

## Educação ciência-tecnologia-sociedade: problematizações, implicações e sinalizações para o ensino de Ciências

**Marcia S. Silva (IC)<sup>1</sup>, Suiane E. Rosa (PQ)<sup>1\*</sup>**

Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>1</sup>Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, CEP 47808-021, Barreiras, Bahia, Brasil.

\*E-mail: [suiane.rosa@ufob.edu.br](mailto:suiane.rosa@ufob.edu.br)

Palavras Chave: educação CTS, livros didáticos, ensino de física.

### Abstract

*The present academic work addresses aspects of STS education and from its understanding presents signs for the teaching of sciences in particular the teaching of physics. The project was based on the analysis of didactic books that had as criterion to analyze a targeting matrix developed by Strieder e Kawamura (2017). Thus, with the purpose of developing didactic materials using the most critical criteria presented in the matrix.*

### Introdução

Considerando os diversos problemas existentes no ensino de ciências, como falta de significado ao que se faz na escola, desmotivação e desinteresse pela área, a educação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), linha de investigação da pesquisa, tem como propósito a busca por uma educação científica crítica e motivadora, através de proposições dinamizadas por temas sociais de ciência-tecnologia (CT). Assim, como norteador da pesquisa, tivemos o seguinte problema: quais são os desafios e potencialidades encontrados em abordagens de temas pautados pela educação CTS, na perspectiva de constituição de uma cultura científica? E, como objetivos: aprofundamento de aspectos teórico-metodológicos da educação CTS; desenvolvimento de ações didático-pedagógicas da área de Física em torno da abordagem temática CTS; avaliação dos desafios e potencialidades das ações educativas desenvolvidas; e, sinalizar parâmetros para a área, fundamentando práticas educativas pautadas pela educação CTS.

### Material e Métodos

A pesquisa foi realizada, principalmente, a partir de três etapas: i) análise e estudo de uma matriz de referência da educação CTS como pressuposto teórico-prático e norteador para as próximas etapas; ii) análise sobre as questões energéticas em vinte e sete livros didáticos (LD) de Física, aprovados no Programa Nacional do Livro Didático 2018; e, iii) proposição temática CTS para o ensino de Física.

### Resultados e Discussão

A matriz de referência [1] na educação CTS está orientada por duas dimensões, “parâmetros da educação CTS”, que sistematiza diferentes olhares para essa abordagem, foco deste trabalho e, “propósitos da educação CTS”, que está relacionado à perspectiva educacional no campo CTS. Os parâmetros da educação CTS são

constituídos por três elementos que apresentam diferentes níveis de criticidade, os quais foram base para a análise dos LD e construção da proposição temática, sintetizados, de maneira geral, como: (i) racionalidade científica: discussões sobre a construção da ciência, considerando aspectos da filosofia e história; (ii) desenvolvimento tecnológico: voltado para os impactos e direcionamentos do conhecimento e produtos tecnológicos; e, (iii) participação social: busca por um envolvimento maior da sociedade em temas voltados para CT. Referente à análise dos LD identificamos que, conforme o nível de criticidade sobre CTS aumenta, menos percebemos a presença nos livros. Além disso, os parâmetros, quando mencionados, se encontravam em propostas isoladas, no início ou final dos capítulos, como curiosidade, apêndice, ou textos complementares. Situação que pode levar a não inclusão e problematização no trabalho do professor e estudo dos estudantes, visto que os mesmos se encontram desarticulados das discussões científicas. Como encaminhamento dos estudos realizados construímos uma proposição didática para o ensino de Ciências/Física, fundamentada pelo tema “Questões energéticas e suas relações socioambientais”, que tem como eixo articulador a conservação e degradação da energia. A proposta foi organizada a partir de sete sequências possíveis de serem trabalhadas em sala de aula, tendo como horizonte problematizações reais sobre o tema energia e sua articulação com a sociedade.

### Conclusões

Defendemos uma formação de estudantes que propicie o desenvolvimento crítico-reflexivo sobre temas sociais de CT. Com o intuito de contribuir para isso, buscamos fundamentar entendimentos e ações para o ensino de ciências articulada pela educação CTS, perspectiva emergente e necessária, cada vez mais, para o âmbito escolar, e também para a nossa sociedade.

### Agradecimentos

Gratidão a todos que de alguma forma contribuíram para a realização desta pesquisa, em especial à Profa. Suiane e aos meios de incentivo à pesquisa da UFOB.

### Referência

[1] R.B. Strieder, M.R.D. Kawamura, Alex. Rev. Ed. C&T 10 (2017) 27.