

CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: COMPREENSÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

CONTEXTUALIZATION IN SCIENCE TEACHING: COMPREHENSIONS OF TEACHERS OF BASIC EDUCATION

FABIANE DE ANDRADE LEITE*
FRANCIELE SIQUEIRA RADETZKE**

RESUMO

Apresenta-se neste texto uma análise das compreensões de professores de Ciências da Natureza acerca do processo de contextualização na educação básica. A temática é pertinente tendo em vista a recorrência e ampliação no uso do termo, na legislação educacional brasileira, há vinte anos. Balizado sob a perspectiva histórico-cultural, o estudo tem como objeto de investigação os diários de bordo de professores da educação básica participantes de um projeto de formação continuada. Por meio da análise textual discursiva buscou-se investigar as escritas nos diários de bordo de professores que participaram de dez encontros de formação no ano de 2015. Nas escritas destacam-se a presença de ideias simplistas de contextualização como: cotidiano e realidade do aluno e indícios da compreensão do processo como movimento social. A partir do estudo depreende-se que os professores estão a caminho de apropriar-se de novas perspectivas de um ensino contextualizado nas aulas de ciências.

Palavras-chave: Diário de Bordo. Formação de Professores. Mediação.

ABSTRACT

In this text presents an analysis of the understanding of natural science teachers about the process of contextualization in basic education. The thematic is pertinent considering the recurrence and extension in the use of the term, in the brazilian educational legislation, there is twenty years ago. Based on the historical-cultural perspective, the study has as object of investigation the logbooks of teachers of basic education participating in a continuing education project. Through the discursive textual analysis, it was searched the writings in the logbooks of teachers who participated in ten training meetings in the year 2015. The writings emphasize the presence of simplistic ideas of contextualization as: everyday and reality of the student and evidence of the understanding of the process as a social movement. From the study it is understood that teachers are on the way to appropriating new perspectives of a contextualized teaching in science classes.

Keywords: Logbook. Teacher training. Mediation.

* Doutora em Educação nas Ciências. Professora de Práticas de Ensino e Estágio Supervisionado. Orientadora no PET/Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul - *campus* Cerro Largo/RS. E-mail: fabiane.leite@uffs.edu.br.

** Bolsista de Iniciação Científica (PET/Ciências) da Universidade Federal da Fronteira Sul - *campus* Cerro Largo. e-mail: francielesradetzke@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A contextualização no ensino de Ciências no Brasil tem sido tema recorrente nas discussões educacionais há mais de vinte anos, todavia as interpretações acerca dessa temática variam de forma muito acentuada, tanto na literatura acadêmica como nas compreensões dos professores da educação básica. A variedade de interpretações gera ações metodológicas que contemplam uma perspectiva contextualizada diversificada, porém tomado por uma ideia simplista acerca da contextualização, o professor de ciências pode manter a ilusão de que está realizando um trabalho contextualizado e assim está de acordo com o que tem sido compartilhado na legislação e teorias pedagógicas.

Em estudos realizados, Silva (2007) acena para três perspectivas de contextualização compartilhadas por professores de ensino fundamental, sendo elas: contextualização como exemplificação, entendimento ou informação do cotidiano, contextualização como entendimento crítico de questões sociais e contextualização como intervenção na sociedade. A ideia simplista ou reducionista que perpassa os espaços escolares pode ser considerada a de exemplificação, pois de acordo com Chassot (2001), ao exemplificar o professor da educação básica pensa que está aproximando a realidade do aluno e, assim, facilitando a aprendizagem, trata de um modismo disseminado nos espaços escolares e que não contribui para a aprendizagem tendo em vista que muitas vezes a informação exemplificada não faz parte do contexto do aluno.

Corroboramos a perspectiva de contextualização de Lutfi (1992) que defende a importância em entender como o conhecimento escolar encontra-se em nosso cotidiano e para além dele, ou seja, para o autor, a contextualização é mais do que uma mera ligação de conceitos, deve promover a compreensão de problemas sociais e contribuir para que o aluno consiga intervir no meio em que vive.

Nesse sentido, nos envolvemos com estudos acerca da contextualização divulgada na literatura acadêmica, em especial sob a perspectiva histórico-cultural. Também realizamos estudos da temática nos documentos oficiais brasileiros, nos quais identificamos que o termo aparece na pauta das discussões curriculares com a reforma para o ensino médio, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), que redefine a perspectiva de currículo na educação básica e desencadeia a elaboração das diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Destacamos que os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2010) foram estruturados sobre dois eixos principais: a interdisciplinaridade e a contextualização, com o objetivo de promover uma aprendizagem focada na formação do cidadão.

Um dos pontos centrais das novas adequações curriculares é a nova identidade dada ao Ensino Médio, no qual se espera ao final desse nível de ensino, que o aluno esteja em condições de partir para a realização de seus projetos pessoais e coletivos (RICARDO, 2003, p. 1). Porém, como ressalta Kato *et al.* (2011), ainda é comum, que os conteúdos na educação básica sejam apresentados de forma fragmentada e isolada de seus contextos de produção social, com o objetivo de levar ao aluno, um conhecimento já pronto e organizado, (sub)entende-se facilitar a aprendizagem.

Dessa forma, não assumindo o aluno como participante da construção de seus conhecimentos, e não privilegiando um ensino contextualizado, articulado com as vivências prévias dos estudantes. Vigotski (2000) chama a atenção para a importância do elo entre as duas formas de formação conceitual e também de pensamento: a cotidiana e a científica. Ambas ocorrem em sentidos opostos, mas não seguem trajetórias paralelas. Uma não anula a outra, pelo contrário, podem se cruzar várias vezes, fundir-se, separar-se, ou, ainda, andar lado a lado. O importante, como salienta o autor, é considerar que um processo de formação conceitual enriquece o outro.

Acenamos para a ideia de contextualização como um recurso potencializador para as mais diversas inter-relações entre os conhecimentos escolares e os cotidianos, não implicando em “facilitar o processo de ensino e aprendizagem, mas possibilitar que as inter-relações necessárias entre contextos vivenciais e os conceitos científicos ocorram para a construção de um conhecimento escolar significativo” (ZANON *et al.*, 2007, p. 7). Nesse sentido, “a contextualização auxilia na problematização dos saberes a ensinar” (RICARDO, 2003, p. 1), de forma a possibilitar a investigação e a interpretação de fatos relevantes aos alunos direcionando-se para um processo de internalização e construção de significados. A contextualização no ensino de Ciências torna-se um tema relevante a ser considerado, direcionando-se um olhar para os contextos que são próximos e significativos para os alunos, fazendo uma inter-relação entre o que se aprende na escola e o que se vivencia.

Nesse sentido, o trabalho com formação de professores da área de ciências da natureza deve promover momentos de reflexão crítica acerca da prática e, conforme Maldaner (2003, p. 22), “dar voz aos professores e a seus aliados na condução da melhora educativa”. Para tanto, segundo o autor, são necessárias condições concretas, entre as quais destacamos,

Que haja professores disponíveis e motivados para iniciar um trabalho reflexivo conjunto e dispostos a conquistar o tempo e o local adequados para fazê-lo; ii) que a produção científico-pedagógica se dê sobre a atividade dos professores, mediante reflexão sobre as suas práticas e seu conhecimento na ação, sendo as teorias pedagógicas a referência e não o fim; iii) que os meios e os fins sejam definidos e redefinidos constantemente no processo e de dentro do grupo; iv) que haja compromisso de cada membro com o grupo (MALDANER, 2003, p. 32).

O estudo aqui apresentado buscou investigar as compreensões de um grupo de professores da educação básica a respeito do processo de contextualização nas aulas de ciências. Consideramos a investigação pertinente, tendo em vista que os processos de formação continuada de professores no decorrer dos últimos vinte anos têm se caracterizado como espaços de estudo e pesquisa acadêmica, em que alguns autores como, Carvalho e Gil-Pérez (2009), Maldaner (2003) e Schnetzler (2002), destacam a contextualização como uma nova perspectiva à constituição docente.

O objeto de investigação do presente estudo é o projeto de extensão: Ciclos Formativos para o Ensino de Ciências, que trata de uma das ações de extensão do Grupo de Pesquisa no Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo*. Ressaltamos que o projeto tem sido realizado desde o ano de 2010 e que no ano de 2015 teve como diferencial a reaproximação dos professores da área de ciências da natureza, tendo em vista que os encontros dos grupos de professores, representantes de cada componente pertencente à área, era realizado separadamente.

O projeto de formação compartilhado pelo grupo vem se constituído, também, em um espaço de pesquisa e utilizando uma proposta de trabalho que se baseia na investigação-formação-ação (GÜLLICH, 2012). Com isso, possibilita discussões e reflexões críticas sobre a prática pedagógica, buscando transformá-la por meio da análise dos problemas vivenciados pelos próprios sujeitos, pois “no limite das várias concepções, o que de fato constitui a diferença é a organização das ações a partir dos problemas vivenciados pelos professores participantes” (SCHNETZLER, 2002, p. 18), acreditando na importância do trabalho colaborativo, na necessidade de se olhar para as perspectivas dos professores e também dos licenciandos.

No decorrer dos encontros os participantes (professores formadores, professores da Educação Básica e licenciandos) são convidados a refletir sobre suas práticas, fazendo uso do Diário de Bordo (DB), entendendo esse como “um guia de reflexão sobre a prática, favorecendo a tomada de consciência do professor sobre seu processo de evolução e sobre seus modelos de referência” (PORLÁN; MARTIN, p. 32, 1997). Com a escrita reflexiva, várias situações de aprendizagem vão sendo vivenciadas e reconstruídas, consistindo o DB em uma experiência pessoal de reflexão e autorreflexão acerca das práticas vivenciadas, fortalecendo os docentes e alunos em formação inicial como sujeitos críticos e reflexivos no âmbito da atuação profissional.

Assim, ressaltamos, também, que o presente estudo decorre de um interesse particular acerca da temática o que possibilitou nossa aproximação com a perspectiva histórico-cultural, a qual tem contribuído para compreendermos de forma mais significativa como se estabelece a relação entre o pensamento e a linguagem nos sujeitos em processo de formação. Desse modo apresentamos um estudo da importância desse princípio pedagógico sob a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (2007) e, na sequência, destacamos algumas reflexões pinceladas das escritas dos DB dos professores, atentando-se para as compreensões acerca dos processos de contextualização compartilhadas.

APRENDIZAGEM CONTEXTUALIZADA E A PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Nossos estudos apontam para a importância do trabalho docente voltado para promover uma aprendizagem contextualizada, pois acreditamos no processo de internalização de conceitos e construção de conhecimentos por meio das relações sociais estabelecidas entre os alunos e entre professor e aluno. Para isso, buscamos em Vygotsky (2007) a importância da compreensão do contexto histórico-social do aluno para o processo de ensino, já que esse entende o indivíduo como um agente ativo no processo de criação de seu ambiente e não apenas como um produto de seu meio.

Nossas compreensões acerca da contextualização no ensino emergem do reconhecimento de que somos seres sociais, nascemos inseridos em um meio social que é a família e nela nos constituímos, estabelecendo as relações que se tornam significativas para a nossa vivência. Reconhecemos que são as interações sociais que contribuem para a formação do sujeito e, sendo assim, faz-se necessário o outro, um mediador do processo, que promova o estabelecimento de relações.

Quando vamos para a escola essas interações são imprescindíveis para o processo de aprendizagem, pois a sala de aula é um espaço de sistematização, organização, discussão e produção de novos sentidos, dentre outras características pelas quais se destaca. O papel primordial do professor, o de mediador, se encontra em planejar meios, estratégias para a elaboração de conceitos científicos no contexto da sala de aula, colocando em confronto as experiências do senso comum dos alunos, tendo como objetivo torná-los mais atuantes, críticos e participativos em seu meio social.

Compreender a atribuição da abordagem histórico-social com ênfase ao professor mediador no contexto da sala de aula é um de nossos objetivos, entrelaçado às formas de como se dá a internalização e significação dos conceitos, bem como a construção de conhecimentos na sala de aula.

Alguns autores como Maldaner (2003), Machado (1999) entre outros, ao considerarem a abordagem histórico-cultural, corroboram as ideias de Vygotsky, que considera a importância do estabelecimento de relações com o conhecimento prévio (histórico-social) dos alunos, com ênfase na constituição do sujeito. Baseados nessas ideias, os autores ressaltam a linguagem em sua dimensão constitutiva, considerando que, na perspectiva histórico-cultural, a elaboração/significação de con-

ceitos, bem como a constituição do sujeito e a elaboração conceitual se dá por meio das interações com outros sujeitos.

Assim, os autores reforçam uma mudança na forma de olhar para a sala de aula, pois consideram o papel da mediação no processo de construção de novos conhecimentos e também de constituição do sujeito. Consideramos que as ideias e concepções construídas ou reelaboradas pelos sujeitos refletem as vivências nas quais os indivíduos estão inseridos. Nesse sentido, partindo das concepções prévias dos alunos, é possível criar condições de tornar o aluno um cidadão crítico e também bem informado, capaz de compreender e atuar no mundo em que vive.

É importante destacar que cabe aos professores planejar aulas que se projetem a ultrapassar os muros da escola, aulas que abordem questões relacionadas à diversidade cultural, democracia, melhoria da qualidade de vida, que permitam que o próprio aluno estabeleça as relações necessárias para aprender e compreender o contexto social como um todo, criando dessa forma novas perspectivas para o ensinar e também para o aprender.

Sempre tivemos a preocupação de sermos mais eficientes em sala de aula para que os alunos atingissem níveis de compreensão da ciência compatíveis com o desenvolvimento científico praticado pela comunidade científica, sem termos tido a preocupação de como essa ciência poderia transformar a vida prática dessas pessoas, tornando-as mais competentes e participativas em seu meio social (MALDANER, 2003, p. 152).

Os autores consideram também a linguagem em sua dimensão constitutiva, considerando os conceitos cotidianos e a elaboração dos conceitos científicos no contexto da sala de aula, não tratando a linguagem tão somente em sua dimensão comunicativa, mas sim no seu papel crítico na mediação para a construção de novos significados. Em que esses são construídos coletivamente em sala de aula numa rede de interações de muitas vozes, que encontram e confrontam-se, superando o modelo tradicional de transmissão/recepção, conforme Machado (1999, p. 59),

a construção do entendimento está, portanto, relacionada com as muitas formas como duas ou mais vozes entram em contato. Isto quer dizer que nas interações de uma sala de aula as vozes do livro didático, do professor, dos colegas, das experiências e do senso comum encontram-se e confrontam-se.

Vigotski (2007) ressalta que o contexto assume papel importante para, o ensinar e o aprender em sala de aula, pois reforça o estabelecimento das relações sociais. O professor precisa compreender que, em sala de aula, o social deve prevalecer, pois aprendemos com os outros, por meio da mediação de instrumentos e signos. Enquanto o signo constitui-se num meio de atividade interna voltada ao controle do próprio indivíduo, o instrumento é orientado externamente para o controle e domínio da natureza. Os processos de mediação tornam-se essenciais para a produção de conhecimentos, em que as atividades mediadas é que irão orientar o comportamento do indivíduo, acarretando mudanças no funcionamento cognitivo dos sujeitos.

Pensando para além de planejar aulas contextualizadas, compreendemos que cabe ao professor possibilitar o processo de (re)contextualização do conhecimento do aluno e do conhecimento científico, pois o que percebemos nas salas de aula é a permanência de um modelo de ensino transmissivo caracterizado por repassar aos alunos um conhecimento superior que responde a todas as questões inerentes ao seu dia a dia.

Esses equívocos didáticos promovem um ensino de ciências enraizado em crenças que consideram o conhecimento prévio inferior, sendo assim não possibilita uma aprendizagem voltada para a formação crítica do aluno, em que ele possa compreender e intervir nas situações diárias, melhorando o mundo que o cerca.

Tendo em vista que o conhecimento que os alunos trazem para a sala de aula, na maioria das vezes, diz respeito somente aos conhecimentos adquiridos no contexto de suas vivências, um aprender significativo requer um constante envolver-se na reconstrução do já conhecido, em que este serve de base a novas significações emergentes do processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, contextualizar o ensino de um modo geral é acreditar na construção de conhecimentos num movimento re-constutivo, partindo do existente, desconstruindo e desorganizando o estabelecido, permitindo emergir novas compreensões, vinculando-as às suas origens e possibilitando intervenções no cotidiano.

Nesse sentido, vemos a importância de o professor atuar numa perspectiva sociocultural em que suas ações se voltam a desafiar e problematizar o conhecimento trazido para a sala de aula, no sentido de superá-lo e de construir conhecimentos cada vez mais complexos. Somente baseado nisso é que o conhecimento ganhará significado real para o aluno, permitindo a ele atribuir novos sentidos às concepções e palavras que já eram compreendidas em seu cotidiano. Do contrário, mantêm-se as tradicionais questões presentes nas salas de aula: para que estou aprendendo isso? Ou ainda: quando usarei isso em minha vida? As novas concepções precisam ser construídas a partir do contexto do aluno, não como conceitos e procedimentos vagos e isolados, possibilitando ao aluno a apropriação de ações e de ideias, sendo capaz de operar com estas em vez de simplesmente memorizar conhecimentos.

Com essa perspectiva procuramos analisar as ideias compartilhadas por um grupo de professores em processo de formação continuada acerca da contextualização no ensino de ciências a fim de identificar possíveis intervenções futuras que busquem ampliar suas compreensões de forma colaborativa.

METODOLOGIA

No presente estudo analisamos as compreensões dos professores da Educação Básica em efetivo exercício acerca do processo de contextualização em sala de aula, participantes do projeto de extensão Ciclos Formativos para o Ensino de Ciências, no ano de 2015. O referido projeto trata de uma das ações do grupo de pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM) e investe na formação compartilhada, ou seja, na vivência formativa de professores da educação básica, licenciandos dos cursos da área de ciências e professores formadores da universidade.

Para o trabalho foram analisadas as escritas nos DB dos professores da educação básica realizadas no decorrer do ano de 2015, sendo que nesse período ocorreram dez encontros presenciais de formação. As escritas são individuais e foram realizadas pelos sujeitos após a realização dos encontros, sendo que alguns realizam registros durante o processo enquanto outros preferem realizar fora do contexto formativo. O projeto de extensão Ciclos Formativos para o ensino de ciências é realizado pelos formadores vinculados ao GEPECIEM desde o ano de 2010 e apresenta como perspectiva de formação a investigação-ação com ênfase em Carr e Kemmis (1988).

Nessa perspectiva temos investido em um processo de formação colaborativo que promove a emancipação do coletivo por meio de um trabalho colaborativo de reflexão-ação. As ações realizadas

pelo grupo, ao longo do ano de 2015, buscaram promover preocupações com o desenvolvimento crítico transformador do sujeito a partir das reflexões teórico-práticas do trabalho docente no ensino de ciências. Salientamos que o processo de escrita reflexiva no grupo tem sido desenvolvido desde o ano de 2010 em DB. Cabe destacar que, para esse trabalho, foram selecionados dezessete diários pertencentes aos professores de educação básica que participam do projeto de extensão a mais de um ano. Os professores se diferenciam quanto ao período de vivência em sala de aula, sendo sete professores com experiência de mais de vinte anos em sala de aula, cinco professores possuem entre dez e vinte anos de exercício da docência e os demais com menos de dez anos de tempo de serviço. Nesse processo de formação percebemos um espírito colaborativo nos encontros presenciais e uma evolução significativa nas escritas no DB.

A escolha pelos diários dos professores ocorreu tendo em vista a vivência que os mesmos possuem na escola básica e considerando o interesse pela temática da contextualização no ensino de ciências. Os sujeitos selecionados participaram de todos os encontros no ano de 2015 e concordaram para a utilização das escritas realizadas em seus diários de bordo, assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as normas éticas de pesquisa acadêmica.

No que se refere ao processo de escrita compreendemos que existem duas razões para que se torne reflexivo. De acordo com Rodrigues López (1995, p. 229),

em primeiro lugar porque a escrita reflexiva proporciona aos professores, em preservação ou em serviço, uma forma de praticar a análise e raciocínio, sendo uma ocasião para explorar por si próprio sua atuação profissional, proporcionando-lhes feedback e estímulos de melhora; e em segundo lugar, porque a escrita reflexiva proporciona aos formadores de professores um meio para questionar e apoiar o pensamento reflexivo de cada estudante.

Nesse sentido, o DB constitui-se em uma experiência de reflexão e autorreflexão acerca das práticas vivenciadas, considerando que várias situações da aprendizagem vão sendo compartilhadas e reconstruídas, tendo como objetivo fortalecer o papel do educador no âmbito de sua atuação, como um sujeito crítico e reflexivo, sempre buscando aprimorar o seu fazer pedagógico.

Para o trabalho utilizamos os aportes da análise textual discursiva (ATD), a qual, de acordo com Moraes (2003, p. 192),

pode ser compreendida como 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

Realizamos a leitura dos diários, todos de professores em atividade na Educação Básica, concretizando-se esses como o *corpus* da análise textual. Tendo em vista a delimitação desse *corpus*, seguimos com o primeiro estágio da análise, a desconstrução e unitarização dos textos, que, de acordo com Moraes (2003, p. 195) consiste num “processo de desmontagem ou desintegração dos textos, destacando seus elementos constituintes”. Dessa forma, passamos a isolar os excertos que apresentavam escritas acerca da construção de conhecimento em sala de aula, tendo em vista a intenção de buscar as compreensões dos professores quanto ao processo de aprendizagem dos alunos.

No primeiro movimento de pesquisa observamos que as escritas abordavam situações de formação compartilhada, planejamento das aulas, interação entre professor e aluno, contextualização no ensino, entre outros. Nossas observações direcionaram o trabalho de pesquisa para uma das temáticas apresentadas que se caracterizou como mais frequente nas escritas, a contextualização.

Com isso, selecionamos 14 diários que apresentavam, de forma intensa, escritas relacionadas a essa temática, com vistas a compreender as concepções dos professores acerca do tema, bem como reconhecer a importância desse processo no trabalho docente e assim poder contribuir para qualificar as compreensões dos professores de forma colaborativa.

Na sequência passamos a focalizar no segundo momento do ciclo de análise, que consiste na categorização das unidades selecionadas. Essas foram sendo construídas ao organizarmos os conjuntos de elementos semelhantes. Resultando nos seguintes conjuntos/categorias: contextualização como, movimento de aproximação do conhecimento científico para o cotidiano e realidade do aluno; contextualização como movimento do conhecimento prévio do aluno para o conhecimento científico e como movimento de recontextualização dos conhecimentos prévios e científicos para a construção do conhecimento escolar.

Como terceiro ciclo da análise, trabalhamos com as categorias a fim de podermos expressar nossas compreensões com relação ao fenômeno investigado na concepção dos professores, sendo esse o objetivo de nossa análise: trazer uma discussão sobre os resultados encontrados, enfatizando equívocos, indícios, desafios, dificuldades e possibilidades que permeiam a sala de aula. A seguir os resultados oriundos de nossas compreensões com base na perspectiva histórico-cultural.

RESULTADOS

O processo de análise realizado permitiu indiciar ideias compartilhadas pelos professores que apresentam suas reflexões, críticas e concepções acerca da contextualização em sala de aula. Em decorrência do estudo realizado identificamos três categorias de compreensões referentes ao processo de contextualização, sendo uma concepção ampliada que evidencia uma compreensão da contextualização como movimento de (re) contextualização de conhecimentos, em que emerge a preocupação do professor com relação às possibilidades de interferência do aluno no meio em que vive. E as outras duas concepções que denotam o tema como movimento de conhecimentos realizado pelo professor, sendo um do conhecimento científico para o conhecimento cotidiano e outro de forma inversa.

No sentido de reconhecer a contextualização como um movimento de conhecimentos, as escritas nos diários de bordo (DB) foram retomadas, sendo observados doze excertos que dizem respeito à ideia de relacionar o conhecimento científico com o cotidiano e à realidade do aluno, como o que foi compartilhado pelo professor P1 ao afirmar que busca “integrar os conceitos dos conteúdos com a realidade dos educandos” e ainda por outro professor, P2, quando escreve que “devemos variar as atividades. Usar metodologias que envolvam a exploração, a experimentação, metodologias que envolvam a solução de problemas, tudo isso relacionado com situações cotidianas para não se tornar apenas um acúmulo de conteúdos”.

Para Lutfi (1992) a concepção de contextualização que denota o uso de metodologias para aproximar o aluno do conceito científico é importante, porém indicia uma compreensão de contextualização como motivação de trabalho em sala de aula, o que é preocupante, pois toma como foco o sensacionalismo por meio da busca por curiosidades que, muitas vezes, não pertencem efetivamente ao contexto do aluno. Para o autor,

[...] não são questões propriamente do cotidiano; situam-se entre o sensacional, o fantástico e o superinteressante. Aqueles que trazem esse tipo de questões querem respostas simples e imediatas, pois o interesse é fugaz, sendo difícil estabelecer relações mais profundas entre esse fato isolado e outros conhecimentos (LUTFI, 1992, p. 13).

Compreendemos essa ideia como simplista de contextualização para o processo de ensinar em sala de aula, tendo em vista que o professor, ao pensar assim, indicia a realização de um trabalho que se limita ao conteúdo proposto, sendo esse geralmente o que se apresenta no livro didático. É comum observarmos o esforço dos professores em buscar situações do dia a dia do aluno para explicar um conteúdo da ciência, porém em um movimento que inicia no conteúdo, ou seja, o professor verifica o que irá trabalhar e procura em algum momento introduzir um exemplo do cotidiano na busca de que todos os alunos sejam contemplados com a situação.

Para Silva (2007, p. 18) a contextualização como exemplificação, ou ainda como informação do cotidiano, “mantém o modelo da racionalidade técnica, apenas incorpora o discurso da contextualização, no sentido de justificar socialmente o que está sendo ensinado”. Assim, o professor se afasta das ideias compartilhadas por Vygotsky (2007), pois o autor destaca a importância do professor mediar o processo apresentando situações que trazem significado aos alunos.

Cabe destacar, que o ensino precisa dar ênfase às situações reais vivenciadas pelo aluno e, de forma compartilhada e estimuladora, o professor deve possibilitar o desenvolvimento da criticidade, do potencial de argumentação, de avaliação e de tomar decisões internalizando e compartilhando de forma significativa suas aprendizagens, e não simplesmente ao trabalhar um conteúdo citar um exemplo de modo que o aluno (nem todos) possam tentar observar a situação apresentada em sua realidade.

Podemos inferir que, somente trazer exemplos do cotidiano dos alunos como meio de comprovar os conceitos não favorece o processo de internalização e significação dos conceitos, já que aos alunos não é possibilitada a construção de novas compreensões. Esse processo de ensino não parte daquilo que o aluno pensa e compreende para avançar em outros níveis de conhecimento, mas sim do que outros pensaram e que hoje é aceito, não perpassando os caminhos que levaram a tais conclusões.

Nesse sentido, a característica marcante do processo de ensino é despertar a curiosidade dos alunos o que pode gerar um reducionismo à aprendizagem por meio do aumento no número de exemplos do cotidiano. Assim, a ênfase é dada na informação e não no desenvolvimento de valores não contribuindo para a formação humanizadora, que defendemos como meio de transformação social.

O professor precisa construir metodologias que tomem como ponto de partida as compreensões dos alunos acerca da temática e estimular neles novas compreensões e novos significados que favoreçam a compreensão do mundo, tanto no âmbito social, político, natural ou econômico, visualizando possibilidades de transformação desse mundo. No processo de pesquisa identificamos essa concepção de contextualização presente e caracterizamos como uma segunda categoria que a define como um movimento, porém nesse caso percebemos que o papel dos professores é de propor estratégias de ensino que se projetem para o mundo.

Com enfoque nos indícios que essas compreensões podem alertar, observamos que os professores estão interessados em promover a humanização de seus alunos, para que possam responder aos desafios de seu tempo. Foram encontradas três passagens referentes a isso, conforme destaca P5, quando escreve que “o professor deve ter presente que forças e interesses interferem no conhecimento em determinado período” e P7, ao afirmar que “contexto é a palavra mais nobre da educação,

elemento essencial, para formar estratégias entender para quem, com quem estou fazendo, o que pode ajudar o aluno, não deve restringir-se apenas ao conteúdo, mas ao conjunto de pessoas” .

Nesse sentido, o professor consegue estimular o potencial de seus alunos, na distância entre o que já se sabe e o que se pode saber com o auxílio da mediação, promovendo um compartilhamento de experiências. Para tanto, cabe ao professor estar atento ao que os alunos não conhecem, não compreendem e, ao mesmo tempo, para que ocorra uma promoção das condições de desenvolvimento do aluno no sentido de tornar a aprendizagem mais significativa.

Dessa maneira, compreendemos que o professor pode contribuir para um entendimento de contextualização mais amplo e complexo, em que é fortalecido o contexto social no sentido de buscar ações que venham a contribuir para a melhoria da qualidade de vida coletivamente. Os conteúdos e as informações compartilhadas passam a complementar e contribuir às escolhas realizadas pelos alunos.

De uma forma mais significativa, percebemos em quatro excertos que os professores destacam a importância de contextualizar como um processo de recontextualização dos conhecimentos prévios e científicos, evidenciando uma preocupação maior com o aluno, para com suas atitudes no mundo em que vive. “O professor deve citar exemplos, trabalhar com um contexto para ensinar um conteúdo. Precisa trabalhar com conteúdos interligados, deve ser mediador, saber profundamente o seu conteúdo, deve ensinar para o mundo” (P3), e P4, ao relatar que “o professor não pode ensinar todo conhecimento, mas ensinar aqueles que têm significados tem que fazer escolhas ver o que é mais importante. Devemos ensinar coisas reais do dia a dia”.

As colocações de P4 indiciam uma preocupação menor com o conteúdo, o que se aproxima da ideia de contextualização como perspectiva de intervenção da realidade, pois ao professor expor que não é importante o quanto o aluno aprende, mas o que tem significado para ele, é possível acenar para a contextualização com uma perspectiva social o que contribui para a formação crítica do aluno.

Nisso, depreende-se que os professores estão a caminho de apropriar-se de um ensino voltado com vistas ao contexto social do aluno, partindo desse para construção e internalização de conceitos. O ensino com perspectiva na transformação social é o que temos apontado como possibilidade para inovar o ensino de ciências. Assim, o ensino conteudista sai de cena e, de acordo com Silva (2007, p. 27), dá lugar a uma nova formação em que “o aluno necessita de novos conhecimentos para entender o mundo que o cerca e se possível transformá-lo”. Para tanto, a convivência social na escola traz à tona diversas realidades que, ao serem refletidas, nutrem a construção do conhecimento escolar pelo aluno.

Destacamos a importância desse processo, pois é na interação com o outro que o sujeito se constitui e que se dá a elaboração conceitual, com vistas a fazer uso do plano social para facilitar a aprendizagem dos alunos, compreendendo a sala de aula como um ambiente de formação que se projete para além desta, respondendo ao que espera a sociedade e fortalecendo os pensamentos de Vygotsky (2007), que ao aprender a partir do estabelecimento de relações com o conhecimento prévio (histórico-social) o aluno pode transformar o mundo em que vive.

A intensidade menor de excertos que deflagra uma perspectiva mais social da contextualização reforça o que foi apontado por Silva (2007, p. 60) ao investigar um curso de formação de professores. No estudo, o autor constata que “os professores não pensam a formação de seus alunos para além da compreensão da realidade social, isto é, não têm como perspectiva a contextualização como objeto de estudo com vistas à transformação do meio social”. Tal fato pode ser explicado pelo forte apego que os professores possuem com a sequência dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula.

Em contraponto a tudo isso, identificamos ainda que alguns professores tentam justificar a não realização de um ensino contextualizado, considerando alguns conteúdos distantes da realidade dos alunos, como descrito por P8, ao referir que “muitos de nós professores, temos que abordar temas e conteúdos da realidade para formar um aluno com senso crítico e que tenha conhecimento dos acontecimentos, e fazendo uma “ligação” com as demais áreas do conhecimento, mas muitas são as dificuldades encontradas. Uma destas dificuldades é fazer com que o conteúdo seja significativo ao aluno, o conteúdo é por muitas vezes distante da realidade e dos interesses dos alunos”.

As colocações dos professores nos remetem as ideias de Maldaner (2003), ao ressaltar que precisamos ter a preocupação de fazer com que a aprendizagem seja significativa, que possa transformar a vida prática dos alunos tornando-os mais participativos em seu meio social e isso só será alcançado partindo das concepções dos alunos para que estas sejam reelaboradas, refletindo nas vivências em que os indivíduos estão envolvidos. Para isso é importante compartilharmos com os professores escolhas e planejamentos que sejam mais significativos, buscando (re)contextualizar conhecimentos científicos e cotidianos a fim de possibilitar a construção do conhecimento escolar.

No processo de pesquisa ainda percebemos referências significativas dos professores ao processo de contextualização, o que evidencia a importância do trabalho de formação continuada ao qual estão participando. Nas escritas de P9, que traz uma justificativa da importância de contextualizar quando afirma que “precisamos romper com o ensino linear, conhecimentos fragmentados, aprendizagem descontextualizada e visões simplistas”, identificamos que o professor faz uma reflexão crítica acerca do ensino, permeando a ideia de contextualizar o ensino para sair do tradicional, rompendo com a ideia do ensino transmissivo (transmissão de saberes).

O processo de reflexão crítica é um dos objetivos do trabalho realizado no projeto de extensão investigado. Tal característica é indiciada nas escritas dos professores, como ocorre em P9 que expõe,

Desejo permanecer no projeto, pois tenho percebido que os encontros contribuem para minha reflexão acerca do trabalho em sala de aula. O que fizemos no coletivo ajuda no processo de reflexão compartilhada, tão importante para minha formação e a dos meus colegas. Essa é a verdadeira formação que eu estava precisando!

Com o presente estudo, identificamos que os professores registram concepções distintas quanto a contextualização e que ainda relatam ter dificuldades de trabalhar com essa temática em sala de aula. Depreende-se desse estudo que a abordagem histórico-cultural precisa ser mais trabalhada com os professores em encontros de formação, a fim de que desenvolvam compreensões mais significativas e, com isso, possam abordá-las em seus planejamentos de forma produtiva e orientada, pois a construção e internalização de conhecimentos voltados ao aprimoramento de práticas sociais torna o aluno não somente mais crítico e reflexivo com as questões de seu meio, mas com conhecimento para transformar o mundo em que vive contribuindo para superar aos desafios de seu tempo.

O trabalho com a formação de professores que tem sido realizado pelo GEPECIEM é importante e significativo para a constituição do grupo e, com isso, tem contribuído para a transformação da forma do professor de ciências pensar o ensino. Assim, é preciso manter a vigilância nos processos formativos, com vistas a promover o desenvolvimento de reflexões críticas sobre o trabalho docente, o que pode contribuir para a transformação da perspectiva tradicional que caracteriza o ensino de ciências na escola básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar espaços de formação de professores de ciências tem sido uma das intenções do nosso trabalho, que se efetivou com o presente estudo e nos possibilitou, além de uma aproximação com a perspectiva histórico-cultural, um envolvimento para com as compreensões dos professores da educação básica acerca de suas perspectivas relacionadas à construção do conhecimento em sala de aula e mais especificamente com relação à contextualização como processo de ensinar, promovendo a internalização e construção de novos significados.

Ressaltamos o potencial formativo na tríade de sujeitos participantes dos encontros nos Ciclos Formativos para o ensino de ciências. O espaço é rico em compartilhamento de práticas e teorias e identificamos nas escritas dos sujeitos indícios de um ambiente de formação que reforça as ideias compartilhadas por Maldaner (2003), ou seja, se constitui como um espaço profícuo para desenvolver nos professores, licenciandos e nos professores formadores a perspectiva crítica e reflexiva da constituição docente.

No presente estudo buscamos atentar para as compreensões dos professores acerca da contextualização no ensino de ciências. Tendo em vista as categorias formuladas no decorrer da análise, retomamos nosso ponto de vista de que os professores permanecem com ideias simplistas no que se refere à contextualização no ensino de ciências em sala de aula. Tal constatação foi observada em excertos que indiciam a ideia de relacionar o conhecimento científico com a realidade do aluno a partir de um trabalho que se limita ao conteúdo proposto, geralmente com o auxílio do livro didático. Também identificamos indícios que denotam de forma mais ampla uma compreensão mais significativa, em que destacam a importância de contextualizar evidenciando uma preocupação maior com o aluno e para com suas atitudes, em outras ainda destacam a importância das relações sociais estabelecidas em sala de aula.

A análise das concepções dos professores acerca da contextualização no ensino de ciências nos permitiu reconhecer as compreensões destes, inferindo que os professores ainda estão em processo de apropriação quanto à realização de um trabalho contextualizado em sala de aula. Cabe destacar, que o ensino precisa dar ênfase às situações reais vivenciadas pelo aluno e, que de forma compartilhada e estimuladora, o professor possibilite o desenvolvimento de novas compreensões e significações, bem como a internalização significativa de suas aprendizagens.

Assim, apontamos para a importância em desenvolver nos espaços formativos uma perspectiva de ensino de ciências voltada para a transformação da realidade, em que os professores compartilhem experiências e teorias com vistas ao processo de contextualização que busque a interferência do sujeito na realidade em que vive e para além dela.

O estudo apresentado resulta na ideia de que precisamos investir mais no processo de formação continuada dos professores, com olhar voltado ao contexto do aluno, no sentido de desenvolver de forma significativa esse processo, em que os professores precisam compartilhar de suas dificuldades, experiências, reflexões para que de forma colaborativa possam evoluir no processo de ensino-aprendizagem e possibilitar ao aluno a construção de relações, quanto a suas concepções prévias e o conhecimento científico, objetivando a novas compreensões e significações, num processo que se dá de dentro para fora.

Na análise, nossa perspectiva esteve direcionada em fortalecer os pensamentos de Vygotsky (2007) no processo de aprender partindo do estabelecimento de relações com o conhecimento prévio (histórico-social), depreendendo que a partir disso podem ser abertos espaços de possibilidades,

em que o aluno tem voz, sendo a ele possibilitada a participação e questionamentos frente ao processo de ensino-aprendizagem, fomentando a ideia de desenvolvimento de um cidadão crítico, reflexivo e criativo. Nesse sentido, a partir do estabelecimento de relações o aluno poderá vir a responder aos anseios da sociedade, contribuindo para a transformação do mundo em que vive.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer nº 7/2010. Disponível em: <<https://goo.gl/PwPWoM>>. Acesso em: 07 jan. 2017.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/aZV3mK>>. Acesso em: 07 jan. 2017.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoría crítica de la enseñanza: investigación-acción um la formación del profesorado**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ. **Formação de professores de Ciências**. 9 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2009.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 2 ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2001.

GÜLLICH, R. I. C. **O livro didático, o professor e o ensino de ciências: um processo de investigação-formação-ação**. Tese (doutorado) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Educação nas Ciências. Ijuí, 2012.

KATO, D. S et al. **As Concepções de Contextualização do Ensino em Documentos Curriculares Oficiais e de Professores de Ciências**. Revista Ciência e Educação, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

LUTFI, M. **Os Ferrados e os Cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1992.

MACHADO, A. H. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1999.

MALDANER, O. A. **A Formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. 2 ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p. 191-211, 2003.

PORLÁN, R; MARTÍN, J. **El diario del profesor: un recurso para investigación en el aula**. Díada: Sevilla, 1997.

RICARDO, E.C. **Implementação dos PCN em sala de aula: dificuldades e possibilidades**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis, v. 4, n. 1, 2003.

RODRIGUES LÓPEZ, M. J. **Formación de profesores y prácticas de enseñanza un estudio de caso**. España: Universidad de Huelva, 1995.

SCHNETZLER, R. P. **Concepções e alertas sobre formação continuada de professores de Química**. Química Nova na Escola, n. 16, nov. 2002, p. 15-20.

SILVA, E. L. **Contextualização no ensino de química**: ideias e proposições de um grupo de professores. Dissertação de mestrado. Instituto de Química da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2007.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do Pensamento e da Linguagem**. Trad. Paulo Bezerra, 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, 296p.

_____. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZANON, L. B; HAMES, C; WIRZBICKI, S. M; SANGIOGO, F. A. A contextualização como perspectiva na formação para o ensino de Ciências Naturais . Anais do **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VI ENPEC)**, Florianópolis, SC, Brasil - 26 a 01 de dezembro de 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/fKpR6R>>. Acesso em: 25 de out. 2016.

RECEBIDO EM: 02 ago. 2016.

CONCLUÍDO EM: 09 jan. 2017.