

Educação CTS no curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais: desafios e possibilidades

STS Education in the course of interdisciplinar teacher training in Natural Sciences: challenges and possibilities

Edson Jacinski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – câmpus Ponta Grossa
ejacinski@utfpr.edu.br

Resumo

A Educação Ciência Tecnologia e Sociedade (Educação CTS) no Ensino de Ciências tem se consolidado como um importante espaço de inovação educacional comprometido com uma educação transformadora. Nesse registro, buscamos aqui analisar os sentidos de Educação CTS presentes no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais (LICN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – câmpus Ponta Grossa. Em que medida os elementos discursivos de Educação CTS presentes neste documento são significativos para a formação dos futuros professores de Ciências? Tais questões são problematizadas e refletidas, a partir de uma análise documental e discursiva do Projeto Pedagógico do Curso. Ficou em evidência a presença de aspectos conceituais interdisciplinares e didático-pedagógicos da Educação CTS. Contudo, deixou em aberto a necessidade de um diálogo mais substancial com os referenciais da Educação CTS que permeie e entrelace as atividades e espaços formativos previstos ao longo do Curso.

Palavras chave: Educação CTS, Projeto Pedagógico, currículo

Abstract

The Science Technology and Society Education (STS Education) in Science Education has been consolidated as an important space of educational innovation committed to a transformative education. In this register, we seek to analyze the meanings of STS Education present in the Pedagogical Project of the Interdisciplinary Course in Natural Sciences (LICN) of the Federal Technologic University of Paraná (UTFPR) - Ponta Grossa campus. To what extent are the discursive elements of STS Education present in this document significant for the training of future Science teachers? These questions are problematized and reflected, based on a documental and discursive analysis of the Pedagogical Project of the Course. The presence of interdisciplinary and didactic-pedagogical conceptual aspects of STS Education was evidenced. However, it left open the need for a more substantial dialogue with the STS Education benchmarks that permeates and intertwines the activities and formative spaces envisaged throughout the Course.

Key words: STS Education , Pedagogical Project, curriculum

Educação CTS e ensino de Ciências: contornos e densidades

As relações entre Ciência Tecnologia e Sociedade, há um bom tempo, vem ganhando relevância e visibilidade através de sua presença marcante, multidimensional e dilemática no cotidiano. Nesse sentido, a percepção pública sobre as conexões entre Ciência Tecnologia e Sociedade contemporânea vem mudando e demandando capacidade de problematização e criticidade, bem como tomada de posição sobre suas repercussões e configurações dos espaços sociais, políticos, culturais, econômicos e históricos. Na medida em que as questões científicas e tecnológicas são inseparáveis das questões políticas e sociais, como apontam os Estudos Sociais de Ciência Tecnologia e Sociedade (ECTS) fica cada vez mais em evidência a necessidade de se construir relações mais horizontais e dialógicas envolvendo os diferentes atores que intentam protagonizar a produção científica e tecnológica.

No campo educacional, tais paradoxos trouxeram de um lado uma crescente legitimidade para a necessidade de uma educação científica tecnológica ampla e cidadã para toda a sociedade e, de outro, significativos desafios em relação às práticas educacionais convencionais em que a ciência e tecnologia são apreendidas disciplinarmente e naturalizadas como atividades autônomas, neutras, universais e desvinculadas de seu caráter social, histórico contraditório e controversial. Mais do que isto, excessivamente distantes dos problemas sociais graves e crônicos da nossa sociedade latino-americana. Em outros termos, foi se evidenciando que essa educação deveria ser desenvolvida em conexão com os desafios sociais políticos, econômicos e culturais de sociedades ao mesmo tempo diversas e cada vez mais interconectadas.

Nesse sentido, é importante considerar a Educação CTS como um campo emergente e heterogêneo na medida em que – mesmo havendo algumas balizas conceituais comuns – há também distanciamentos significativos¹ considerando-se as diferentes apropriações e traduções dos marcos teóricos dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCTS) para o campo educacional². Uma das diferenças marcantes está no entendimento do que pode ser identificado como “ênfase CTS de educação” voltado para propostas de inserção curricular de temas, disciplinas ou perspectiva CTS nos currículos (CEREZZO, 2002) de uma Educação CTS que intenta pensar as questões educacionais num diálogo mais estreito e intenso como os ECTS ou ainda com o Pensamento latino americano em CTS – PLACTS (LINSINGEN, 2007)³, AULER E DELIZOICOV(2001). Para esta perspectiva é necessário compreender o campo educacional a partir das relações paradoxais que envolvem Ciência Tecnologia e Sociedade e de que forma essas questões estão refletidas ou refratadas no campo educacional. Ou ainda, dizendo de outro modo, de que forma tais dilemas são traduzidos/deslocados para o espaço tempo escolar - entendido também como um espaço sociotécnico (LATOURET, 2008) e dialógico (BAKHTIN; VOLOCHÍNOV, 1997).

Uma das formas mais visíveis dessas translações é através de propostas curriculares que intentam problematizar os parâmetros convencionais de Educação Científica e Tecnológica bem como propor reconfigurações curriculares a partir de outras formas de relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

No Brasil, a reforma educacional se iniciou a partir do advento da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - LDBEN - (BRASIL, 1996) ampliando-se para todos os níveis

¹ Strieder (2012) mostra essa presença polissêmica de Educação CTS nos ENPECS de 1997 a 2007(em especial ver páginas 33 a 52. Outra referência importante, amplamente conhecida, é o livro de AULER E SANTOS (2011)

² Wildson Santos (2012) faz uma caracterização de cinco vertentes da Educação CTS no ensino de Ciências: Classificação de Aikenhead (1994); Classificação de Luján López (1996); Auler e Delizoicov (2001); Educação CTS na perspectiva Freireana; Educação CTSA.

³ É importante considerar que esse trabalho de articulação vem sendo desenvolvida de forma em diferentes coletivo do campo ECTS. Em especial, faço menção aos eventos nacionais e latino-americanos dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (Esocite BR e Esocite da América Latina) que contempla espaços de interlocução e interação (grupos de trabalho) dos pesquisadores de Educação CTS.

de ensino. No caso do Ensino Superior a reforma curricular ocorreu entre 1997 a 2001 gerando um intenso debate e levando ao estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002).

Essa reconfiguração das DCNs veio estabelecer novas exigências para o fazer educacional dos atores envolvidos – IES, docentes, discentes, etc -, exigindo, entre outros aspectos maior dialogicidade entre conhecimentos científicos, sociais e tecnológicos. No entanto, o modo como tais diretrizes educacionais vem sendo implementadas pelos atores envolvidos com a formação de professores de Ciências necessita ser problematizada a partir da heterogeneidade e dialogicidade que envolve coletivos do campo educacional.

Entendemos, portanto, ser necessário perceber que sentidos podem estar sendo produzidos-disputados sobre as relações Ciência, Tecnologia e Sociedade na formação de futuros professores de Ciências e, em que medida, estão sintonizados com o campo da Educação CTS no ensino de Ciências.

Para perceber como tais questões vêm acontecendo nas IES buscamos, através da análise documental do Projeto Pedagógico, perceber que aspectos conceituais e temáticos de Educação CTS estiveram presentes no Projeto Pedagógico do Curso de LICN. Dito de outro modo, interessou-nos avaliar em que medida essa composição curricular está dialogando com as diferentes vertentes da Educação CTS

DESAFIOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Dois desafios teórico-metodológicos nos mobilizaram para buscar responder às questões centrais dessa pesquisa. Um primeiro no sentido de buscar um outro olhar sobre as Educação CTS que busque estar dialogando e interagindo educacionalmente com o campo interdisciplinar do ESCT, considerando CTS como indissociavelmente imbrincadas e demandando uma participação mais efetiva da sociedade nas atividades tecnológicas, em especial nos cenários regionais da América Latina. aportes teóricos de Educação CTS de Linsingen (2007), Linsingen e Avellaneda(2011); Auler e Delizoicov (2001), Auler e Santos (2011), entre outros.

Outro desafio foi a necessidade de dimensionar discursivamente as questões educacionais e mais especificamente as reformas curriculares como relacionadas aos debates sociais mais amplos da sociedade – especialmente no que diz respeito às relações entre Ciência Tecnologia e sociedade. Ou seja, uma perspectiva mais fronteiriça e dialógica do campo educacional e do currículo – que envolve projetos de constituição e articulação de saberes, subjetividade e poder - que consiga compreender a dinâmica política, complexa e heterogênea que acontece no processo de construção curricular, cujas disputas e controvérsias nunca estão definitivamente estabilizadas. Assim, buscamos trabalhar com elementos conceituais da concepção dialógica de linguagem do Círculo de Bakhtin ((BAKHTIN; VOLOCHÍNOV, 1997) e FARACO (2009).

CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)⁴, mesmo considerando que boa parte de suas atividades de ensino pesquisa e extensão estão relacionadas à área tecnológica, começou a contribuir com a formação de professores de Ciências recentemente, a partir da política educacional do Ministério da Educação:

⁴ Vale considerar, mesmo que brevemente, seu histórico e perfil que aponta para uma diferenciação em relação às Universidades clássicas e sua especificidade formativa voltada predominantemente para a área tecnológica. Ver (UTFPR, 2016, pps.5-10)

Em 2008, a UTFPR aderiu ao Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), do Ministério da Educação (MEC), instituído pelo Decreto nº 6.090, de 24/04/2007. (...)Outrossim, como condição para que as universidades pudessem aderir ao REUNI, foi estipulado pelo MEC que tais instituições devessem ofertar e ampliar cursos de formação de professores, portanto, pelo menos 20% dos alunos de graduação deveriam pertencer a cursos de Licenciaturas. (UTFPR, 2016, p.11 e 12).

A construção e viabilização do curso foi desenvolvida por uma Comissão curricular que iniciou seus trabalhos em 2010, passando pela aprovação das instâncias institucionais e iniciando o seu funcionamento no primeiro semestre de 2014. Cabe destacar que a opção por um curso interdisciplinar aconteceu a partir do trabalho dessa Comissão.

Em termos legais, o curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais pautou-se pela Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena..

Entre outras características cabe destacar que o principal objetivo do curso está voltado para “formar profissionais para atuarem como professores de Ciências, assim como pesquisadores da área de Educação para a Ciência e de Ensino de Ciências, e outras áreas de escopo de suas competências” (UTFPR, p.26). Trata-se de um curso presencial, regular, interdisciplinar, turno noturno, com duração de seis semestres letivos. São ofertadas duas turmas de 44 alunos em cada ano.

Outro aspecto legal considerado, levando em conta a atuação dos futuros professores que irão atuar na 6º. a 9º anos do Ensino Fundamental, foram as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Resolução CNE/CEB Nº 4, de 13 de julho de 2010). Também são consideradas a Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, com fundamento no Parecer CNE/CP Nº 3/2004, bem como a Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, com fundamento no Parecer CNE/CP Nº 8/2012; Resolução CNE/CP Nº 2, 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, com fundamento no Parecer CNE/CP Nº 14/2012; ao Decreto No 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei No 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

A matriz curricular com seus diferentes espaços formativos (ensino, pesquisa e extensão) foi organizada em quatro núcleos de formação: Estudos de Formação Geral; Aprofundamento e Diversificação de Estudos; Estudos Integradores para enriquecimento curricular que contempla as disciplinas optativas, bem como, projetos de Pesquisa e Extensão; Aprofundamento Interdisciplinar. (UTFPR, 2016)

Aspectos discursivos contextuais, substanciais e formais de Educação CTS

Considerando a configuração ampla que a Educação CTS no ensino de Ciências tem alcançado iremos analisar aqui elementos discursivos contextuais, formais e substanciais da Educação CTS.

Os elementos discursivos contextuais se referem ao discurso pedagógico educacional que, mesmo não fazendo referência explícita a Educação CTS, estão em consonância com

pressupostos teóricos, metodológicos e educacionais da Educação CTS e podem favorecer sua implementação (dialogicidade ampla). Os elementos discursivos substanciais estão relacionados à uma consonância e diálogo significativos (paráfrase, ressignificações, apropriações semânticas e conceituais, etc) com aspectos centrais da Educação CTS e dos ECTS (problemáticas, conceitos, metodologias, etc) Os aspectos discursivos formais estão relacionados à constatação da presença formal de atividades curriculares ou ações de ensino pesquisa e extensão relacionados a Educação CTS. Tal análise, foi construída considerando que estamos sempre diante de um cenário em construção (currículo projetado x currículo real) que nos aproxima de uma realidade considerando a não transparência da linguagem, o aspecto dialógico da produção de sentidos em que atuam forças centrípetas e centrífugas, além das próprias condições de produção (institucional, política, econômica, cultural, educacional) que atuam visível ou invisivelmente seja para facilitar ou dificultar a criação de um espaço socioeducacional favorável. Os elementos discursivos contextuais e substanciais muitas vezes encontram-se entrelaçados e por isso nem sempre cabe fazer uma separação estrita. De qualquer forma buscamos, ao longo da análise, mencionar quando explicitamente estamos nos referindo a elementos discursivos contextuais ou substanciais. No que se refere aos elementos formais, optamos por analisar separadamente.

A – Aspectos discursivos contextuais e substanciais

Primeiramente cabe assinalar que a emergência dos cursos de Licenciatura na UTFPR está relacionado a uma demanda da Educação Pública no sentido de suprir o déficit da formação de professores de Ciências para atuar seja em espaços formais e não formais da Educação Científica. A configuração dessa atuação é desde o início marcada por um comprometimento que vai além de mera competência técnica:

O Projeto deixa claro que esse Licenciado em Ciências Naturais, sujeito de um processo permanente de formação, terá condições plenas em ser um agente de transformação do espaço da sua profissão e de atuar buscando soluções no campo das Ciências na sua interface com a sociedade. Isto porque a Educação Científica- Tecnológica permite a esse profissional atuar no campo educativo, na popularização da Ciência e na sua apropriação social transformadora. (UTFPR, 2016, p.15)

Outro aspecto que propicia um ambiente socioeducacional e epistemológico favorável a uma Educação CTS é a opção pelo caráter interdisciplinar do curso de Licenciatura em Ciências. Mesmo que inicialmente essa opção estivesse mais relacionada a uma interdisciplinaridade específica entre as Ciências Naturais (UTFPR, p.13) fica estampada uma ampliação substancial do caráter interdisciplinar, seja em termos filosófico-educacionais (UTFPR, p.47 – 58) ou mesmo na compreensão da interação entre ensino, pesquisa e extensão. Essa preocupação percorre o documento ao longo do texto e se estabelece também como um fio condutor a organizar as atividades curriculares. A concepção de interdisciplinaridade do curso vai sendo tecida no diálogo com autores como Thiensen, Japiassu, Frigotto, Jantsch, Gusdorf e Piaget. Além disso se faz referência à sua presença em documentos educacionais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1998), bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica (Resolução CNE/CP N° 1, de 18 de fevereiro de 2002). Finalmente também são mencionados autores que transitam no campo da Educação CTS : Delizoicov, Angotti e Pernambuco. Esse diálogo amplo faz entrever um clima dialógico favorável a um dos aspectos básicos e dilemáticos do campos dos ECTS e da Educação CTS: as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Mesmo que o documento não adentre nessa questão, deixa em aberto a necessidade de uma interdisciplinaridade que promova o diálogo amplo de saberes e com o entorno histórico e sociocultural. Vale dizer que essa concepção de interdisciplinaridade irá repercutir na

organização didático-pedagógica do curso que contempla movimentos de transição entre organização disciplinar (disciplinas a serem cursadas em cada semestre), multidisciplinar (necessidade de que cada disciplina busque estabelecer diálogo e conexões com disciplinas do semestre) e interdisciplinar, especialmente contemplada na disciplina Atividade de prática como Componente Curricular – APCC – (UTFPR, 2016, p.70-71) que está presente em todos os semestres letivos do curso. Além disso, outros espaços formativos como Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Curricular e Atividades Complementares buscam estimular um diálogo interdisciplinar em contato com as realidades sociais e educacionais regionais e locais.

Um terceiro aspecto a ressaltar é no que diz respeito à concepção epistemológica e filosófica educacional que fundamenta a proposta política pedagógica do documento. No que diz respeito à concepção epistemológica fica muito nítida a contraposição ao positivismo e uma abordagem histórica cultural das Ciências Naturais em consonância com o debate epistemológico contemporâneo:

Consideramos que a perspectiva epistemológica assumida pelo Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais está sintonizada com o movimento de ressignificação da atividade científica desenvolvida no campo da Epistemologia, História e Filosofia das Ciências(...)—a ciência não é vista só sob a perspectiva do logos, mas também sob aquela da práxis (SEVERINO, 1997, p.80). Ela é considerada atividade humana, social e histórica, na qual fica evidenciada a necessidade de uma relação interdisciplinar com as ciências sociais e um diálogo com saberes tradicionais e populares que também participam ativamente da construção do conhecimento numa sociedade plural e democrática, sustentável e inclusiva. (UTFPR, 2016,p. 39-40)

Essa consideração está bem sintonizada com aspectos substanciais dos ECTS e da Educação CTS. Fica bem evidenciado, ao longo do desenvolvimento desse item, como tais questões são alinhavadas com a temática da Educação CTS, inclusive com menção explícita a autores do campo. Entre esses temas estão: interação entre atividade científicas e sociedade; caráter dilemáticos das relações CTS, desafios e responsabilidade social do Ensino de Ciências, Ciência Cidadã, relação das ciências com o desenvolvimento inclusivo e sustentável, etc.

No que se refere a concepção pedagógica do curso, fica bastante evidenciado a fundamentação relacionada a pedagogia progressista, em especial as tendências pedagógicas libertadora e histórico-crítica. Tais concepções, mesmo guardada algumas diferenças conceituais e filosóficas, tem bastante proximidade com a pedagogia freireana que tem sido desenvolvidas no campo da Educação CTS em diálogo com temas dos ECTS, especialmente por Auler e Delizoicov. Há, portanto, em termos de concepção educacional um clima propício para se desenvolver processos educacionais (ensino aprendizagem, avaliação, relações entre ensino pesquisa e extensão) democráticos e dialógicos que favoreçam um processo formativo do ensino de Ciências sintonizado com as demandas sociais, científicas e tecnológicas emergentes.

Em relação ao perfil profissional que se pretende formar também é possível perceber uma forte confluência com as demandas profissionais preconizadas na Educação CTS:

Educar um profissional para o Ensino de Ciências Naturais à realidade da sociedade contemporânea com suas imbricações entre ciência, tecnologia, ambiente e sociedade, com formação interdisciplinar humanista, crítica; responsável pelo aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem, assim como um sujeito crítico e transformador dos processos histórico sociais que influenciem o sistema educacional, visando um profissional que busque

estimular o pensar e agir criticamente (UTFPR, p.63)

Fica bem marcada essa preocupação em formar um profissional que tenha um comprometimento com a transformação social e que busque desenvolver suas atividades docentes relacionadas a perspectivas dialógicas, inclusivas, sustentáveis e democráticas.

B – Aspectos discursivos formais

Finalmente, quanto a aspectos discursivos formais, é nítida a presença de elementos da Educação CTS na organização curricular do curso. Estão presentes seja nos eixos articuladores, seja em disciplinas direta ou indiretamente (de forma interdisciplinar) relacionados ao campo dos ECTS.

Desse modo, o curso se articula em torno de três eixos: Interação ser humano e natureza; Formação de Educadores ; Ciências Naturais, Sociedade e Ambiente. Ou seja, mesmo que o objeto de estudo formal das Ciências Naturais, polarizados pela Física, Química, Biologia e Geociências, estejam no centro da formação de professores este deve ser desenvolvido a partir da proposição dos eixos articuladores. Desse modo, mesmo que a enunciação por si só não garanta a ocorrência dessa interdisciplinaridade, as disciplinas de formação específica das Ciências Naturais (UTFPR,2016, p. 74) necessitam estar dialogando com os eixos disciplinares. Um dos mecanismos previstos para que tal interação ocorra são as disciplinas de APCC, conforme mencionado acima, que demandam o esforço da construção de um diálogo entre as disciplinas previstas em cada semestre.

Em relação às disciplinas relacionadas a Educação CTS cabe destacar: Filosofia Geral, Saúde e Higiene e APCC I no primeiro período; História da Educação, Profissão Professor e APCC II no segundo período; Políticas Educacionais, Didática das Ciências Naturais e APCC III no terceiro período; Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais, **História e Filosofia da Ciência, Fundamentos de Ecologia**, Aprendizagem e Avaliação de Ensino de Ciências e APCC IV no quarto período; Microbiologia e Parasitologia Humanas; Fundamentos de Ética, TIC aplicada no Ensino de Ciências e APCC V no quinto período; **História e Cultura Afro-brasileira e Indígena, Estudos Sociais de Ciência Tecnologia e Sociedade, Educação Ambiental; Educação para a prevenção; Ensino de Ciências em espaços não-formais; Educação Inclusiva na perspectiva do Ensino de Ciências**; Abordagens Interdisciplinares em Ciências e APCC VI no sexto período. Consideramos que as disciplinas em negrito tem uma forte confluência com temas da Educação CTS e dos ECTS e as demais têm componentes temáticos que também podem favorecer uma abordagem CTS da Educação. Trata-se de uma carga horária significativa se considerarmos o total de disciplinas. Há portanto, nesse desenho curricular, uma nítida preocupação com essa formação voltada para aspectos sociais da Ciência e Tecnologia. Além disso, a disciplina APCC prevista em cada período pode potencializar um espaço de circulação e interação entre esses diferentes saberes disciplinares.

Considerações finais

A implementação de um currículo que se pautar por parâmetros da Educação CTS demanda uma capacidade coletiva, interdisciplinar e dialógica permanente para que possa ser efetivada. A análise do Projeto Pedagógico do curso de LICN mostrou elementos discursivos substanciais, contextuais e formais que podem propiciar uma formação discente que consiga adentrar no temas, problematizações, conceitos e aportes teóricos do campo da Educação CTS em diálogo efetivo com as demandas educacionais, científica e tecnológicas locais e regionais. Um dos aspectos que podem favorecer significativamente essa formação CTS é o caráter interdisciplinar do curso. É claro que, como foi analisado, a interdisciplinaridade do campo dos ECTS e, em especial, em que termos pode ser entendido as relações e

imbricações entre Ciência Tecnologia e Sociedade dá margens a perspectivas conflitantes e até mesmo opostas. Pode, por exemplo, estar relacionada a uma visão meramente contextualista que apenas busca entrever aspectos sociais considerados externos à atividade científica e tecnológica. Por outro lado, pode também remeter a perspectiva que trabalham com uma concepção construtivista e interativa intensa: perspectiva sociotécnica (Latour) ou mesmo na perspectiva do Programa Forte da Sociologia da Ciência. Essas questões podem, sem dúvida, adentrar na produção de sentidos que ocorre na prática educacional e demandariam uma problematização e aprofundamento mais significativos.

De qualquer forma, considerando que o curso foi implementado em 2014, é possível entrever um percurso curricular e institucional que aponta para atividades de ensino pesquisa e extensão que dialogam de forma significativa com o campo da Educação CTS (UTFPR, 2016, p.19-26). Nesse sentido, chama atenção a organização de dois eventos que foram organizados buscando uma interlocução com os ESCT: I e II Encontro de Tecnologia Social, Educação e Ciências: diálogos interdisciplinares (2015 e 2016), bem como um projeto de extensão voltado também para essa temática: “ETEC: Educação, Tecnologia social e função social das Ciências”(UTFPR, p.24). Além disso, a participação de professores e estudantes no Grupo de Pesquisa e Estudos Interdisciplinares Tecnologia e Sociedade – GPEI – são indicadores singulares da construção de uma perspectiva educacional CTS.

Agradecimentos e apoios

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – câmpus Ponta Grossa

Departamento de Ensino

Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais

Referências

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio:Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 105-115, 2001.

AVELLANEDA, M. F.; LINSINGEN, I. Una mirada a la educación científica desde los estudios sociales de la ciencia y la tecnología latinoamericanos: abriendo nuevas ventanas para la educación. In: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 4, n. 2, p. 225-246, nov. 2011.

BAKHTIN, M. e VOLOCHÍNOV, V. N. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, dez. 1996.

BRASIL. Resolução CNE/CP 01/2002, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2002.

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2010.

CEREZO, J. A. L. Ciência, tecnologia e sociedade: o estado da arte na Europa e nos Estados Unidos. In: SANTOS, L. W. et al. (Org.). Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação. Londrina, Paraná: Iapar, 2002, p. 3-38

FARACO, C.A. Linguagem e diálogo: as idéias lingüísticas do Círculo de Bakhtin. Curitiba: Criar, 2009.

IRWIN, A. Ciência cidadã: um estudo das pessoas, especialização e desenvolvimento sustentável. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

LATOUR, B. Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red. Buenos Aires: Manantial, 2008.

LISINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. Revista Ciência & Ensino, Campinas/SP, v. 1, número especial, nov. 2007.

SANTOS, W.L.P e AULER, D. CTS e Educação Científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

SANTOS, W. Educação CTS e cidadania: confluências e diferenças. Amazônia. Revista de Educação em Ciências e Matemáticas V.9 – nº 17 - jul. 2012/dez. 2012, p.49-62.

STRIEDER, R.B. Abordagens CTS na Educação Científica no Brasil: sentidos e perspectivas. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2012.

UTFPR. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais. UTFPR: Ponta Grossa (PR), outubro de 2016.