

UMA BUSCA SOBRE RACISMO AMBIENTAL E JUSTIÇA AMBIENTAL EM PERIÓDICOS DA EDUCAÇÃO: O QUE A AUSÊNCIA OU PRESENÇA DESSAS TEMÁTICAS NOS DIZ?

UNA BÚSQUEDA SOBRE RACISMO AMBIENTAL Y JUSTICIA AMBIENTAL EN LAS REVISTAS EDUCATIVAS: ¿QUÉ NOS DICE LA AUSENCIA O PRESENCIA DE ESTOS TEMAS?

Jacson Oliveira dos Santos

Universidade Estadual de Feira de Santana -UEFS
jacson.oliveira.bio@gmail.com

Dra. Ayane de Souza Paiva

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMG
ayane.paiva@gmail.com

Dra. Claudia Sepulveda

Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS
sepulveda.cau@gmail.com

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de uma revisão sistemática que fez parte das etapas de uma pesquisa de mestrado acerca do conceito de racismo ambiental na formação de professoras/es com a utilização da pesquisa em design. O texto objetiva analisar a presença ou ausência da temática racismo e justiça ambiental em artigos depositados em bancos de dados e periódicos de educação e ensino de ciências, no período de 2001 a 2019. Os resultados obtidos apontam para uma lacuna na discussão das temáticas no contexto da educação, o que se torna urgente a inserção da discussão das temáticas no âmbito educacional.

Palavras-chave: racismo ambiental; formação de professoras/es; educação ambiental; direitos humanos.

Eixo temático: 6. Ensino de Ciências e Biologia, questões socioambientais e y de saúde.

Modalidade: pesquisa acadêmica

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una revisión sistemática que formó parte de las etapas de una investigación de maestría sobre el concepto de racismo ambiental en la formación de docentes utilizando la investigación en diseño. El texto tiene como objetivo analizar la presencia o ausencia del tema racismo y justicia ambiental en artículos depositados en bases de datos y revistas sobre educación y enseñanza de las ciencias, de 2001 a 2019. Los resultados obtenidos apuntan a un vacío en la discusión de los temas en el contexto de educación, lo que hace urgente incluir la discusión de temas en el ámbito educativo.

Palabras clave: racismo ambiental; formação de docente; educação ambiental, direitos humanos.

Eje temático: 6. Enseñanza de Ciencias y Biología, cuestiones socioambientales y de salud.

Modalidad: investigación académica

INTRODUÇÃO

Neste artigo, buscamos analisar a presença da temática racismo ambiental e justiça ambiental em trabalhos publicados no Brasil sobre formação de professores e professoras e prática docente no período de 2001 a 2019, nos periódicos de educação e ensino de ciências.

Os resultados apresentados aqui são parte de uma pesquisa de mestrado que investigou o potencial do conceito de Racismo Ambiental na formação de professoras e professores em educação ambiental e direitos humanos valendo-se do aporte teórico da pesquisa em design. A pesquisa em design é uma metodologia defendida para desenvolvimento de propostas de ensino, em que busca soluções para problemas complexos, existentes na prática educacional no contexto de sala de aula e compreende-se na elaboração de princípios de design para orientar intervenções didáticas (Plomp, 2009; Sepúlveda, et al., 2016).

O artigo encontra-se organizado da seguinte forma: uma apresentação do artigo e um e uma breve discussão do racismo ambiental, logo após encontra-se a metodologia usada para a construção dos dados; e por último está análise dos textos encontrados e organizados.

1. RACISMO AMBIENTAL

A discussão sobre o racismo ambiental inicia-se com a luta de uma comunidade negra da cidade de Warren Country, no Estado da Carolina do Norte, quando um grupo de moradoras/res denunciam a implantação de um depósito de bifenilpoliclorado, um produto químico, que se em contato com humanos pode ser extremamente tóxico, provocando doenças hepáticas e erupções na pele. O condado de Warrem é um dos mais pobres dos EUA, além de ser formado na sua maioria por comunidades negras, que até hoje sofrem com os problemas ambientais provocados pela criação de porcos, entre outras atividades poluentes.

O evento fez surgir vários questionamentos a respeito das políticas públicas voltadas para a comunidade negra nos Estados Unidos e levou a realização de uma pesquisa pela Comissão de Justiça Racial da União das Igrejas de Cristo da *United Church of Christ – (UCC)*, que tinha como diretor o Reverendo Benjamin Chavis, um líder afro-americano dos direitos humanos. A pesquisa intitulada *Resíduos Tóxicos e Raças*, obteve resultados que constatou que a distribuição de lixões e depósitos de materiais tóxicos iam na mesma direção em que comunidades negras estavam assentadas, superando questões de pobreza e valores das propriedades, chegando à conclusão que pertencer a uma comunidade negra nos Estados Unidos, lhe fazia um exímio candidato a sofrer por algum agente poluidor (Acselrad, 2004; Bullard, 2004). Nesse contexto, o Reverendo Benjamin Chavis cunhou o termo *Racismo Ambiental* como sendo:

O racismo ambiental exprime o fenômeno pelo qual muitas das políticas públicas ambientais, práticas ou diretivas acabam afetando e prejudicando de modo desigual, intencionalmente ou não, indivíduos e comunidades de cor (RAMMÊ, 2012 apud CHAVIS, 1987, pag. 18)

Nesse sentido, populações negras com menos acesso aos meios de sobrevivência compartilham entre si os prejuízos advindos de uma exploração ambiental desenfreada, provocada especialmente por países ricos e com passado de colonizador. O Brasil apresenta umas das maiores desigualdades socioambientais do mundo. A população brasileira é formada por 56% de pessoas declaradas negras, segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE) (IBGE, 2022). Nesse cenário de composição racial do país, a população negra também é a que mais sofre por falta de saneamento básico, acesso a saúde, educação e lazer (IBGE, 2022). Esses dados representam a nítida desigualdade social herdado do nosso passado escravista, revelando um sistema de opressão que opera de forma estruturada.

A discussão do conceito de racismo ambiental possibilita analisarmos a relação entre desenvolvimento tecnológico, econômico e social, além do ambiental e outros modos de existências que não se amparam nesses fatores para direcionar suas vidas. Essa discussão nos faz refletir a respeito de um desenvolvimento que gera lucro para um grupo de pessoas em detrimento de outros/as. Esses/as outros/as muitas vezes têm suas vidas transformadas de forma negativa, com invasões de seus territórios e poluição de seus rios, o que impede a manutenção de modos de vida tradicional.

Dessa forma, tratar do racismo ambiental no contexto da educação ambiental, pode possibilitar uma visão diferente da hegemônica, por meio da discussão sobre casos reais e sobre o quanto é injusto o direcionamento dos danos ambientais no mundo e o quanto

o desenvolvimento econômico que privilegia certos grupos humanos destrói e exclui outras humanidades, já que para o pensamento hegemônico só existe um modo certo de viver e de lidar com o meio ambiente, que é subjugando todas as outras existências. Em seguida apresentaremos a sessão de metodologia.

2. METODOLOGIA

Uma revisão sistemática é uma técnica de pesquisa que envolve a coleta, a seleção, a análise e a síntese de evidências relevantes para responder a uma pergunta de pesquisa específica. Essa técnica é frequentemente utilizada na área da saúde, mas também pode ser aplicada em outras áreas, como ciências sociais, ambientais e educacionais. Dessa forma, uma pesquisa de revisão sistemática se caracteriza por reconstruir percursos conceituais e metodológicos em fontes bibliográficas por meio de procedimentos rigorosos e explícitos (Contandriopoulos *et al.*, 2010; Paiva, 2018). Para reconstruímos esse percurso é necessário seguirmos critérios específicos de inclusão e exclusão para recuperação de trabalhos e a leitura exaustivas dos mesmos (Paiva, 2018).

Seguindo as orientações propostas por Ramos e colaboradores (2014), foram escolhidas as bases de dados *ERIC* e *Scielo* para a realização da busca dos estudos. Nas páginas dos referidos bancos de dados foram inseridos separadamente as equações de pesquisas na aba de busca, não foram usados operadores booleano como AND, OR e NOT, esses operadores ajudam na visualização da busca. Na plataforma das bases de dados, foram realizadas as leituras dos títulos e resumos para identificar se os estudos se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão.

Na busca realizada no banco de dados *Scielo*, houve ocorrências de artigos que traziam a temática da pesquisa. Dentro dos trabalhos encontrados nesse banco de dados, se faziam menção as comunidades tradicionais e discussões teóricas a respeito do racismo ambiental e justiça ambiental, mas nenhum voltado para a educação. A metodologia foi replicada na plataforma ERIC. Para a equação da pesquisa “Racismo ambiental” foram encontrados 8 artigos dentro do período entre 2001 a 2019 na base de dados *Scielo*, e 28 publicações quando se colocava a expressão “Justiça Ambiental”. Já na base de dados ERIC, não houve ocorrências de publicações. O que justifica o recorte foi o surgimento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, que passa a existir a partir da realização do Seminário Internacional Justiça Ambiental e Cidadania, que ocorreu em setembro de 2001 (Acsegrad, 2010).

Após a realização das buscas na ferramenta *Scielo* e *ERIC*, foi feita uma lista de periódicos que pudessem conter artigos que colaborasse com a pesquisa. A partir da Plataforma Sucupira, foram selecionados alguns periódicos como: *Investigação em Ensino de Ciências*, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *Ciência e Educação*, *Ciência e Ensino*, *Ciência em Tela*, *Experiência em Ensino de Ciências*, *Revista Práxis*, *Alexandria: Revista em Educação em Ciência e Tecnologia*, *Pesquisa em Educação Ambiental*, *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, *Revista Sergipana de Educação Ambiental* e *Revista Brasileira de Educação Ambiental*. Esses periódicos foram selecionados, pois possuem o enfoque em educação, ensino de ciências e educação ambiental.

Na aba de busca dos periódicos, foram inseridas as equações de pesquisa “Racismo ambiental” e “Justiça ambiental”, uma de cada vez, em seguida, foram lidos os títulos, resumos e palavras-chave dos artigos. Em algumas revistas, por não conter a aba de busca, foram observados os arquivos das edições dos periódicos um a um de acordo com o período sugerido inicialmente.

Das 12 revistas analisadas, apenas duas revistas apresentaram artigos que responderam aos critérios definidos no quadro, sendo: *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental* e *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, sendo 2 ocorrências para a *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental* e 1 ocorrência para *Revista Brasileira de Educação Ambiental*.

Para responder aos critérios de pesquisa foram criadas a posteriori as seguintes categorias de análise: 1 – Presença das temáticas racismo ambiental e justiça ambiental em discussões no contexto de formação de professores/as; e 2 – Presenças das temáticas racismo ambiental e justiça ambiental em intervenções na educação básica. Essas categorias foram elaboradas com intuito de entender a relação entre formação inicial de professores/as e a prática docente nas instituições de educação básica.

As três publicações selecionadas nas revistas, de acordo com os critérios do protocolo de pesquisa, são identificadas no quadro abaixo.

Quadro 2 – Trabalhos selecionados para análise

Revista	Título do artigo	Autores/as	Código
Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental	Diálogos entre a Formação Inicial Docente em Biologia e a temática da Justiça, conflitos e Racismo Ambiental.	Stortti, Sanchez (2019)	Artigo 1 (A1)

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental	Democratização do saber e mobilização política: Experiências de debates sobre justiça ambiental na Universidade Federal do Rio Grande – FURG	Fonseca et al. (2019)	Artigo 2 (A2)
Revista Brasileira de Educação Ambiental	Vozes do arroio Pampa e Peri (novo hamburgo/rs): A educomunicação como proposta pedagógica para a educação ambiental	Backes, Santos (2016)	Artigo 3 (A3)

Fonte: organizado pelo autor.

3. ANALISE DOS RESULTADO

Tendo por base as publicações selecionadas para esse estudo nos últimos dezoito anos, verifica-se que a temática “Racismo Ambiental” tem ocupado um espaço limitado na educação, em especial no campo da educação ambiental. Dessa forma, encontramos uma escassez de publicações, o que reflete uma ausência da temática, invisibilizando sua existência e importância.

Assim, seguindo os critérios da metodologia separamos os trabalhos em duas categorias. Na categoria 1 – Presença das temáticas racismo ambiental e justiça ambiental em discussões no contexto de formação de professores/as, foram encontrados dois artigos, A1 e A2. O A1 buscou identificar as concepções de futuros professores/as sobre as temas da atualidade, entre eles o racismo ambiental, realizaram um grupo focal com 27 alunos e identificaram uma visão da educação ambiental conservadora (Layrargues; Lima, 2011), além de uma confusão teórica ao falar sobre os temas, não conseguindo se aprofundar em uma discussão da educação ambiental, tão pouco relacioná-la as temáticas do racismo ambiental, justiça ambiental e injustiças ambientais.

Essas discussões dos/as estudantes sem um aprofundamento crítico, revela a ineficiência de certos cursos de formação de professores em promover uma educação emancipatória, visto que na matriz curricular do curso de Ciências Biológicas da Universidade em ocorreu a investigação, havia a disciplina educação ambiental, mas a disciplina não fazia referência aos temas racismo ambiental, conflitos ambientais e justiça ambiental. Diante do contexto em que a Universidade está inserida, na Baixada Fluminense, Município de Duque de Caxias – RJ, localidade caracterizada como uma zona de sacrifício ambiental, pois há uma intensa atividade industrial que pode trazer risco para saúde dos moradores (Stortti; Sanchez, 2019) fica mais evidente a necessidade de discutir as temáticas supracitadas.

O artigo A2 traz experiências de oficinas realizadas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FURG. As oficinas foram elaboradas na sua grande maioria por

estudantes, com a temática da justiça ambiental, em que foi possível debater o tema com várias/os estudantes dos cursos de licenciatura, direito e engenharia.

A categoria revela que ainda precisamos avançar muito em relação a formação de professores numa perspectiva crítica-reflexiva e humanística em relação a questões ambientais.

A categoria de análise 2 – Presenças das temáticas racismo ambiental e justiça ambiental em intervenções na educação básica. No A3, A pesquisadora usou a educomunicação como proposta didática, ela juntamente com os alunos do terceiro ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Novo Hamburgo, município localizado no Rio Grande do Sul, construíram um documentário em que trazia os problemas sofridos pela comunidade que se caracterizavam como injustiças ambientais. As/Os estudantes coletaram informações na comunidade sobre os problemas socioambientais vivenciados pelos/as moradores e em sala de aula discutiram temas ambientais que faziam relação com os problemas descritos, como tratamento de esgoto e água. No artigo não diz especificamente se os/as estudantes que participaram da atividade, fazem parte da comunidade analisada, porém essa comunidade faz parte da realidade em que eles/as estão inseridos.

Esse trabalho evidencia a importância de buscar inserir o contexto da comunidade escolar, ou seja, usar o que eles conhecem e vivenciam como temas geradores para prática uma prática educacional genuinamente humanística e libertadora. Dessa forma os estudantes tiveram a oportunidade de dialogar com a comunidade e analisar um fato, que faz parte da sua vivência, Freire (1986) defende que:

Através do diálogo crítico sobre um texto ou um momento da sociedade, tentamos penetrá-lo, desvendá-lo, ver as razões pelas quais ele é como é, o contexto político e histórico em que se insere. Isto é para mim um ato de conhecimento e não uma mera transferência de conhecimento (Freire, 1986, p. 24).

Os resultados encontrados nessa pesquisa de revisão sistemática evidenciam que a temática racismo ambiental ainda é pouco explorada dentro do campo da educação, tanto na formação de professoras/es como em intervenções educacionais na educação básica. A ausência desse tema nas publicações de educação pode contribuir para a falta de conscientização e a perpetuação dessas desigualdades, impedindo que sejam implementadas medidas efetivas para combater o racismo ambiental e promover uma sociedade mais justa e sustentável para todas/os.

Sobre esse tipo de ausência, Brito (2022) ao realizar uma revisão sistemática em bancos de teses dos programas de ensino de ciências e educação, com o tema ensino de ciências e relações étnico-raciais, considerando a relevância do tema, o autor evidenciou uma produção baixa de trabalhos que tratavam desse campo, mas considera que as discussões sobre as relações étnico-raciais vêm se consolidando como um campo importante na quebra da educação pautada no eurocentrismo. Melo e Barzano (2020) também explicam que em uma pesquisa de estado da arte sobre educação ambiental, os estudos não tratavam sobre conhecimentos quilombolas, mesmo diante da importância dessas comunidades nas relações simbólicas e de subsistências com o meio ambiente, informações preciosas que podem auxiliar na construção de novos olhares para a natureza e pensar novos horizontes possíveis, ou seja, não tomam os conhecimentos tradicionais dessas comunidades como inteligíveis.

Sobre a não consideração desses conhecimentos, Boaventura de Souza Santos defende uma racionalidade cosmopolita, a qual se opõe a uma racionalidade ocidental, também chamada pelo autor de uma razão indolente (Santos, 2002). Para o autor, a racionalidade indolente entende o mundo como sendo único, e serve como uma régua para medir o que deve ou não ser considerado conhecimento. Dessa forma, tudo que está fora dessa totalidade, é considerado primitivo e precisa ser civilizado.

A racionalidade indolente se baseia na ideia de que existe uma humanidade esclarecida que precisava ir ao encontro da humanidade obscurecida, possibilitando-a encontrar a luz. Essa premissa conduziu os brancos europeus colonizar várias populações ao redor do mundo, lhes impondo uma suposta verdade única, um jeito de estar aqui na terra, e essa concepção guiou muitas escolhas feitas em diferentes períodos da história (Krenak, 2020).

Essas escolhas estão baseadas em uma forma única de pensar, em que interesses hegemônicos são transformados em conhecimentos verdadeiros, provocando assim, ausências. Tais ausências se refletem nos processos educacionais, na formulação curricular, na política, no poder judiciário e até na construção de políticas públicas. Se pegarmos como exemplo a história do processo de colonização do Brasil, por muito tempo a história dos negros foi contada pelos brancos, e assim foram criadas narrativas que inviabilizaram o reconhecimento do povo preto como partícipes fundamentais na construção do país, ou seja, essas narrativas geraram ausências; a ausência, nesse sentido,

faz menção a uma história que não existiu, ou que na verdade se põe desse modo, pois é produzido como não existente.

Santos (2002) explica essa lógica através da sociologia das ausências ao fazer uma crítica a razão metonímica. Para o autor, essa razão se dá de forma dicotômica, ou seja, algo só existe em dependência do outro, como conhecimento científico/conhecimento tradicional, gerando uma hierarquia de saberes. Para a superação dessa dicotomia é necessário a realização de um movimento inverso, ou seja, expandir os saberes e possibilitar novas epistemologias, buscando transformar saberes marginalizados em saberes credíveis, em que possam dialogar com os conhecimentos científicos e escolares, ou seja, dar visibilidade e lugar às experiências e aos saberes marginalizados, ampliando o presente e contraindo o futuro.

A discussão sobre o racismo ambiental é uma possibilidade de enriquecer a pauta ambiental. Essa discussão geralmente está relacionada a educação ambiental, que tem suas bases fundantes na hegemonia de organizações europeias. Essas organizações criaram diretrizes que orientam como a educação ambiental deve ser abordada. Mesmo existindo uma gama de pesquisadoras/es que defendem uma educação ambiental crítica, é notória a presença de abordagens diversificadas, muitas vezes sem uma preocupação com questões políticas, sociais e éticas, ou seja, abordagens acríticas (Layrargues; Lima, 2011).

Dessa forma, uma abordagem ambiental sem compromissos com uma formação crítica-reflexiva, gera ausências na formação de professores/as e conseqüentemente nas salas de aulas da educação básica. Assim, se faz necessário construir caminhos que ampliem os saberes ambientais, dando espaços para conhecimentos provenientes das relações sociais, ou seja, discutir as visões de povos indígenas, quilombolas, caiçaras que mantêm uma relação simbólica com a natureza e que possuem conhecimentos importantes sobre manejo e conservação ambiental, além de serem as principais vítimas de um desenvolvimento que não alcança a todos. Assim, produzindo novas possibilidades epistemológicas e pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a incidência das temáticas racismo ambiental e justiça ambiental no âmbito educacional. Como resultado, ficou evidente a ausência da temática do racismo ambiental no contexto da educação. Isso pode nos indicar uma lacuna

preocupante no entendimento e na abordagem das complexidades ambientais e sociais, o que sugere uma possível falta de consciência sobre as interseções entre discriminação racial e questões ambientais, podendo contribuir para perpetuação de desigualdades ambientais e sociais. Assim, é imperativo a inclusão do racismo ambiental nos diálogos educacionais, possibilitando uma compressão holística das questões enfrentadas pelas comunidades em vulnerabilidade.

As/os professoras/res precisam cada vez de um arcabouço de conhecimentos que ultrapassem os conteúdos clássicos do currículo, desenvolvendo uma prática que possibilite aos alunos e alunas uma formação crítica, que sejam capazes de questionar a realidade e resistir as opressões do sistema vigente. Dessa forma, é preciso que sejam incentivados estudos e pesquisas que busquem pautar problemas e temas negligenciados na educação hegemônica, negligências que provocam ausências na formação docente e na formação cidadã.

Assim, se faz necessário que haja um esforço conjunto entre instituições de ensino, governos e organizações sociais para promover debate sobre o tema, capacitar professoras/es e criar materiais educativos que possam contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

Identificado a ausência dessas temáticas dentro da educação, em especial na formação de professores, nossos estudos posteriores ajudarão a divulgar a temática do Racismo Ambiental e a orientar práticas docentes. Ademais, é fundamental que a educação cumpra seu papel na construção de uma sociedade mais justa e igualitária, e livre de todas as formas de discriminação e exclusão.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: **Conflitos Ambientais no Brasil. H. ACSELRAD** (org). Rio de Janeiro: Relume Dumará; F. Heinrich Böll. 2004

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento de justiça ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n.68, p. 103-120, 2010.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Educação CTS: Articulação entre Pressupostos do Educador Paulo Freire e Referenciais Ligados ao Movimento CTS. In: SEMINÁRIO IBÉRICO CTS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS - LAS RELACIONES CTS EN LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA, 4, 2006. Málaga: **ABRAPEC**, Anais... Málaga, 2006.

BRITO, C. B. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências: uma pesquisa-formação com estudantes de pedagogia**. 2022, p. 146. Dissertação (Programa

de pós-graduação em relações étnicas e contemporaneidade. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié.

BULLARD, R. Enfrentando o Racismo Ambiental no Século XXI. In Acselrad, H; Herculano, S.; Pádua, J. A. (Orgs.). **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará/Fundação Ford, p. 41-68, 2004

CONTANDRIOPOULOS, D. *et al.* Knowledge exchange processes in organisations and policy arenas: a narrative systematic review of the literature. **Millbank Quarterly**, v. 88, n. 4, p. 444-483, 2010. p. 671-689.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P.P. Ecologia Política, Justiça e Educação Ambiental Crítica: Perspectivas de Aliança Contra Hegemônica. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, 2013.

LAYRARGUES, P. P. LIMA, G. F. C. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 6. **Anais**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo – Campus de Ribeirão Preto, 2011

MELO, A., & BARZANO, M. Re-existências e Esperanças: Perspectivas decoloniais para se pensar uma Educação Ambiental Quilombola. **Ensino, Saúde e Ambiente**, (número especial), 147-162. 2020.

PAIVA, A. D. S.; GUIMARÃES, A. P. M.; ALMEIDA, R. O. DE. Biologia celular: uma revisão sistemática sobre experiências didáticas no ensino médio. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, 2018.

FREIRE, P. SHOR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

PEDRETTI, E. G.; NAZIR, Joanne. Currents in STSE Education: Mapping a Complex Field, 40 Years On Currents in STSE Education: Mapping a Complex Field, 40 Years On. **Science Education**, v. 95, n. 4, p. 601-626, 2011.

PÉREZ, L. F. M. LOZANO, D. L. P. La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. **Góndola enseñ. aprendiz. cienc.** v. 8, n. 1, p 23- 35, 2013.

PLOMP, T. Educational design research: an introduction. In: PLOMP, T.; NIEVEEN, N. **An introduction to educational design research**. Enschede, Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2009. p. 9-35.

RAMMÊ, R. S. **Da Justiça Ambiental aos Direitos e Deveres ecológicos: Conjecturas políticas-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica**. Ed. 349.6. Caxias do Sul-RS, Educus, 2012.

RAMOS, A.; M. FARIA, P.; FARIA, Á. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, p. 17, 2014.

SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, 63, p. 237-280, 2002.

SEPULVEDA, C. *et al.* A prática social de pesquisa colaborativa e a controvérsia sobre o estatuto epistemológico da pesquisa docente. In: SEPULVEDA, Claudia; ALMEIDA, Mariangela Cerqueira. (Org.) **Pesquisa colaborativa e inovações educacionais em ensino de biologia**. Feira de Santana: UEFS Editora, 2016. p. 49-95.