

## ENFOQUE SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Mirian Silva dos Anjos<sup>1</sup>; Leandro Carbo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, miryan\_anjos@hotmail.com

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, leandro.carbo@svc.ifmt.edu.br

### Introdução

As discussões sobre as interações entre CTS obtiveram maior relevância, tornando-se objeto de debate político, a partir de obras do historiador da Ciência Thomas Kuhn, que não considerava a Ciência neutra, pois é “constituída e legitimada dentro de paradigmas os quais, por sua vez, são constituídos históricos e socialmente” (KHUN, 1995).

O movimento CTS preocupa-se com a formação crítica do ser humano, pois, de acordo com Pereira (2013), o objetivo desse movimento é preparar o sujeito para tomar decisão sobre questão de Ciência, Tecnologia e Sociedade e atuar nessas decisões, em busca de soluções, promovendo, assim, o letramento científico e tecnológico, preparando o cidadão para atuar no processo democrático.

Segundo Bazzo (1998) “o cidadão merece aprender a ler e entender – muito mais do que conceitos estanques – a ciência e a tecnologia, com suas implicações e consequências, para poder ser elemento participante, nas tomadas de decisões de ordem política e sociais”.

Teixeira e Sutil (2016, p. 136-137) complementam a importância de levar o aluno a compreender a dimensão social da ciência e da tecnologia, uma vez que o ensino tem se mostrado fragmentado, ao afirmar que o ensino contemporâneo “é, portanto, muitas vezes, estéril, carente de relevância social, e com base em livros didáticos, que apresentam teorias puras e claras, regras da natureza e soluções corretas, para os problemas”.

Para o autor, uma educação científica para a cidadania, envolve o “acesso ao conhecimento detalhado e complexo da ciência, para finalidades próprias, com a análise de fontes de informação, considerando riscos e benefícios relacionados às questões científicas e tecnológicas; remete, ainda, à tomada de decisão em questões controversas contemporâneas” (p. 137).

De acordo com a relevância do tema, a pesquisa apresenta como objetivo, avaliar o enfoque de professores sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade no ensino de Ciências em escolas do município de Jaciara – MT.

Diante da necessidade e da importância das inter-relações entre CTS, elaborou-se a seguinte problemática: Como está sendo trabalhado e qual a visão enquanto graduandos sobre conceitos de CTS no Ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental no município de Jaciara-MT, levando em conta as suas inter-relações, e como contribuir para otimizar este Ensino?

Há preocupações, a cerca de como tem sido abordado conceitos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Roso (2014) por meio de 24 artigos publicados na literatura, no âmbito da educação em Ciências no Brasil, as práticas educativas fundamentadas em CTS, em escolas públicas, privadas, instituições de formação técnica e superior, cujo foco dessas práticas educativas foram o Ensino Médio, o Ensino Fundamental, cursos técnicos ou superiores, formação inicial de professores de Física, formação continuada de professores de Ciências e formação continuada de professores de Química, no ensino de Física, de Química e Ciências.

A presente pesquisa será realizada, partindo dessas preocupações acerca de práticas educativas fundamentadas em CTS, tendo em vista as possibilidades para a educação CTS, uma vez que o maior desafio a ser vencido, é tornar a elaboração de currículos mais acessíveis a estudantes e comunidade local, contribuindo, assim, para potencializar uma cultura participativa, tornando-se um processo decisório, não neutro.

Uma vez que, o que se vê são “currículos engessados e pré-definidos em outros contextos, impossibilitam o exercício de conceber currículos, impedindo a participação de professores e sociedade, na definição desse importante elemento do contexto educativo: os valores e conhecimentos que serão objeto de trabalho, nas escolas” (ROSO, 2014, p.83).

### **Metodologia**

O presente trabalho será realizado no município de Jaciara-MT, tendo como objeto de estudo práticas adotadas pelos professores, no sentido de averiguar como está sendo abordado no ensino de Ciências, nos anos finais, as inter-relações, entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Na forma de abordagem do problema, a pesquisa será qualitativa, quanto ao objetivo, é descritiva, pois, “visa a interpretação de material de caráter qualitativo, assegurando uma descrição objetiva, sistemática e com a riqueza manifesta, no momento da coleta dos mesmos” (GUERRA, 2014, p. 38), envolvendo o uso de técnicas como questionário eletrônico, observações em sala de aula e diário de campo, para levantamento de dados.

Para o presente estudo, serão selecionados sete professores que atuam na disciplina de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sendo que, três deles, trabalham na Escola Estadual Modelo Santo Antônio, dois lecionam na escola Estadual Prefeito Artur Ramos e dois, na Escola Municipal Professora Maria Villany Delmondes. Estas escolas foram escolhidas aleatoriamente, sendo a Escola Modelo inaugurada no final do ano de 2016 (junção de duas escolas – E.E. Araújo Barreto e E.E. Santo Antônio), localizada no Bairro Santo Antônio, e as outras duas, localizadas no centro da cidade.

A análise dos dados se dará de forma indutiva, pois apresenta conclusões gerais a partir de premissas individuais. “Caracteriza-se por quatro etapas básicas: a observação e o registro de todos os fatos, a análise e a classificação dos fatos, a derivação indutiva de uma generalização a partir dos fatos e a contrastação/verificação” (BERGAMIM; HEMPE, 2011, p.1).

Será realizada em duas etapas, objetivando o detalhamento dos resultados obtidos, sendo desenvolvidas aos moldes da Análise Textual Discursiva - ATD (MORAES, 2003; MORAES e GALIAZZI, 2011): Unitarização e categorização.

### **Resultados**

Até o presente momento foram realizados levantamento bibliográfico para dar suporte a pesquisa, feito contato com as escolas e professores pesquisados, que autorizaram a realização da pesquisa, e enviado o projeto ao comitê de Ética e a partir de sua aprovação será coletado os dados para análise posterior.

Pretende-se, portanto, que os sujeitos desta pesquisa possam atuar ou que dê continuidade, caso atuem, a esta prática pedagógica, desta forma, consolidando, na região de Jaciara e servindo como modelo para demais localidades a difusão dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, que abordam a importância da integração entre CTS, pois enfatizam conteúdos socialmente relevantes e processo de discussão coletiva de temas e problemas de significado e importâncias reais, representando um caráter interdisciplinar.

### **Conclusões**

A partir de estudos bibliográficos observa-se a importância de formar um aluno crítico, que compreenda o mundo e atue como indivíduo utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica.

Este estudo buscará contribuir com o município onde será realizado a pesquisa, espera-se colaborar, a partir da ação prevista nos objetivos específicos, onde será levado aos professores as considerações finais da pesquisa, possibilitando ao educador, uma reflexão sobre sua prática docente, observando, assim, a importante tarefa no processo de incorporação de valores no educando, com um ensino de Ciências, que leve em consideração, o caráter histórico em diferentes épocas e lugares, além dos fatores sociais, culturais e econômicos da ciência, caracterizando-a em constante evolução.

**Palavras-Chave:** Ciência-Tecnologia-Sociedade; ensino de Ciências; Atuação docente.

#### **Fomento**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT).

#### **Referências**

- BAZZO, Walter. Antônio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.
- BERGAMIM, Stenzinger, Juliane; HEMPE, Cléa. **MÉTODO INDUTIVO. XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão.** UFSM, out, 2011.
- DUTRA, Jessica de Lima; GIORDANI, Sara; MALACARNE, Vilmar. Um Olhar para a Ênfase em Cts no Ensino de Ciências: O Currículo da rede Municipal de Ensino de Cascavel - Anos Iniciais. **V Seminário Nacional Interdisciplinar em experiências educativas.** maio, 2015.
- GUERRA, Eliane Linhares de Assis. **Manual Pesquisa Qualitativa.** Grupo Ânima Educação, Belo Horizonte, 2014.
- KUHN, Thomas. Samuel. **A Estrutura da Revoluções Científicas.** 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 1995.
- MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p.191-211, 2003
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Editora Unijuí, 2011.
- PEREIRA, Wildson Luiz. **Ensino de Ciências sob abordagem CTS - Ciência, Tecnologia, Sociedade: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisa.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tx3giHc2VcA&t=357s>>. Acesso 20 dez. 2016, às 17:28 hs.
- ROSO, Caetano Castro. **A Participação na Construção do Currículo: Práticas Educativas Vinculadas ao Movimento Cts.** 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.
- TEIXEIRA, Ana Maria; SUTIL, Noemi. Energia, água e relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no ensino de ciências: interações discursivas e possibilidades formativas. **Desenvolv. Meio Ambiente - Edição Especial Nexa Água e Energia**, v. 37, p. 135-152, maio 2016.