



A prática pedagógica de professores de ciências do ensino fundamental e a formação para a cidadania: desafios a serem superados

I. A. F. Araújo^a, C. S. Castro^b

^aProf. Esp. SEDUC-PA.

^bProfa. MsC. UFOPA.

ARTICLE INFO

Received: XX Mes 2014

Accepted: XX Mes 2014

Keywords:

Formação cidadã.
Práticas pedagógicas.
Ensino Fundamental.

E-mail addresses:

iatalileo@gmail.com
claus.castro@hotmail.com

ISSN 2007-9842

© 2015 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

A investigação que apresentamos foi realizada com professores que atuam na componente curricular de Ciências Naturais no município de Oriximiná, região Oeste Paraense, na Amazônia brasileira. Trata-se de um recorte utilizado para a produção de trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ensino Interdisciplinar das Ciências e Meio Ambiente. O estudo teve como finalidade identificar desafios a serem superados no desenvolvimento de práticas que visam promover a formação para a cidadania. Adotamos a pesquisa qualitativa na perspectiva da pesquisa participante. O processo de construção de dados foi realizado durante o percurso da realização de uma sequência de quatro oficinas de formação baseadas na proposta de Ensino Através de Temas – EAT segundo a abordagem de Brito (2004), em que foram produzidos diários de bordo pelo pesquisador. Analisamos os diários com base na Análise Textual Discursiva e organizamos os resultados no seguinte eixo de discussão: desafios a serem superados na formação para cidadania. Observamos que os professores evidenciaram a necessidade de maior apropriação de estratégias de ensino voltadas para a formação cidadã, mais auxílio institucional da Secretaria Municipal de Educação e Instituições de ensino superior, além de maior conhecimento acerca das problemáticas locais e regionais. Parte dos professores afirma conhecer a abordagem de EAT, outros que desconhecem, ambos sugerem maior aprofundamento sobre as propostas de ensino baseada em temáticas do contexto de atuação. Segundo os professores o apoio institucional da Secretaria de Educação através de políticas de acompanhamento pedagógico permanente e pela realização de atividades que possibilitem estudos e reflexões sobre as problemáticas do contexto local no ambiente escolar ou fora deste. Concluímos que os professores em atuação ao participarem da experiência de formação evidenciaram o quanto suas práticas pedagógicas podem ser subsidiadas no sentido de construir avanços na melhoria do ensino de ciências na região e ressaltamos a importância de estudos mais aprofundados do tema investigado no contexto amazônico e a necessidade de atividade de formação permanente com acompanhamento contínuo por parte das instituições que desenvolvem práticas de formação em serviço.

The present investigation that was carried out teachers working on curriculum component of Natural Sciences in the city of Oriximiná, west of Pará, in the Brazilian Amazon. This is a cutout used for the production of work Completion of Specialization in Teaching Interdisciplinary Science and Environment. The study had as purpose to identify challenges to be overcome in the development of practices that seek to promote training for citizenship. We adopt the perspective of qualitative research in participatory research. The building process of data was carried out during the course of conducting a sequence of four training workshops based on the proposed Education Through Themes - EAT approach according to Brito (2004), in which they were produced logbooks by the researcher. We analyze daily basis in Textual Analysis and Discursive organize the results in the following axis discussion: challenges to overcome in training for citizenship. We observed that the teachers highlighted the need for greater ownership of teaching strategies geared to civic education, more institutional assistance from the Municipal Education and higher education institutions, and greater knowledge of local and regional problems. The teachers say they know the approach EAT, others who don't know, both suggest greater depth on

the proposed school-based thematic context of action. According to the teachers the institutional support of the Department of Education through policies that and permanent educational support for carrying out activities that enable studies and reflections on the problems of the local context in the school or outside. We conclude that teachers in action, to participate in the training experience showed how their teaching practices might be subsidized in order to build progress in the improvement of science education in the region. In addition, we underscore the importance of deeper studies of the topic investigated in the Amazon region and the need activity with continuous ongoing training by institutions that develop practical job training.

I. INTRODUCCIÓN

O cenário amazônico é marcado por uma série de problemática que podem ser exploradas em práticas educativas de formação para a cidadania no contexto escola. Dentre estas problemáticas destacamos a exploração sistemática dos recursos naturais da Amazônia, dentre os quais, o minério de bauxita, atividade desenvolvida no município de Oriximiná, Oeste paraense. A consolidação de empreendimentos desta natureza tem sido justificada, na maioria das vezes, em função dos aspectos econômicos (Weigel, 2009), em detrimento de aspectos sociais e ambientais que desencadeiam problemáticas como a perda na qualidade de vida da população, assim como, nos ecossistemas e na biodiversidade (Wanderley, 2011).

Neste cenário, a comunidade em geral necessita participar ativamente de momentos de discussão em que se busque a compreensão e esclarecimentos de aspectos positivos e negativos a respeito da instalação de empreendimentos que interfiram nas condições ambientais e sociais que afetam a vida da população que reside na Amazônia (Viezzler, 2007).

Neste contexto a escola, como parte de sua função social deve assegurar a formação do cidadão, por meio das diversas práticas desenvolvidas e dentre elas, o ensino de Ciências na perspectiva da preparação para o exercício da cidadania, dado que o processo de ensino e aprendizagem decorre de momentos de discussões e debates sobre questões problemáticas e conflitantes do contexto da vida dos educandos, o que se constitui como uma forma efetiva de contribuir com a formação para cidadania (Brasil, 1998).

Embora as demandas do mundo contemporâneo, tal como as apresentadas, sejam potencias para as ações dos professores em sala de aula, de modo a favorecer o desenvolvimento de competências pautadas pelo pensar e agir frente às questões/problemas do contexto local e global, tais ações são, por vezes, pontuais de alguns professores, dado que é largamente difundido no ensino de Ciências, experiências pedagógicas pautadas na transmissão de conhecimentos científicos, sobretudo, pela descontextualização do processo ensino aprendizagem, em que a função do aluno é de mero receptor de informações técnicas (Krasilchik & Marandino, 2007).

Contudo, entendemos que a prática pedagógica dos professores é imbricada de diversas nuances: postura dos professores, receptividade no ambiente escolar e abertura para socialização, o que por vezes pode incorrer na realização de ações com pouca valorização na escola e sem compartilhamentos com seus pares. Assim, torna-se relevante as aproximações com o trabalho dos professores por meio de estudos que permitam compreender o que fazem os professores em sua prática pedagógica e os desafios que enfrente diante do desafio da mudança no ensino de modo a atender as perspectivas de formação atualmente exigidas.

Considerando o papel do ensino de ciências na atualidade, sobretudo, no que se refere à formação para a cidadania e as práticas pedagógicas no ensino de ciências que se desenvolvem nas escolas da região amazônica, alguns questionamentos foram tomados como pertinentes no âmbito da construção da pesquisa, aqui destacado, quais desafios são apontados pelos professores como aqueles a serem superados no ensino de ciências de modo a ter uma pratica na perspectiva da formação para a cidadania? A pesquisa foi realizada com um grupo de professores de ciências participantes de uma série de oficinas de formação baseada no Ensino Através de Temas (EAT).

I.1 A formação para a cidadania e o ensino de ciências: pressupostos teóricos

Segundo Santos & Schnetzler (2003) “educar para a cidadania é preparar o indivíduo para participar em uma sociedade democrática, por meio da garantia de seus direitos e do compromisso de seus deveres” (p. 29). A atual LDB /Lei 9394/1996 (Brasil, 1996) preconiza nos princípios e fins da educação, no seu artigo 2º, que seja “inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1996, p. 1, grifo nosso). O mesmo documento, no artigo 22, afirma que a educação básica “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania” (*idem*, p. 8, grifo nosso).

No tocante aos documentos oficiais, o componente curricular de Ciências Naturais (Brasil, 1998, p. 7-8), ao tratar de seus objetivos para o ensino fundamental, indica que o ensino de ciências deve promover uma formação que possibilite aos educandos a condição de participação política e social, e assim desenvolva o pensamento crítico frente às injustiças sociais. O processo educativo nessa perspectiva possibilita assegurar o sentimento de pertencimento, a partir do agir em cooperação, da preparação para discutir e refletir sobre a realidade vivida.

Segundo Santos e Schnetzler (2003) um aspecto fundamental quando se trata da formação para a cidadania é a participação, a qual depende da relação do sujeito com sua comunidade, de modo que, a motivação para a participação comunitária depende da presença da cultura e dos valores no processo de ensino, ou seja, da identidade cultural dos educandos associada aos problemas do contexto, o que produz nestes um sentimento de pertencimento, condição essencial para a participação comunitária. Neste sentido desconsiderar a “cultura comunitária é produzir iniciativas imperialistas, que não supõem jamais que possam existir potencialidade e criatividade” (Demo, 1988 apud Santos; Schnetzler, 2003, p. 25).

A participação está associada à cidadania ativa, que segundo Santos & Schnetzler (2003) implica na capacidade de julgamento crítico, do âmbito das situações de caráter universal, e julgamento político, acerca de situações de caráter particular. A capacidade de julgamento pode ser desenvolvida por meio de inserção dos alunos em atividade que envolvem problemas reais, que estimulem o debate e as discussões que considerem diversas soluções aos problemas apresentados e os conduza a tomada de decisão, bem como na realização de ações efetivas que promovam mudanças nas problemáticas tratadas. Estes autores destacam que a participação é uma “conquista processual” a ser desenvolvida, não transmitida ou concedida. No sentido é fundamental a presença de “situações em que os alunos são estimulados a emitir opinião, propor soluções, avaliar custos e benefícios e tomar decisões, usando juízo de valores” (Santos & Schnetzler, 2003 p. 98).

A capacidade de julgamento está associada à formação de valores e ao desenvolvimento de atitudes. Santos & Schnetzler (2003) ao considerarem a formação de valores como elemento constituinte do formar para a cidadania citam os valores fundamentais: “de solidariedade, de fraternidade, de compromisso social, de reciprocidade, de respeito ao próximo e de generosidade” (p. 40). Segundo Krasilchik & Marandino (2007) ao tratarem de valores, indicam que estes podem ser individuais e sociais. Quanto ao desenvolvimento de valores, evidenciam ser necessário que o indivíduo tenha condições para “analisar questões controversas que incluem conflitos de interpretações e decisões” (p. 40).

Krasilchik & Marandino (2007, p.40) afirmam que o “conhecimento e as informações” se manifestam como condicionantes elementares para estabelecimento de relações entre os diferentes aspectos da formação para cidadania e destacam a relevância da alfabetização científica, que segundo Chassot (2003) tem como finalidades:

[...] contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida, quanto as limitações e conseqüências negativas de seu desenvolvimento (Chassot, 2003, p. 99).

Shen (1975) apud Krasilchik & Marandino (2007) discutem diferentes perspectivas de alfabetização científica e dentre elas a “alfabetização científica cívica” (p. 24), a qual visa tornar “o cidadão mais atento para a ciência e seus impactos, comprometendo-se assim com a formação para a tomada de decisão mais bem informada” (*idem*), o que

implica preparar os sujeitos para a compreensão de assuntos relacionados a temas como energia, produtos químicos, controle ambiental, dentre outros. Assim, as autoras defendem a importância de despertar nos estudantes, e na população em geral, a curiosidade acerca das implicações da ciência em suas vidas e evidenciam um conjunto de competências necessárias à formação crítica, a saber:

- Ter consciência da importância de sua função no aperfeiçoamento individual e das relações sociais;
- Ser capaz de expressar seus julgamentos de valor;
- Justificar suas decisões referindo-se a princípios e conceitos em que se basearam;
- Diferenciar entre decisões pessoais de âmbito individual e decisões coletivas de âmbito público;
- Reconhecer e aceitar direitos, deveres e oportunidades em uma sociedade pluralista;
- Ouvir e aceitar diferenças de opiniões (Krasilchik & Marandino, 2007, p. 9).

Podemos considerar que formar para a cidadania é um processo complexo que depende dos vários contextos em que o sujeito vive e interage, dentre eles o espaço escolar, por meio de práticas pedagógicas diversas e no conjunto das áreas de conhecimento que integram o currículo escolar. Tais práticas apresentam diversas nuances cujos resultados das ações inerentes às práticas podem contribuir na formação dos educandos de modo que estes sejam capazes de atuar como cidadãos de modo participativo e crítico. Nesta perspectiva, diversas abordagens de ensino têm sido exploradas no ensino de ciências no sentido de contribuir para melhoria da formação para a cidadania e dentre elas as abordagens temáticas.

I.2 Abordagens de ensino que visam à formação para cidadania:

A formação para cidadania no ensino de ciências está vinculada à inserção de uma prática pedagógica que atenda aos objetivos dessa formação, o que requer uma reflexão permanente no âmbito da escola. As experiências pedagógicas na educação básica exigem, sobretudo, uma característica peculiar: a promoção de ações na perspectiva interdisciplinar (Fazenda, 1994), o que vem contrapor a visão reducionista de experiências centradas na transmissão de conhecimentos científicos que recorrentemente não atribuem significância a fatores externos à sala de aula como parte de uma formação emancipadora.

Na perspectiva da mudança de tal quadro, Krasilchik & Marandino (2007) defendem o uso de temas “como o ponto de partida para se desenvolver uma visão interdisciplinar e rigor de análise baseada em fundamentação ampla e criteriosa” (p. 51). Dentre as possibilidades de práticas que contemplam a formação para a cidadania no ensino de ciências, destacamos as abordagens temáticas baseadas nos Temas Transversais (Brasil, 1998), nos Temas Freirianos (Delizoicov, Angotti & Pernambuco, 2011), nos Temas com Enfoque em CTS (Santos & Mortiner, 2001), nos Temas Regionais (Brito, 2004), dentre outras.

A proposta de Temas Regionais de Brito (2004) favorece a formação para cidadania a partir da contextualização de temas de interesse regional. O autor apresenta os momentos nos quais a proposta deve ser desenvolvida e os quais denominamos de momentos britorianos: 1) apresentação do tema; 2) aprofundamento do tema e 3) produção e avaliação.

Nesta proposta, busca-se explorar, dos temas abordados, questões referentes aos aspectos históricos, sociais, econômicos, ambientais, conhecimentos científicos envolvidos e funcionamento inerente às problemáticas e aos fenômenos relacionados à temática estudada.

A abordagem de Brito (2004) possui quatro características básicas: a transversalidade, uma vez que a temática possibilita explorar os conhecimentos científicos numa perspectiva múltipla e não hierarquizada; a interdisciplinaridade, que possibilita a integração de conhecimentos disciplinares distintos; a contextualização, no sentido em que os temas potencializam a relação entre conhecimentos científicos e realidade do educando e a formação para cidadania, em que as possibilidades da leitura de mundo integrando aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, articulada aos conhecimentos científicos podem conduzir à participação e atuação do cidadão diante dos problemas inerentes ao seu cotidiano.

Os pressupostos da abordagem temática de Brito (2004), possibilitam explorar tanto temas regionais como universais (Brito & Palheta, 2008), contudo um elemento de destaque na proposta diz respeito a necessidade de imprimir atenção sobre a região amazônica tendo em vista, esta ser “uma região que se diferencia pelo modo de vida, incluindo hábitos alimentares, transporte exclusivamente fluvial para os ribeirinhos, lazer e acesso a informação [...]” (p. 98). Nas considerações apresentadas pelos autores, entendemos que a contextualização nessa abordagem temática possibilita aos educandos compreender o seu contexto ‘íntimo’ e favorece o aprofundamento do conhecimento dos problemas reais a partir da relação com os conhecimentos científicos inerentes ao tema. Neste sentido, que a proposta acima apresentada, assume a intencionalidade de evidenciar os desafios a serem superados pelos professores investigados no percurso das oficinas de formação que realizamos.

A inserção de temas como fio condutor de práticas pedagógicas desenvolvidas na perspectiva da formação para cidadania leva o educando a “analisar sistematicamente os problemas, expondo suas ideias, reflexões e considerações e ouvindo as de seus interlocutores” (Krasilchik & Marandino, 2007, p. 51), cuja finalidade é desenvolver a capacidade de focalizar questões, defendê-las na perspectiva de diferentes pontos de vista e com base em conhecimentos expostos de maneira clara e racional.

As abordagens de ensino baseadas em temas possibilitam explorar múltiplos aspectos que perpassam sua compreensão, o que incorre na necessidade do tratamento interdisciplinar por parte do/s professor/es. Assim, a abordagem de temas na perspectiva interdisciplinar apresenta-se como uma estratégia favorável para subsidiar a ação docente no ensino de Ciências com vista à formação para cidadania, ao mesmo tempo, que tal perspectiva tem sua face desafiadora, tendo em vista a organização do currículo escolar, que legitima a organização pedagógica pautada na perspectiva de ensino tradicional (Carlos, 2007). Este cenário desafiador necessita ser superado para a devida inserção interdisciplinar no contexto de ensino de Ciências.

Fazenda (1994) destaca algumas características relacionadas ao trabalho pedagógico, cuja intencionalidade seja a promoção do ensino interdisciplinar:

A parceria [...], é a categoria mestra dos trabalhos dos trabalhos interdisciplinares. [...] A parceria, portanto, pode constituir-se em fundamento de uma proposta interdisciplinar, se considerarmos que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. A parceria consiste numa tentativa de incitar o diálogo com outras formas de conhecimento a que não estamos habituados, e nessa tentativa de iniciar o diálogo com outras formas de conhecimento a que não estamos habituados, e nessa tentativa a possibilidade de interpenetração delas [...]. A parceria, pois, como fundamento da interdisciplinaridade surge quase como condição de sobrevivência do conhecimento educacional (Fazenda, 1994, 84-85, grifo nosso).

O trabalho interdisciplinar favorece o desenvolvimento da formação para cidadania por meio da realização de redes de parcerias nas escolas, seja entre professores, entre professores e alunos, ou entre outros atores do espaço escolar.

Tais aproximações propiciam o diálogo permanente entre diferentes conhecimentos e a construção coletiva do processo educativo, o que rompe com posturas típicas do processo de ensino centrado na transmissão de conhecimento.

Neste sentido as abordagens temáticas no ensino de ciências apresentam diversos elementos recorrentes nas práticas pedagógicas que visam à promoção da formação para cidadania e dentre eles o trabalho interdisciplinar. Seja a partir da compreensão dos elementos indicadores de formação para a cidadania presentes nos documentos oficiais ou referenciais teóricos apresentados tal prática deve levar em conta:

[...] o papel social da escola, identificando e analisando os saberes presentes nas estratégias e táticas desenvolvidas no cotidiano, os elementos referentes à construção do currículo, à relação professor-aluno, às metodologias de ensino e às concepções de ensino-aprendizagem, de educação e ciências que permeiam esta prática (Marandino, 2003, p. 175).

Somada às dimensões evidenciadas acima, o autor, Santos e Jacobi (2011, p. 272) enfatiza que desafios e obstáculos para a promoção de práticas pedagógicas inovadoras existem, sejam por parte do docente, quanto, por parte da gestão escolar. Desta forma, a partir das exposições realizadas, bem como, das reflexões sobre os aspectos diversos que permeiam o ensino com foco na formação para a cidadania é que buscamos significações quanto às percepções de

professores Ciências sobre os desafios a serem superados, sejam estes “nas dimensões políticas, pedagógicas e científicas [...]” (Marandino, 2003, p. 188).

II. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A investigação foi realizada no município de Oriximiná, região oeste paraense, Amazônia, Brasil. O universo de sujeitos da pesquisa foi constituído por quinze professores lotados no componente curricular Ciências Naturais, nas sete escolas municipais da área urbana que atendem do 6º ao 9º ano, no ano letivo de 2012.

A pesquisa está centrada na abordagem qualitativa, segundo Ludke & André (1986, p. 13) a qual “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”.

A perspectiva qualitativa assumida neste percurso investigativo é condizente com a modalidade participante, que segundo Demo (2008) envolve sua característica de intensidade e não-linearidade, sendo que para o autor a intensidade envolve “dimensões mais profundas da realidade, muitas vezes escondidas ou soterradas, mais propriamente subjetivas e pessoais, que marcam comportamentos e atitudes e contextualizam fenômenos fundamentais da cidadania, como participação” (p. 22).

Embora, tal modalidade seja classificada em: teórica, metodológica, empírica e prática. O percurso da investigação tem relação com a modalidade metodológica e prática. No tocante à pesquisa participante metodológica, Demo (2008, p. 31) afirma que “na pesquisa qualitativa metodológica, que há de significar a construção criativa e crítica de modos alternativos de dialogar com a realidade social”, o que buscamos fazer por meio da aproximação das diferentes maneiras de expressar modos de desenvolver a prática docente, expressos nos diferentes contatos, diálogos com os sujeitos investigados e que estão registrados nos diferentes materiais empíricos construídos ao longo da pesquisa. No que concerne ao tipo participante prática, o mesmo autor justifica seu caráter “político-participativo” destaca a função do pesquisador no encaminhamento da pesquisa, pois ao “identificar-se ideologicamente com a comunidade, assumindo sua proposta política, a serviço da qual se põe a pesquisa” (Demo, 2008, p. 43). Nestes termos, o caráter supracitado decorre de múltiplas motivações para a pesquisa, tais como: a identificação com temática, o contexto e os sujeitos investigados, o que possibilitou a aproximação com o grupo e representou uma forma de atuar no contexto de investigação.

II.1 Etapas da pesquisa e construção dos dados

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: na primeira etapa, aplicamos um questionário aos professores e a segunda etapa, caracterizou-se pela realização de ciclo de quatro oficinas de formação. A opção pelas duas etapas supracitadas para a investigação representa a busca por abarcar diferentes percepções dos professores quanto à sua prática pedagógica de modo a possibilitar múltiplas compreensões acerca dos elementos que caracterizam a formação para a cidadania. Ressaltamos, que a análise para fins deste artigo, foi baseada em dados obtidos na Etapa II – oficinas de formação com Ensino Através de Temas (EAT), detalhados na sequência, os quais possibilitaram a organização do eixo de discussão, posteriormente apresentado.

II.2 As Oficinas de formação com Ensino Através de Temas (EAT)

A realização das oficinas de formação (OF) foi conduzida por motivações diversas, o sentido primeiro foi proporcionar a participação efetiva em uma experiência de ensino/formação que apresentasse elementos à formação para cidadania,

e que possibilitasse a discussão de questões/problemas do âmbito local e regional. Além disso, buscamos evidenciar os sentidos dados pelos professores ao vivenciarem todo percurso da proposta de ensino, quanto às possibilidades ampliadas de perceber a problemática a partir de diversas óticas.

Para a realização das oficinas buscamos estabelecer parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Oriximiná, com vistas a obter a permissão dos professores para participarem dos momentos formativos. Na preparação das oficinas, a partir do contato inicial com todos os professores, buscamos definir o melhor horário, assim como, o dia da semana para os encontros.

As oficinas foram realizadas nos meses de outubro e novembro de 2012, totalizando quatro encontros de 4 horas cada (dois encontros/mês). Três foram conduzidas pelo pesquisador e pela orientadora, e uma somente pelo pesquisador.

Os encontros ocorreram em espaços de duas escolas municipais, EMEF “Senador Lameira Bittencourt” e EMEF “Profa. Adélia Figueira”, em dias alternados da semana, no horário matutino. Ao longo da realização das oficinas foram produzidos registros na forma de relatos pelos professores, além de diários de bordo pelo pesquisador, os quais utilizamos como material de análise neste artigo.

A abordagem de ensino utilizada no desenvolvimento das oficinas foi à proposta de Ensino Através de Temas EAT (Brito, 2004). A proposta visa à abordagem de Temas Regionais, que no seu escopo compõem elementos facilitadores da formação para cidadania, no sentido de trazer a contextualização e, por meio desta discutir um tema, sob vários aspectos.

Ressaltamos que nas oficinas buscamos propiciar aos professores o processo de refletirem sobre a sua própria prática. Ao acompanhar o processo formativo no decorrer das oficinas buscamos identificar aspectos da formação para cidadania, bem como, os desafios que os professores evidenciaram como necessários a serem superados para alcançar tal perspectiva de formação para cidadania na prática que desenvolvem em sala de aula.

Quanto ao detalhamento da proposta metodológica com o EAT que adotamos, ela está organizada em etapas que aqui denominamos ‘momentos britorianos’, assim constituídos: apresentação do tema; aprofundamento e produção e avaliação.

Brito & Palheta (2009, p. 97) detalham cada momento conforme apresentado a seguir:

- a) *Primeiro momento*: é o momento de Apresentação do Tema, é feita uma interação com os alunos [ou professores], para demonstrar uma visão geral sem entrar nos detalhes do conhecimento científico. A exposição tem o objetivo de suscitar dúvidas e provocar a compreensão dos problemas levantados; pode ser feita pelos estudantes ou pelo próprio professor. A forma de apresentar o tema é de escolha do professor, porém deve provocar a curiosidades dos estudantes, com estratégias como: contar uma história, apresentar um texto motivador; apresentação em slides; de um filme; com vista a uma fábrica ou outro ambiente produtivo.
- b) *Segundo momento*: Neste momento, de detalhamento conceitual, os conceitos científicos servem para explicar ou tirar dúvidas da etapa precedente que pode nascer de uma conversa informal com o objetivo de ultrapassar fronteiras, permitir que os estudantes possam perceber várias possibilidades quanto aos conceitos que vão surgir do tema. É o momento de aguçar a curiosidade ao reforçar o que foi dito no primeiro momento estabelecendo a ligação entre o tema e o saber científico. Assim, a segunda etapa estimula o estudante a avançar até o momento final.
- c) *Terceiro momento*: Nesta etapa, a produção, os estudantes vão elaborar um produto que possa ao mesmo tempo contemplar as provocações do primeiro momento, bem como mostrar que estão se apropriando adequadamente do conhecimento científico, momento que permite espaços para a interdisciplinaridade. Esta fase, de formalização do saber científico, é construída com a ajuda do professor ou de outras pessoas, livros, internet entre outras fontes. É nesta etapa que há maior parte da aprendizagem, “o estudante torna-se responsável pela construção do conhecimento (Brito & Palheta, 2009, p. 97-98, grifo do autor).

Para a realização das oficinas, foi organizado um planejamento inicial com o detalhamento das ações a serem desenvolvidas para os quatro encontros com os professores. Contudo, ao final de cada oficina, avaliávamos a necessidade de reorganização dos encontros subsequentes, conforme o desdobramento do ocorrido em cada encontro, sendo então avaliada tal necessidade, novos encaminhamentos eram definidos para as atividades do encontro seguinte.

Neste sentido a metodologia adotada ao longo das oficinas passou por reformulações de acordo com o contexto de aplicação da proposta.

A escolha do tema a ser desenvolvido nas oficinas teve como ponto de partida a identificação do interesse dos docentes por meio do questionário aplicado na etapa I, seguido de discussão com os professores no primeiro encontro.

Assim foram sugeridos, como os temas prioritários evidenciados nos questionários, os que tinham ligação com a dimensão meio ambiente. Após a discussão em grupo foram sugeridas pelos professores novas propostas como: saúde, drogas, lixo orgânico, saneamento básico, DST's e mineração. Posteriormente, em sistema de votação simples, foi definido o tema A Mineração no município de Oriximiná para ser desenvolvido no decorrer das oficinas.

TABELA 1. Detalhamento das oficinas realizadas com os professores.

TEMA: A MINERAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ-PA		
MOMENTOS DE BRITO (2004)	OFICINAS	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
	Oficina I	Apresentação da proposta do EFAT e a estratégia a ser desenvolvida no decorrer das oficinas; Escolha do Tema.
Apresentação do tema	Oficina II	Discussão a partir da contextualização do tema: mineração no município de Oriximiná-PA e divisão e orientação dos grupos de estudantes de acordo com os subtemas. Orientações para produção de relatos individuais.
Aprofundamento do tema	Oficina II e III	Socialização e discussão de pesquisas e leituras feitas pelos professores participantes de acordo com os subtemas dos grupos e dos aspectos explorados nos grupos.
Produção-avaliação	Oficina III e IV	Orientação para produção do material para socialização; Mesa redonda; Socialização;

II.3 Organização e análise dos dados

A organização e a análise dos dados foram construídas na perspectiva da Análise Textual Discursiva. Segundo Moraes (2003), a qual consiste de:

[...] um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do corpus, a unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada [...] (Moraes, 2003. p. 192).

Tais princípios apresentados pelo autor envolvem uma intensa impregnação dos materiais de análise, o Diário de bordo do pesquisador. A leitura e releitura deste material empírico, sobre diferentes ângulos de interpretações, apoiadas em nossos referenciais teóricos e questão de investigação possibilitou a organização e sistematização do eixo de discussão, desafios a serem superados.

Para melhor compreensão da organização do eixo de discussão, trabalhamos na perspectiva das categorias emergentes (Moraes, 2003), que são construídas do contato intenso com os materiais empíricos. O processo de categorização emergente possibilita estabelecermos múltiplas significações da realidade investigada, neste caso, os desafios a serem superados para a realização de práticas de formação para cidadania de acordo com professores investigações.

O vasto material empírico decorrente do processo de construção de dados possibilitou múltiplas formas de organização dos dados em categorias de análises diversificadas, assim como, as possíveis análises e discussões relacionadas à formação para cidadania, clarificada com o auxílio do referencial teórico. Ressaltamos que, para fins de análise dos dados e desdobramentos nas discussões apresentadas neste eixo de discussão, a organização dos dados

passou por inúmeras tentativas de construção das análises de modo a esgotar as possibilidades bem como de alcançarmos as interpretações que melhor atendessem aos objetivos da pesquisa.

O ostensivo refinamento, exigência da análise textual discursiva, que construímos por meio do olhar e (re) olhar crítico em nossa análise nos materiais de pesquisa, representamos em encontros e (re)encontros de categorias que culminaram na organização apresentada como resultados da pesquisa na forma dos eixos de discussão já mencionados.

III. DESAFIOS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA: O QUE DIZEM OS PROFESSORES

Nesta pesquisa, buscamos construir compreensões da prática pedagógica dos professores, sobretudo no trabalho com os alunos. Contudo, este é resultado do trabalho individual e coletivo para além da sala de aula e envolve escolhas e decisões sobre as ações que se desenvolvem com os estudantes. Neste recorte, em que no olhar para tal realidade enfatizamos os desafios a serem superados pelos professores investigados na pesquisa foram analisados sob três aspectos: i) conhecimento de abordagens de ensino; ii) apoio institucional e iii) conhecimento das problemáticas do contexto local.

Das interações com os professores ao longo da realização das oficinas observamos que parte destes não tem a compreensão de que muitas de suas práticas, tem aproximação com a formação para cidadania. Independentemente das situações enfatizadas, formar para cidadania incorre em considerar que questões presentes nos contextos escolares que se configuram como dificuldades que influenciam na realização de ações educativas nesta perspectiva que podem ser considerados como desafios a serem superados permanentemente.

Por outro lado, os três destaques tipificados não os relacionamos como mais importantes, pois, outras questões, podem estar relacionadas a dificuldades, como: a infraestrutura, ao acompanhamento pedagógico, à dimensão da gestão, aos domínios de conhecimentos teóricos e práticos de abordagens de ensino, dentre outros.

A seguir analisaremos três aspectos que foram evidenciados pelos professores e que foram registrados no diário de bordo produzido ao longo das oficinas.

III.1 Necessidade de conhecer abordagens de ensino

O desenvolvimento de experiências pedagógicas no ensino de Ciências que tenham por finalidade a formação para cidadania requer não somente a apropriação de conhecimentos científicos pelo professor, mas, principalmente, momento de reflexões e discussões de questões inerentes a tal formação. Neste contexto que, o conhecer, o difundir e a promoção de atividades pedagógicas baseadas nas abordagens de ensino com temas contribuem favoravelmente à formação para cidadania na educação básica (Krasilchik & Marandino, 2007).

Os registros no diário de bordo possibilitaram identificarmos o que expressam os professores a cerca destes desafios:

A professora (P8) não tem conhecimento sobre a proposta de EAT, porém, diz desenvolver debate em sala de aula sobre qualquer que apareça, a forma como realiza discussão em sala de aula possibilita um nível superficial de aprofundamento sobre questões que trabalha (DB, 16/10/2012).

A professora (P10) afirma que na sua graduação teve contato com o EAT, o que culminou na realização de seu TCC, por outro, lado compreende que os alunos não dão a devida importância para este tipo de ensino. A mesma reconhece que embora todas as adversidades, a realização de um aprofundamento sobre tal proposta é enriquecedor para sua atuação em sala de aula. (DB, 16/10/2012).

A partir do que foi evidenciado no percurso das oficinas de formação com os sujeitos investigados, observamos que parte dos professores desconhece as abordagens de ensino, principalmente o EAT, como ratifica a professora P8. Outrossim, no que foi evidenciado pelo professor P10, parte dos professores conhece o EAT, pois, estudaram na

graduação, mas, destacam barreiras para desenvolver tal abordagem em sala aula. A partir da experiência realizada no decorrer desta pesquisa, apontamos a pertinência de momentos de formação com foco nas estratégias de ensino voltadas para a formação para a cidadania serem promovidos com maior frequência, sobretudo incluindo o desenvolvimento de temas do contexto em que atuam os professores.

Imbernón (2011) afirma que a formação dos professores tem relação com um processo mais amplo e “deve estar ligada a tarefas de desenvolvimento curricular, planejamento de programas e, em geral, melhoria da instituição educativa, e nelas implicar-se, tratando de resolver situações problemáticas gerais ou específicas relacionadas ao ensino em seu contexto” (p. 18).

III.2 Apoio institucional

As inquietações dos docentes quanto à atenção necessária para auxiliar a ação pedagógica voltada para as práticas pedagógicas com foco na formação para a cidadania evidenciadas nas discussões foram:

O professor (P2) ressaltou a necessidade urgente de haver acompanhamento pedagógico, de fato, observamos a escola ainda muito preocupada em aferir a estada do professor em sala, sem, contudo, possibilitar ao mesmo, momentos de discussão em torno de alternativas didáticas que auxiliem o docente, para a quebra de paradigma de ensino tradicional. (DB, 26/10/12).

O professor (P3) falou sobre a importância de reativação do GPADC, principalmente, na realização de parceria com a SEMED, mas, o grande problema é que a Secretaria coloca pessoal que não tem qualificação, apenas, para garantir empregos políticos. Ressaltando, para tanto, a necessidade de compromisso com a educação, lotando pessoal qualificado para atender aos professores. (DB, 26/10/12).

Os desafios presentes nos discursos dos professores apontam no sentido de reivindicar melhorias para a sua atuação profissional, criando oportunidade de acompanhamento pedagógico direcionado a promover discussões e reflexões para orientá-lo a caminhar na superação da perspectiva de ensino tradicional. Sob outra ótica, o professor P3 sugere a reativação do GPADC, que tem relação com promoção de parceria entre universidade e escola, mas, com o cuidado de contratar pessoas com qualificação adequada para dar o suporte pedagógico de que necessitam.

A evidência apresentada pelos professores, Santos e Jacobi (2011) versam sobre tal, pois, confirmam que, uma das problemáticas intrínsecas à promoção da formação para cidadania, diz respeito a falta de acompanhamento pedagógico pela gestão escolar, seja a direção escolar ou por técnicos. Enfatizamos que, os professores investigados ainda acrescentam a falta políticas educacionais oriundas da Secretaria Municipal de Educação, como problemática recorrente.

II.3 Conhecer as problemáticas do contexto local

Na busca sobre evidências da formação para cidadania na prática pedagógicas dos docentes, observamos que elas possuem forte inclinação por desenvolver temas relacionados com o meio ambiente. Tal fato se mostrou como determinante na escolha do tema A mineração no município de Oriximiná-PA pelos professores, para ser desenvolvido nas oficinas de formação. Tal tema, de conotação regional ao ser estudado nas oficinas, motivou os professores a evidenciarem suas percepções sobre a falta de conhecimento de problemáticas locais, representadas nas falas dos professores P2 e P3.

O professor (P2) - O que nos preocupa é o fato que a sociedade, na maioria das vezes não é informada sobre os problemas associados à exploração de determinado mineral, omitindo explicações técnicas que de fato corroboram ao esclarecimento da sociedade. (DB, 26-10-12).

A professora (P5) quando fala sobre audiência pública considera relevante a realização de audiências públicas para reverter, o quadro de pouca participação da comunidade em questões conflitantes. (DB, 01/11/12).

As questões inerentes ao contexto local merecem atenção e esclarecimento para a sociedade quanto a diversos aspectos como: econômico, social, ambiental, políticos, religiosos, éticos e morais. Tal ideia é presente no discurso do

professor P2, pois acredita ser necessária maior transparência quanto aos aspectos benéficos e maléficis que decorrem da exploração mineral, principalmente, em relação às atividades da MRN, no sentido de realizar esclarecimentos técnicos. A professora P5 compartilha das mesmas ideias deste professor, porém, sugere a realização de audiências públicas para garantir a participação da sociedade e, não somente como ouvinte, mas, sobretudo, que participe de discussões e decisões de questões conflitantes que interferem na qualidade de vida dos munícipes.

As contribuições dos professores supracitados são associadas à participação ativa, pois, segundo Santos e Schnetzler (2003), o sentimento de pertencimento, a busca pelo agir diante de problemáticas locais, bem como, despertar o interesse na busca soluções e, fundamentalmente a tomada de decisão frente às questões conflitantes, exemplo, a exploração de bauxita.

Os desafios evidenciados e suas pontualidades expressas na discussão acima, sobre os três aspectos relacionados aos desafios a serem superados pelos professores não tem a intencionalidade de mascarar discussões sobre questões, como: a exigência pelo cumprimento de um currículo conteudista, a falta de tempo, carga horária excessiva, falta de apoio logístico para a realização de ações didáticas, assim como, o que se observou ao longo do percurso das oficinas, a baixa frequência dos professores nos encontros realizados, muito embora, houvesse a disponibilidade da Secretaria Municipal de Educação. Tais destaques merecem em outros estudos, face à exposição, ressaltamos que a opção pelos três pontos que apresentamos no terceiro eixo de discussão tem forte aproximação com a investigação que realizamos.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perspectiva de ensino de Ciências que predomina em nossas escolas tem sido largamente questionada por motivações variadas, dentre estas destacamos o ensino propedêutico, a transmissão de conhecimentos científicos, centrado na aprendizagem de conceitos, as aulas descontextualizadas, dentre outros. De outro lado, também percebemos no convívio escolar, que há algumas práticas escolares que podem ser consideradas como busca por mudança neste cenário. Diante disso, entendo que não podemos generalizar e considerar que tal afirmação reflete a atuação de todos os professores, sob o risco de cometermos equívocos.

Neste estudo, muito embora tenhamos focado em um único município, em um grupo específico, com formação dentro das exigências para atuarem no ensino de Ciências, entendemos que os docentes investigados constituem expressam pontos significativos da realidade do ensino de ciências para as análises que nos dispomos a realizar nesta investigação. Se por um lado isto nos conduziu ao encontro de elementos significativos de formação para a cidadania que precisam ser enfocados nas práticas de formação, sejam pelas instituições formadores e/ou executoras/legisladoras tal como o poder público municipal, entendemos também que este universo possibilitou perceber quais as práticas no ensino de ciências são realizadas na região amazônica.

Entendemos que estas experiências necessitam serem melhor estudadas para a compreensão de modo mais amplo e sob outras perspectivas sobre o fazer pedagógico dos professores de Ciências que atuam nesta região, principalmente para que possamos avançar na formação dos cidadãos a fim de que possam atuar nas diferentes problemáticas próprias deste contexto. Tal análise demanda domínios de conhecimento, habilidades, atitudes e valores em consonâncias com as situações reais que afetam os diversos aspectos da vida daqueles que aqui residem. Compreendemos também que a realização de formação para cidadania requer uma preparação profissional docente, aspectos externos e internos da sala de aula interferem no processo de decisão do professor em desenvolver experiências que propiciem a formação crítica do indivíduo.

A realização do Ciclo de Oficinas sobre o EAT na perspectiva da proposta Britoriana, não teve a intenção de apontar esta proposta como único caminho possível para construir práticas pedagógicas de formação para a cidadania, mas propiciar a vivência de um percurso de formação nesta perspectiva no que concerne aos aspectos teórico-metodológicos. Buscamos também, por meio deste percurso, fomentar discussões acerca da relação entre as práticas desenvolvidas pelos professores em seus contextos de atuação e o processo formativo em discussão nesta pesquisa. Neste contexto, o EAT emergiu como artifício para que os docentes refletissem sobre a sua atuação profissional, em

decorrência das discussões sobre diferentes aspectos de problemáticas locais como: econômicos, sociais e ambientais, o que possibilitou a articulação de uma prática formativa contextualizada, o que nos permitiu verificar a necessidade de ampliar a compreensão do trabalho docente relacionado a essa perspectiva de formação, no sentido de realizar estudos sistemáticos e contínuos com maior aproximação com a sala de aula, bem como decorrentes de ações de formação continuada que possam conduzir a melhorias na atuação destes profissionais.

REFERÊNCIAS

- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora.
- Brasil. (1996). *LBD Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. Brasília.
- Brasil. (1998). *PCN Parâmetros Curriculares Nacionais, Ensino Fundamental, Ciências da Natureza*. Brasília.
- Brito, L. P. (2004). Ensino de Física através de temas: uma experiência de ensino na formação de professores de ciências. In: *Congresso Norte/Nordeste de Educação em Ciências e Matemática VII*. Belém.
- Brito, L. P. & Palheta, F. C. (2009). Física em contexto (s): conhecimento e autoconhecimento. In: Beltrão, J. F.; Lima, L. M. (Org.). *Matemáticas no plural: saberes matemáticos indígenas e sistemas de aferição*. Belém: IEMCI. 127 pp.
- Brito, L. P. de. (2011). *Relatório de pesquisa de estágio pós-doutoral PROCAD*. Relatório Pós-doc. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica.
- Carlos, J. G. (2007). *Interdisciplinaridade no Ensino Médio: desafios e potencialidades*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência. 172 pp.
- Chassot, A. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, 22, 89-100.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A. & Pernanbuco, M. Ma. (2011). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez. p. 364. 4ª Ed.
- Demo, P. (2008). *Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos*. 2ª Ed. Brasília: Liber Livro Editora.
- Fazenda, I. C. A. (2012). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas-BRA: Papyrus. 143p. 18ª Ed.
- Imbernón, F. (2011). *Formação docente e profissional: formar-se para mudança e incerteza*. São Paulo: Cortez. 9ª Ed.
- Krasilchik, M. & Marandino, M. (2007). *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo: Moderna. p. 86. 2ª Ed.
- Maradino, M. (2003). A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, 20(2), 168-193.
- Moraes, R. (2003). Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, 9(2), 191-211.
- Santos, W. L. P. & Mortiner, E. F. (2001). Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, 7(1), 95-111.

Santos, W. L. P. & Schnetzler, R. P. (2003). *Educação em química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Ed. Urijuí. 144 pp. 3^a Ed.

Santos, V. M. N. & Jacobi, P. R. (2011). Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. *Educação e Pesquisa*, 37(2), 263-278.

Viezer, M. L. (2007). Atores Sociais e Meio Ambiente. In: Junior, L. A. F., (Org.). *Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores. Vol. II*. Brasília: MMA-Departamento de Educação Ambiental. pp. 35-46.

Wanderley, L. J. de M. “Atingidos por Mineração”: Conflitos e Movimentos Sociais na Amazônia Brasileira. 35^o Encontro Anual da ANPOCS. GT03 - *Conflitos ambientais, terra e território: estratégias de resistência e construção de direitos*. 24-28 de outubro de 2011. Caxambu, Brasil.

Weigel, P. (2009). *Educação para que ambiente? Desafios teóricos para a educação ambiental na Amazônia*. Manaus-BRA: INPA.