



A PRESENÇA DA DISCUSSÃO DE VALORES E DA NÃO NEUTRALIDADE DA CIÊNCIA – TECNOLOGIA NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS CTS.

TAÍS REGINA HANSEN^{1,2,*}, LIDIANE SILVA SANTOS³, ROSEMAR AYRES DOS SANTOS⁴

1 Introdução

Na atualidade, um exponencial desenvolvimento do bem-estar social e de uma melhor qualidade de vida são anseios sociais na maioria dos países, implicando em uma sociedade cada vez mais dependente e influenciada pelos avanços científicos e tecnológicos. Tais avanços, a que estamos comumente condicionados, além de supostos benefícios, muitas vezes, vem acompanhado de riscos e prejuízos ligados desde o meio ambiente, à saúde, e ao desenvolvimento socioeconômico de uma determinada região.

Diante deste contexto o Movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) tem em um de seus pilares, a exigência de uma participação da sociedade nos processos decisórios relacionados à tríade CTS. Tal aspecto só se tornará viável a partir da “preparação de cidadãos para o controle social da ciência e da tecnologia” implicando “que haja uma educação de valores éticos para o compromisso com a sociedade.” (SANTOS e MORTIMER, 2001, p.102. Diante de tais aspectos, que revelam a importância de uma educação baseada no enfoque CTS, consideramos que investigar as práticas educativas deste viés se tornam essenciais. Dessa maneira, apresentamos nosso problema de pesquisa: Como comparecem e quais os encaminhamentos dados às práticas educativas de perspectiva CTS na discussão da não neutralidade da Ciência-Tecnologia e de valores presentes no desenvolvimento científico-tecnológico?

2 Objetivos

Identificar e caracterizar a abordagem dada, à dimensão da não neutralidade da CT, nas configurações curriculares, nas práticas educativas das investigações publicadas nos anais

¹ Licenciada em Física, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: tais.rhansen@gmail.com

² Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos e Pesquisa em Políticas Públicas Educacionais e Práticas Pedagógicas.

³ Licencianda em Física, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: silvasantoslidiane005@gmail.com

⁴ Licenciada em Física, Mestre e Doutora em Educação, Professora do Curso de Física, UFFS, *campus* Cerro Largo. **Orientadora.**



das edições do ENEQ, do ENEBIO e do EPEF.

3 Metodologia

Tendo em vista o objetivo de nossa pesquisa, na primeira etapa do trabalho, realizamos a seleção do *corpus*, inicialmente analisamos se os artigos continham em seu título, resumo ou palavras-chave as palavras Ciências-Tecnologia-Sociedade (-Ambiente) e/ou as siglas CTS e CTSA, chegando a um total de 170 artigos. Após, identificamos quais dos artigos selecionados se tratavam de práticas educativas implementadas na Educação Básica, obtendo um *corpus* composto por 68 artigos. Em seguida, com o *corpus* de análise já devidamente definido, utilizamos como base metodológica a Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES e GALIAZZI, 2007), subdividida em três etapas interdependentes: unitarização, categorização e comunicação.

4 Resultados e Discussão

Com a realização da análise do *corpus* por meio da ATD, chegamos a um total de 3 categorias,

4.1 Visões errôneas sobre o desenvolvimento da CT e da abordagem CTS

A primeira categoria é composta por um total de trinta e quatro (34) excertos, estes relatam alguns dos equívocos apresentados durante a implementação das práticas com enfoque CTS, tanto por estudantes quanto pelos próprios professores. Podemos ressaltar que os estudantes, assim como professores, ainda possuem uma visão de linearidade entre o desenvolvimento da CT e mais qualidade de vida, acreditando assim, que as decisões tomadas pelos especialistas quanto a sua expansão, bem como os artefatos tecnológicos não trazem implicações para o contexto em que estão inseridos.

Portanto, entendemos que as visões errôneas, contribuem para a manutenção dos *mitos*, além de reforçar os ideais reducionistas. Tal qual inviabilizam a atuação de todos sujeitos e mantendo ideal que as críticas feitas pela sociedade devido aos impactos CT, são oriundos de um entendimento inadequado e impedem o avanço científico. Dessa forma, acreditamos que para modificar tais equívocos é necessário que o viés CTS seja engajado e esteja presente no currículo dos cursos de formação de professores, pois dessa maneira



poderemos alterar ou apontar caminhos para superação de tais mitos e desconstruir a dicotomia que a ciência é absoluta. (AULER, 2002; ROSA, 2000).

4.2 Não neutralidade da Ciência e Tecnologia, superação dos mitos

Nesta categoria, enquadram-se oitenta e sete (87) núcleos de sentidos, onde destacamos as práticas que apresentam conservação e/ou ruptura da não neutralidade bem como dos *mitos* propostos por Auler (2002). Podemos destacar que grande parte das práticas colaborou para a superação dos mesmos. Conforme podemos perceber no relato de Paiva e Araújo (2016), em que descrevem “uma clara mudança de percepção quanto à C&T ser uma solução para todos os problemas dos seres humanos, (...) os alunos diminuíram, em sua visão, o poder mítico e de superioridade atribuído para as atividades científicas e tecnológicas.” (p.5). Dessa forma, fica perceptível que a abordagem com enfoque CTS ao trabalhar a superação dos mitos e da não neutralidade da CT, permite formar criticamente os estudantes, os possibilitando assim, à participar das decisões e a opinar em temas científicos, sem deixar unicamente para os especialistas, sendo sujeitos capazes de ler as informações por meio dos meios de comunicação que utilizam (DAGININO, 2014).

4.3 Participação social, postura crítica e reflexiva apresentadas após a implementação das práticas

Elencamos nesta categoria as sinalizações de que os estudantes expandiram uma postura crítica e reflexiva no que se refere aos encaminhamentos dados ao desenvolvimento da CT, bem como, se as práticas foram capazes de conscientizá-los quanto à importância da participação social em tais decisões. Ao todo chegamos ao número de oitenta e quatro (84) núcleos de sentido.

Tais práticas são de fundamental importância, uma vez que, é “a partir da discussão de temas reais e da tentativa de delinear soluções para os mesmos que os alunos se envolvem de forma significativa e assumem um compromisso social. Isso melhora a compreensão dos aspectos políticos, econômicos, sociais e éticos.” (SANTOS; MORTIMER, 2001, p.103).

5 Conclusão



Com nossa investigação percebemos que a abordagem CTS vem se expandindo e tomando cada vez mais espaço em nossas salas de aula, de tal maneira vem ampliando as discussões da não neutralidade da CT, problematizando os valores e promovendo a formação de sujeitos críticos. Com relação às visões errôneas apresentadas sob o enfoque CTS e sob sua abordagem, apesar de estar equivocadas, almejam uma melhora educacional o que se caracteriza como peça chave para estruturar nosso currículo e educação básica, dessa forma, educação continuada e a leitura pode ajudar os professores conhecer o ideal e sua abordagem em blocos temáticos. Quanto aos mitos e a não neutralidade, vemos que muitos estudantes antes de conhecer o enfoque CTS apresentam uma visão reducionista que é superada após a abordagem com o viés, bem como é transposta a ideia que nossa ciência é absoluta e que todo seu progresso leva ao bem estar social. Por fim, na participação social, tantos estudantes, bem como, os professores, reconhecem a necessidade e veem na formação cidadã um caminho para que as decisões CT sejam também, alavancadas pelo povo.

Referências

AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. 2002. Tese (Educação), UFSC, Florianópolis, 2002.

DAGNINO, R. **A tecnologia social e seus desafios**. In: **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: EDUEPB, 2014, pp. 19-34. ISBN 978-85-7879-327-2.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

PAIVA, H. A. de; ARAÚJO, M. S. T. Alfabetização científica de estudantes do ensino médio tecnológico utilizando o enfoque CTS na abordagem do tema mobilidade urbana. In: XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF), 2016, Natal. **Anais**. São Paulo: SBF. P.8.

ROSA, V. L. **Genética humana e sociedade: conhecimentos, significados e atitudes sobre a ciência da hereditariedade na formação de profissionais da saúde**. Tese de doutorado, Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

SANTOS, W. L .P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v.7, n.1, 95-111, 2001.

Palavras-chave: Enfoque CTS; educação; participação social.

Financiamento: UFFS