

O diálogo em Freire como exigência para uma abordagem crítica da contextualização no Ensino de Ciências

The dialogue in Freire as a requirement for a critical approach to contextualization in Science Teaching

Elis Laura Pinto Garcia

Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba,
elislaura.bio@gmail.com

Fernando Antonio Gouvêa da silva

Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba,
gova@uol.com.br

Resumo

Este trabalho pretende, de forma sucinta, apresentar um estudo teórico que procura, através da compreensão da categoria diálogo baseada em Freire, entender e demonstrar se em um processo educativo crítico dialógico necessariamente pode obter-se um ensino-aprendizagem contextualizado. O referencial teórico adotado conta com as contribuições epistemológicas de Freire, a sistematização para educação formal de Delizoicov, e propostas marcadas pelo ensino CTS, para diferenciar as abordagens dialógicas e contextualizadas, daquelas anti-dialógicas e descontextualizadas de ensino. Ainda, a partir de outros autores e tipos de abordagens pedagógicas que discutem o Ensino de Ciências, tentar analisar as consequências das diferentes compreensões e uso das categorias diálogo e contextualização.

Palavras chave: ensino de ciências, contextualização, diálogo.

Abstract

This study aims in a succinct way to exhibit a theoretical study that, through the understanding of the category dialogue based on Freire, seeks to understand and demonstrate that in a critical dialogic educational process necessarily have a teaching-learning contextualized process. Therefore, the theoretical framework adopted bases on the epistemological contributions of Freire, the systematization for formal education by Delizoicov, and proposals marked by the CTS-teaching, to differentiate dialogical and contextualized approaches, of those antidialogical and decontextualized based teaching. In

addition, based on other authors and types of pedagogical approach that discuss Science Teaching, to attempt to understand the consequences from different comprehensions and use of categories dialogue and contextualization.

Key words: science teaching, contextualization, dialogue.

Introdução

As categorias diálogo e contextualização estão presentes em documentos oficiais, como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), que baliza os currículos educacionais, e em diferentes propostas pedagógicas que, desde a década de 1980, vêm sendo reconhecidas de maneira positiva, primordialmente por se preocuparem com o contexto e o conhecimento historicamente construído pelo educando (BARRETO, 1998; KATO, KAWASAKI, 2011). Trata-se de um avanço o que diz respeito ao desenvolvimento dessas categorias nestes documentos. Entretanto, limites na compreensão do que representa diálogo e contextualização fizeram com que a teoria contida nestes documentos não tivesse relação com sua prática, acarretando na conservação de métodos e preceitos tradicionais de educação, só que desta vez, associados a diferentes atividades culturais (MOREIRA, 2000). Dessa forma, a compreensão equivocada e contraditória existente a respeito de um ensino contextualizado, pode vir a dificultar a realização de uma prática e organização do trabalho docente pertinentes às fundamentações teóricas críticas (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013).

Assim, o presente artigo, de cunho teórico, busca, através das reflexões sobre o sentido e o significado atribuído ao diálogo em Freire (1987), compreender e demonstrar que em um processo educativo crítico dialógico pode obter-se um processo de ensino-aprendizagem contextualizado. O referencial teórico adotado traz as contribuições epistemológicas freireanas, a sistematização para a educação formal por Delizoicov (1982), e as propostas balizadas pelo ensino crítico de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS) para caracterizar as abordagens dialógicas e contextualizadas. Ainda, a partir de outros autores e tipos de abordagem pedagógica que discutem o Ensino de Ciências, tenta compreender as consequências das diferentes compreensões e usos das categorias diálogo e contextualização.

CONTEXTUALIZAÇÃO: CONCEPÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A categoria contextualização pode possuir diferentes sentidos e significados, dependendo da forma como é compreendida e empregada no ensino de Ciências, além de, a partir da sua intencionalidade, assumir diferentes finalidades.

Kato e Kawasaki (2011) ressaltam, em seu levantamento bibliográfico, que por mais que o termo contextualização esteja presente em documentos oficiais, como por exemplo na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), que balizam os currículos, existem diferentes entendimentos e uma grande ambiguidade de sentidos atrelados às categorias, tanto no que se refere ao texto de tais documentos quanto por parte dos professores. Ainda que a categoria contextualização não tenha surgido, ou tenha sido utilizada somente a partir dos documentos oficiais, foi principalmente após sua publicação que esse termo vem fazendo parte do discurso da comunidade científica (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013), além de se fazer presente em livros didáticos de diferentes disciplinas, como identificado por Abreu

(2010) e Abreu e Lopes (2006).

Já na década de 1970, devido ao agravamento dos problemas relacionados ao meio ambiente, e com o avanço nas discussões que envolviam o conhecimento científico e seu papel social, ocorre a expansão da reflexão crítica sobre as relações existentes entre ciência, tecnologia e sociedade. Este fato fez com que fossem propostos novos currículos para o ensino de Ciências que contemplam conteúdos relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (SANTOS, 2007).

Esta proposta curricular pretende proporcionar uma educação científica e tecnológica com o fim de formar cidadãos com conhecimento, munindo-os, através de habilidades e valores, para a tomada de decisões de maneira ética e responsável, no que tange a problemáticas relacionadas a ciência, tecnologia e sociedade, visando sua solução. Dessa forma, esta proposta permite entender um currículo contextualizado, a partir de temas CTS, quando contempla as relações existentes entre o planejamento tecnológico, o conceito científico, a resolução de problemas e, principalmente, a tomada de decisões de forma consciente a respeito de temas de relevância social (LÓPEZ; CEREZO, 1996; SANTO, 2007). O conceito de contextualização é concebido como situações reais que constituem as vivências dos sujeitos e possibilitam articular o conhecimento científico como ferramenta metodológica que proporciona o desenvolvimento das dinâmicas que compõem os processos de construção dos significados para os educandos. Contudo, vale ressaltar que nesta abordagem curricular, os conteúdos não serão simplificados e reduzidos, passam somente a ser entendidos em uma nova perspectiva, assumindo o caráter de ferramenta que possui significado social para os sujeitos e, por este motivo, possui o potencial de viabilizar a transformação social, a partir de um processo educativo problematizador (SANTOS 2007).

Dessa forma é possível perceber que em uma abordagem CTS crítica, o processo educativo assume o caráter problematizador e reflexivo, e busca ainda, como proposto por Freire (1987), desvelar a realidade, justamente a partir da reflexão dialógica entre educador/educando, educador/educador e educando/educando. Assim, a problematização de temas de relevância social contemporâneos tem como objetivo garantir o comprometimento social deste processo educacional para com o educando, pois considera o contexto tecnológico contemporâneo a partir da ótica de uma dominação desigual dos sistemas tecnológicos que implicam na sobreposição de valores desumanizadores, contrários aos interesses coletivos relacionados à solidariedade, consciência do compromisso social, reciprocidade, respeito, fraternidade e generosidade (SANTOS, 2007).

Entretanto, a partir de pesquisas e revisões bibliográficas realizadas por diferentes autores, como Kato; Kawasaki, (2011); Oliveira (2011); Silva e Marcondes (2010), sobre os diferentes significados que podem ser atribuídos à categoria contextualização, ficou evidente que, ao contrário de como se entende no movimento educacional CTS, a contextualização pode assumir diferentes características em documentos oficiais e para os próprios professores. Oliveira (2011), ao analisar o PCNEM (2000), aponta que a contextualização trabalhada no documento ainda está marcada fortemente pelo caráter utilitarista e prático da categoria, usando-a como meio e, principalmente, como recurso de aplicação da teoria.

Silva e Marcondes (2010), ainda analisando a concepção de professores a respeito de suas concepções e práticas ligadas à contextualização, categorizam de diferentes formas como é

entendido e utilizado o termo pelos profissionais. Os autores acreditam que a contextualização pode ser entendida, principalmente, pelos professores como meio da aplicação do conhecimento através de ilustrações e exemplos de fatos corriqueiros do cotidiano, ou ainda a partir de aspectos tecnológicos que possuem relação com os conteúdos da área de Ciências.

Outro modo pelo qual a contextualização pode ser compreendida, é como meio para uma descrição científica sobre os fatos e processos. Assim, os conhecimentos da área de Ciências são trabalhados de modo a propiciar explicações quanto aos fatos do cotidiano e tecnologias, porém pode-se estabelecer, ou não, relações com questões sociais e, dessa forma, a temática é encontrada em função dos conteúdos (SANTOS; MORTIMER, 1999).

Neste contexto, é possível notar que, de forma geral, a categoria foi concebida e entendida principalmente de duas maneiras: a contextualização como artefato utilitário e prático, recurso ou meio para a aplicação de conteúdos, ou como um modo pelo qual se pode utilizar analogias entre componentes isolados do cotidiano para possibilitar uma explicação. Ou, ainda, pode ser entendida em uma outra perspectiva, em que a categoria passa a ser um componente viabilizador de uma educação pautada no diálogo que visa compreender o contexto no qual o educando está inserido, para que, posteriormente, possa identificar situações que expressam contradições sociais, com o fim de superar a realidade vivida.

A categoria contextualização, da forma como é trabalhada e compreendida como mencionado nesta última perspectiva, pode ser identificada pelo currículo balizado por temas CTS em uma perspectiva crítica, pois é possível que se relacione com os conteúdos escolares, como os da Ciências, com atividades que contemplem a ciência, a tecnologia, e as problemáticas contemporâneas do contexto social (DELIZOICOV, AULER, 2001). Este tipo de proposta, juntamente com uma abordagem dialógica e problematizadora, que contemple o diálogo entre o conhecimento e as vivências do educando e do educador e questione a realidade vivida e percebida ingenuamente (FREIRE, 1987), para o contexto social contemporâneo, é de suma importância para proporcionar um ensino mais crítico, contextualizado e significativo.

Contudo, a organização curricular, e sua prática de forma crítica para o ensino de Ciências, como o proposto pela abordagem CTS, requer a superação de trabalhar os conteúdos programáticos como um fim em si mesmos, ou para ingresso nas universidades ou qualquer obtenção futura, e passe a iniciar uma abordagem em que ocorra a compreensão e reflexão de temas de relevância para o educando e sua comunidade, tornando conteúdo algo que auxilie na apreensão e compreensão do conhecimento e, conseqüentemente, da esfera social dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

Em contrapartida, o sentido relacionado à categoria contextualização, enquanto meio, ou modo de facilitar a aplicação do conhecimento - que nada tem a ver com as situações que expressam contradições vividas no contexto contemporâneo do educando e que, por este motivo, é compreendida em sua forma utilitarista, simplesmente para tentar facilitar o processo de “transmitir o conhecimento” do professor para o aluno -, em nada se relaciona com a abordagem crítica desta categoria, pois se atribui à contextualização uma estreita relação do ensino voltado à educação profissional e técnica, com a supervalorização dos conteúdos científicos.

Há que se ponderar a relevância social de almejar um ensino mais significativo, em que a contextualização é compreendida de forma crítica, levando em consideração quem são os

sujeitos e seus contextos. Refletindo sobre os objetivos, condições e recursos para o desenvolvimento do ensino de Ciências com o fim de proporcionar uma educação crítica, torna-se necessária uma mudança no sentido do que, de fato, é considerado como contextualização, tanto para os diferentes autores, quanto para professores e profissionais da educação em geral.

O DIÁLOGO EM FREIRE: EXIGÊNCIA PARA UMA ABORDAGEM CRÍTICA DA CATEGORIA CONTEXTUALIZAÇÃO

No ensino crítico de Ciências pode-se notar dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem que muito têm a ver com a ausência de contextualização, ou com seu verdadeiro significado. Como exemplo, podemos ver a grande fragmentação do conhecimento científico, que transparece em uma ciência sem conexão com o mundo real; a reprodução e repetição, ano após ano, tornam-se problemas típicos (TORRES, 1995); os conhecimentos pertinentes à área são considerados muito abstratos e de difícil compreensão pelos educandos.

A percepção de Freire (1987) sobre diálogo, e implicitamente sobre contextualização, busca superar essas dificuldades, tendo como escopo um ensino de Ciências que considere o contexto dos educandos sempre em uma educação emancipatória e crítica. Essa visão vem contribuir com a compreensão e uso da contextualização no ensino em seu sentido mais amplo, crítico e ético.

Para melhor entendimento a respeito da contextualização em Freire é necessário que se discuta o que vem a ser o diálogo. Paulo Freire (1987), em *Pedagogia do Oprimido*, discute sobre o diálogo na educação, com o fim de proporcionar um processo educativo contextualizado e emancipatório, e tece considerações do que entende ser a "essência do diálogo". Nessa perspectiva, e do modo único que ocorre na espécie humana, a palavra é o principal componente constituinte do diálogo. Entretanto, segundo Freire (1987), um conjunto de palavras só se manifesta na forma de diálogo quando contempla a interação entre dois elementos, que são, respectivamente, a ação e a reflexão, ou seja, a práxis. Nesse sentido, esses elementos constituem o que Freire chama de "palavra verdadeira", que significa a união da reflexão e da ação presentes nas palavras, que são mediadas neste processo de forma ética, igualitária e conjunta. Desta maneira, esta concepção do que é a palavra contribui para o entendimento de diálogo enquanto práxis e, conseqüentemente, que seja capaz de transformar a realidade vivida e o pensar dos sujeitos. O contraponto da palavra verdadeira é a entendida como "palavra inautêntica", a qual não possibilita transformações devido ao desequilíbrio existente entre a ação e a reflexão; a palavra desprovida de ação transforma-se em mero idealismo, dizer por dizer.

Assim, compreende-se o diálogo como a pronúncia de um conjunto de palavras verdadeiras, as quais unem a ação e a reflexão e que se dê em um encontro de pessoas, já que sem esse encontro não é possível se estabelecer o diálogo.

Ainda se faz necessário nesse encontro o amor, a fé e a esperança nos homens que, antes mesmo da pronúncia das palavras verdadeiras, representa o estabelecimento da confiança entre os sujeitos, e implica no crer na capacidade do homem de "ser mais" (FREIRE, 1987). O homem, por sua vez, encontra-se constantemente em estado inacabado e imperfeito, em condição de eterna busca do aprender, do melhorar e do querer, e o diálogo representa, neste momento, o encontro entre os sujeitos que proporciona o "ser mais" (FREIRE, 1987).

Neste processo educativo é possível notar o profundo interesse no despertar da consciência dos sujeitos no que tange a sua realidade, tanto no que se refere à realidade local, quanto à não imediata mas subjetiva, representada pelas organizações culturais, econômicas, políticas e sociais, que afetam a realidade local, para que, com esta tomada de consciência, seja possível alcançar a liberdade, pois entende-se que o processo pedagógico pautado no diálogo proporciona retirar os sujeitos da condição de oprimidos.

Freire (1987) utiliza o diálogo mediatizado pela realidade, ou seja o diálogo contextualizado, para obter a manifestação do juízo de valor dos educandos a respeito das situações vividas em seu mundo real, o que acaba por evidenciar suas visões de mundo. Assim, este processo de aprendizagem possui sentido e significativo por ocorrer através de uma abordagem metodológica que contempla o contexto histórico dos sujeitos envolvidos, resgatando as contradições sociais expressas que explicitam temas significativos, à base dos quais se configuram os objetos de investigação (FREIRE, 1987).

Para tanto, neste processo metodológico, a investigação ocorre de maneira conjunta e recíproca, pois esta envolve tanto o educando quanto o educador, e tudo se inicia antes mesmo de se chegar nos ambientes escolares, por meio de entrevistas e visitas aos locais cotidianos da comunidade escolar, onde, compreendendo os contextos, o educador passa a investigar e conhecer a realidade de cada sujeito envolvido, o que acaba por proporcionar a elaboração e delineamento dos “temas geradores” que, por sua vez, se concretizam a partir do entendimento por parte do educador a respeito do universo de palavras expressas pelos educandos, pois somente através delas é possível entender o universo mínimo temático, ou seja, o contexto, de cada estudante.

Assim, é através da pesquisa do universo temático fundamentado na comunidade que se pretende ensinar e conscientizar, pois se estabelecem relações entre a vida dos educandos, os problemas sociais contemporâneos e o conteúdo específico, em que se pode observar ponderações a respeito da relevância social e da contextualização, visando um ensino mais significativo e crítico. Esta forma de ensinar leva em consideração quem são os sujeitos e seus respectivos contextos, proporcionando que o ensino seja pertinente e que forme cidadãos críticos e participativos, capazes de refletir e atuar na realidade coletiva em busca de sua autonomia.

Com perspectivas fundamentadas nos preceitos freireanos, Delizoicov (1991) e Angotti (1991), em um projeto na Guiné Bissau, desenvolvido na década de 1980, realizam um importante processo de sistematização e concretização das concepções de Paulo Freire, em um contexto de educação formal (DELIZOICOV, 1982, 1983, 1991; ANGOTTI, 1982, 1991). Esse projeto possibilitou o desenvolvimento da dinâmica didático-pedagógica conhecida como “momentos pedagógicos”, que passou por um processo de apropriação e incorporação das categorias freireanas, a dialogicidade, problematização e contextualização. A dialogicidade é entendida por Delizoicov, assim como para Freire, como um ato primordial para a processo educativo, onde esta se compõe pelas palavras que contemplam o conjunto da ação e reflexão, ou seja, a práxis.

Desta forma, é realizado o uso sistemático do diálogo contextualizado e fundamentado em Freire (1987) nos momentos pedagógicos, que se concretizam a partir da “Problematização inicial, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento” (DELIZOICOV,

ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002), estando tais momentos articulados ao processo de “investigação temática” (FREIRE, 1987). No sentido de explicitar como a contextualização crítica do conhecimento demanda uma prática, passaremos a caracterizar cada um dos momentos.

O primeiro corresponde à Problematização Inicial. Inicia-se com a caracterização de situações conflituosas concernentes à vida concreta do educando, ou seja, situações vividas e cotidianas, sendo o educando instigado a expor o que sabe a respeito de situações que possuem sentidos e significados contraditórios e que expressem uma demanda de conhecimentos locais e globais para uma compreensão mais profunda. Dessa forma, busca-se obter e problematizar o entendimento que o estudante possui acerca de um conflito vivenciado em seu contexto de realidade e a necessidade de compreender conhecimentos novos a fim de superá-lo.

O segundo momento, denominado Organização do conhecimento, compreende o início do estudo de conhecimentos científicos, de forma sistematizada, relacionados à problematização inicial, ou seja, é a seleção e organização didática dos conhecimentos científicos necessários para que ocorra o entendimento dos temas abordados. Esta sistematização envolve a história e a contextualização da produção científica e se dá de maneira a trabalhar em um currículo interdisciplinar, através do tema gerador, anteriormente apontado pelo levantamento preliminar (DELIZOICOV, 1991, 2008; DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002).

O terceiro momento pedagógico corresponde a um plano de ação, uma Aplicação do Conhecimento, em que se objetiva propiciar ao educando, a partir dos conhecimentos apreendidos, realizar uma análise das situações propostas no primeiro momento e em outras passíveis de ser explicadas e compreendidas pelos conhecimentos científicos já trabalhados, bem como atuar em seu contexto de realidade concreta. Assim, o educando possuirá o potencial de compreender seu cotidiano, agora a partir de uma perspectiva mais abrangente do que inicialmente.

Nesse sentido, o diálogo contextualizado é compreendido em Freire como uma exigência epistemológica para uma prática pedagógica ética. Nascimento (2009), refletindo sobre questões que permeiam o diálogo contextualizado na prática docente, ressalta que se torna necessário que os profissionais da área, tenham um momento para que se pense e analise a sua própria prática, para que então seja possível a superação de mecanismos que fazem perpetuar pedagogias que não permitem sequer o diálogo, muito menos um diálogo contextualizado.

Em relação a importância de abordagens que viabilizem um diálogo contextualizado, pode-se ressaltar o que Gasparin (2005) enfatiza ao refletir sobre o diálogo, e principalmente, sobre a função da escola. Segundo o autor, a escola possui como principal função, desenvolver os conhecimentos científicos, embasados no contexto dos educandos, viabilizando que a realidade demande certos conhecimentos científicos, e não o contrário. Desse modo, a abordagem crítica da contextualização, exige um diálogo problematizador, implica em uma práxis educativa que viabilize a transformação das visões de mundo dos sujeitos socialmente excluídos, oprimidos e privados de seus direitos. Tal práxis educativa possibilitaria a modificação da realidade a partir da intervenção dos próprios sujeitos. Assim, o diálogo contextualizado faz com que o educando estabeleça relações entre suas vivências locais, e os

conhecimentos científicos demandados pelas contradições vivenciadas em busca de superações a partir da tomada de decisão consciente e ética (BORGES, 2014).

Uma práxis docente para o ensino de Ciências que se pauta no diálogo contextualizado e crítico, vai além da superação dos problemas frequentemente relatados para o processo de ensino-aprendizagem da área (GASPARIN, 2005; NASCIMENTO, 2009). Ela procura proporcionar um processo educativo comprometido com uma educação igualitária e solidária, desenvolvendo nos educandos possibilidades de tomadas de decisões consciente e responsável em diferentes dimensões concretas de realidade, em buscar da construção de uma sociedade mais justa e digna.

Considerações Finais

Neste estudo, procurou-se apresentar como a categoria diálogo fundamentada em Freire pode vir a contribuir para o entendimento e utilização da contextualização de forma crítica. Entretanto, ressalta-se que a contextualização possui diferentes significações e perspectivas, definidas principalmente a partir de referenciais teóricos adotados, que viabilizam a argumentação e as justificativas para o sentido e significado da contextualização. Visto que existem distintas intenções e objetivos relacionados à categoria, faz-se necessária uma discussão séria e pertinente sobre as implicações pedagógicas dessas diferentes concepções de contextualização no ensino de Ciências, em especial para a própria organização do trabalho docente.

Pensando nas categorias diálogo e contextualização, e a partir da pequena introdução de como estas são entendidas em Freire (1987), em Delizoicov (1991) e nos trabalhos de outros pesquisadores, pode-se explorar quais as contribuições e implicações da perspectiva de diálogo presente em tais abordagens curriculares para o ensino contextualizado e crítico de Ciências.

Pretendeu-se demonstrar que existem possibilidades de diferentes abordagens curriculares e metodologias, as quais permitem contemplar diferentes significações para as categorias, portanto torna-se importante que os especialistas da educação possuam clareza quanto à compreensão, valor e significado para estas categorias, pois tal atitude possibilita escolhas mais atentas e conscientes de práticas educativas mais condizentes com a fundamentação teórica. Ao assumir uma prática pedagógica crítica como compromisso para a implementação de uma educação ética e transformadora, entende-se que contextualização e diálogo freireano sejam categorias indissociáveis.

Referências

AULER, D.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científico-tecnológica para quê?** Ensaio – pesquisa em educação em ciências, v. 3, n. 1, p.105-115, 2001.

ABREU, R.G. **Contextualização e cotidiano: discursos curriculares na comunidade disciplinar de ensino de química e nas políticas de currículo.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15, 2010. Anais... Brasília. 2010.

ABREU, R.G. e LOPES, A.C. **Políticas de currículo para o ensino médio no Rio de Janeiro: o caso da disciplina química.** Contexto & Educação, v. 21, p. 175-200, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da

educação nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB**. Brasília, DF, 1996.

BARRETO, E. S. S. (org.), **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 2000.

BORGES, V. **O princípio ético-crítico freireano**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 14, n. 41, p. 213-231, jan./abr. 2014.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GASPARIN, J. L. **Didática: Processo de trabalho em sala de aula**. Formação de Professores. Maringá: Eduem, Cadernos EAD n.14, 2005.

KATO, D.S. e KAWASAKI, C.S. **As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências**. Ciência & Educação, 17, n. 1, 2011.

LÓPEZ, J. L. L.; CERESO, J. A. L. **Educación CTS en acción: enseñanza secundaria y universidad**. In: GARCÍA, M. I. G.; CERESO, J. A. L.; LÓPEZ, J. L. L. Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Editorial Tecnos S. A., 1996.

MOREIRA, A. F. B. **Propostas curriculares alternativas: Limites e avanços**. Educação e Sociedade, ano XXI, n. 73, Dezembro, 2000.

NASCIMENTO, S. A. A. **A Comunicação professor e aluno numa perspectiva Freirena**. In: IX Congresso Nacional de Educação, 2009. Curitiba: IX Congresso Nacional de Educação, 2009.

OLIVEIRA, G. A. de. O conceito de contextualização presente nos PCNEM, na área de Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, 2011.

SANTOS, W.L.P. e MORTIMER, E.F. **Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de química e ciências**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 22, 1999. Anais... Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

SANTOS, W. L. P. dos. **Contextualização no Ensino de Ciências Por Meio de temas CTS em uma Perspectiva Crítica**. Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, 2007.

SILVA, E.L.D. e MARCONDES, M.E.R. **Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos**. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciência, Belo Horizonte, 12, n. 1, 2010. p. 101-118.

TORRES, R. M. **Que (e como) é necessário aprender? Necessidades básicas de aprendizagem e conteúdos curriculares.** 2a. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

WARTHA, E. J.; SILVA, L. E.; BEJARANO, R. R. N. **Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química.** Química Nova na Escola, v. 35, n. 2, 2013.