

# VIII ENECIÊNCIAS 2024

## RELEVÂNCIA DA TEMÁTICA INDÍGENA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

**Daniel Alves Dios**

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde  
Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde (NUTES/UFRJ)  
daniel-alves@ufrj.br

**Laísa Maria Freire**

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

### RESUMO

A diversidade cultural é ainda subestimada no Ensino de Ciências. O caráter diferenciado das epistemologias e práticas sociais dos povos indígenas representa um grande potencial de transformação. O objetivo deste estudo é discorrer sobre as questões inerentes à temática indígena, a pertinência de sua abordagem como questão sócio científica e a necessidade de sua incorporação sistemática no EC. Identifica-se que a degradação dos ecossistemas está intrinsecamente relacionada à disputa territorial neocolonialista, sustentada sobre o genocídio, epistemicídio e apagamento político dos povos indígenas. A abordagem das questões socioambientais é essencial para um EC engajado e emancipador. Os conhecimentos indígenas substanciam um ensino voltado para a soberania dos povos e defesa das territorialidades como forma de enfrentamento do conflito socioambiental.

**Palavras-chave:** questões sociocientíficas, socioambiental, povos indígenas, soberania, território

### INTRODUÇÃO

A diversidade cultural é um elemento intrínseco à riqueza epistêmica, representando vasto conjunto de conhecimentos, práticas e visões de mundo que se manifestam em diferentes contextos sociais e históricos. Apesar disso, essa diversidade ainda é subestimada

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

no âmbito educacional, principalmente no ensino de Ciências (EC) onde há uma lacuna significativa de abordagem das perspectivas culturais e dos saberes dos povos indígenas (Silva, 2014).

O caráter diferenciado das epistemologias e práticas sociais dos povos indígenas contrasta com a episteme hegemônica das instituições de pesquisa, gerando sentimentos e reações antagônicas, que se concretizam em bloqueios e cerceamento da consideração dos conhecimentos desses povos nesses espaços de produção de conhecimento, “*como geralmente ocorre quando vemos um indígena com suas roupas e objetos, nos parece um Outro, estranho e desintegrado de nosso espaço-tempo cotidiano*” (Haesbaert, 2013).

Entretanto, esse mesmo fator contrastante representa um grande potencial de transformação para o ensino e para as Ciências. A temática indígena, em suas diversas perspectivas – humana, social, cultural, ambiental, política – se insere como uma questão sociocientífica multifacetada (Linsingen, 2018) para o EC. A incorporação do conhecimento a respeito dos povos ancestrais desta terra – seus valores, sociabilidades, relação com a natureza, a espiritualidade – especificamente na dimensão socioambiental, apresenta amplas possibilidades para o desafio de se trabalhar de forma contextualizada, a percepção sobre ambiente e a necessidade de transformar a relação humana frente natureza (Andrade da Silva et al., 2020). Para além do alcance de uma utópica plena incorporação dos saberes ancestrais ou muito além de uma formação para o exercício da cidadania, a inserção dessa perspectiva no EC pode permitir o desenvolvimento de uma nova perspectiva de existência, ensejando as raízes para uma soberania popular (Joseph, 2022).

No entanto, a perspectiva eurocêntrica presente no discurso dominante do EC (Verrangia, 2022) invisibiliza e desvaloriza a riqueza cultural desses povos, marginaliza os saberes indígenas, limitando significativamente o EC, numa extensão da dominação colonial, a expropriação territorial e o apagamento político. Neste sentido, o objetivo deste estudo é discorrer sobre as questões inerentes à temática indígena, a pertinência de sua

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

abordagem como questão sócio científica e a necessidade de sua incorporação sistemática no EC.

## 1. QUESTÃO TERRITORIAL NA DOMINAÇÃO COLONIAL

Ensinar ciências de modo contextualizado tem sido uma preocupação docente. Aqui agregamos à contextualização a possibilidade de ensinar ciências de modo territorializado considerando a história de Abya Yala. A luta pela existência é inerente à questão indígena. A partir do processo de colonização, transcorreu-se um contínuo processo de extermínio que afetou a continuidade de muitas etnias. Martins et al. (2021) evocam a citação de Galeano sobre a existência de dezesseis das vinte cidades mais populosas da América Latina antes da chegada do colonizador.

Os movimentos indígenas no Brasil têm lutado há décadas pelo reconhecimento de seus direitos territoriais, culturais e educacionais. Nos dias atuais, o extermínio de indígenas segue ocorrendo, inexoravelmente associado ao conflito por domínio territorial e das perspectivas políticas sobre o uso do território e determinação dos modos de vida (Martins et al. 2021). Os territórios ainda sendo invadidos por grileiros e expropriadores da terra, que ocupam o poder institucional desde a Colônia.

A tríade genocídio-ecocídio-epistemicídio (Martins et al., 2021) materializada nos territórios indígenas insere a questão no cerne das discussões sobre a (in)Justiça Ambiental e Racismo Ambiental provocados pelo neocolonialismo. A reafirmação do protagonismo político indígena, reivindica a ancestralidade indígena nos territórios dos quais foram expulsos e continuam sendo sistematicamente violentados (Martins et al., 2021). Esse conflito abrange a todos, inclusive um grande contingente populacional que teve as suas origens indígenas apagadas, que permanece na base do sistema exploratório.

O que está em curso são conflitos entre o domínio colonialista de todos os modos de vida e a autodeterminação dos povos sobre os modos de vida e de se relacionar com os

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

territórios, que encontra nos movimentos interétnicos e de base comunitário o fortalecimento da soberania dos povos, em caráter diversal (Bispo dos Santos, 2023).

## 2. O APAGAMENTO POLÍTICO E A AUSÊNCIA DO SER

Além do extermínio físico da maioria das etnias nativas, há o fenômeno de extinção do conhecimento ancestral, em um processo de apagamento que permanece engendrado na forma como se vive nas sociedades coloniais modernas.

*O apagamento é o ato político de um grupo com a intenção de dominar ou eliminar outro por diversos meios, incluindo a manipulação das narrativas (...) a territorialidade é o elemento específico e irredutível do colonialismo, objetivo que leva à eliminação étnica, religiosa, racial e intelectual. (Noelli; Sallum, 2023, p. 117)*

As representações moderno-coloniais da ciência não estão comprometidas com o que ocorre nos territórios, pois aniquilam possibilidades de se construir identidades e ontologias não hegemônicas; ou seja, produzem a ausência do "ser" (Cordero, S. & Dumrauf, 2023). A colonialidade é um discurso e prática que simultaneamente prega a inferioridade natural de sujeitos e a colonização da natureza, o que marca certos sujeitos como dispensáveis e a natureza como pura matéria-prima para a produção de bens no mercado internacional (Maldonado-Torres, 2007) permitindo muitas vezes que o ensino de ciências reforce a lógica de dominação do ser humano.

A persistência do poder colonial age na inviabilização de identidades como meio de demarcação geopolítica, imposição e reprodução das diversas formas de dominação (Martins et al. 2021). Conforme Noelli e Sallum (2023, p. 117-118):

*O processo de colonialismo interno brasileiro se mantém ativo (...) ao dificultar a autonomia linguística, cultural, social e econômica desejada pelas comunidades (...) A sua força é evidente no presente, pois os povos Indígenas ainda lutam por direitos civis, pelo fim do racismo, da desqualificação e do apagamento que*

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

*perpetua a desigualdade e tenta manter a grilagem das suas terras com o Marco Temporal.*

O apagamento das identidades e territorialidades indígenas – junto à expropriação dos conhecimentos, saberes e culturas dos povos originários – é condição indispensável à devastação da biodiversidade, ecossistemas e sociabilidades dos territórios e degradação dos modos de vida como forma dos “*projetos neoextrativistas e neodesenvolvimentistas em aliança com o capital corporativo nacional e internacional*” (Martins et al. 2021, p. 143).

### **3. TEMÁTICA INDÍGENA COMO QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

As Questões Sociocientíficas (QSC) são situações complexas e controversas, abordadas no EC visando a compreensão e busca de soluções dos problemas sociais. Esse enfoque mobiliza valores, habilidades e atitudes, articulando os conhecimentos científicos a outros conhecimentos interdisciplinares, culturais, econômicos e políticos (Nunes-Neto; Conrado, 2018). Possibilita uma educação científica e tecnológica emancipadora, que ensine para a tomada de decisões e ações socioambientalmente responsáveis, com o rompimento da hierarquia das relações de saber/poder, da concepção de neutralidade da ciência e a incorporação dos conhecimentos locais e ancestrais e a contextualização nas características sociais e culturais nos conhecimentos transmitidos (Linsingen, 2018).

Nessa perspectiva, em um contexto de agravamento de problemas socioambientais, a abordagem problematizadora da questão socioambiental no EC é essencial à formação de consciência e compromisso de participar ativamente na resolução desses problemas e enfrentamento do “*modelo de desenvolvimento, baseado na acumulação econômica, no autoritarismo político, no saque aos recursos naturais, no desprezo às culturas de grupos minoritários e aos direitos fundamentais do homem*” (Santana; Santos, 2009, p. 3).

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

A relevância de consolidar-se a perspectiva das QSC vai além da contextualização para melhor compreensão dos fenômenos. Conforme Linsingen, (2018, p. 11), “*todas as socioculturas estão, de alguma maneira, envolvidas com aspectos e produtos da atividade científico-tecnológica*”. As soluções dos problemas de QSC demanda a participação social ampla, para tanto requer a participação e percepção crítica dos diferentes grupos sociais envolvidos. Logo, possibilita a participação na solução dos problemas por grupos que costumeiramente são excluídos.

A valorização das tecnologias ancestrais e da ciência originária é um caminho para uma “*ciência da floresta em pé*” (Cunha, 2007) e de uma educação que contribua ao enfrentamento da crise socioambiental. As Ciências devem acompanhar esses processos, de forma contextualizada, e não apenas se manter limitada à produção de pesquisa “*apartada, dialogada sem o Outro, ou com Outros desfigurados*”, como descreve Haesbaert (2013). Incorporar os conhecimentos tradicionais é uma forma de fortalecer a reapropriação de territórios com finalidade de retomada da relação cultural com os biomas originários a partir de reformulações comunitárias.

## 4. ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A SOBERANIA DOS POVOS

Atentos à nossa pluriethnicidade indígena, buscamos um EC que vise o fortalecimento da soberania dos povos (Joseph, 2022). Compreender o Bem Viver e a terra como um bem coletivo, o modo como as sociabilidades e saberes indígenas se inserem na matriz social e nos meios de educação e produção de conhecimento e trazer as raízes do que se gesta na sociabilidade das construções coletivas dos diversos povos em movimento.

O pensamento indígena traz aportes importantes para soberania popular, que abrange o sujeito coletivo e o cuidar do bem-estar de todos, da vida humana em suas diferentes dimensões e da natureza no sentido do paradigma biocêntrico (Joseph, 2022). A perspectiva indígena da soberania popular é compreendida desde a “diversidade nacional” ou

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

“plurinacionalidade”, opondo-se à conformação de Estados nacionais pela minoria populacional de homens brancos, excludente aos indígenas, afros e principalmente às mulheres, na América-Latina-Caribenha.

A inserção de nossos saberes e presenças na instituição herdeira da colônia é permeada de objeções a nossos modos ancestrais de ser e saber, que nos leva a falar a partir de um outro lugar, um não lugar, frequentemente utilizado para nos posicionar num espaço útil à apropriação das nossas imagens e saberes (Haesbaert, 2013), mas pouco proveitoso ao nosso avanço coletivo. Nesse sentido, a soberania dos nossos saberes e produção dos conhecimentos indígenas, a partir do locus social e da cosmovisão partilhada por nossos povos nas experiências comunitárias – como a Universidade Indígena Pluriétnica Aldeia Maraka’na – direcionam a um ensino que exerce o reenraizamento em coletividade, para podermos pensar e existir com autonomia (Guajajara et al, 2022). A soberania do saber das culturas milenares – possuidoras de conhecimentos e práxis de vida exterior ao capitalismo – é caminho para pensar as políticas sociais e culturais demandas pelas lutas populares por redistribuição das terras, acesso à saúde, alimentação, educação e a promoção da diversidade cultural (Joseph,2022).

O fortalecimento dessa soberania nos direciona à superação de um EC voltado para a inserção no mercado de trabalho e valorização da lógica competitiva (Nascimento, 2017). Ampliar a diversidade étnica no EC, como uma experiência coletiva de valorização dos saberes e histórias guardadas na oralidade de cada povo, desloca a história do colonizador, na qual a ciência e o desenvolvimento tecnológico são modos de aprofundar o extrativismo capitalista que expropria os vínculos com a terra. Uma abordagem da educação ambiental e do ensino da temática indígena que contribua para a defesa da vida e dos territórios.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

A soberania popular dos saberes indígenas está intrinsecamente ligada à preservação das tradições culturais e manejo coletivo das territorialidades<sup>1</sup>. Abordar a continuidade das culturas indígenas nos diversos setores sociais – como nas periferias das cidades – é essencial à defesa da soberania, considerando o apagamento identitário e dos saberes das raízes culturais indígenas como base necessária à expropriação e degradação da vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios e crises vivenciados pelos povos tradicionais são resultados da complexificação de uma miríade de conflitos. Se não romantizamos a existência de um passado ausente de conflito, tampouco acreditamos que podemos seguir a lógica que vem predominando por séculos no ocidente e que tem posto em risco a tantos. Diante disso, a incorporação da temática indígena no EC se configura incontestável.

A defesa dos territórios pelos povos indígenas envolve o resgate da ancestralidade e afetividade que constituem os processos identitários de nossas territorialidades. A resistência à colonialidade através da educação, portanto, opera no restabelecimento do senso de territorialidades a partir do pensar indígena, cujo fazer político “diferencia-se do ocidental, no que abrange considerar:

“o espaço onde histórias e narrativas de um povo se manifestam por meio de montanhas, rios e animais, expressando toda uma herança ancestral (...) as relações dinâmicas e integradas com a natureza, os diálogos e vivências com sua cosmologia; e em contraste com a perda de biodiversidade ante o consumo de sistemas ambientais pelo capital transnacional” (Martins et al., 2021, p. 142)

Argumentamos que o EC baseado em uma abordagem que reconheça e valorize os conhecimentos tradicionais indígenas, pode integrar-se aos currículos escolares e

---

<sup>1</sup> A concepção de territorialidade, utilizada por Martins et al. (2021), remete às dimensões materiais e simbólicas, abrange o manejo de uso, atribuição de significados e modos de se relacionar com o território, abarcando o fortalecimento dos laços sociais, espirituais e de memória.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

universitários, com uma verdadeira troca de saberes. A desconstrução de visões colonialistas sobre as populações indígenas no ensino é um imprescindível espaço de resistência e fortalecimento das identidades indígenas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE DA SILVA, C.; FIGUEIREDO, T. F.; BOZELLI, R. L.; FREIRE, L. M. Marcos de teorias poscríticas para repensar la investigación en educación ambiental: la experiencia estética y la subjetividad en la formación de profesores y educadores ambientales. **Pensamiento Educativo**, 57(2), 1–17. 2020.

NUNES-NETO, N.; CONRADO, D. M. Apresentação In: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas** [online]. Salvador: EDUFBA, 570p. 2018.

BISPO DOS SANTOS, A. **A terra dá, a terra quer**. São Paulo: Ubu Editora/ Piseagrama. 2023.

CORDERO, S.; DUMRAUF, A. De las prácticas a las teorías y de las teorías a las prácticas: Caminos en la descolonización de la Educación en Ciencias Naturales, Ambiental y en Salud. **Bio-grafía**. 2023.

CUNHA, M. C. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saberes científicos. **Revista da Fundarte**, v. 75, p. 00-00, 2007.

GUAJAJARA, P.; GUAJAJARA, U.; XAVANTE, J. O.; MUNDURUKU, L.; ICÓ, L. (orgs.). **Em nossas artérias nossas raízes**. Rio de Janeiro: Aldeia Maraka'na; CESAC; I-motirô. 2023.

HAESBAERT, R. Quando o outro ocupa o nosso (o seu) espaço. **Revista Latino-americana de Geografia e Gênero**, v. 5, n. 1. 2014.

JOSEPH, W. **A era da soberania dos povos: perspectivas latino-americano-afro-caribenhas**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Integração

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Contemporânea da América Latina da Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Foz do iguaçu. 2022. 157p.

LINSINGEN, I. Prefácio. In: CONRADO, D. M., NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas** [online]. Salvador: EDUFBA, pp. 11-14. 2018

MALDONADO-TORRES, N. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. In: Castro-Gómez, S.; Grosfoguel, R. (orgs.). **El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global**. Bogotá: Siglo del Hombre. p. 131-141. 2007.

MARTINS, I. S.; RABELO, T. S.; LIMA, A. E. F.; MEIRELES, A. J. A. Da negação ao território à expropriação da vida: apontamentos para a soberania dos povos indígenas Anacé e os Kanindé de Aratuba, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Presença Geográfica**, vol. 08, núm. 02, Esp. 2021

NOELLI; F. S.; M. SALLUM. O apagamento dos povos indígenas nas narrativas do passado e do presente: Arqueologia e História de São Paulo. **Clio Arqueológica**, v. 38, n.2, p.116-144. 2023

SANTANA, V. R.; SANTOS, W. L. Visão Socioambiental no Ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental. **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. 2009.

SILVA, E. Ensino e sociodiversidades indígenas: possibilidades, desafios e impasses a partir da lei 11.645/2008. **Mneme - Revista de Humanidades**, [S. l.], v. 15, n. 35, p. 21–37, 2014.

NASCIMENTO, G. V. S. **Da dissimulação das relações de dominação às possibilidades de superação da crise socioambiental**: uma análise discursiva das finalidades da educação em ciências. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

VERRANGIA, D. A educação das relações étnico-raciais: uma proposta teórico-metodológica para a desconstrução de estereótipos na educação em Ciências e Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 15, n. esp2, p. 492–512. 2022.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Realização:



Apoio:

