
O ENFOQUE CTSA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES AMBIENTAIS EM CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Luciane da Silva Lima Vieira – IFES – Campus Vila Velha

lucianeslvieira71@gmail.com

Kelly Araújo Ferreira Krauser – IFES – Campus Vila Velha

kellykrauser@gmail.com

Manuella Villar Amado – IFES – Campus Vila Velha

manuella@ifes.edu.br

RESUMO

Em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei Federal nº 9.795/99 (BRASIL, 1999) e leis afins, em cumprimento do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), assinado, em março de 2016, entre a empresa Samarco, suas controladoras com o governo federal e os governos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, gerando a Fundação Renova, instituição responsável por conduzir os programas de reparação, restauração e recuperação socioeconômica e socioambiental nas áreas impactadas pelo rompimento da barragem denominada Fundão, sob responsabilidade da empresa Samarco e colaboradoras, localizada no estado de Minas Gerais, provocando danos irreparáveis ao ambiente nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Os municípios capixabas afetados diretamente foram Baixo Guandu, Colatina, Linhares e Marilândia. Apresentamos o Projeto Rio Doce Escolar: Formação de Educadores em Educação Ambiental nas Escolas Capixabas do Rio Doce, elaborado e executado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus Vila Velha, que desenvolverá os cursos de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental e Especialização em Educação Ambiental, articulados a 14 dissertações de mestrado e nove teses de

doutorado do Programa EDUCIMAT. Poderão realizar os cursos professores, gestores e membros das comunidades. Como resultado dos cursos serão desenvolvidos, pelos cursistas, propostas pedagógicas aplicadas (PPA), que, juntas, irão compor o projeto de Educação Ambiental das escolas. Como produto educacional apresentamos um recorte da ferramenta metodológica que analisará, avaliará e validará as PPAs, descrevendo quanto ao eixo “Enfoque CTSA” os indicadores, suas evidências e principais questões de análise.

Palavras-chave: Formação de Professores; Educação Ambiental Crítica; Enfoque CTSA; Desastre Ambiental; Barragem de Fundão.

INTRODUÇÃO

O ano de 2015 foi palco para o maior desastre ambiental na história do Brasil e o maior acidente com rompimento de barragens do mundo. Em 05 de novembro a barragem de rejeitos de mineração denominada Fundão, sob responsabilidade da empresa Samarco e colaboradoras, localizada no estado de Minas Gerais, na cidade de Mariana se rompeu despejando, criminalmente, no ambiente o volume de 62 milhões de m³ de rejeitos da extração de ferro. Esses rejeitos passaram por cima de comunidades inteiras, deixando um rastro de destruição e morte indescritível, causando danos econômicos, sociais e ambientais incalculáveis, (LACAZ; PORTO; PINHEIRO, 2017).

Ao chegar à Bacia do Rio Doce e ao oceano, os rejeitos comprometeram, diretamente, a vida de comunidades dos dois estados atingidos que usavam as águas desses ambientes para a realização de diversas atividades de subsistência. Sete anos se passaram e muito dos danos sociais, ambientais e econômicos ainda precisam ser identificados, compreendidos e compensados.

Um Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC) foi assinado, em março de 2016, entre a empresa Samarco e suas controladoras com o governo federal e os governos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, gerando a criação da Fundação Renova (RENOVA, 2018), instituição responsável por conduzir os programas de reparação, restauração e recuperação socioeconômica e socioambiental nas áreas impactadas pelo rompimento da barragem. No estado do Espírito Santo os municípios afetados são Baixo Guandu, Colatina, Linhares e Marilândia.

O TTAC prevê em sua cláusula 172, em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei Federal nº 9.795/99 (BRASIL, 1999) e leis afins, através da Fundação Renova, a criação do Programa de Educação para Revitalização da Bacia do Rio Doce, com o objetivo de implementação de medidas de educação ambiental em parceria com as prefeituras dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão. Em 2020, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), convidado pela Fundação Renova e pela Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo (SEDU), propôs e iniciou a elaboração do Projeto Rio Doce Escolar: Formação de Educadores em Educação Ambiental nas Escolas Capixabas do Rio Doce, que iniciou suas atividades em fevereiro de 2022, abrangendo as escolas capixabas localizadas na Bacia do Rio Doce.

O projeto realizará, a partir de fevereiro de 2023, duas formações em nível de pós-graduação, para educadores, sejam eles, professores, gestores ou agentes comunitários, atuantes em diferentes níveis de ensino, que desenvolvam atividades de educação ambiental (EA) nas escolas públicas, da educação básica, nos 4 municípios localizados na região da bacia do Rio do Doce, no Estado do Espírito Santo. Buscando integrar atividades de ensino, pesquisa e extensão, serão ofertados o curso de “Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental” de 210h, com 700 vagas, integrado ao curso de “Especialização em Educação Ambiental” de 360h, com 140 vagas. Estando, os dois cursos, articulados a 14 dissertações de mestrado e nove teses de doutorado do Programa EDUCIMAT (AMADO, 2021).

O foco dos cursos será promover conhecimento que possam gerar mudanças na escola e na sala de aula. Para tal, os cursistas deverão estar envolvidos em estudos e práticas que resultem na elaboração de uma Proposta Pedagógica Aplicada (PPAs) que deverá ser desenvolvido na sua escola e que, em conjunto, possam formar o Projeto de Educação Ambiental da escola e ser inserido no Projeto Pedagógico da Escola.

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de formação de educadores ambientais foram elaborados concebendo o ensino e a aprendizagem dentro do contexto social das escolas, em uma perspectiva crítica e problematizadora, que buscará ampliar o olhar sobre a função da ciência para a sociedade e provocar discussões relacionadas a questões econômicas, políticas, culturais, éticas e ambientais entre os cursistas, inserido na metodologia o enfoque CTSA no contexto da educação ambiental crítica.

Vilches, Peres e Praia (2011) defendendo uma visão complexa de CTSA, destacam a importância de posturas críticas no contexto educacional no que diz respeito às questões socioambientais. Para Sipavicius e Sessa (2019) uma postura crítica educacional passa por discussões sobre os impactos antrópicos no ambiente, em âmbito global e local, seus reflexos na sociedade.

Guimarães (2011) descreve a proposta de EA crítica como um processo educativo que busca desvelar e desconstruir os paradigmas da sociedade moderna e, na busca por construir uma sociedade ambientalmente sustentável, construir novos paradigmas envolvidos com transformações da realidade socioambiental. E na busca por uma prática diferenciada para o desenvolvimento da EA crítica pressupõe a formação de educadores ambientais que possam contribuir para o rompimento da predominância de uma EA conservadora.

Destacando a necessidade de desenvolvimento de propostas educativas (PPAs) nas escolas capixabas da bacia do Rio Doce que discutam os impactos sociais, ambientais, econômicos, políticos e éticos que o desastre ambiental causou nas comunidades onde essas escolas estão inseridas, a importância da educação que valorize e dialogue com realidade da comunidade apresentamos uma proposta para desenvolvimento de indicadores que corroborem para a análise, avaliação, reformulação, se necessário, e validação das PPAs do Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental, objetivando analisar o processo de construção e desenvolvimento das propostas dentro dos pressupostos da educação ambiental crítica com enfoque CTSA.

MÉTODOS

A elaboração e a implementação dos cursos de aperfeiçoamento e especialização do Projeto RioDoceEscolar será destinado a educadores que atuam na educação básica de escolas públicas da bacia do Rio Doce capixaba. Os participantes poderão ser professores de todos os níveis de aprendizagem e formação, assim como gestores e agentes comunitários, que atuem ou gostariam de desenvolver atividades envolvendo a educação ambiental. Esses educadores, quando pertencentes a mesma escola/comunidade formarão o grupo de trabalho (GT) daquela escola.

Os cursos aconteceram nos polos do Ifes de Colatina e Ifes de Linhares, será realizado de forma integrada, na modalidade à Distância (EaD), com encontros presenciais

quinzenais aos sábados, de 9h às 12h, nos polos do Ifes de Linhares e Colatina, e encontros presenciais semanais do GT Escolar na própria escola do GT formado. As PPA's serão implementadas com os alunos das escolas onde os GTs atuaram.

A análise dos dados acontecerá com a avaliação dos registros da participação dos sujeitos da pesquisa, professores, gestores e agentes comunitários, em todas as etapas dos cursos. A análise terá como foco principal identificar presença nas PPA's que desenvolveram ações de Educação ambiental o enfoque CTSA. Os dados coletados serão os indicadores do sucesso e das fragilidades das propostas e nortearão a revisão do processo educacional e as possíveis mudanças e aprimoramentos.

PRODUTO EDUCACIONAL PROPOSTO E RESULTADOS ESPERADOS

No presente trabalho pretendemos trazer como proposta de produto educacional, um recorte da ferramenta teórico-metodológica que apresenta eixos e indicadores para análise das PPA's que serão desenvolvidas pelos cursistas. Como recorte apresentamos o Eixo Enfoque CTSA, sete indicadores que serão pesquisados e as possíveis evidências e principais questões de análise que contribuirão para suas identificações nas PPA's.

A ferramenta teórico metodológica será aplicada na avaliação de todas as PPA's produzidas pelos grupos de trabalho, garantindo a replicabilidade em pelo menos 350 diferentes aplicações em 70 diferentes ambientes escolares.

Quadro 1- Eixo Enfoque CTSA, indicadores, Evidências e questões para análise.

Eixo	Indicador	Evidência/Questões principais de análise
Enfoque CTSA	CTSA1. Interdisciplinaridade de escolar	Presença da interdisciplinaridade na proposta: A proposta apresenta claramente a participação de 3 ou mais disciplinas? Privilegia a exploração dos conteúdos científico-tecnológicos relacionados com outros campos do saber onde se exige a compreensão das inter-relações CTSA?
	CTSA2. Interdisciplinaridade de com saberes populares/primeiros	Presença do diálogo entre saber científico e saber popular: A proposta resgata os saberes populares? Traz diálogos integrativos (sem relação de poder) entre os diferentes saberes?
	CTSA3. Multidimensionalidade	Presença de concepção Multidimensional de Educação Ambiental: A proposta busca compreender as relações do homem com seu ambiente considerando as questões ambientais, sociais, históricas, econômicas?
	CTSA4. Contextualização	Presença de contextualização na proposta: A proposta parte ou se fundamenta em um contexto real local, nacional ou/e global?

CTSA5. Complexidade	Presença da perspectiva da teoria da complexidade: A proposta INTEGRA os diferentes saberes (diferentes disciplinas, saberes populares, saberes primevos) rompendo a compartimentalização do conhecimento? A proposta promove discussões das questões socioambientais em níveis locais, nacionais e globais?
CTSA6. Questões socioambientais	Presença de temática socioambiental e sua relação com os avanços científico-tecnológicos: A proposta traz discussões sobre relevantes problemáticas atuais relacionadas com a cidadania, a sustentabilidade e a proteção do ambiente? Debate as mudanças nas condições de vida das pessoas (hábitos, estilo de vida, criação de novos recursos, etc.) relacionadas com os avanços tecnológicos ao longo dos tempos? Enfatiza os impactos da sociedade e do ambiente nos avanços científico-tecnológicos?
CTSA7. Cidadania socioambiental	Presença de discussões que promovam cidadania socioambiental: A proposta busca desenvolver nos educandos decisões conscientes, informadas e argumentadas face às consequências da ação humana no ambiente? Fomenta o desenvolvimento de princípios e normas de conduta socio responsáveis e conscientes, individuais e coletivos?

Fonte: Autoria própria, 2022.

REFERÊNCIAS

- AMADO, M. V. **Programa RioDoceEscolar: Formação de Educadores em Educação Ambiental nas Escolas Capixabas do Rio Doce**. Instituto Federal do Espírito Santo. Vila Velha, p. 56. 2021.
- BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.ht. Acesso em: 10 nov. 2021.
- GUIMARÃES, M. Armadilha Paradigmática na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B. *et al.* **Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. cap. 1, p. 15-29.
- LACAZ, F. A. D. C.; PORTO, M. F. D. S.; PINHEIRO, T. M. M. Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 42, n. 9, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000016016>. Acesso em: 21 março 2022.
- RENOVA, F. Termo de Transação de ajustamento de Conduta (TTAC), 2018. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2016/07/ttac-final-assinado-para-encaminhamento-e-uso-geral.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- SIPAVICIUS, B. K. D. A.; SESSA, P. D. S. A Base Nacional Comum Curricular e a Área de Ciências da Natureza: Tecendo Relações Críticas. In: ATAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, 2019. **Anais** [...]. São Paulo: [s.n.]. p. 03-16.
- VILCHES, A.; PEREZ, D. G.; PRAIA, J. DE CTS a CTSA: educação por um futuro sustentável. In: WILDSON LUIZ PEREIRA DOS SANTOS, D. A. **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: UNB, 2011. cap. 6, p. 161.