às mazelas do colonialismo perpetuadas na modernidade. Nesse sentido, a EA Decolonial permite compreender o papel da colonialidade na crise global e sensibilizar as pessoas frente a tais questões. Já o uso mediado de animações traz potencialidades ao ensino de ciências, pois pode estimular os educandos a identificar diferentes mensagens e desenvolver habilidades para discutir temas complexos e/ou polêmicos de forma crítica. Assim, buscou-se compreender as potencialidades de uma animação que aborda as questões dos povos indígenas no Brasil, como recurso educativo para promover reflexões decoloniais no ensino de ciências. Esta investigação teve natureza qualitativa de cunho documental e analisou um episódio da animação *Raízes do Brasil*, transcrito para a coleta dos dados. A análise seguiu etapas da pesquisa documental: leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa. Cotejaram-se os dados com os referenciais da EA Decolonial e do ensino de ciências. Por fim, verificou-se que a animação apresenta elementos que se aproximam de perspectivas decoloniais, contudo, em certos momentos, utiliza termos que podem reforçar visões colonialistas. Assim, seu uso como recurso educativo exige mediação crítica e problematizações pelos educadores.

Palavras-chave: decolonialidade; filmes de animação; formação cidadã; pesquisa documental.

ABSTRACT

Decoloniality has been gaining ground in discussions on Science teaching and Environmental Education (EE) by advocating a critical stance towards the ills of colonialism that persist in modernity. In this sense, Decolonial EE allows us to understand the role of coloniality in the global crisis and to sensitize people to such issues. In turn, the mediated use of animations offers potential for science teaching, as it can encourage students to identify different messages and develop skills to discuss complex and/or controversial topics critically. Therefore, this study sought to understand the potential of an animation about indigenous peoples in Brazil as an educational resource to promote decolonial reflections in science teaching. This qualitative, documentary-based investigation analyzed the episode entitled "Os Povos Indígenas" (The Indigenous Peoples) from the animation "Raízes do Brasil" (Roots of Brazil). The episode was transcribed for data collection, and the analysis followed the stages of documentary research: exploratory, selective, analytical, and interpretive reading. The data were compared with the frameworks of Decolonial EE and Science



teaching. Finally, it was found that the animation presents elements that approximate decolonial perspectives. However, at certain times, it uses terms that may reinforce colonialist views. Therefore, its use as an educational resource requires critical mediation and problematization by educators.

Keywords: Decoloniality; Animation Films; Citizenship Training; Documentary Research.

RESUMEN

Esta investigación analiza la relación entre la Educación Ambiental Decolonial, la Educación Científica y el uso de la animación como recurso educativo. En este sentido, se buscó comprender los potenciales de una animación, que aborda a los pueblos indígenas de Brasil, como recurso educativo para promover reflexiones decoloniales en la educación científica. Esta investigación, de carácter cualitativo y documental, analizó el episodio titulado "Os Povos Indígenas" (Los Pueblos Indígenas) de la animación "Raízes do Brasil" (Raíces de Brasil). El episodio se transcribió para la recolección de datos, y el análisis siguió las etapas de la Investigación Documental: lectura exploratoria, selectiva, analítica e interpretativa. Los datos se compararon con los marcos de la Educación Ambiental Decolonial y la Educación Científica. Finalmente, se encontró que la animación presenta elementos que se aproximan a las perspectivas decoloniales. Sin embargo, en ciertos momentos, utiliza términos que pueden reforzar perspectivas colonialistas. Por lo tanto, su uso como recurso educativo requiere mediación crítica y problematización por parte de los educadores.

Palabras clave: Decolonialidad; Películas de animación; Formación para la ciudadanía; Investigación Documental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL DECOLONIAL E ENSINO DE CIÊNCIAS

A decolonialidade tem se tornado cada vez mais presente nas discussões no âmbito do ensino de ciências e da Educação Ambiental (EA), sendo um movimento teórico, social, cultural e político que propõe “uma postura consciente dos legados coloniais da atualidade e à necessidade de uma postura combativa na sua superação” (Marín; Cassiani, 2022, p. 5, tradução própria).

No campo da EA, alguns autores – tais como Tristão (2016, 2021); Vieira (2018); e Rufino, Camargo e Sánchez (2020) – já versaram sobre a perspectiva decolonial e contribuíram para ela. A EA Decolonial, de acordo com Tristão (2021, p. 335),

pode promover fluxos decolonizadores, que se articulam para além dos espaçotempos comunitários e escolares, pois pode se articular como uma máquina, uma máquina desejanse ambiental que engendra vida com toda sua potência e fluxos de natureza culturas.

A EA, portanto, nos aportes do campo dos estudos decoloniais e alicerçada na sua macrotendência crítica, não apenas possibilita apontar os efeitos do capitalismo sobre a natureza como elementos estruturantes da crise ecológica global, mas também favorece a percepção do projeto de colonialidade presente e estruturante na crise ecológica (Salgado; Menezes; Sánchez, 2019).

A Macrotendência Crítica da EA tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade, e em sua perspectiva não é somente possível, mas também

necessária a incorporação das questões culturais, individuais e subjetivas que emergem com as transformações das sociedades contemporâneas, a resignificação da noção de política, a politização da vida cotidiana e da esfera privada, expressadas nos novos movimentos sociais (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

Dessa maneira, converge com os interesses da decolonialidade em denunciar e questionar, de forma aprofundada, as diversas formas de discriminações e apagamentos nas bases da ciência e nas diversas esferas da sociedade, frutos do colonialismo.

No campo do ensino de ciências, a decolonialidade possibilita

problematizar de maneira mais explícita a história da América Latina e a sua herança colonial e as problemáticas sociais produzidas pela colonialidade e que ainda estão presentes como: o racismo, o epistemicídio, o patriarcado, o genocídio de comunidades étnicas, a desigualdade econômica, o capitalismo como projeto desumanizador (Marín; Cassiani, 2023, p. 52).

Nessa perspectiva, alguns dos documentos oficiais que regem a educação básica no Brasil demonstram uma preocupação no que se refere à abordagem das relações étnico-raciais e ao combate às diversas formas de discriminações, oriundas do colonialismo. Os temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – (Brasil, 1998, p. 24) propõem uma educação compromissada com a cidadania e o papel da escola de “desenvolver um projeto de educação comprometida com o desenvolvimento de capacidades que permitam intervir na realidade para transformá-la”; e os seguintes temas para serem abordados transversalmente em todas as disciplinas do currículo escolar: Ética; Saúde; Meio Ambiente; Orientação Sexual; Pluralidade Cultural; Trabalho e Consumo.

O tema transversal Pluralidade Cultural, por exemplo, propõe a construção de conhecimentos e a valorização de “características étnicas e culturais dos diferentes grupos sociais que convivem no território nacional, às desigualdades socioeconômicas e à crítica às relações sociais discriminatórias e excludentes que permeiam a sociedade brasileira” (Brasil, 1997, p. 121).

Interseccionado com essas perspectivas, o ensino de ciências relaciona-se aos interesses do campo Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA), que, sob o prisma da EA Decolonial, permite a apresentação de “um leque de temas e questões que realçam e ampliam a dimensão desse campo interdisciplinar e suas articulações, usualmente silenciados ou tratados como não pertinentes ao ensino tradicional de ciências e tecnologias” (Linsingen, 2025, p. 112).

Nesse sentido, buscar propostas metodológicas que possibilitem articular o ensino de ciências e Educação Ambiental com a decolonialidade abre espaço para pensar sobre os conhecimentos subjugados e a sua valorização por meio do diálogo entre diferentes saberes e culturas, no reconhecimento da diferença e do direito à diferença, pois a hegemonia do pensamento dominante tem sempre apartado as questões culturais do ensino de ciências (Barzano; Melo, 2019).

Essas propostas permitem compreender o modo como se estruturou o processo de colonialidade, identificar caminhos para sua desconstrução e refletir sobre alternativas de decolonização da educação e do ensino de ciências, cujas raízes estão profundamente fincadas na modernidade (Dutra; Castro; Monteiro, 2019).

ANIMAÇÕES COMO RECURSOS EDUCATIVOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

De acordo com Graells (2010) um recurso educativo pode ser qualquer material que, em um contexto educativo determinado, seja utilizado com uma finalidade didática ou para facilitar o desenvolvimento de atividades formativas. Na atualidade alguns docentes passaram a incluir em seus planejamentos recursos variados para enriquecer as suas aulas e agregar

valores ao seu trabalho, partindo desta perspectiva defendida por Castro (2015): a utilização de determinado recurso didático como forma de mediar o conhecimento será determinante para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos.

Todavia, ao pensar na utilização de um possível recurso educativo de modo que contemple a intencionalidade didática, é importante que o docente se atente aos seguintes critérios:

- a) adequação aos objetivos, conteúdo e grau de desenvolvimento, interesse e necessidades dos alunos; b) adequação às habilidades que se quer desenvolver (cognitivas, afetivas ou psicomotoras); c) simplicidade, baixo custo e manipulação acessível; e d) qualidade e atração (devem despertar a curiosidade) (Freitas, 2009, p. 23).

Ao levar em consideração tais critérios, o recurso educativo poderá ter um significado diante daquilo que se deseja ensinar e não se distanciará dos objetivos da aula. Entre a diversidade de recursos educativos que podem ser utilizados para o processo de ensino-aprendizagem, encontram-se produções audiovisuais, como as animações, que permitem “por um lado enquadrar o sistema de ensino nas exigências da nova sociedade, e por outro, criar um ambiente mais próximo do cotidiano dos alunos, tornando a sala de aula num local mais atraente e mais motivador para os estudantes” (Ferreira, 2010, p. 31).

Na visão de Sousa e Moraes (2020), as animações educativas são produzidas com objetivos pedagógicos e voltadas para os conteúdos formais ligados à escola ou para conteúdos não formais – e, portanto, a sua articulação, associada às práticas pedagógicas interdisciplinares, pode contribuir para a compreensão de conceitos de ciências.

De acordo com a revisão sistemática de Machado e Silveira (2020), diversas pesquisas demonstram amplas potencialidades para o uso desses recursos nos processos de ensino-aprendizagem assim como para a alfabetização midiática dos alunos, ou seja, permitindo ao educando desenvolver criticidade acerca dos meios de comunicação na sociedade e das informações que estes difundem (Spinelli; Santos, 2020). Já no contexto do ensino de ciências e biologia, o uso de animações, quando direcionado e mediado pelos educadores, pode ampliar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo apresentado, de modo que eles possam identificar as múltiplas mensagens transmitidas (Costa; Barros, 2014), aspecto que favorece aptidão para discutir e problematizar temas complexos e/ou polêmicos de maneira crítica.

Partindo dessas contribuições, esta pesquisa teve como objetivo analisar as potencialidades de uma animação que aborda questões sobre os povos indígenas do Brasil, como recurso educativo para promover reflexões decoloniais no ensino de ciências, à luz da EA Decolonial.

METODOLOGIA

A natureza desta pesquisa se caracteriza como qualitativa, pois se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado e trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, valores e atitudes, de modo a corresponder a uma compreensão mais profunda dos fenômenos estudados (Minayo, 2010). Ademais, foi adotada a abordagem de cunho documental, pois, de acordo com Gil (2019, p. 61), “qualquer elemento portador de dados pode ser considerado documento”.

Na etapa de obtenção do material, foram realizadas buscas na internet por meio da plataforma Youtube e de animações que abordassem as questões sobre os povos indígenas ou diretamente a decolonialidade – foram utilizados como palavras-chave os termos: “Animação

Decolonial” e “Animação sobre os Povos Indígenas”. Nesse processo foi encontrada a série de animação *Raízes do Brasil* (Rizoma Estúdio, 2014), que possui três episódios com média de duração de 6 minutos e 37 segundos.

A animação *Raízes do Brasil* é um dos produtos do projeto educacional chamado Enraizando, que teve início em 2014 no Rizoma Estúdio, em Joinville, Santa Catarina. O projeto tem como objetivo oferecer uma abordagem educativa para informar e explicar história por meio de animações, vídeos e infográficos. Além disso, o conteúdo produzido pelo projeto tem sido utilizado em diversos programas de salas de aula virtuais em todo o Brasil e é considerado por alguns como uma ferramenta de apoio no ensino (Rizoma Estúdio, 2014).

Nesse sentido, o processo de coleta documental se deu no primeiro episódio da série de animação *Raízes do Brasil*. O episódio foi escolhido por abordar diretamente as questões sobre os povos indígenas no Brasil e sobre o processo de colonização. O episódio foi assistido e reassistido de forma exaustiva e simultaneamente foi submetido a um processo de transcrição, que se deu de duas maneiras: a descrição geral do episódio e a transcrição das narrações contidas nele.

Durante a etapa de análise dos dados, adotaram-se as propostas de Gil (2019) para pesquisas documentais, processo marcado inicialmente pela leitura do material transcrito, que serviu para identificar as informações e os dados extraídos do episódio da animação; estabelecer relações entre os dados das transcrições com a questão de pesquisa; e, por fim, analisar a sua consistência a partir dos referenciais teóricos.

Partindo desses pressupostos, inicialmente foi realizada uma leitura exploratória dos dados transcritos, para verificar em que medida estes interessavam. Em seguida se fez uma leitura seletiva, para selecionar os trechos que de fato importavam, com base no objetivo desta pesquisa.

Posteriormente foi realizada a leitura analítica dos trechos selecionados, visando ordenar e resumir as informações ou ideias mais importantes, permitindo a obtenção das respostas à questão da pesquisa. Nessa última etapa, de leitura interpretativa, foram realizados apontamentos e o estabelecimento de relações com os trechos selecionados com a questão de pesquisa. Sendo assim, a interpretação dos dados obtidos se deu, assim como Gil (2019) explicita, mediante o seu cotejo com as teorias selecionadas para a fundamentação desta pesquisa. Nesse sentido, os dados foram cotejados com fundamentos da EA Decolonial (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020; Tristão, 2016, 2021; Vieira, 2018), com aqueles que versam sobre a decolonialidade no ensino de ciências (Barzano; Melo, 2019; Marín; Cassiani, 2022, 2023) e com demais pesquisas de mesmo cunho.

Assim, foram reunidos diversos momentos em que a animação aborda o processo de colonização e, a partir da interpretação dos dados, emergiu a categoria intitulada “Abordagem do processo de colonização”, em que se direcionaram a análise e a discussão.

A análise desse material centrou-se em torno das possibilidades dessa animação como recurso educativo para abordagens vinculadas à EA Decolonial e à decolonialidade no ensino de ciências. Considerou-se que a compreensão do processo de colonização é relevante quando se pensa na EA Decolonial, pois se preocupa em questionar as relações de poder assimétricas criadas na e/ou com a colonização (Tristão, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em seus momentos iniciais, a animação – em 4 minutos e 11 segundos – aborda de forma tímida o processo de colonização, trazendo que: “Antes da chegada dos europeus, acredita-se

que existiam mais de 1300 idiomas nativos, hoje reduzidos a apenas 270, que deram origem a diversas palavras da língua portuguesa” (Rizoma Estúdio, 2014). Todavia, a partir de 5 minutos e 4 segundos, o episódio começa a se direcionar para o assunto das violências e a denunciar algumas das mazelas desse processo que se perpetuam na atualidade: “Quando os portugueses chegaram, em 1500, estima-se que encontraram mais de 5 milhões de indivíduos, divididos em tribos e comunidades, diferentes entre si, mas iguais aos olhos do colonizador responsável por reduzi-los a menos de 600 mil em poucos séculos” (Rizoma Estúdio, 2014).

Em seguida, a animação destaca que o contato das sociedades indígenas com os europeus causou um choque cultural muito grande, pois os primeiros desconheciam invenções ocidentais. Dentre essas invenções ocidentais, aos 5 minutos e 30 segundos, a animação se debruça a destacar as violências da colonização e alguns dos instrumentos utilizados pelos europeus:

Três armas foram fundamentais para o domínio dos colonizadores sobre os nativos: a arma de fogo, aliada nas conquistas das tribos e determinante na aceitação da superioridade portuguesa pelos índios remanescente; a bíblia do jesuíta, responsável pela aculturação dos indígenas e a adequação ao moralismo cristão os ocidentais; e uma invisível e poderosa arma biológica. Inicialmente de forma involuntária, mas por vezes criminosa, o contato com os estrangeiros espalhou doenças e epidemias. Às quais os nativos não possuíam imunidade, dizimando-os aos milhares e facilitando a ocupação de suas terras (Rizoma Estúdio, 2014).

A animação contextualiza as epidemias causadas pelo processo de colonização com um evento criminoso ocorrido no século XIX no sul do estado do Maranhão, em que “fazendeiros deram roupas infectadas com varíola para as tribos locais” (Rizoma Estúdio, 2014). Nesse sentido, a animação busca esclarecer que os instrumentos utilizados pelos europeus, durante o processo de colonização, ainda são empregados para a ocupação do território indígena na atualidade.

A partir de 6 minutos e 32 segundos, a animação destaca a relevância da criação da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), pois, a partir de sua criação em 1967, “começaram a surgir e ganhar força associações indígenas que buscam melhorias em áreas como saúde, educação, meio ambiente, patrimônio e demarcação de terras” (Rizoma Estúdio, 2014).

É apontado que em 1961 foi criada a primeira reserva indígena brasileira, “o Parque do Xingu, representando um grande avanço nas conquistas desse povo” (Rizoma Estúdio, 2014). Todavia, destaca-se que, mesmo com alguns desses avanços, as comunidades indígenas em todos os estados do Brasil lutam pela sobrevivência e manutenção de seus costumes e tradições, “sendo constantemente ameaçadas pelo agronegócio, que busca expandir seu território mesmo através de métodos irregulares” (Rizoma Estúdio, 2014).

Nessa perspectiva, é narrado na animação que muitos indígenas são mortos em conflitos ou expulsos de suas terras, acabam em situação de pobreza nas cidades e são vítimas de preconceito e violações de direitos humanos. Além disso, alguns povos estão sofrendo influências de grupos religiosos neopentecostais, que estão impondo conceitos como o pecado e a culpa nas comunidades indígenas, gerando conflitos e até mesmo o suicídio (Rizoma Estúdio, 2014).

Por fim, a animação traz que, assim como ainda existem comunidades isoladas no mundo moderno, vivendo como seus ancestrais, existem grupos que vivem em cidades e reivindicam a condição de povo indígena e que,

enquanto mantiverem seus sentidos e valores, se identificando como tais, esses indivíduos não deixarão de ser índios. Assim, podemos vê-los integrados aos hábitos modernos e vivendo nas cidades, ocupando o mercado de trabalho, cadeiras nas universidades e cargos públicos. Buscando também representação política e lutando por direitos, como cidadãos que precisam manter sua cultura e tradições vivas, frente aos novos desafios que estão por vir (Rizoma Estúdio, 2014).

Conforme observado ao longo do episódio, são apresentadas diversas violências e mazelas que se perpetuam até a atualidade, aspecto que possibilita levantar debates com os educandos sobre o modo como “o processo de colonização no Brasil envolveu tortura, dominação e exploração, promovidas pelos colonizadores sobre os povos nativos” (Nunes; Giraldo; Cassiani, 2021, p. 202).

Nesse âmbito, diversas discussões podem ser geradas em torno do que foi explicitado. Ainda que não cite ou explore os conceitos de colonialidade e decolonialidade, a animação traz alguns aspectos que dialogam com os interesses da EA Decolonial, em denunciar as mazelas e cicatrizes produzidas pelos processos de colonização (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020); bem como “questiona as relações de poder assimétrica criadas com a colonização, tais como a ocupação da terra, a espoliação e a exploração da natureza e os efeitos suscitados pelos impactos socioambientais da economia extrativista” (Tristão, 2016, p. 32).

Contudo, apesar de a animação dialogar com algumas questões da decolonialidade, em alguns momentos o episódio traz questões que caminham em outro sentido, reforçando estigmas e estereótipos do próprio colonialismo. Tais questões foram identificadas quando o narrador se refere aos indígenas e suas comunidades com expressões anti-indígenas, tais como o termo “índio(s)” (Figura 1), que ocorreu nos primeiros 46 segundos da animação e em demais momentos (3 minutos e 56 segundos; 5 minutos e 40 segundos; 7 minutos e 10 segundos; 7 minutos e 30 segundos; e, por fim, 7 minutos e 59 segundos).

Figura 1 – Termo anti-indígena utilizado na animação



Fonte: Rizoma Estúdio (2014)

Nesse episódio, o termo anti-indígena “tribo” (Figura 2) também foi utilizado para se referir às sociedades e grupos indígenas, conforme identificado em 1 minuto e 38 segundos e novamente em alguns outros momentos (1 minuto e 48 segundos; 2 minutos e 40 segundos; 5 minutos e 10 segundos; 5 minutos e 35 segundos; 6 minutos e 11 segundos; 6 minutos e 18 segundos; e 7 minutos e 37 segundos).

Figura 2 – Termo anti-indígena utilizado na animação



Fonte: Rizoma Estúdio (2014)

De acordo com Gonzaga (2021), é desrespeitoso e indevido o uso do termo “índio” para designar o indivíduo indígena, pois esse termo, além de ignorar toda a diversidade presente entre os povos indígenas, possui conotação ideológica muito forte e faz com que as pessoas o associem a características negativas, tais como selvagem, primitivo e inferior. Nessa perspectiva, orienta-se que o termo seja substituído por “indígena”, assim como é recomendado que se utilizem os termos “aldeia”, “terra indígena” ou “território indígena” em vez de “tribo”; e “etnia” ou “povo” para o caso de grupo de indígenas (Brasil, 2023).

Nesse sentido, esses dois termos utilizados pela animação podem reforçar narrativas vinculadas ao racismo moderno/colonial. Conforme Mignolo (2017) argumenta, o racismo moderno/colonial possui duas dimensões: uma epistêmica, que marginaliza grupos como menos racionais; e outra ontológica, que os considera humanamente inferiores. De acordo com Nunes, Giraldi e Cassiani (2021), essa visão colonialista construiu um imaginário de inferiorização e hierarquização das diferentes etnias, o que desencadeou processos visíveis na agenda da modernidade. E considerando essas questões e assumindo uma perspectiva decolonial, o educador, caso opte por utilizar essa animação como recurso educativo, deve adotar uma abordagem crítico-reflexiva para problematizar esses momentos com seus educandos, rompendo com concepções que perpetuam visões colonialistas.

No contexto do ensino de ciências, como foi observado no episódio dessa animação, são apresentadas diversas opressões enfrentadas na atualidade pelos povos indígenas, questões que podem gerar debates com os educandos; e que, conseqüentemente, permitem “problematizar o substrato histórico, material e simbólico das opressões históricas que produzem essas desigualdades, que as classifica e as atualiza” (Marín; Cassiani, 2022, p. 25, tradução própria).

Ao abordar a questão das armas biológicas utilizadas pelos colonizadores, principalmente no evento do sul do Maranhão, observa-se a possibilidade de discutir as relações entre CTSA, que, no ensino de ciências alicerçado na decolonialidade, fomentam “a potência de promover a abordagem histórica de processos nos quais a ciência e estruturas de opressão vão sendo construídas” (Marín; Cassiani, 2023, p. 69). Ao explorar essas intersecções, são evidenciadas as relações entre o conteúdo científico, a educação tecnológica e a proposição de problemas socioambientais; e proporcionadas discussões amplas que problematizam o tema gerador em articulação com conteúdos da área da saúde (Araújo-Queiroz; Araújo; Silva, 2020).

Em outras palavras, no âmbito das armas biológicas, é possível levantar discussões que demonstram que ciência e tecnologia estão inter-relacionadas a interesses políticos e econômicos; e que as decisões científicas podem afetar o ambiente e a sociedade, gerando impactos sociais, éticos e ambientais. Por outro lado, sob o viés da EA Decolonial, é possível aprofundar as discussões sobre o modo como o uso de armas biológicas – como no caso do exemplo do sul do Maranhão, citado pela animação – foi empregado como um instrumento de dominação colonial para o extermínio dos povos indígenas.

Sob o olhar da EA Decolonial, a animação traz algumas questões valorizadas em seu campo político-pedagógico, tais como aspectos culturais, sociais, históricos, políticos e espirituais dos povos originários (Lima, 1999; Vieira, 2018). Entretanto, essas questões não são apresentadas de forma contundente, carecem de maior aprofundamento.

Pensando no uso dessa animação como recurso educativo, é importante levar em consideração os critérios propostos por Freitas (2009). Nesse episódio são trazidas questões que denunciam as mazelas do processo de colonização, que ao serem imbricadas com pedagogias pautadas na decolonialidade no ensino de ciências e na EA, “podem viabilizar outras maneiras de ser, de existir e de se relacionar com a natureza, diferentes daquelas impostas pela modernidade eurocêntrica” (Barzano; Melo, 2019, p. 204).

Durante o episódio há representações gráficas dos indígenas sendo mortos pelo colonizador e conseqüentemente daqueles que presenciaram o fato sentindo-se aterrorizados e se rendendo. Também é representado o processo de catequização desses povos, com um jesuíta empunhando uma Bíblia em direção aos indígenas, que se mostram confusos e sem entender a situação; e cenas fortes como o suicídio e outras com conotação sexual. Esses trechos não deveriam ser trabalhados no contexto da educação básica em função do conteúdo sensível, por isso é necessária uma mediação docente caso se opte por utilizar a animação.

Diante desses aspectos, a análise da animação demonstrou que alguns trechos trazem potencialidades para discussões e problematizações pelos docentes na educação básica, sob o prisma da EA Decolonial no ensino de ciências. Todavia, em outros trechos não caberia a utilização, pois melhor se adequariam ao contexto da formação de professores, em face das representações sensíveis e violentas bem como da complexidade de algumas questões.

Por fim, é importante que o educador reconheça a diversidade cultural no ensino de ciências em suas abordagens, mas que vá além e compreenda as relações estabelecidas entre os sujeitos de culturas diferentes, com o olhar mais sensível para o outro (Jesus; Lopes, 2021). Nesse sentido, reconhecem-se nas outras formas de conhecimento diversas virtualidades para enriquecer a relação dos seres humanos com o mundo (Santos, 2008). Afinal, “na medida em que educandos chegam às escolas com diferentes experiências sociais, valores, gêneros, religiões e etnias, tanto em suas relações políticas, quanto econômicas e culturais, novas pedagogias precisam ser elaboradas” (Gomes; Lorenzetti; Aires, 2022, p. 447).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das análises realizadas, foi identificado que o episódio de *Raízes do Brasil* traz questões relacionadas com a EA Decolonial, que podem ser utilizadas para fomentar discussões no âmbito do ensino de ciências. Por exemplo, a animação apresenta as armas biológicas e as epidemias, temas relevantes para o ensino de ciências, que tecem caminhos para uma contextualização com o enfoque CTSA e a EA Decolonial. Ainda que os conceitos de colonialidade e decolonialidade não estejam presentes em evidência nas suas abordagens, a animação traz algumas denúncias sobre as violências e as formas de opressão do processo do colonialismo; e algumas das suas mazelas que se perpetuam na atualidade, como os conflitos territoriais e a influência de grupos religiosos nas comunidades indígenas. Todavia, em certos momentos, a animação utiliza termos e expressões anti-indígenas, tais como “índio” e “tribo”, que podem reforçar perspectivas colonialistas. Essas abordagens se direcionam a uma visão eurocentrada, que inferioriza e marginaliza os povos indígenas. Tais elementos necessitam de abordagem crítica e problematização por parte dos educadores, caso optem por utilizar essa animação como recurso educativo.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceitualização, Curadoria de dados, Análise formal, Pesquisa, Metodologia: Correia, M. L.; Sousa, C. E. B; **Administração do projeto, Supervisão, Validação:** Sousa, C. E. B; **Redação - Preparação do rascunho original, Redação - Revisão e edição:** Correia, M. L.; Sousa, C. E. B.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Não aplicável

FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – Código de Financiamento 001

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa em Divulgação Científica e Educação Ambiental da Universidade Federal do Maranhão (DiCEA – UFMA) e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (PPECEM – UFMA) pela oportunidade de desenvolvimento dessa pesquisa; à comissão organizadora e científica do I Encontro Internacional de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (ENIPECIMA) e IV Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (ENPECIMA), que contribuíram com sugestões para a versão final do trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO-QUEIROZ, Marcelo Bruno; ARAÚJO, Wanna Santos de; SILVA, Luciana Barboza. Aspectos CTS em livros didáticos de biologia: intensidades e propósitos. **Ensino & Multidisciplinaridade**, São Luís, v. 6, n. 2, p. 66-81, 2020.
<https://periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/ens-multidisciplinaridade/article/view/16870> . Acesso em: 10 fev 2026.

BARZANO, Marco Antonio Leandro; MELO, André Carneiro. Saberes da biodiversidade: perspectivas decoloniais no currículo do ensino de biologia. **Revista Teias**, [S. l.], v. 20, n. 59, p. 191-208, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/45302>. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/pluralidade.pdf>. Acesso em: 20. set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Senado Federal. **Indígena/etnia**. Manual de Comunicação da SECOM. 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/manualdecomunicacao/estilos/indio>. Acesso em: 20 set. 2025.

CASTRO, Laura Helena Pinto. **Análise e desenvolvimento de recursos didáticos em ciências e biologia**. Fortaleza: EDUECE, 2015.

COSTA, Elaine Cristina Pereira Costa; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de ciências e biologia. **Revista Práxis**, Volta redonda, v. 6, n. 11, p. 82-91, 2014. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/625>. Acesso em: 27 nov. 2025.

DUTRA, Débora Santos de Andrade; CASTRO, Dominique Jacob F. de A.; MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. Educação em ciências e decolonialidade: em busca de caminhos outros. *In*: MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto *et al.* (org). **Decolonialidades na educação em ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2019. p. 2-17.

FERREIRA, Eurico Costa. **O uso dos audiovisuais como recurso didático**. 2010. 75f. Dissertação (Mestrado em Ensino de História e Geografia 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário) – Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2010.

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONZAGA, Álvaro de Azevedo. **Decolonialismo indígena**. São Paulo: Matrioska, 2021.

GOMES, Rodrigo da Vitória; LORENZETTI, Leonir; AIRES, Joanez Aparecida. Descolonizando a educação científica: reflexões e estratégias para a utilização da história da ciência e ciência, tecnologia e sociedade em uma abordagem decolonial. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 437-450, 2022. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/revista/article/view/809>. Acesso em: 27 nov. 2025.

GRAELLS, Pere Marquès. **Los medios didáticos**. Barcelona: Universidade de Barcelona, 2010.

JESUS, Yasmin Lima de; LOPES, Edinéia Tavares. Ensino de Ciências, Interculturalidade e Decolonialidade: possibilidades e desafios a partir da pesca com o timbó. **Revista do Centro de Ciências da Educação**, Florianópolis, v. 39, n. 2, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/66708>. Acesso em: 27 nov. 2025.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 27 nov. 2025.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, ano 2, n. 5. p. 135-153. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X1999000200010>. Acesso em: 27 nov. 2025.

LINSINGEN, Irlan Von. A perspectiva CTS e decolonial na educação científica e tecnológica para emancipação e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Estudos CTS**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 109-126, 2025. Disponível em: <https://revistabrasileiradeestudoscts.com/revista/article/view/14>. Acesso em: 10 fev. 2026.

MACHADO, Camila Juraszeck; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto. Interfaces entre cinema, ciência e ensino: uma revisão sistemática de literatura. **Pro-Posições**, Campinas, v. 31, p. e20170190, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2017-0190>

MARÍN, Yonier Alexander Orozco; CASSIANI, Suzani. Racismo y Diversidad Sexual y de Género en la Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental: una aproximación Decolonial a la investigación. **RBPEC – Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1-32, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/38820>. Acesso em: 28 nov. 2025.

MARÍN, Yonier Alexander Orozco; CASSIANI, Suzani. Decolonialidade e ensino de biologia: potências e contradições na abordagem do processo da mestiçagem em aulas de genética. **REEC - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 22, n. 1, p. 51-75, 2023. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen22/REEC_22_1_3_ex1917_697.pdf. Acesso em: 27. nov. 2025.

MIGNOLO, Walter. Desafios decoloniais hoje. **Revista Epistemologias do Sul**, Foz do Iguaçu, n. 1, v. 1, p. 12-32, 2017. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/epistemologiasdosul/article/view/772>. Acesso em: 27 nov. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 9-29.

NUNES, Pâmela Vieira; GIRALDI, Patrícia; CASSIANI, Suzani. Decolonialidade na educação em ciências: o conceito de bem viver como uma pedagogia decolonial. **Revista Interdisciplinar Sulear**, Ibitiré, ano 04, n. 9, p. 199-219, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/sulear/article/view/5651>. Acesso em: 27 nov. 2025.

RIZOMA ESTÚDIO. **Enraizando**. Joinville: Rizoma – Estúdio Multimídia – Vídeo e Animação, 2014. Disponível em: https://web.archive.org/web/20220523204643/http://rizomaestudio.com.br/nossos_projetos/enraizando/. Acesso em: 17 set. 2025.

RUFINO, Luiz; CAMARGO, Daniel Renaud; SÁNCHEZ, Celso. Educação Ambiental desde El Sur: a perspectiva da Terexistência como política e poética descolonial. **REVISEA - Revista**

Sergipana de Educação Ambiental, São Cristóvão, v. 7, n. esp., p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/14520>. Acesso em: 28 nov. 2025.

SALGADO, Stephanie Di Chiara; MENEZES, Kassiadou Menezes; SÁNCHEZ, Celso. A colonialidade como projeto estruturante da crise ecológica e a educação ambiental desde el sur como possível caminho para a decolonialidade. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 21, p. 597-622, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22196/rp.v22i0.5025>

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008. SOUSA, Bianca Gomes; MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. “O Show da Luna!” como ferramenta didática mediadora no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Pesquisa e Ensino**, Barreiras, v. 1, p. e202040, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufob.edu.br/index.php/pqe/article/view/719>. Acesso em: 21 set. 2025.

SPINELLI, Egle Müller; SANTOS, Jessica. Alfabetização Midiática na era da desinformação. **Eccom - Educação, Cultura e Comunicação**, Vale do Paraíba, v. 11, n. 21, p. 147-164, 2020. Disponível em: <https://revistaeccom.wixsite.com/eccom/edi%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 21 set. 2025.

TRISTÃO, Martha Ferreira. Educação Ambiental e a descolonização do pensamento. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ed. esp., p. 28-49, 2016. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.5958>.

TRISTÃO, Martha Ferreira. Apontamentos de pesquisas produzidas pelo NIPEEA como fluxos de reexistências de uma educação ambiental decolonial. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 38, n. 3, p. 333-353, 2021. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/13466/9129>. Acesso em: 20 set. 2025.

VIEIRA, Fábio Pessoa. Um exercício decolonial na educação ambiental: a territorialidade em uma reserva extrativista
Un ejercicio decolonial en la educación ambiental: la territorialidad en una reserva extrativista
A decolonial exercise in environmental education: territoriality in an extractivist reserve. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 35, n. 2, p. 315–332, 2018. DOI: 10.14295/remea.v35i2.7993. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7993>. Acesso em: 21 mar. 2026.

Esta publicação contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, por meio do Auxílio à Editoração (Processo n.º 401996/2024-7).