

ARTIGO

Desenvolvendo uma pedagogia socioambiental pesquisa e ação associadas a barragens

Carolina Medeiros ¹
Claudia Castellanos Pfeiffer ²
Giulia Mendes Gambassi ³
Marco Túlio Pena Câmara ⁴
Rebeca de Souza Assis ⁵
Talita Gantus de Oliveira ^{6*}
Adriana Maria Villalón ⁷
José Alberto Maia Barbosa ⁸
Isabela Kojin Peres ⁹

¹ Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: carolinafmedeiros07@gmail.com

² Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: claupfe@gmail.com

³ Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: giugambassi@gmail.com

⁴ Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: marcotulioamara@gmail.com

⁵ Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: rebecasassis@gmail.com

⁶ Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: tgantus@gmail.com

⁷ Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: adriana.villalon@gmail.com

⁸ Pesquisador autônomo. E-mail: jambdr@gmail.com

⁹ Laboratório de Ecologia Aplicada, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil. E-mail: isakojin@gmail.com

*autor correspondente

RESUMO

O presente artigo, fruto do percurso coletivo do Grupo de Pesquisa e Ação em Conflitos, Riscos e Impactos Associados a Barragens (CRIAB), em especial de seu Grupo Temático Educação e Sociedade, versa sobre o desenvolvimento de uma pedagogia socioambiental, voltada a comunidades afetadas por barragens de mineração e de água. Busca-se, com essa pedagogia, colaborar para uma maior articulação entre sociedade e universidade na construção de formas de *re-existir* nesses territórios, a partir da compreensão de que a educação é uma prática que pode afetar as condições materiais de existência dos grupos sociais. Localizamos, assim, a educação socioambiental como uma concepção pedagógica crítica que visa à formação de sujeitos comprometidos com a justiça socioambiental e com a construção de outro mundo possível, com base na pedagogia freireana – aqui desenvolvida a partir da pedagogia da sustentabilidade – e do materialismo histórico. Essa proposta, composta por cinco eixos temáticos (geológico, geográfico, sociológico, ambiental e político) trabalhados de maneira articulada, irá se desdobrar na estruturação de um plano pedagógico que se dará de maneira colaborativa, com as pessoas envolvidas no projeto e, principalmente, com a população local. Diante do exposto, apresentamos os princípios dessa educação não formal extensionista, de seu método e de formas de abordagem, focando-nos, inicialmente, em explicações teórico-metodológicas.

PALAVRAS-CHAVE

Educação; Sociedade; Barragens; Pedagogia; Resistência.

Developing a socio-environmental pedagogy research and action associated with dams

ABSTRACT

This article is a result of the collective path of the Research and Action Group on Conflicts, Risks and Impacts Associated with Dams (CRIAB), in particular of its Thematic Group on Education and Society. For this paper, our main goal is to present the development process of a socio-environmental pedagogy that aims at communities affected by mining and water dams. Such pedagogy seeks to collaborate for a greater articulation between society and university towards the construction of ways to re-exist in these territories, from the understanding that education is a practice that can affect the material conditions of existence of social groups. We thus locate socio-environmental education as a critical pedagogical conception that targets the formation of subjects committed to socio-environmental justice and to the construction of another possible world. This work is based on Freirean pedagogy – here developed from the pedagogy of sustainability – and on historical materialism. The present proposal, composed of five articulated thematic axes (geological, geographical, sociological, environmental and political), will unfold in the structuring of a pedagogical plan that will take place collaboratively with those involved in the project and with local population. In view of the above, we present the principles of this non-formal extensionist education, as well as its method and forms of approach, focusing initially on theoretical-methodological explanations.

KEYWORDS

Education; Society; Dams; Pedagogy; Resistance.

Submetido em: 30/08/2020 – **Aprovado em:** 06/04/2021 – **Publicado em:** 19/04/2021

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob uma licença Creative Commons
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

1 INTRODUÇÃO

O que trazemos neste artigo é fruto de um percurso coletivo, em andamento, que versa sobre o desenvolvimento de uma pedagogia socioambiental voltada a comunidades afetadas por barragens, seja por seu rompimento, como vimos em Mariana (MG) e Brumadinho (MG), ou por sua instalação e presença, como são os casos de Pedreira (SP) e Antônio Pereira (MG). Nossa história tem início em 11 de fevereiro de 2019, quando um conjunto significativo de integrantes da comunidade da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) se reúne a partir de um chamado¹ de Jefferson Picanço, docente do Instituto de Geociências dessa universidade e integrante do Centro de Apoio Científico em Desastres (CENACID) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Jefferson esteve no local logo após o rompimento da barragem em Brumadinho (MG) e, durante sua permanência e atuação no território, escreveu o “Diário de Brumadinho”², aproximando toda a comunidade universitária do desastre-crime³ ocorrido em 25 de janeiro de 2019. A nosso ver, esse acontecimento faz parte da história de exploração do território brasileiro desde a época colonial, mantendo-se enquanto uma política perversa que destitui nossas terras de práticas históricas, sociais e culturais, assim como afetando todo o bioma de modo irreversível.

Desde esse primeiro encontro, o grupo foi se mantendo em discussão para estabelecer a melhor forma de trabalhar. Pessoas saíram, pessoas entraram e a dinâmica desenhada para articular um grupo constituído por alunos de graduação e de pós-graduação, de funcionários técnico-administrativos, assim

¹ Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2019/02/12/grupo-multidisciplinar-se-reune-para-estudar-brumadinho>. Acesso em ago. 2020.

² Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/diario-de-brumadinho>. Acesso em ago. 2020.

³ Optamos por desastre-crime devido ao alcance que visualizamos para nossas atividades, buscando confrontar a normalização do ocorrido como é feito nas grandes mídias (CÂMARA, 2018, FONTES, 2018).

como de docentes e pesquisadores de diferentes áreas e histórias, foi a de organizar grupos temáticos (GT). Hoje são três os GTs em funcionamento: Educação e Sociedade; Meio Físico e Biótico; e Engenharia Matemática. Muito trabalho foi feito até chegarmos a essa organização e ganharmos um nome: Grupo de Pesquisa e Ação em Conflitos, Riscos e Impactos Associados a Barragens, o CRIAB. Porém, não vamos nos alongar nessa história aqui. Reservamos este espaço para expor um dos objetivos do GT Educação e Sociedade (GT E&S) que se relaciona com a construção de espaços educativos não formais junto às populações atingidas pela instalação, presença, ameaça ou rompimento efetivo de barragens.

Visamos colaborar na construção de formas de *re-existir* nesses territórios, a partir da compreensão de que a educação é uma prática que pode afetar as condições materiais de existência dos grupos sociais. Nesse sentido, a educação que mobilizamos necessariamente promove uma escuta social, um lugar real de interlocução e de trabalho coletivo, buscando permitir que todos os envolvidos nessa prática sejam por ela afetados.

Destaca-se que, ainda que entendamos o papel da extensão universitária de atuar na divulgação e na implantação de ações pautadas no conhecimento técnico-científico adquirido na universidade em comunidades diversas, temos em mente o pressuposto de que precisamos, a partir da academia, fazer um giro epistemológico – horizontalizado e decolonial – que desloque a ciência de um lugar positivista e tecnocrático para uma participação popular. Nesse sentido, os conhecimentos tradicionais construídos nos territórios são valorizados enquanto contribuições a uma epistemologia popular nas atividades de nosso GT e, logo, na elaboração desta proposta pedagógica. Diante disso, a seguir, apresentamos os princípios dessa educação não formal extensionista, de seu método e de formas de abordagem, focando-nos, inicialmente, em explanações teórico-metodológicas – acerca de desastres, sistemas socioecológicos e educação socioambiental –, para passarmos à proposta pedagógica *per se* e às considerações finais.

2 O DESASTRE COMO PRODUÇÃO SOCIAL

Considerar o "desastre como produção social" permite fugir de um olhar que tenta explicá-lo como um acidente ou tragédia ambiental, ou como um fator externo que acontece por acaso. Para o que empreendemos com nosso trabalho e neste artigo, essa abordagem permite que nos voltemos às práticas e às responsabilidades envolvidas antes e depois dos desastres acontecerem, possibilitando uma contraposição ao habitual tratamento dos desastres como eventos inesperados, que se foca em aspectos técnicos e em prioridades econômicas, tentando apagar responsabilidades com a construção de memoriais, com compensações específicas para os atingidos, entre outras medidas. Dessa maneira, “[a] construção social do desastre deriva de uma avaliação equivocada entre os ganhos, principalmente econômicos, das atividades realizadas, e os perigos e custos sociais e ambientais dessas atividades” (Carmo & Menezes, 2018).

Partimos, então, de uma mirada crítica das ciências sociais que visa desconstruir abordagens tecnicistas próprias do tratamento institucional dos desastres, trazendo para o primeiro plano as responsabilidades políticas e empresariais, assim como os efeitos gerados para/nas populações atingidas. Nessa toada, também reconhecemos o impacto multidimensional (social, sanitário, econômico, habitacional, laboral, familiar, espacial, entre outros) que essas ocorrências têm nas populações afetadas. Foi com esse olhar para o desastre, optando por nomeá-lo desastre-crime, que construímos nossa proposta pedagógica.

3 SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

Outro ponto importante que embasa os trabalhos do GT E&S parte do reconhecimento da indissociabilidade do humano e da natureza, sintetizado nos termos de sistemas socioecológicos (SSE) (Turner *et al.*, 2003). Assim, a perspectiva de SSE considera a interação dialética entre sistema natural, sistema humano e ambiente construído, refletindo, para além disso, a ideia de que a ação humana e as estruturas sociais integram a natureza, sendo arbitrária, portanto, qualquer distinção entre elas (Adger, 2006).

Enfatiza-se, ainda, nesse aspecto, a influência das relações humanas e das organizações sociais, políticas e econômicas que repercutem no modo de ordenamento dos SSE, sendo as instituições privadas e governamentais mediadoras da relação entre eles (Adger, 2006). Assim, se por um lado essa concepção tende a aproximar as dimensões ambiental e humana, por outro, ela será sempre uma construção social (Lindoso, 2017), não devendo ser tida como a única possibilidade de interpretação da realidade.

Em outras palavras, faremos recortes centrados nas relações humano-natureza, ainda que haja inúmeras formas de se analisar um SSE, dependendo da ênfase dada ao comportamento humano, às relações sociais, aos processos físicos, bióticos e ecológicos, assim como aos processos econômicos, entre outros (Lindoso, 2017). Dessa maneira, para o desenvolvimento do plano pedagógico aqui apresentado, a perspectiva de SSE mostra-se relevante por possibilitar uma reflexão crítica, resultante da superação da dicotomia humano-natureza. Passa-se, com isso, a elaborar o poder de agência dos sujeitos, compreendidos como integrados à natureza, na medida em que se apreende e se reflete criticamente sobre como é produzido o conflito socioambiental vivenciado em seu território.

4 EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO POLÍTICA

Para podermos chegar à proposta de nosso plano pedagógico, é importante localizarmos a educação socioambiental como uma concepção pedagógica crítica que visa a formação de sujeitos comprometidos com a justiça socioambiental e com a construção de outro mundo possível, rompendo com a perspectiva

conteudista e conservadora do fazer educativo. Partindo, então, da compreensão de que o meio ambiente não é uma mera realidade objetiva e separada do ser humano – conforme comentado na seção anterior –, de que a crise não é ambiental, mas civilizatória (Leff, 2003) e de que o ser humano, além de sujeito de sua própria história, é parte do mundo-natureza e criador do mundo-cultura (Brandão, 2002), damos contorno teórico à nossa proposta.

Desse modo, ao trabalharmos os problemas socioambientais de maneira complexa e integrada, a partir da vida dos sujeitos nos seus próprios contextos e realidades, buscamos fazer ver as assimetrias e injustiças associadas ao modelo de produção baseado na acumulação de capital e no extrativismo predatório, assim como promover a construção de alternativas críticas, criativas, inovadoras e sintonizadas com as políticas públicas por meio da participação, do diálogo e da práxis educativa. Assim, a finalidade de nos apropriarmos da educação socioambiental como ferramenta de transformação política, rompe com a racionalidade instrumental cartesiana, com a dominação da natureza e com a financeirização da vida (Leff, 2003). Uma pedagogia que se desenvolve sob esse olhar, envolve diferentes saberes e práticas que permitem novas maneiras dos seres humanos serem e se relacionarem com a natureza e com o território em que vivem.

Logo, para pensarmos e praticarmos essa educação transformadora em locais que se relacionam de diversas formas com as barragens, estruturamos o plano pedagógico aqui apresentado. Vale ressaltar que a construção teórico-metodológica deste plano parte da pedagogia crítica freireana – aqui desenvolvida a partir da pedagogia da sustentabilidade (Dickmann, 2010) –, a qual baseia-se no método do materialismo histórico de compreensão e análise das condições materiais que constroem os cenários de riscos, conflitos e impactos associados a essas construções artificiais. Julgamos necessário, aqui, antes de apresentarmos a proposta e seus eixos, passarmos rapidamente por esses posicionamentos teórico-metodológicos que fundamentam nosso trabalho.

4.1 Pedagogia crítica

A pedagogia crítica sintetiza propostas que têm como fundamento a crítica à sociedade capitalista e à educação como reprodutora de relações injustas e desiguais. Ela orienta ações educativas visando à formação integral humana, contrapondo-se a uma formação alienada resultante de dinâmicas sociais de exploração. Fundamentada na obra e no pensamento de Paulo Freire, ela é definida como um processo educativo dialógico que problematiza as relações sociais de exploração e dominação (processo de conscientização), garantindo, por sua vez, condições objetivas de transformação social (Freire, 1980), inclusive no que diz respeito à relação dos sujeitos com o ambiente onde vivem.

Segundo Freire ([1968] 2005), a práxis autêntica se dá pela relação dialética entre ação e reflexão. Assim, dialética, dialógica, transformadora, emancipatória e crítica, essa concepção defende que a mudança requer intervenção no meio em que vivemos e, como tal, pressupõe luta e disputa, rompendo

com o fatalismo e defendendo utopias que visam construir, dialogicamente, projetos de futuro, o que se alinha ao que propõe o CRIAB e, mais especificamente, nosso GT.

4.2 Materialismo histórico

A pedagogia crítica é indissociável do materialismo histórico, uma vez que não se pode pensar na formação do indivíduo separadamente de suas condições materiais, visto que elas condicionam as demais relações sociais e que sua produção é a base da sociedade em que vivemos hoje. Nesse sentido, o materialismo histórico é o enfoque teórico, metodológico e analítico, desenvolvido por Marx e Engels ([1848] 2015) para a dinâmica e as grandes transformações da história e das sociedades humanas. Caracterizando-se pelo movimento do pensamento através da materialidade histórica da vida dos diferentes sujeitos, essa abordagem se propõe a pensar e a descobrir as leis fundamentais que definem a forma organizativa da sociedade durante a história da humanidade.

Ademais, a dialética marxista, base do materialismo histórico, propõe que a história é modificada pela práxis, ou seja, pela prática cotidiana e não pelas ideias, sendo nessa transformação da matéria que o ser humano constrói seu pensamento, forma sua personalidade e cria sua realidade. A relevância desta proposição teórico-metodológica consiste na potencialidade da análise social, econômica, política, cultural e histórica que constitui os cenários em que atuaremos. É a partir disso que pretendemos construir coletivamente uma educação socioambiental como ferramenta de transformação política.

5 PROPOSTA DE PLANO PEDAGÓGICO

A elaboração da proposta de uma pedagogia socioambiental crítica demanda uma nova abordagem de conteúdos e métodos no processo educativo, como apresentamos até aqui. A partir disso, buscamos superar uma educação ambiental conservacionista e preservacionista, avançando para uma visão emancipatória enquanto sujeitos existentes e residentes em territórios onde se estabelecem conflitos socioambientais, mais especificamente, em que há instalação, presença, ameaça ou efetiva ruptura de barragens. Logo, evidenciou-se como imperativa a necessidade de questionarmos a racionalidade hegemônica que enxerga a natureza de forma utilitarista, gerando e fomentando conflitos socioambientais ao construir essas barreiras artificiais (independente de sua finalidade) para sustentar um modo de produção econômico baseado no lucro.

Levando isso em consideração, elencamos cinco eixos temáticos (geológico, geográfico, sociológico, ambiental e político) que atravessam nossa proposta pedagógica, separados apenas para fins de apresentação, visto que são norteadores de um trabalho articulado. Além disso, a sustentação pedagógica para a construção de um plano educacional será horizontal, no intuito de formar, concomitantemente, educadores e educandos num processo dialógico. A estruturação desse plano se dará, portanto, de maneira colaborativa, com as pessoas envolvidas no projeto e, principalmente, a população local.

Ademais, pretende-se trabalhar essa proposta dentro do Núcleo Comunitário de Defesa Civil (NUDEC), articulado pela Defesa Civil municipal, com todos os componentes importantes para a promoção de uma educação socioambiental crítica.

5.1 Eixo geológico

A educação geológica visa ao entendimento sobre a natureza dos processos físicos terrestres. É nela que se enraíza a reflexão sobre a superação da dicotomia humano-natureza, possibilitando um entendimento sobre os ciclos terrestres, o tempo geológico (que ocorre em uma escala distinta do tempo histórico), a localização temporal do surgimento das espécies e a finitude dos recursos (hídricos ou minerais) que sustentam a construção de barragens. Recursos esses extraídos a partir da lógica do lucro, de maneira dissociada das necessidades humanas e da ética e do respeito ao planeta. Dessa maneira, a importância deste eixo se dá pela necessidade de entendimento, em um sentido amplo, da ciência do sistema Terra como perspectiva integradora dos conhecimentos científicos da natureza.

5.2 Eixo geográfico

Por sua vez, a educação geográfica busca construir saberes a partir do lugar, do contexto e das condições objetivas do sujeito, considerando sua vida em todas as dimensões – naturais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas, históricas e políticas. Afinal, agir como cidadão é agir a partir do que o sujeito conhece, do que sabe sobre o mundo e do local que ocupa no espaço geográfico, numa perspectiva de mudança (Santos, [1987] 2007). A partir deste eixo, também visamos a promoção do conhecimento capaz de apreender problemas globais e fundamentais para neles inserir os conhecimentos locais em sua complexidade e em seu conjunto. Pela educação geográfica, indissociada das outras formas de conhecimento, é possível compreender os processos que constituem as relações de poder que configuram a ocupação do espaço e que condicionam a forma como os eventos impactam a dinâmica social dos atingidos. Esse é, justamente, um modo de apropriação da natureza que pouco dialoga com as populações que lá habitam.

5.3 Eixo sociológico

Proporcionar oportunidades de ensino-aprendizagem no que diz respeito à sociedade é um caminho muito importante para tentar compreendê-la e transformá-la – ou ao menos para deslocar alguns saberes e processos que contribuem para as problemáticas socioambientais que enfrentamos hoje. Nesse sentido, o eixo sociológico é estratégico na construção de uma ética diante dessas questões, baseando-se na responsabilização tanto individual como coletiva, privada ou pública no que se refere a essas questões local e globalmente.

O princípio educacional deste eixo é buscar as raízes endógenas dos processos de ocupação territorial em áreas com presença de barragens, visando construir ferramentas para compreender e

transformar, no que for possível, não só esse aspecto da degradação e da ameaça comunitária, mas também outros elementos que se aliam a ele. Ademais, também é nossa pauta fortalecer a luta da população, munindo-a com instrumentos analíticos dos contextos sociológicos e históricos de desenvolvimento, visto que a busca por uma nova sociedade não se restringe à conservação da natureza, indo também em direção à mudança da relação entre sociedade, população e natureza.

5.4 Eixo ambiental

O princípio do eixo ambiental é o de trabalhar análises que permitam o questionamento a respeito de como a sociedade, em nível local e global, se organiza a partir de suas relações com o meio ambiente e quais outras formas existem ou poderiam existir para isso, compreendendo-o, como já ressaltado, como um espaço em que o ser humano se insere histórico-político-economicamente. A educação ambiental, então, ressaltada as formas históricas de apropriação dos territórios que respondem a processos que são ao mesmo tempo econômicos, políticos, culturais e sociais, bem como as articulações entre as intervenções humanas e seus efeitos contínuos no meio físico, biótico e ecológico.

5.5 Eixo político

Considerando a educação como um ato político (Freire, [1996] 2019), destacamos neste eixo a promoção da ética da responsabilidade pela educação como condição necessária para a cidadania, visando à formação do sujeito num contexto de direitos e de deveres (Freire, [1996] 2019). Nesse sentido, buscaremos a ampla divulgação dos conceitos sobre direito cidadão, possibilitando uma maior compreensão das normas jurídicas socioambientais que dispõem sobre os conflitos vivenciados. A partir daí, pretendemos construir ou fortalecer modelos alternativos contra-hegemônicos, sendo a educação uma das ferramentas mobilizadoras para isso. Baseados na autonomia, na equidade, na diversidade, na democracia e inspirados por modelos das comunidades de base, incorporaremos os sistemas alternativos de produção e os processos de decisão, promovendo formação e solidariedade, assim como tentando tornar mais possível a organização da vida e dos indivíduos dentro dos limites dos recursos existentes no planeta.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inter-relação dos eixos apresentados, considerando o desastre-crime como produção social e a indissociação dos sistemas socioecológicos ao propor uma educação socioambiental, solidifica a proposta de construção de novas formas de *re-existir* nos territórios. Nesse sentido, *re-existir* contempla ações que propiciam uma maior visibilidade dos saberes, das experiências e dos sentidos produzidos pelas populações locais. Assim, nossa proposta intenta desenvolver mais ferramentas para ressignificar a expressiva

transformação que ocorre nesses territórios quando da intervenção de empreendimentos extrativistas e desenvolvimentistas no que se refere às barragens hídricas.

Ademais, acreditamos que a aplicação de nosso plano pedagógico pode tornar possível uma nova percepção social sobre o funcionamento dessas barreiras artificiais, assim como do que elas desencadeiam nos sistemas socioecológicos e, conseqüentemente, na vida dos sujeitos. Costurando essas atividades, também empreendemos construir um arquivo que contemple não só a memória individual/subjetiva, com testemunhos e registros diversos, mas também a memória coletiva de forma a contribuir para a rearticulação social das populações atingidas.

Por fim, efetivaremos nossos trabalhos norteados pela educação socioambiental, tal qual descrita neste artigo, evidenciando a transdisciplinaridade que criou, articula e sustenta o CRIAB. Assim, considerando o desenvolvimento desta proposta pedagógica, bem como de nossa perspectiva teórico-metodológica, acreditamos que o GT E&S promoverá maior articulação entre sociedade e universidade, contribuindo para o estabelecimento de uma relação que se coloca, por suas atividades de pesquisa e, principalmente, de extensão, enquanto pilar fundamental de uma educação pública que implica e transforma a nossa condição socioecológica.

REFERÊNCIAS

Adger, W. N. V. (2006). *Global environmental change*, v. 16(3), 268-281.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>.

Brandão, C. R. (2002). *A educação como cultura*. Campinas: Mercado das Letras.

Câmara, M. T. P. (2018). *Para nunca esquecer: uma análise discursiva de coberturas midiáticas impressas sobre o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana*. Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens, Belo Horizonte.

Dickmann, I. (2010). *Contribuições do pensamento pedagógico de Paulo Freire para a educação socioambiental a partir da obra pedagogia da autonomia*. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Educação, Curitiba.

Carmo, R., & Menezes, A. (2018). Entrevista Roberto do Carmo: Vozes e silenciamentos em Mariana. Crime o desastre ambiental. *Jornal da Unicamp*. Disponível em:
<https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2018/08/22/os-desastres-sao-construidos-socialmente>. Acesso em ago. 2020.

Fontes, R. N. (2018). *Crime, desastre ou acidente? Disputas narrativas sobre o rompimento da barragem da Samarco*. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa.

Freire, P. (1980). *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Cortez & Moraes.

Freire, P. ([1968] 2005). *Pedagogia do Oprimido*. 49 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. ([1996] 2019). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 62.ed Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra.

Leff, E. (coord.). (2003). *A complexidade ambiental*. São Paulo: Cortez.

Lindoso, D. P. (2017). Vulnerabilidade e Resiliência: potenciais, convergências e limitações na pesquisa interdisciplinar. *Ambiente & Sociedade*, 20(4), 127-144.
<https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0248r1v2042017>.

Marx, K., & Engels, F. ([1848] 2015). *Manifesto do partido comunista*. São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda.

Santos, M. ([1987]2007). *Espaço do Cidadão*. 7.ed. São Paulo: Editora da USP.

Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Matson, P. A., McCarthy, J. J., CORELL, R. W.; Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J. X., Luers, A., Martello, M. L., Polsky, C., Pulsipher, A., & Schiller, A. (2003). A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the national academy of sciences*, 100(14), 8074-8079. <https://doi.org/10.1073/pnas.1231335100>

Artigo submetido ao sistema de similaridade