**DILEMAS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A IMPORTÂNCIA DA INSERÇÃO DO AMBIENTE NA ABORDAGEM CTS/CTSA**

**Franciely Lorenzon Carvalho[[1]](#footnote-2)**

**Fernanda Santana Santos[[2]](#footnote-3)**

**Maria das Graças Ferreira Lobino[[3]](#footnote-4)**

Atualmente diversos dilemas operam no campo da formação de professores - seja ela a inicial ou a continuada. Dentre eles, destaca-se a existência de certa defasagem quanto à abordagem de questões que envolvam a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente; ou seja, que contemple e dialogue com os ideais do movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) / CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente). Diante disso, essa lacuna faz com que posteriormente a prática docente seja prejudicada, e, porque não dizer, corrobora também para a perpetuação do analfabetismo científico e a reprodução de discursos hegemônicos que atuam no corpo social. Assim, faz-se necessárias novas estratégias, projetos e diálogos que incentive na formação de professores um ensino crítico, preocupado com as questões que englobam a sociedade e que seja ativo na transformação positiva dessa (AULER, 2002).

Para alcançar uma visão crítica do mundo é preciso considerar como primordial a problematização – como categoria freiriana - de feitos históricos a respeito de atividades C&T (Ciência-Tecnologia), que são tidos como pouco relevantes, como constructos da "superioridade/neutralidade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista/redentora atribuída à C&T e o determinismo tecnológico". As construções históricas, que foram por meio do passar do tempo se transformando em senso comum, exercem, dentre outras coisas como mitos, aspecto denunciado por Freire (AULER; DELIZOICOV, 2006, p.4).

Diante do problema, vemos a necessidade da implementação de uma proposta de intervenção e ação por meio da abordagem CTS/CTSA nos cursos de formação de professores, buscando a compreensão de interações entre CTS, associando o ensino de conceitos à problematização destas construções históricas vinculadas à suposta neutralidade da C&T (AULER; DELIZOICOV, 2006, p.2). E assim, por meio dela, potenciais contribuições para uma percepção e conceituação mais adequada dos conceitos que englobam a CTSA, poderão ser gerados; garantindo maior criticidade à formação docente e posteriormente em suas práticas.

O objetivo da pesquisa é mostrar a necessidade dessa abordagem nos cursos de formação de professores. Para isso, foi preciso identificar os dilemas existentes no âmbito da formação de professores e o diferencial do “A” no movimento CTS/CTSA.

No campo da formação de professores, selecionamos estudos centrados em uma perspectiva que apontassem os problemas e desafios que são vistos atualmente nesse contexto educacional brasileiro, levando em consideração a relevância dos autores na área. Após essa delimitação e o desenvolvimento dos conceitos vinculados a esse estudo, vimos a necessidade de trazer pesquisas, projetos e contextos educacionais que tratam da relação entre CTS/CTSA e a garantia de uma sociedade alfabetizada cientificamente e criticamente.

O movimento CTS repercutiu primeiramente em circunstâncias materiais de populações que se mostravam finalmente lúcidas e insatisfeitas, logo, nesses contextos haviam condições razoáveis para o surgimento dessa criticidade. Entretanto, tal fator, em quase todos os países da América Latina, acontece de maneira mais lenta, dado que parte significativa da população dessas nações foram historicamente condenadas a uma carência material. Cabe salientar que isso nada mais é do que um fruto das marcas do passado colonial desses países, cujos reflexos podem ser vistos no que Paulo Freire (1987) “denominou de “cultura do silêncio”, caracterizada pela ausência de participação do conjunto da sociedade em processos decisórios” (apud AULER; DELIZOICOV, 2006, p.2).

Dado o passado recheado de injustiças e da exacerbada valorização das produções norte-americanas e europeias, surge também o PLACTS: Pensamento Latino-Americano em CTS, o qual traz questionamentos acerca da política científica e tecnológica instaurada na américa-latina, já que por diversas vezes fomos retransmissores do que estava sendo feito no hemisfério norte, sem pensar nas particularidades históricas, políticas, econômicas e sociais dos Estados Latinos.

Dessarte, da sigla CTS/CTSA, muito foi especulado e é falado acerca da Ciência e da Tecnologia. Contudo, o “S” de sociedade e o “A” de ambiente geralmente são vistos apenas como os locais nos quais aconteciam a ciência e a tecnologia, o que deixa uma brecha a qual deve ser preenchida. É preciso ter em mente que essa falta de questionamentos e discussões sobre a sociedade e o ambiente também necessitam ser contempladas, debatidas, pensadas e estudadas. Afinal, que sociedade é essa? Que ambiente é esse? Quais são as características desses, e quais são as relações de poder que os envolvem? Quem ou o que os constitui? É indubitável, portanto, falarmos sobre essa sociedade e sobre esse ambiente, não os fixando e misturando como um bloco monolítico, mas sim como esferas determinantes e impulsionadoras da construção científica e tecnológica.

Segundo Lobino (2007), são necessárias novas posturas, desde às institucionais a até mesmo na formulação de políticas mais vigorosas, pois "embora a escola esteja articulada prevalentemente à reprodução ideológica dominante, ela pode forjar, em seu bojo, um processo contra-ideológico” e nesse cenário surge “a necessidade de reconstrução de um novo projeto societário e, consequentemente, um novo projeto educativo que comporte simultaneamente a auto, a hetero e a ecoformação” (LOBINO, 2010, p.101).

Como resultado podemos traçar um diálogo e um caminho adequado e afirmativo em prol da mudança dos problemas que permeiam a formação de professores. Nesse contexto, através dos levantamentos e pesquisas, percebe-se que a abordagem temática em sala de aula - questões problematizadoras atuais e locais - podem contribuir para a mudança necessária na alfabetização e desenvolvimento crítico docente, permitindo seu posicionamento frente às questões apresentadas na sociedade.

O trabalho ofereceu subsídios para o entendimento de alguns dilemas que englobam o âmbito da formação de professores e elucida com relação ao movimento CTS/CTSA com vistas à uma proposta dessa abordagem na educação. Assim, por meio deste é possível ponderar sobre instrumentos e meios em prol da mudança de paradigmas e a inserção de uma Educação Ambiental mais crítica e sensível aos atuais desafios da sociedade, do ambiente e do mundo. Dessa forma, os diálogos aqui expressos “abrem caminhos que podem contribuir para explicitar contradições concretas na busca de estratégias coletivas para superá-las na linha de uma educação com qualidade socioambiental como direito” (FOLETTO; LOBINO; 2020, p.1).

**Referências**

AULER, Décio. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências.** Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. **Seminário Ibérico CTS no ensino das ciências: las relaciones CTS en la Educación Científica**, v. 4, p. 1-7, 2006.

FOLETTO, Rosieli Geraldina Merotto; LOBINO, Maria das Graças Ferreira. Escola Sustentável: desafios na relação escola e comunidade. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 9, n. 1, p. 1 - 25, 11 jun. 2020.

LOBINO, Maria das Graças Ferreira. A gestão democrática como ponto de partida na formação de eco-educadores para territórios sustentáveis. **Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales**, v. 6, n. 2, p. 99, 2010.

LOBINO, Maria das Graças Ferreira. **A práxis ambiental educativa: diálogo entre diferentes saberes.** Editora da Universidade Federal do Espírito Santo, 2007.

1. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, francielylorenzon@gmail.com;; [↑](#footnote-ref-2)
2. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, f3rnandasantana@gmail.com; [↑](#footnote-ref-3)
3. Profa. Dra. do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, doutoradograca@gmail.com; [↑](#footnote-ref-4)