

ANÁLISE DO PLANO NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO NO CONTEXTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE *ANALYSIS OF THE NATIONAL TEXTBOOK PLAN IN THE CONTEXT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY*

Heloiza Salvador¹

Patricia de Oliveira²

Resumo: O estudo dos documentos que regem as diretrizes para a educação brasileira apresenta relevância no meio acadêmico. Dentre as bases que regem a rede de ensino, neste artigo iremos nos restringir a análise do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD). Sendo um programa do governo federal brasileiro que possui como objetivo analisar e distribuir livros didáticos que são utilizados como apoio na prática docente e discente. O objetivo da pesquisa é analisar, por meio da perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), como os impactos dessa tecnologia (livro didático) na sala de aula (sociedade) interferem no ensino e na aprendizagem da ciência. Ao associar o Plano Nacional do Livro Didático - PNLD ao contexto educacional, é preciso se pautar na ciência, levando em consideração os aspectos epistemológicos de cada ciência e compreender que a tecnologia escolhida, no caso o livro didático, deve abarcar os elementos sociais, ambientais e culturais. Nesse sentido tais questões precisam ser levadas em consideração, pois se pautando no contexto da ciência, tecnologia e sociedade (CTS), a escolha de tais tecnologia necessitam compor o conhecimento necessário que além de ampliar os conceitos científicos fundamentais para a formação do aluno, esses também podem contribuir para a sua emancipação e tomadas de decisão na sociedade. Portanto, o PNLD é uma tecnologia, que para ter um efeito de impacto social, é preciso ser analisada do ponto de vista do contexto CTS.

Palavras-chave: Livro didático. PNLD. CTS. Tecnologia. Tecnologia educacional.

Abstract: The study of the documents that govern the guidelines for Brazilian education are relevant in the academic world. Among the bases that govern the teaching network, in this article we will restrict the analysis of the National Textbook Plan (PNLD). Being a program of the Brazilian federal government that aims to analyze and distribute didactic books that are used as support in teaching and student practice. The objective of the research is to analyze, through the perspective of Science, Technology and Society (CTS), the Guide of PNLD of Physics of 2018, as well as its criteria for selection of books approved in the program. Furthermore, we see how the impacts of this technology (textbook) in the classroom (society) interfere in the teaching and learning of science. By associating the National Plan of the Didactic Book - PNLD with the educational context, it is necessary to be guided in science, taking into account the epistemological aspects of each science and to understand that the chosen technology, in this case the textbook, must cover the social, environmental and culture. In this sense, such questions need to be taken into account, since in the context of science,

¹ Licencianda em Física, Instituto Federal do Paraná, heloizasalvador@gmail.com.

² Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Instituto Federal do Paraná, patricia.oliveirabr@gmail.com.

technology and society (CTS), the choice of such technology needs to compose the necessary knowledge that, in addition to expanding the fundamental scientific concepts for student training, these can also contribute to their emancipation and decision-making in society. Therefore, the PNLD is a technology that, in order to have a social impact effect, needs to be analyzed from the point of view of the CTS context.

Keywords: Textbook. PNLD. CTS. Technology. Educational technology.

1 INTRODUÇÃO

O estudo dos documentos que regem as diretrizes para a educação brasileira apresenta relevância no meio acadêmico. Na busca por respostas e respaldo, os professores procuram por essas bases para que consigam proporcionar a melhor forma do processo de ensino-aprendizado ser contemplado sem distinções.

Dentre as bases que regem a rede de ensino, neste artigo iremos nos restringir a análise do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD). Sendo um programa do governo federal brasileiro que possui como objetivo analisar e distribuir livros didáticos que são utilizados como apoio na prática docente e discente. Os livros didáticos são fornecidos a todas as escolas de ensino público do território brasileiro de forma sistemática, regular e gratuita (BRASIL, 2007).

O livro didático é um suporte privilegiado nos conteúdos educativos, detentor de conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social julga ser necessário repassar as novas gerações (CHOPPIN, 2004). A utilização dos livros em sala de aula, em diversas situações, é o único instrumento que professores e alunos têm acesso para a construção de conhecimento, sendo utilizado como um material facilitador no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Moran (2004) a tecnologia vem com o intuito de favorecer e facilitar os processos da vida humana, ainda, para Oliveira, Ferreira e Mill (2016) a tecnologia é a modificação de recursos que visam reutilizar e transformar ações que modifiquem todos os envolvidos em sua utilização.

Portanto, nesse artigo iremos analisar, por meio da perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a funcionalidade do livro didático dentro do âmbito educacional, verificando que, baseado em pressupostos teóricos, o livro acaba se tornando uma tecnologia acessível dentro da sala de aula.

2 O PLANO NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO

No ano de 1976 a Fundação Nacional do Material Escolar (Fename) foi criada e assumiu, além das atribuições referentes ao material escolar, a execução do programa do livro didático (ROSA; ODDONE, 2006). Até a implementação do PNLD, houve várias mudanças desde o funcionamento do programa até o seu nome representativo, até que no ano de 1985 houve um Decreto de número 91.542 onde o Plidif (Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental do Instituto Nacional do Livro) foi substituído pelo PNLD.

Com a implementação do PNLD alguns critérios foram estabelecidos para o funcionamento do programa, dentre eles: os professores passariam a indicar livros; os livros passariam a ser reutilizados por discentes e docentes; a ampliação da oferta dos livros para alunos de todas séries e, por fim, e finalmente, a participação dos professores para a escolha dos livros, onde a partir desse momento o estado parou de fazer essa escolha baseado em fatos econômicos.

Atualmente, para que os livros sejam selecionados a participar do programa, eles devem atender critérios que norteiam o sistema educacional brasileiro, bem como a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN). Os livros são utilizados pelos alunos durante um período de três anos, onde ao final de cada série concluída eles devolvem os livros a escola e oportunizam a utilização por outro colega.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE VIS PNLD

Os estudos na área da Ciência, Tecnologia e Sociedade tiveram origem na década de 70, cuja os acontecimentos nesse período causaram profundas mudanças. A produção da ciência e da tecnologia tiveram um destaque nessa época, refletindo na sociedade nas regiões europeias e da América do Norte, se pulverizando para as demais regiões do mundo.

Sendo assim, a produção da ciência e da tecnologia, designada pelo caráter interdisciplinar, integra o conhecimento científico e tecnológico, destacando seus

aspectos sociais, incluindo questionamentos a partir da ciência e tecnologia, incorporando o campo da educação, pensando em uma formação científica e tecnológica sólida (SALVADOR *et. al.*, 2018; PINHEIRO; MATOS; BAZZO, 2007).

Outro destaque na gênese do movimento CTS, foi o Thomas Samuel Kuhn, que revelou uma nova premissa para a ciência. Desta forma Kuhn, desperta um novo olhar, atribuindo um papel epistemológico relevante à comunidade científica na reconstrução da racionalidade científica (KUHN, 1970).

Segundo Kuhn (1970. p. 20):

Se a ciência é a reunião de fatos, teorias e métodos reunidos nos textos atuais, então os cientistas são homens que, com ou sem sucesso, empenharam-se em contribuir com um ou outro elemento para essa constelação específica. O desenvolvimento torna-se o processo gradativo através do qual esses itens foram adicionados, isoladamente ou em combinação, ao estoque sempre crescente que constitui o conhecimento e a técnica científicos (KUNH, 1970, p.20).

Nesse sentido as ideias do movimento da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) corroboram para o contexto da educação, repensando a formação, o letramento, os aspectos didáticos e toda a construção que fomenta uma educação integrada, com vistas a uma formação interdisciplinar.

A partir desse entendimento, torna viável pensar que a tecnologia está presente no contexto da educação. A mescla entre a tríade ciência, tecnologia e sociedade impõe analisar as relações vis-à-vis com mais deferência (PALACIOS, *et. al* 2003).

Nesse sentido, por ciência pode se inferir como:

os procedimentos padronizados por provas e contestação; a generalidade de suas afirmações e conhecimentos; a instrumentação e as práticas experimentais; o êxito em resolver problemas particulares através da tecnologia, e sua credibilidade quase universal (PALACIOS, *et. al* 2003, p.31).

Sendo assim, a ciência é o primeiro passo a ser pensado, tendo em vista a produção de uma tecnologia. Portanto, Palacios *et.al.* (2003, p.39) aponta “que tecnologia pode ser considerada como o conjunto de procedimentos que permitem a aplicação dos conhecimentos”.

Ainda, corroborando com Palacios, Feenberg (2010) expõe que a tecnologia necessita ser um mecanismo democrático, ou seja, a filosofia da tecnologia, abarca ponto de vista histórico que identifica o funcionamento do universo com um mecanismo pautado em um sistema de crenças, costumes e mitos que não podem ser explicados nem justificados racionalmente, moldam a forma de pensar das pessoas.

Pensando no binômio ciência e tecnologia, Oliveira (2018, p. 41-9) reforça que essa junção,

tornaram a base para as novas crenças, pois passou a exigir a justificativa dos costumes como úteis para a sociedade, dessa forma o pensamento racional foi gradativamente reformando a cultura, e a tecnologia tornou-se presente na vida e nos modos técnicos de pensamento (OLIVEIRA; PEREIRA; GOMES, 2018, p. 41-9).

Logo, a sociedade passou a ter o poder de questionar as formas tradicionais de pensamento, aderindo ao envolvimento democrático, na produção da tecnologia. De acordo com Araújo e Silva (2012), um dos elementos que permite identificar a influência da sociedade na produção de tecnologia é o contexto CTS. Nesse sentido, pensando na relação educacional, os objetivos curriculares segundo Araújo e Silva (2012, p.109) devem perpassar

(i) ao questionamento das formas herdadas de estudar e atuar sobre a natureza; (ii) à contextualização, pela escola, dos conhecimentos em relação às necessidades sociais; (iii) à integração entre conhecimento teórico e conhecimento prático; (iv) ao combate à segmentação do conhecimento; (v) à promoção da autenticidade da democracia do conhecimento científico e tecnológico (ARAUJO; SILVA, 2012, p.109).

Ao associar o Plano Nacional do Livro Didático - PNLD ao contexto educacional, é preciso se pautar na ciência, levando em consideração os aspectos epistemológicos de cada ciência e compreender que a tecnologia escolhida, no caso o livro didático, deve abarcar os elementos sociais, ambientais e culturais.

Assim, tais questões precisam ser levadas em consideração, pois se pautando no contexto da ciência, tecnologia e sociedade (CTS), a escolha de tais

tecnologia necessitam compor o conhecimento necessário que além de ampliar os conceitos científicos fundamentais para a formação do aluno, esses também podem contribuir para a sua emancipação e tomadas de decisão na sociedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos livros didáticos pelos pressupostos da Ciência, tecnologia e Sociedade, percebemos que os livros didáticos não se caracterizam como meros instrumentos de apoio ao professor e ao aluno, mas sim como uma tecnologia que está trabalhando a serviço da ciência e da sociedade. Porém, se formos analisar o significado mais simples da palavra tecnologia, a sua definição é dada como uma ciência aplicada, o que não ocorre nessa análise. Os livros didáticos são construídos a partir de fatos científicos, que acabam se tornando uma tecnologia a serviço da sociedade; mas os livros didáticos também levam a ciência para o aluno, que acaba tendo uma tecnologia a favor da sua construção de um conhecimento científico, que por sua vez, pode virar uma outra tecnologia a serviço da sociedade.

Portanto, o PNLD é uma tecnologia, que para ter um efeito de impacto social, é preciso ser analisada do ponto de vista do contexto CTS. Essa análise propicia que a tríade se torne um processo cíclico e que une as mais diversas esferas sociais. A ciência levada pela tecnologia através do livro didático produz mudança na sociedade, mas também, a ciência construída pelo aluno ao se utilizar da tecnologia do livro didático gera mudança na sociedade.

Logo, compreende-se que essa tecnologia, com o poder de ser levada a toda a rede de ensino pública brasileira, tem o poder de produzir mudanças nas vidas dos indivíduos, e que, conseqüentemente tem um efeito social que somente a ciência e tecnologia conseguem promover.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. B.; SILVA, M. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade; Trabalho e Educação: Possibilidades de integração no Currículo da Educação Profissional Tecnológica. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. v. 14, n. 01, p.99-112, jan-abr, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programas do Livro. 2017. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro>>; Acesso em 02 de maio de 2019.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004.

FEENBERG, A. **A Teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. UnB / Capes, 2010.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1970.

MORAN, J. M. Perspectivas (virtuais) para a educação. **Mundo Virtual. Cadernos Adenauer**, v. 4, n. 6, 2004.

OLIVEIRA, J. M. M.; FERREIRA, M.; MILL, D. Tecnologias no ensino de física: um estudo sobre concepções e perspectivas de professores do ensino médio. **Inclusão Social**, v. 10, n. 1, 2016.

OLIVEIRA, P.; PEREIRA, L. A. GOMES, M. N. A difícil busca pela cristalização do conceito de desenvolvimento sustentável pela perspectiva do desenvolvimento tecnológico. **Revista Mundi Sociais e Humanidades**. Curitiba, PR, v. 3, n. 1, mar. 2018.

PALACIOS, et. al. (org). **Introdução de Estudos em CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Caderno de Estudos Ibero Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OIE), 2003.

PINHEIRO, N. A. M.; MATOS, E. A. S. A.; BAZZO, W. A. Refletindo acerca da Ciência, Tecnologia e Sociedade: Enfocando o ensino médio. **Revista Iberoamericana de Educación**, n.º 44 (2007), p. 147-165.

Revista Mundi Sociais e Humanidades. I Encontro Nacional Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENICTS 2019) Edição Especial. Paranaguá, PR, v.5, n.1, 81, 2020.

ROSA, F. G. M. G.; ODDONE, N. Políticas públicas para o livro, leitura e biblioteca. 2006.

SALVADOR, H.; *et. al.* Ondas Eletromagnéticas no Espectro Raio-x num Contexto da Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Revista Cereus**. v.10, n.4. 2018.