



As contribuições de John Ziman para uma educação em Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS)

Salvador de Souza Freitas

salvadoresouzafreitas@gmail.com

Orientadora: Verusca Moss Simões dos Reis

verusca.reis@gmail.com

Este trabalho pretende apresentar as contribuições de John Michael Ziman (1925-2005), físico, matemático, epistemólogo e humanista sobre uma educação interdisciplinar em (CTS). Ziman, defende uma educação sob o enfoque de ciência, tecnologia e sociedade (CTS) com a finalidade de primar por um ensino sobre ciências em seu contexto social de modo interdisciplinar. Em suas obras preocupou-se pela forma como a ciência **seria** feita, bem como seus impactos para a sociedade. Também demonstrou como **seriam** produzidas e justificadas as relações sociais na ciência. Durante sua vida acadêmica John Ziman debruçou-se sobre o estudo dos aspectos que incidiam sobre o fazer científico e como reverberariam na sociedade. As pesquisas e publicações corroboraram com a tríade (CTS) Ciência, Tecnologia e Sociedade, que se instalaram na Europa e nos Estados Unidos e teve início entre os anos 60 e 70 (SOARES, 2020). Sua obra *Teaching and Learning about Science and Society* (1980) foi de grande relevância para os estudos Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), uma vez que busca uma nova função para a educação científica, que seria levar para os discentes um senso crítico em relação a C&T, seus impactos na sociedade e no meio ambiente (STRIEDER, 2008 apud AIKENHEAD, 2003). Para o autor o (CTS) sofreu e sofrerá mudanças ao longo do tempo, devido aos ajustes experimentados pela metodologia de pesquisa, desenvolvidos por meio da cultura local e/ou mundial e pela percepção de seus defensores. O autor destaca que cada país tem sua própria história associada a sua realidade, o que faz com que as relações entre ciência e sociedade assumam diferentes características.

Seguindo as idéias de Ziman em relação a uma educação (CTS), na tentativa de buscar uma melhor relação entre ciência tecnologia e sociedade, deve-se melhorar não apenas a educação científica, mas a sociedade em geral, pois na medida em que o conhecimento científico evolui, torna-se mais complexo e especializado, surge a necessidade de esclarecer ambos, os *cientistas (ao se tornarem eticamente mais sensíveis) e a sociedade (ao entender a prática científica; as consequências de seu bom e mau uso, como também participar da política científica) assim estabelecendo um diálogo entre eles* (REIS, 2010).

Ziman ressalta que, no processo ensino-aprendizagem, a ciência “válida” é levada aos estudantes de maneira desconectada do mundo que os cerca. Contudo, na perspectiva CTS, ambos estão intrinsecamente ligados em várias vertentes, os aspectos científicos e tecnológicos ganham relevância social devido ao constante uso de suas aplicações e seus impactos sociais. A necessidade básica da educação em ciências é abordar a ciência, a tecnologia e a sociedade, e as várias maneiras que elas interagem entre si (ZIMAN, 1980).

O CTS tem o objetivo de criar e fomentar o incentivo às práticas educativas inovadoras e flexíveis, que venham integrar os descobrimentos de C&T, e os articulem com a vida cotidiana,



além de incorporar atividades lúdicas que favoreçam o desenvolvimento de uma autoestima, e despertar uma posição ativa *em relação* à Ciência e Tecnologia (SANTOS *et al.*, 2010).

Ziman (1980) elucida que os objetivos do processo de ensino-aprendizagem nos moldes (CTS) visam promover o interesse do estudante *em consonância* à ciência com aspectos tecnológicos e sociais, debater as relações relacionadas ao uso da ciência e tecnologia – C&T, como também adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do conhecimento científico, alfabetizar científica e tecnologicamente a sociedade, e desenvolver o pensamento crítico e intelectual (SANTOS *et al.*, 2010).

As práticas de ensino a partir da didática da corrente (CTS) são embasadas em uma modalidade pedagógica na qual os professores têm a possibilidade de desenvolver temáticas sociais que levem ao debate e à reflexão sobre as consequências sociais dos avanços científicos e tecnológicos. Para isso, podem utilizar ferramentas tecnológicas, programas e aplicativos de ensino criando diversas estratégias como, por exemplo, as baseadas no currículo (CTS), e assim professores e alunos passam a descobrir, a pesquisar juntos, a construir e/ou produzir o conhecimento científico (SAVIANI, 1988).

Este trabalho, por meio de uma pesquisa bibliográfica, apresentará as contribuições de uma *educação interdisciplinar sobre a égide da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) tendo a obra Teaching and learning about science and society (1980) como suporte teórico a fim de externar um novo olhar sobre o processo de ensino-aprendizagem e ponderar as principais características da tríade CTS sobre a educação.*

Referências:

REIS, Verusca Moss Simões dos. **O PROBLEMA DO ETHOS CIENTÍFICO NO NOVO MODO DE PRODUÇÃO DA CIÊNCIA CONTEMPORÂNEA**. 2010. 275 f. Tese (Doutorado) - Curso de Filosofia, Ccs, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Uerj, Rio de Janeiro, 2010.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos *et al.* **CTS e educação científica desafios tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Unb, 2010. 460 p. SAVIANI, Derneva J, **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política!** Dermeval Saviani. - 32. ed. - Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

SAVIANI, Derneva J, **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política!** Dermeval Saviani. - 32. ed. - Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

SOARES, Carla Barcelos Nogueira. **ENSINO E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRA SOB A ÉGIDE DOS ESTUDOS DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS): UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR**. 2020. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Cognição e Linguagem, Cch, Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goitacazes, 2020. Cap. 49.

STRIEDER, Roseline Beatriz. **Abordagem CTS e Ensino Médio: Espaços de Articulação**. 2008. 236 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Cap. 23. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-01072013-135158/publico/Roseline_Beatriz_Strieder.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

ZIMAN, John. **Teaching and Learning About science and Society**. Cambridge: First Published. Cambridge, 1980. 95 p.

XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável