

Abordagem CTS e cidadania na Educação Escolar Indígena: considerações dos índios professores em formação

CTS approach and citizenship in Indigenous School Education: indian student teachers' understandings

Marcelo Franco Leão
IFMT
marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

Cleise Helen Botelho Koeppe
UFRGS
koeppe@ufrgs.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo discutir as percepções de alguns professores indígenas em formação, acerca da abordagem CTS. De natureza qualitativa, essa pesquisa analisa, por meio da Análise Textual Discursiva, suas concepções apresentadas no decorrer da disciplina de ensino de Química. Em sua formação, os sujeitos demonstram preocupação em oportunizar, por meio da educação escolar indígena, a interculturalidade, a alfabetização científica crítica e a cidadania dos estudantes. Os investigados procuram promover a valorização das tradições indígenas, bem como contribuir para que seus estudantes possam usufruir dos avanços tecnológicos de maneira consciente para si e para o meio ambiente pela apropriação dos conhecimentos científicos universais.

Palavras chave: Educação escolar indígena, cidadania, alfabetização científica, ciência tecnologia e sociedade, interculturalidade

Abstract

This article intends discuss indigenous teachers' understandings about CTS. This qualitative research analyzes, through the Discursive Textual Analysis, their conceptions presented during a Chemistry teaching course. In the time of their training, the subjects present their concern to promote, through indigenous school education, interculturality, critical scientific literacy and citizenship, promoting the appreciation of indigenous traditions, as well as helping students to take advantage of technological advances consciously for themselves and the environment by the appropriation of universal scientific knowledge.

Key words: Indigenous school education, citizenship, scientific literacy, science technology and society, interculturality

Introdução

A educação é um campo de promoção social desafiador no cenário político brasileiro, pois, nossa diversidade étnica dificulta a elaboração de um modelo educacional único que contemple tal multiculturalidade. Compondo essa heterogeneidade, aproximadamente 220 povos indígenas, diversos entre si, buscam o direito à uma educação que fortaleça seus modos de vida enquanto promovem melhorias em suas condições de subsistência (BANIWA, 2006).

O índio genérico segregado à floresta e alvo de preconceito, saiu de lá, apropriando-se das mesmas ferramentas tecnológicas e costumes dos povos da cidade, sem com isso, deixar de ser índio, portanto, precisa ser visto como semelhante e cidadão (KOEPE, 2013). Um elemento fundamental dessa luta indígena por direitos e espaços democráticos, é a educação escolar indígena (BRUNO, 2011; MANDULÃO, 2006).

A constituição de 1988 (BRASIL, 1988), e documentos legais posteriores, asseguram a valorização de suas tradições e culturas, amealhando, ainda, o acesso aos avanços tecnológicos e valores das demais culturas (BRUNO, 2011; BANIWA, 2006). Tais documentos também alertam para a necessidade do corpo docente constituir-se por indivíduos pertencentes às etnias (BRASIL, 2002).

Intermediários na aquisição de saberes tradicionais e escolares, os professores indígenas requerem uma formação inicial que os capacite a ocupar os espaços de interlocutores dos códigos sociais internos e externos, promovendo a educação intercultural, e o domínio teórico prático da abordagem CTS, que leve ao exercício da cidadania indígena (PEREIRA; MACIEL, 2014), de maneira a viabilizar reivindicações em relação a seus direitos e valorização cultural (SANTOS, 2007; MAHER, 2006). Prieto et al. (2012) ressaltam a importância de se trabalhar o ensino de ciência, tecnologia e sociedade (CTS), promovendo o elo intercultural, dentro de uma perspectiva crítica nas escolas indígenas.

A dialogicidade com a CTS questiona a hegemonia conferida ao conhecimento científico, que silencia os povos indígenas subestimando seus conhecimentos tradicionais (SOUZA SANTOS, 2007), cabe ao professor, promover a compreensão racional da CTS na elaboração de uma educação escolar indígena que, institucionalize seus saberes conferindo-lhes visibilidade e reconhecimento como cidadãos.

Considerando o exposto, uma questão se delinea: Como docentes indígenas compreendem a abordagem CTS em suas práticas pedagógicas? Dessa forma, esta pesquisa tem por objetivo analisar a compreensão, em relação à perspectiva CTS, nas práticas pedagógicas de um grupo docente indígena em formação, bem como, discutir com eles, as maneiras de abordar esse tema com vistas à utilização da educação crítico-reflexiva como estratégia de fortalecimento cultural.

Procedimentos metodológicos

O presente estudo configura-se como uma pesquisa descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa. Segundo Gil (2007), esse tipo de pesquisa é indicado para investigações de comportamento social, que envolvam teorias e dados, contexto e ação, ou ainda a descrição de situações cujo caráter é subjetivo.

Tendo por objetivos refletir a importância do contexto local e as necessidades/interesses das pessoas que constituem as comunidades tradicionais nos processos educacionais, bem como, levar os estudantes a reconhecerem diferentes maneiras de realizar a transposição didática e tornar o ensino da química significativo, nas comunidades indígenas, a disciplina *Abordagens*

e *Estratégias para o Ensino de Química*, ocorreu no primeiro semestre de 2015, durante a VI etapa de encontros presenciais do Curso de Licenciatura em Matemática e Ciências da Natureza, ofertada pela Faculdade Indígena Intercultural, da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) do Campus de Barra do Bugres-MT, centro-oeste do Brasil.

Dentre os conceitos que constituíram o ementário dessa disciplina, destaca-se a Abordagem de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) como ferramenta educativa. Para introduzir a temática, foram apresentados e discutidos vídeos disponíveis no canal Youtube® que versavam sobre a importância da CTS e do papel do professor na educação contemporânea.

Após a discussão sobre os vídeos, a turma foi organizada em dois grupos que realizaram leituras de artigos científicos previamente selecionados sobre as temáticas. As concepções elaboradas, por cada grupo, foram expressas em dois mapas conceituais (MOREIRA, 2006), sendo um deles para ilustrar as características dos estudantes críticos e o outro para ilustrar as relações entre CTS. Os mapas, transcritos por meio do software CmapTools® encontram-se apresentados neste texto.

Além dos mapas, também foi utilizado um questionário para coletar dados e as concepções dos participantes sobre o assunto. O instrumento, constituído de quatro questões abertas, deveria ser preenchido por pequenos grupos, buscando a valorização da construção coletiva.

Constituem sujeitos desta pesquisa onze professores indígenas em formação, de diferentes etnias: Xavante (2 participantes), Bakairi, Bororo, Irantxe, Nambikwara, Rikbaktsa, Terêna, Myky, Ikpeng e Suruí; e localidades. Após terem sido informados dos objetivos, finalidades e métodos desta investigação, todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), nesse texto, são identificados pelas siglas: D1 (Dupla 1), D2 (Dupla 2), D3 (Dupla 3), D4 (Dupla 4), e T1 (Trio 1), que permitem seu anonimato. Suas falas, estão transcritas em itálico.

Utilizou-se a Análise Textual Discursiva (MORAES E GALIAZZI, 2007) para analisar os dados. Ao longo do processo, emergiram as seguintes categorias: *Interculturalidade na educação escolar indígena*, *Impacto tecnológico no cotidiano indígena*, e *Alfabetização/letramento científico: saber pensar*.

Resultados e discussões

O modelo escolar intercultural indígena, promove a formação de um indivíduo capaz de lutar por uma vida justa e mais humana para si e para a comunidade (MANDULÃO, 2006), o grupo D3, manifesta essa noção, em resposta à pergunta *Como o enfoque CTS pode contribuir para o ensino de química/ciências?: “Pode contribuir para os estudantes compreenderem o conceito correto da química e diferenciarem o que é bom do que não é para suas vidas. O estudo assim permite que eles percebam os avanços que a ciência trouxe para a saúde, agricultura e comunicação”*, oportunizando ao estudante indígena a inserção no contexto educativo universal e a conquista da cidadania plena, por esse domínio (PEREIRA; MACIEL, 2014).

Nesse modelo educacional, o professor indígena assume responsabilidades difíceis de conciliar entre valores e orientações pessoais, sociais e políticos (BRASIL, 2002), em prol da contínua recriação da alteridade indígena (GRUPIONI, 2003) buscando promover a autonomia socioeconômica-cultural dos diversos povos (CHASSOT, 2008) por meio do incentivo à alfabetização crítica e da problematização da CTS.

O elo intercultural, possibilita ao indígena, a apropriação de conhecimentos multiculturais, sem com isso, deixar-se aculturar, transitando pelos diversos espaços sociais, participa de seus

acontecimentos sem perder sua identidade cultural, mas revitalizando-se ao adaptá-los a seus interesses e necessidades (BRUNO, 2011). Tal preocupação é manifestada por nossos professores quando afirmam: “*A tecnologia vai ajudar para que novas pesquisas ocorram e novas melhorias sejam criadas (T1)*”; “*O lado negativo disso é que elas podem influenciar nossa cultura (D1)*” e “*É preciso guardar as manifestações culturais do povo para que não se perca (D3)*”.

Indivíduos que responderam aos questionários citam, como uma necessidade derivada do domínio tecnológico, o “*acompanhamento dos acontecimentos do mundo (D3)*”, estabelecendo uma relação evidente entre a Educação Intercultural e a comunicabilidade alcançada para apropriarem-se dos conhecimentos numa sociedade globalizada.

O potencial comunicativo da CTS, para exposição de seus conhecimentos e reivindicações, é uma das estratégias utilizadas pelas etnias para divulgar sua realidade, não só conferindo maior visibilidade a esses grupos sociais, como também, promovendo a desmistificação e a alteridade indígenas (LEÃO; GARCÊS, 2018; KOEPPE, 2013). Os sujeitos que participam dessa pesquisa, reconhecem a relevância desse potencial ao afirmarem: “*A ciência e a tecnologia podem contribuir no registro da identidade e da história de cada povo tradicional (T1)*” ou:

já a tecnologia pode contribuir com a origem de novos objetos, ou maneiras que gerem desenvolvimento da comunicação e conhecimentos, a exemplo dos telefones celulares, computadores, e outras coisas (D1).

Essa interação, viabilizada pela comunicação acessível e pela educação, são importantes tanto para o fortalecimento da identidade e cidadania indígenas (D’AMBRÓSIO, 2002; ARAÚJO et. al., 2006), quanto para o desenvolvimento de uma aprendizagem compartilhada, na qual, cientistas e sociedades tradicionais contribuem para a dimensão de produção conjunta e compartilhada da CTS, unindo-se aos cientistas e contribuindo para os avanços científicos-tecnológicos (ROSA; STRIEDER, 2018).

Ciência e tecnologia adquiriram relevância, nas sociedades indígenas atuais, como dispositivo de consolidação de seus conhecimentos tradicionais a serem beneficiados pelos “avanços da modernidade, da ciência e da tecnologia digital” (BANIWA, 2006, p. 91). Entretanto, a compreensão de sua aplicabilidade, e uso conveniente, decorrem dos debates sobre os aspectos socioculturais, econômicos, políticos e, principalmente nas sociedades indígenas, a discussão crítica de aspectos éticos, morais e ambientais (LEÃO; GARCÊS, 2018).

Os professores indígenas em formação sinalizam a relevância que a ciência e a tecnologia adquirem em seu cotidiano, quanto aos problemas sociopolíticos, econômicos e ambientais. Em suas falas, comentam sobre o uso de recursos tecnológicos para a saúde, agricultura e meio ambiente: “*Ciência e tecnologia podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida, como no melhoramento do plantio e colheita (D2)*”, “*Além disso, é preciso preservar o meio ambiente, pois é neste mundo em que vivemos (D3)*”, mas também salientam que a discussão sobre esse uso permite reconhecer “*as contribuições e as ameaças que trazem a ciência e a tecnologia para a vida do indígena (D1)*”.

Cientes da necessidade em apropriar-se racional e criticamente da tecnologia, de modo de minimizar os prejuízos derivados de seu uso sem ponderação, os grupos elaboraram mapas conceituais representando as relações entre as CTS. Na figura 1, os sujeitos relacionam a abordagem CTS com ações vinculadas a mudanças sociais e de ordens diversas, demonstrando o quanto essas relações influenciam na construção da cidadania se, for estabelecida a discussão racional sobre ela.

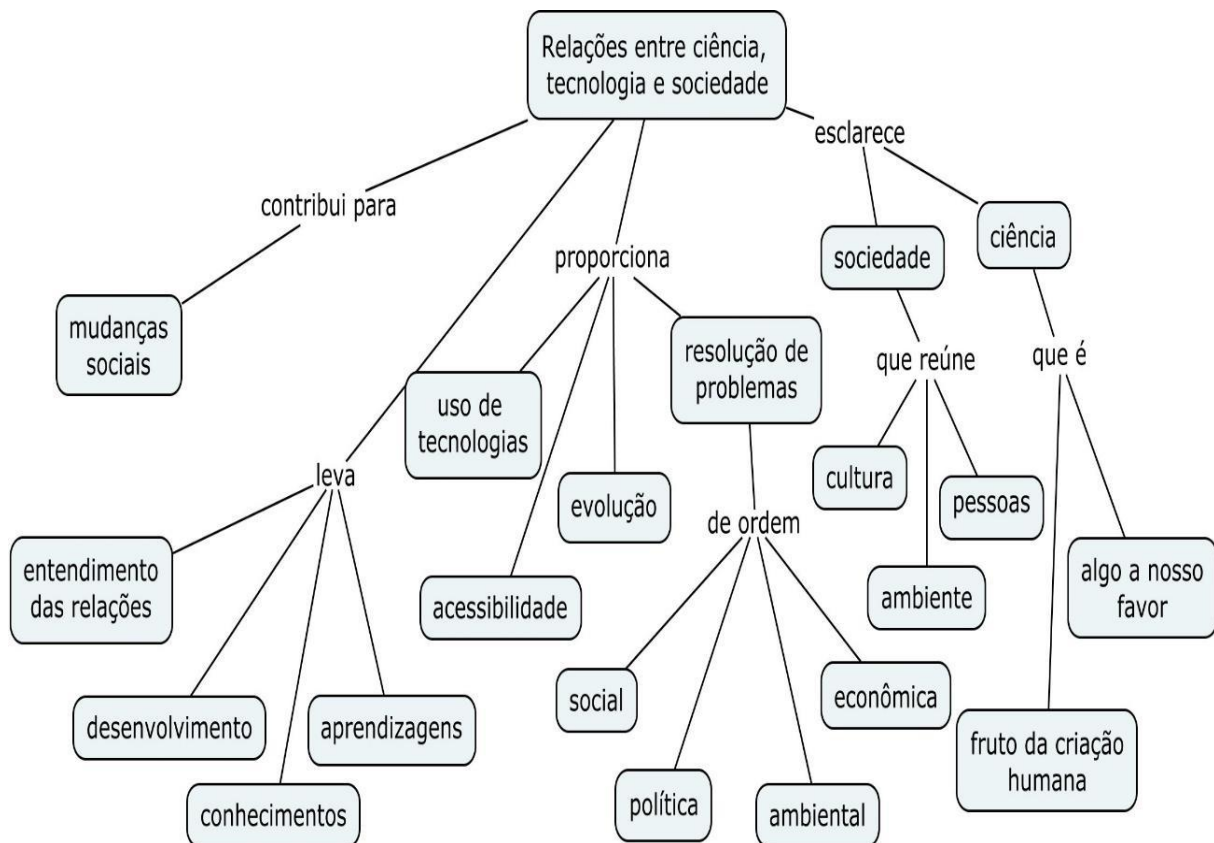


Figura 1: Mapa conceitual sobre relações entre CTS
Fonte: Grupo D2

Krasilchik e Marandino (2007) propõem que sejam realizadas discussões críticas do conhecimento científico divulgado, a partir da alfabetização científica pois, o indígena moderno, mais do que usufruir de progressos científicos e tecnologias, necessita apropriar-se dessas contribuições para estabelecer-se como cidadão dentro da sociedade contemporânea.

Registros dos grupos T1: “O pensamento crítico é uma das primeiras características deste estudante, também a capacidade de aprender” e D1: “São estudantes que pensam de maneira crítica, que sabem diferenciar o que presta do que não presta” exemplificam a consciência dos sujeitos em relação ao impacto causado pela apropriação desregrada de tecnologias externas, e o reconhecimento da necessidade em promover a formação de estudantes críticos capazes de discutir entrelaçamentos dos diversos tipos de saberes aos quais têm acesso (GRUPIONI, 2003). Também usufruem das oportunidades com responsabilidade e participando da cultura científica individual e coletivamente, em um evidente processo da alfabetização científica crítica (KRASILCHICK, 2007).

A alfabetização científica crítica não se resume a propiciar somente leituras das informações científico-tecnológicas, busca também, interpretar suas vantagens e desvantagens repensando seu papel social (SANTOS, 2007), esse entendimento evidencia-se pela fala do grupo D2: “[...] pode contribuir bastante no sentido de ensinar a pensar”.

Discussões sobre CTS necessitam ser feitas nos cursos de formação docente indígena, contemplando não só as contribuições, mas também, problematizando sua influência dentro das atuais sociedades índias, para promover a construção de uma cidadania plena (PEREIRA; MACIEL, 2018).

Considerações finais

Ainda que a cidadania brasileira indígena esteja assegurada constitucionalmente, seu estabelecimento depende do reconhecimento e da inserção desses cidadãos na sociedade contemporânea, como indivíduos capazes de atuar política e culturalmente no cotidiano social.

O conhecimento científico e tecnológico é um elemento a ser considerado nesse processo, não só como fator de aculturação, mas também como ferramentas que podem promover melhorias em seus hábitos e divulgar seus conhecimentos tradicionais. Desta maneira, é possível contribuir para a construção da identidade indígena genuína, fruto da amálgama entre ciência, tecnologia, sociedade e valores culturais.

Nossos professores indígenas em formação assumem seu papel de intermediadores na construção da cidadania de seus povos, para isso, afirmam contar com a CTS como aliada, desenvolvendo uma prática pedagógica pautada pela compreensão e utilização racionais dos avanços científicos e tecnológicos. Por isso, cabe aos cursos de formação docente indígena, promoverem momentos de discussão sobre os temas em questão e atividades que levem à aprendizagem e racionalidade sobre os impactos causados pela tecnologia em seus povos.

Referências

ARAÚJO, V.; CARVALHO, J. B. de; OLIVEIRA, P. C.; JÓFREI, L. F.; GUARANY, V. M.; ANAYA, S. J. **Povos Indígenas e a Lei dos “Branços”: o direito à diferença**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; LACED/Museu Nacional, 2006.

BANIWA, G dos S. L. **O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: MEC/SECAD; Rio de Janeiro: LACED/Museu Nacional, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Presidência da República. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Referenciais para formação de professores indígenas**. Brasília: MEC/SECAD, 2002.

BRUNO, L. Gestão da educação escolar indígena diferenciada: contradições, limites e possibilidades. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 92, n. 232, 2011, p. 639-662.

CHASSOT, A. Fazendo educação em ciências em um curso de pedagogia com inclusão de saberes populares no currículo. **Química Nova na Escola**, n. 27, 2008, p. 9-12.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática e Educação. **Reflexão e ação**, 2002, v. 10, n. 1, p. 7-19.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRUPIONI, L. D. B. Experiências e Desafios na Formação de Professores Indígenas no Brasil. **Em Aberto**, v. 20, n. 76, 2003, p.13-18.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 2a ed. São Paulo: Moderna. 2007.

KOEPPE, C. H. B. **Desmistificando preconceitos em relação às etnias indígenas brasileiras contemporâneas na educação em ciências do ensino fundamental: contribuições das etnociências e das tecnologias de informação e comunicação**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Departamento de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

LEÃO, M. F.; GARCÊS, B. P. Ciência, tecnologia e sociedade: abordagem crítica no ensino de ciências. **E-mosaicos**, v.7, n.14, 2018, p. 75-88.

MAHER, T. M. Formação de professores Indígenas: uma discussão introdutória. In: GRUPIONI, L. D. B. (Org.). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. p. 11-37.

MANDULÃO, F. da S. Educação na visão do professor indígena. In: GRUPIONI, L. D. B. (Org.). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. p. 217-226.

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

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e diagramas V**. 1. ed. Porto Alegre: Edição do Autor, 2006.

PEREIRA, C. L.; MACIEL, M. D. A alfabetização científica e tecnológica no ensino de ciências naturais indígena do Brasil. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 3, 2014, p. 73-84.

PRIETO, C. F.; SILVEIRA JR, C. da; MACHADO E FREITAS, T. G. R.; VALADARES, J, M. A visita de professores indígenas em formação à Estação Ecológica da UFMG e suas repercussões no desenvolvimento de uma disciplina planejada sob o enfoque CTS. In: **VII Seminário Ibérico/ III Seminário iberoamericano CTS em la enseñanza de las ciencias**. 2012. Actas. Disponível em: https://www.oei.es/historico/seminarioctsm/bbdd_comunicaciones_autor.php?autor_principal=prieto&Submit=Buscar. Acesso em: 25 de setembro de 2018.

ROSA, S. E.; STRIEDER, R. B. Dimensões da democratização da ciência-tecnologia no âmbito da educação CTS. **Revista Insignare Scientia**, vol. 1, n. 2, 2018, p. 1-21.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, n. 36, 2007, p. 474-492.

SILVA, F. O. da. **(Re)memorando contextos indígenas e o ensino de ciências naturais para aldeias**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.

SOUSA SANTOS, B. **Renovar a Teoria Crítica e Reinventar a Emancipação Social**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.