

TENDÊNCIAS DA CONTEXTUALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM DISSERTAÇÕES E TESES: O QUE REFLETEM OS PESQUISADORES

CONTEXTUALIZATION TRENDS FOR THE TEACHING OF SCIENCES IN DISSERTATIONS AND THESIS: WHAT THE RESEARCHERS REFLECT ON

Marcos Rogério Busso Luz¹
André Luis de Oliveira²

Resumo

O discurso de um ensino contextualizado está cada vez mais sinalizado em documentos curriculares oficiais e nos dizeres de pesquisadores e educadores, o que não significa, necessariamente, que haja um consenso no que diz respeito ao conceito da temática e uma implementação na prática pedagógica. Frente a esta assertiva, essa pesquisa é parte integrante da dissertação de mestrado e tem como objetivo identificar e analisar as tendências nos trabalhos de pesquisadores da área de Ensino de Ciências em teses e dissertações, acerca da Contextualização para o Ensino de Ciências. Por meio de um levantamento bibliográfico do tipo Estado da Arte no banco de Teses da Capes, no período de 2000 a 2017, foi possível diagnosticar três tendências da Contextualização para o Ensino: Contexto imediato; Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos – CTSA; Contexto sócio-histórico. A análise dos dados foi realizada qualitativamente segundo os pressupostos teóricos e metodológicos da Análise de Conteúdo. Notamos que a Contextualização, quando trabalhada da forma que sinaliza os aspectos de cada tendência, pode contribuir na ruptura da ideia de que o ensino de Ciências Biológicas é fragmentado, sem contexto histórico e pouco chamativo tanto para o aluno quanto para o professor.

Palavras-chave: Contexto, Formação de professores, Ensino de Ciências/Biologia.

Abstract

The discourse of a contextualized teaching is ever so present in official curricular documents and in the speech of researchers and educators, which does not mean, necessarily, that there is a consensus with regard to the concept of the subject and implementation in pedagogical practice. Against this assertion, this research is an integral part of a master's thesis and has the objective of identifying and analyzing trends in the works of researchers in the area of Science Teaching in theses and dissertations, about Contextualization of Science Teaching. Through a state-of-the-art bibliographic survey in the thesis bank of Capes, in the period from 2000 to 2017, it was possible to diagnose three trends of the Contextualization for Teaching: Immediate Context; Social, cultural and technological Contextualization – STSE; Socio-historical context. The analysis of the data was performed qualitatively according to the theoretical and methodological assumptions of Content Analysis. It's noted that the Contextualization, when worked in a way that signals the aspects of each tendency, can contribute to the rupture of the idea that the teaching of Biological Sciences is fragmented, without historical context and little flashy for both students teacher.

Keywords: Context, Teacher Training, Sciences/Biology Teaching.

¹ Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática – PCM. Universidade Estadual de Maringá (UEM).

² Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Introdução

No contexto do Ensino de Ciências é comum notar que nem sempre os alunos estabelecem relações do conteúdo ministrado em sala de aula com o seu cotidiano, o que dificulta o aprendizado de conteúdos biológicos, resumindo a Biologia em memorização de nomes complexos, classificação de fenômenos e resolução de problemas que não fazem parte do seu dia a dia (OLIVEIRA; SILVA, 2013). Assim, é profícua a Contextualização para o Ensino, sendo interpretada como um recurso pedagógico que auxilia na compreensão do conhecimento.

A contextualização é interpretada e compreendida de diferentes maneiras por educadores, pesquisadores e documentos oficiais que orientam o ensino nas escolas. Como nota-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio:

Não se entenda, portanto, a contextualização como banalização do conteúdo das disciplinas, numa perspectiva espontaneísta. Mas como recurso pedagógico para tornar a constituição de conhecimentos um processo permanente de formação de capacidades intelectuais superiores. Capacidades que permitam transitar inteligentemente do mundo da experiência imediata e espontânea para o plano das abstrações e, deste, para a reorganização da experiência imediata, de forma a aprender que situações particulares e concretas podem ter uma estrutura geral (BRASIL, 2000, p. 82).

Nas orientações do PCN⁺ para o ensino médio a Contextualização é percebida em um aspecto sociocultural, e tem como intuito corresponder às competências na área de Biologia, nas quais orientam que deve-se “compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social” (PCN⁺, 2002, p. 40). As Diretrizes Curriculares de Educação Básica de Biologia do Estado do Paraná também abordam a Contextualização no aspecto sociocultural, pois enfatizam que cada educando traz consigo um saber social adquirido através de fontes como a família, os amigos, a igreja e os meios de comunicação, e que pode ser mais aproveitado através de práticas que propiciem essa inclusão de opiniões (PARANÁ, 2008).

Utilizar a Contextualização de forma incoerente acaba sendo um retrocesso no sistema educacional, uma vez que “[...] ao ser mal interpretada ou mal utilizada, a contextualização possa contribuir para manter a situação social vigente” (GIASSI, 2009, p. 93).

O fato de muitos educadores relacionarem a Contextualização com o cotidiano imediato do aluno relaciona-se diretamente à falta de literatura sobre o tema, como aponta Ricardo (2005, p. 213): “a discussão sobre contextualização é escassa na literatura atual. Isso faz com que lhe seja atribuída uma compreensão rasteira que a confunde e a reduz ao cotidiano. Este que está circunscrito nas proximidades físicas do aluno”. Diante disso, o presente trabalho refere-se a um dos objetivos da dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática-PCM, da Universidade Estadual de Maringá-UEM, no

estado do Paraná, voltado para mapear a temática “Contextualização no Ensino de Ciências/Biologia” no banco de Teses da Capes, no período de 2000 a 2017. Assim, buscamos sinalizar *quais são as tendências da Contextualização nos trabalhos de pesquisadores da área de Ensino de Ciências*.

Tendências da Contextualização para o Ensino de Ciências e Biologia

Notamos que pesquisadores e documentos oficiais sinalizam para que o Ensino de Ciências e Biologia seja significativo para o aluno, que a escola (professores em específico) se aproprie de práticas que vão ao encontro desse posicionamento. Nesse sentido, Borges e Lima (2007, p. 173) argumentam que:

As demandas da sociedade contemporânea requerem que a escola revise as práticas pedagógicas e tal revisão passa, necessariamente, pela reorganização dos conteúdos trabalhados, abandonando aqueles sem significação e elegendo um conjunto de temas que sejam relevantes para o aluno, no sentido de contribuir para o aumento da sua qualidade de vida e para ampliar as possibilidades dele interferir positivamente na comunidade da qual faz parte.

O ambiente escolar é um lugar onde encontramos uma diversidade de indivíduos, conseqüentemente uma diversidade de histórias, classes sociais, anseios e expectativas de cada um, dando um significado até mesmo particular sobre a escola, sua importância e os saberes adquiridos através dela (XAVIER, 2015).

Assim, entendemos que o recurso pedagógico da Contextualização é uma das possibilidades de atender a necessidade de o ensino ser significativo para o aluno. Todavia, é profícuo comentarmos que “não podemos imaginar a existência de apenas um modelo de Contextualização dos conceitos a serem ensinados” (SPINELLI, 2011, p. 20), dessa forma, a Contextualização sendo empregada e interpretada com elementos fundamentais adotados nesta pesquisa – Contexto imediato/cotidiano (experiências pessoais na família, sala de aula, comunidade local, meios de comunicação), Contextualização histórica (história da ciência) e Contextualização social - CTSA (leis, direitos humanos, teorias de outras disciplinas, política, economia, tecnologia, conhecimento científico) – contribui na ruptura da ideia de que o ensino de Ciências Biológicas é fragmentado, descontextualizado, sem contexto histórico, pouco chamativo para o aluno e para o professor.

Contexto imediato: o cotidiano do aluno

Encontramos nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio uma “concepção” da Contextualização da seguinte forma: “é possível generalizar a contextualização como recurso para tornar a aprendizagem significativa ao associá-la com experiências da vida cotidiana ou com os conhecimentos adquiridos espontaneamente” (BRASIL, 1999, p. 94).

Esses apontamentos sugerem práticas no ensino de Ciências e Biologia em que o aluno se aproprie dos conteúdos e utilize em seu cotidiano imediato, cabe ao professor mediar suas aulas por meio do recurso da Contextualização, “[...] buscando desenvolver mediações didáticas que permitam transitar do mundo da experiência imediata e espontânea para o plano das abstrações e deste para a reorganização da experiência imediata [...]” (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 46).

No sentido de associar a Contextualização com o cotidiano dos alunos, Lopes (2002, p. 392) sinaliza que: “De forma mais tênue, a idéia de contextualização também aparece associada à valorização do cotidiano: os saberes escolares devem ter relação intrínseca com questões concretas da vida dos alunos”.

Todavia, o fato de muitos educadores relacionarem a Contextualização com o cotidiano imediato do aluno, muito diz respeito à falta de literatura sobre o tema, como aponta Ricardo (2005, p. 213): “a discussão sobre contextualização é escassa na literatura atual. Isso faz com que lhe seja atribuída uma compreensão rasteira que a confunde e a reduz ao cotidiano. Este que está circunscrito nas proximidades físicas do aluno”.

Outro fator que pode ocorrer quando se tem uma visão rasteira do cotidiano imediato é utilizá-lo como modo de exemplificar o conteúdo ou apenas ilustrá-lo, como sinaliza Wartha, Silva e Bejarano (2013, p. 85): “Uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração para ensinar [...]”.

Assim, devemos ter a compreensão de que o cotidiano imediato do aluno se insere no recurso da Contextualização para o Ensino, todavia, é evidente que “generalizar” a Contextualização apenas ao cotidiano compromete o aprendizado de forma abrangente, tendo em vista que a essência está na compreensão dos estudantes a respeito dos conteúdos e não necessariamente relacionados à sua realidade imediata, como aponta Maioli (2012, p. 51): “Estar descontextualizado, a nosso entender, não significa que não esteja associado a alguma experiência do cotidiano. Significa que o conceito não foi compreendido no ambiente de ocorrência [...]”.

Mesmo diante das considerações desses autores (RICARDO, 2005; TEIXEIRA, 2012; MAIOLI, 2012), o mais comum é relacionar a Contextualização com o cotidiano imediato dos alunos, ainda que haja outros aspectos a serem considerados. Salientamos que o erro não está em trazer a Contextualização para o cotidiano imediato, mas sim a essa restrição, desconsiderando fatores históricos, sociais, culturais, científicos, tecnológicos e ambientais.

Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos – As contribuições da perspectiva CTSA

Estamos inseridos em uma sociedade altamente dependente da ciência e da tecnologia. Novas tecnologias da comunicação e da informação invadem o cotidiano de praticamente todas as pessoas, oferecendo-lhes inumeráveis produtos para satisfazer os padrões de consumo da sociedade moderna (MARTÍNEZ, 2012), logo, “[...] o ensino precisa ajustar-se ao novo, ou seja, aproximar os currículos com as situações vividas pelos alunos, adequando-se a esses novos parâmetros numa perspectiva da ciência, tecnologia, sociedade e ambiente – CTSA” (FAVILA; ADAIME, 2013, p. 2866).

Para Silva e Marcondes (2010, p. 105),

[...] a contextualização no ensino de Ciências que privilegia o estudo de contextos sociais com aspectos políticos, econômicos e ambientais, fundamentado em conhecimentos das ciências e tecnologia, é fundamental para desenvolver um ensino que venha a contribuir para a formação de um aluno crítico, atuante e sempre que possível transformador de sua realidade desfavorável.

Notamos que faz-se necessária a inserção do conhecimento disciplinar em uma realidade plena de vivências, incluindo aspectos e questões presentes na sociedade e no cotidiano do aluno, tais como: a melhoria da qualidade de vida e as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (KATO; KAWASAKI, 2011).

Dessa forma, percebemos que os educadores têm o papel de apresentar situações, contextos que satisfaçam essas necessidades, pois, como sinaliza Krasilchik (2016, p. 190) “Os professores de biologia não podem se furtar à responsabilidade de um problema a ponto de vista social e político, que é requerido de todo cidadão”. Esses caminhos devem ser os subsídios para que os estudantes visualizem o papel do conhecimento científico no meio em que estão inseridos, assim, os contextos sociais, políticos, econômicos, ambientais, entre outros, devem estar interligados no conhecimento científico, tornando-se relevante para o aluno (GIASSI, 2009).

Nesse sentido, vemos que o papel da CTSA é também uma forma de desmitificar a ideia de que a construção da ciência percorreu e percorre trajetórias distantes das implicações sociais, políticas, culturais, éticas e ambientais. Para Martínez (2012, p. 32):

A perspectiva ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) no ensino de Ciências é uma forma de problematizar a visão cientificista e instrumental da ciência e da tecnologia, resgatando-lhes as implicações sociais, políticas, culturais, éticas e ambientais como aspectos relevantes para entender o empreendimento científico como processo histórico e humano mediado por diversos interesses, ideologias e pontos de vista em disputa.

Desse modo, “[...] uma visão crítica da sociedade e dos acontecimentos atuais requer conhecimento sobre ciência e tecnologia, na tomada de decisões que ultrapassem o senso comum”

(FAVILA; ADAIME, 2013, p. 2866), logo, deve ser entendida como uma possibilidade de contextualizar os conteúdos das Ciências/Biologia.

Contextualização histórica

Não se faz necessário o professor empregar todos os elementos sinalizados anteriormente para garantir um ensino contextualizado. Notamos que um fato histórico, por exemplo, pode ser um contexto, desde que não seja fragmentado e isolado de sua realidade. Assim, é salutar a utilização de contextos históricos, visto que, se trabalhado de maneira adequada, auxilia no aprendizado. Observamos “[...] que a temática História e Filosofia da Ciência ainda parece distante das salas de aula de Ciências/Biologia na medida em que o que prevalece é um ensino tradicional, determinado por exames impregnados de uma herança formal e dogmática” (ORTIZ, 2015, p. 14).

A história da ciência é um dos fatores desencadeadores do papel crítico dos alunos, tanto sinalizado em documentos oficiais quanto em discursos de pesquisadores. Dessa forma, vamos entendendo que “a importância da contextualização histórica e social sobre as ciências, durante o ensino dos conteúdos científicos, reside na significação e criticidade que a mesma oferece ao seu aprendizado” (ALVIM; ZANOTELLO, 2014, p. 355).

No que diz respeito ao ensino de Ciências, Matthews (1995, p. 165) apresenta a história, a filosofia e a sociologia da ciência como possibilidades de contextualização dos conteúdos. Para o autor, tais aspectos

[...] podem humanizar as ciências e aproximá-las dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos da comunidade; podem tornar as aulas de ciências mais desafiadoras e reflexivas, permitindo, deste modo, o desenvolvimento do pensamento crítico; podem contribuir para um entendimento mais integral de matéria científica, isto é, podem contribuir para a superação do “mar de falta de significação” que se diz ter inundado as aulas de Ciências, nas quais fórmulas e equações são recitadas sem que muitos cheguem a saber o que significam; podem melhorar a formação do professor auxiliando o desenvolvimento de uma epistemologia da ciência mais rica e mais autêntica, ou seja, de uma maior compreensão da estrutura das ciências bem como do espaço que ocupam no sistema intelectual das coisas.

Para Krasilchik (2016), a história e filosofia da ciência tornam-se relevantes a serem trabalhadas porque atribuem ao aluno a visão de que a ciência não é neutra e foi construída ao longo dos anos por homens e mulheres, obtendo melhoras para a população:

[...] o conhecimento de história e filosofia é um instrumento para os jovens compreenderem como as descobertas contribuíram para o progresso da qualidade da humanidade e da qualidade de vida. Os efeitos da ciência e da tecnologia na vida moderna oferecem vantagens e causam problemas, e uma análise histórica permitirá aos alunos compreenderem seu significado no momento atual (KRASILCHIK, 2016, p. 38).

Trabalhar a história da ciência nas salas de aula é uma boa forma de contextualizar o ensino, uma vez que não se deve apenas apresentar os resultados científicos, mas trazer à tona abordagens e discussões de caráter histórico que permitam aos alunos compreender os processos dessa construção histórica do conhecimento (POLACZINSKI, 2011), ou seja, aguçando no estudante o senso crítico e despertando a curiosidade em buscar entender as não-linearidades da história da ciência, as controvérsias que existem entre os cientistas.

Também se faz necessário ressaltar que o trabalho com a história e filosofia da ciência é um grande desafio a professores e alunos, dado que os discentes nem sempre têm acesso a material confiável para fundamentar historiograficamente suas aulas, e os alunos por sua vez estão acostumados mais a produtos prontos, do que à análise do processo, e correm o risco de enxergarem a história da ciência somente de forma ilustrativa (OLIVEIRA; SILVA, 2013).

Vale o adendo de que a história da ciência não deve ser entendida como sendo uma série linear de acontecimentos, rodeada de contradições decorrentes no processo da ciência, dessa forma “[...] é importante adotar-se uma abordagem que procure analisar criticamente estas relações envolvidas, na perspectiva de uma história crítica ou de uma ciência histórica (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 49).

Metodologia

De acordo com Flick (2009, p. 64), “o pesquisador deve buscar sistematicamente por outros estudos em seu campo. O contato com outros estudos pode ser produtivo para inspirar o pesquisador sobre o que fazer com sua própria pesquisa [...]”. Seguindo os apontamentos do autor e com as finalidades de averiguar os trabalhos envolvidos com a Contextualização até o presente momento e buscar uma definição do tema, diante da sua compreensão limitada ao cotidiano imediato do aluno, recorreremos ao Banco de Dissertações e Teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e encontramos um acervo significativo a respeito da temática no período de 2000 a 2017.

Na tentativa de trazer uma definição acerca da pesquisa do tipo “Estado da Arte”, Ferreira (2002, p. 258), descreve o seguinte:

Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários.

Neste estudo, utilizamos as palavras “Contextualização para o Ensino e Contextualização no Ensino” para realizar a pesquisa e selecionamos os trabalhos direcionados apenas à área das ciências. Vale ressaltar que os trabalhos citados nesta pesquisa não representam a totalidade de dissertações e teses que envolvem a Contextualização, uma vez que tabelamos apenas os trabalhos que estavam disponíveis para o acesso ao texto completo. Trabalhos que em seu título abordavam a Contextualização, mas no decorrer do texto não sinalizavam para a temática também não estão presentes no Quadro 01.

Para categorizar as tendências, utilizamos a Análise de Conteúdo (Bardin), estas foram determinadas *a priori*, mediante a leitura dos resumos e apoio do referencial teórico. Ferreira (2002, p. 265) sinaliza que: “A organização do material que tem diante de si pressupõe antes de tudo uma leitura que ele deve fazer não só das indicações bibliográficas e dos títulos dos trabalhos, mas principalmente dos resumos”.

Resultados

Com o intuito de nortear a forma que os autores dos trabalhos elencados no Quadro 01 desenvolveram a temática da Contextualização em suas pesquisas, foi possível diagnosticar 03 (três) tendências da Contextualização para o Ensino: Contexto imediato, Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos – CTSA, Contexto sócio-histórico, além de 11 trabalhos que não estão alocados em alguma das tendências encontradas nesta pesquisa, isto é, em seus resumos não apresentaram situações condizentes com as tendências encontradas no trabalho.

Quadro 01: Trabalhos que dizem respeito a Contextualização para o Ensino de Ciências, sinalizando as tendências da temática pelos pesquisadores

Tendências	Título	Autor	Natureza	Ano
Contexto imediato	A construção do conhecimento entre o abstrair e o contextualizar: o caso do ensino da matemática	Walter Spinelli	Tese	2011
	Fotômetro portátil de baixo custo: experimentação e contextualização no ensino de Química da educação básica	Marcos Antonio Pessôa Leite	Dissertação	2014
	A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas	Antonio Fernando Gouvea da Silva	Tese	2004
	Relato de experiência de uma professora da educação básica: a contextualização no ensino de Química	Juliana Brandão Barreto	Dissertação	2015
	Dificuldades de aprendizagem do conteúdo de soluções: proposta de ensino contextualizada	Jussara Aparecida de Melo Gondim Ferreira	Tese	2015

Contextualização do ensino de termoquímica por meio de uma sequência didática baseada no cenário regional “Queimadas” com a utilização de experimentos investigativos	Marisa Borges Lorenzoni	Dissertação	2014
Contextualização no ensino de ciências e matemática: uma proposta de análise de produtos educacionais	José Praxedes de Oliveira Neto	Dissertação	2013
Água: um projeto de pesquisa escolar voltado à contextualização do ensino de Química	Jairo José Manfio	Dissertação	2011
Crise hídrica, tratamento e qualidade da água: uma contextualização para o ensino de química	Caroline Ferreira Santos Rodrigues	Dissertação	2016
Saúde bucal como temática para um ensino de química contextualizado	Marcele Cantarelli Trevisan	Dissertação	2012
Compactação do solo: contextualizando o ensino de Física no curso Técnico em Agropecuária	Roberto Dias Lima	Dissertação	2012
A contextualização no ensino de química ao longo de 15 anos da Revista Química Nova na Escola	André Maio Ezedim Pinho	Dissertação	2014
Ensino e aprendizagem da matemática no ensino médio: significado da contextualização do conhecimento matemático	Luciene da Silva Pereira	Dissertação	2013
Contextualização do saber: Formação Inicial dos Professores de 1º e 2º Ciclo do Ensino Médio	Filipa Margarida Dias Lima Pinheiro	Dissertação	2012
Os Processos de Contextualização e a Formação Inicial de Professores de Física	Cristina Cândida de Macedo	Dissertação	2013
A perspectiva da contextualização dos conteúdos de física em aulas do ensino médio propostas por estagiários de um curso de licenciatura	Andréia Paula Polaczinski	Dissertação	2011
Contextualização: possíveis relações entre o olhar de professores de matemática e os livros didáticos adotados	Aloisio João Biserra	Dissertação	2013
Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores	Erivanildo Lopes da Silva	Dissertação	2007
A contextualização no ensino de Biologia: um estudo com professores de escolas da rede pública estadual do município de Criciúma-SC	Maristela Gonçalves Giassi	Tese	2009

	Contextualização no ensino de física à luz da teoria antropológica do didático: o caso da robótica educacional	Milton Schivani	Tese	2014
	O rio Uruguai como estratégia de contextualização do ensino em uma escola com restrição de liberdade	Edward Frederico Castro Pessano	Tese	2015
	Momentos pedagógicos sobre destilação da cachaça: da contextualização histórica ao compromisso social	Gisele Xavier Malheiros Celante	Dissertação	2016
	A contextualização dos conhecimentos e saberes escolares nos processos de reorientação curricular das escolas do campo	Edmerson dos Santos Reis	Tese	2009
	Contextualização no ensino da álgebra: Análise de livros didáticos do 7º ano	Naiara Fonseca de Souza	Dissertação	2014
	Abordagem contextual no capítulo de soluções em livros didáticos de química aprovados pelo PNL D/2012	Maycon Batista Leite	Dissertação	2013
	Construindo uma aprendizagem significativa com história e contextualização da matemática	Jaibis Freitas de Souza	Dissertação	2009
	Manifestações da contextualização no ensino de ciências naturais nas questões do ENEM: reflexões com base na teoria da vida cotidiana de Agnes Heller	Tatiana Peruchi Pellegrin	Dissertação	2014
	Sentidos de contextualização nas questões de ciências da natureza e suas tecnologias do ENEM: uma análise discursiva	Alexandre Marques Jaloto Rego	Dissertação	2015
	Contextualização, experimentação e aprendizagem significativa na melhoria do ensino de cinética química	Jhonnata de Sousa Batista	Dissertação	2016
Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos - CTSA	Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências	Elio Carlos Ricardo	Tese	2005
	A contextualização na matemática do ensino médio	Marcia Maioli	Tese	2012
	A contextualização no ensino de química ao longo de 15 anos da Revista Química Nova na Escola	André Maio Ezedim Pinho	Dissertação	2014
	Contextualização no ensino de física à luz da teoria antropológica	Milton Schivani	Tese	2014

	do didático: o caso da robótica educacional			
	Contextualização: possíveis relações entre o olhar de professores de matemática e os livros didáticos adotados	Aloisio João Biserra	Dissertação	2013
	Abordagem contextual no capítulo de soluções em livros didáticos de química aprovados pelo PNLD/2012	Maycon Batista Leite	Dissertação	2013
	Concepções dos licenciandos em Química da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre a contextualização crítica numa perspectiva de ensino CTS	Éverton da Paz Santos	Dissertação	2015
	A contextualização do conhecimento químico na obra <i>Química cidadã</i> dirigida ao ensino médio	Flávia Spínola da Silva Santana	Dissertação	2012
	Momentos pedagógicos sobre destilação da cachaça: da contextualização histórica ao compromisso social	Gisele Xavier Malheiros Celante	Dissertação	2016
	O Exame Nacional do Ensino Médio e a educação química: em busca da contextualização	Carolina dos Santos Fernandes	Dissertação	2011
	Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores	Erivanildo Lopes da Silva	Dissertação	2007
Contexto sócio-histórico	Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências	Elio Carlos Ricardo	Tese	2005
	A contextualização no ensino de química ao longo de 15 anos da Revista Química Nova na Escola	André Maio Ezedim Pinho	Dissertação	2014
	Abordagem contextual no capítulo de soluções em livros didáticos de química aprovados pelo PNLD/2012	Maycon Batista Leite	Dissertação	2013
	O Exame Nacional do Ensino Médio e a educação química: em busca da contextualização	Carolina dos Santos Fernandes	Dissertação	2011
	A perspectiva da contextualização dos conteúdos de física em aulas do ensino médio propostas por estagiários de um curso de licenciatura	Andréia Paula Polaczinski	Dissertação	2011
	História da ciência no ensino de biologia: virtudes e dificuldades da contextualização histórica do episódio da dupla hélice do DNA	Etiane Ortiz	Dissertação	2015

	As Dificuldades da Contextualização pela História da Ciência no Ensino de Biologia: O Episódio da Dupla-Hélice do DNA	Vânia Darlene Rampazzo Bachega Oliveira	Dissertação	2009
Não identificado a tendência no resumo	Interdisciplinaridade e contextualização no “novo ensino médio”: conhecendo obstáculos e desafios no discurso dos professores de ciências	Inêz Leal Trindade	Dissertação	2004
	A contextualização do saber no ensino da Biologia e Geologia: papel da formação inicial	Ana Sofia Fontoura Teixeira	Dissertação	2012
	As diferentes noções de contextualização do ensino no discurso dos professores do curso de licenciatura em Química da UFABC	Luciano Gomes Orfão	Dissertação	2017
	A contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de química: uma análise de livros didáticos “ácido-base” e das propostas pedagógicas realizadas pelos docentes diante da temática	Hoziam Hudson Xavier Rocha	Dissertação	2013
	Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como indutor da prática curricular de professores de matemática a partir da perspectiva de contextualização	Ana Queli Mafalda Reis	Dissertação	2012
	Ensino de Biologia e o desenvolvimento de habilidades cognitivas por meio de atividades práticas e contextualizadas	Eliane Cerdas Labarce	Dissertação	2009
	Contextualização no ensino de estatística: uma proposta para os anos finais do ensino fundamental	Daniel Walichinski	Dissertação	2012
	Análise de duas metodologias distintas para o ensino de estatística nos anos finais do ensino fundamental: metodologia tradicional e contextualizada	Tatiane Patricia Valotto Sacco	Dissertação	2015
	A contextualização de matrizes no ensino médio: uma proposta de trabalho	Levindo Felício de Oliveira Júnior	Dissertação	2014
	A contextualização nos itens de física no ENEM: possibilidades e limites	Ricardo Yaguti	Dissertação	2016
	Contextualização e conteúdo das questões de matemática do ENEM e dos vestibulares da USP, UNICAMP e UFSCar	José Luciano Santinho Lima	Dissertação	2011
	Os contextos na prova de ciências da natureza do ENEM: uma medida do seu impacto no desempenho dos estudantes	Caio Ferrari de Oliveira	Dissertação	2014

Fonte: Próprio autor.

Algumas citações não apresentam o número da página por serem fragmentos dos resumos e o mesmo não apresentar a numeração. É válido ressaltar que alguns trabalhos estão inseridos em mais de uma tendência, isso deve ao fato de que algumas pesquisas apresentam situações condizentes com mais de uma tendência, sendo o caso de trabalhos como:

Emergem também possibilidades de abordagem contextualizada ligadas à exploração de características do enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), à contextualização em uma perspectiva histórica e à abordagem de multiplicidades de contextos (FERNANDES, 2011).

Neste caso é possível identificarmos as tendências Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos – CTSA e Contexto sócio-histórico. Mesmo com a ausência da tendência Contexto imediato, não significa que no decorrer do trabalho ela não apareça, como já mencionado, para a construção das tendências analisamos os resumos das pesquisas.

No sentido de diagnosticar mais de uma tendência nos trabalhos, temos no trabalho de Ricardo (2005) a presença das mesmas tendências da pesquisa anteriormente citadas:

A interdisciplinaridade e a contextualização são tratadas do ponto de vista epistemológico e histórico-social, com vistas à promoção de uma alfabetização científica e tecnológica e à superação de falsas interpretações que escondem velhas práticas. Nesse sentido, as práticas e os saberes docentes ocupam lugar de destaque.

Schivani (2014) apresenta situações em seu trabalho condizentes com as tendências que envolvem o Contexto imediato e a Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos – CTSA:

Defendemos, contudo, uma contextualização que passe pela problematização e modelização dos saberes disciplinares, partindo de objetos (abstratos ou concretos) de uma dada realidade ou de uma prática social de referência, permitindo ao indivíduo “revisitar” e perceber o mundo ao seu redor de modo diferenciado, com novas perspectivas e possibilidades de ação.

Encontrar pesquisas que se inserem em mais de uma tendência é de certa forma comum, uma vez que, como já apresentado neste trabalho, a Contextualização para o Ensino envolve contextos que podem estar relacionados ao cotidiano imediato, social, cultural, histórico, etc. O que ainda dificulta a utilização deste recurso é o fato de educadores e até mesmo pesquisadores não terem clareza quanto à forma de introduzir esses contextos nos conteúdos escolares.

Análises e Discussões da tendência “Contexto imediato”

No que se refere a esta tendência, encontramos no trabalho de Leite (2014) um recurso desejável para alcançar a Contextualização para o Ensino, a utilização de equipamentos de

laboratório de baixo custo “[...] a construção de equipamentos de laboratório de baixo custo surge como uma opção viável para introduzir a experimentação nas salas de aula do Ensino Médio.”

Corroboramos com a ideia de trabalhar o ensino a partir de recursos que sejam próximos dos alunos, visto que, além de ser viável financeiramente, permite uma aproximação do objeto de estudo com seu contexto, provocando um nível maior de abstração a respeito do conhecimento científico, aguçando a sua curiosidade e, assim, estabelece relações com as situações já vivenciadas. Spinelli (2011), em um trecho do resumo de seu trabalho, sinaliza o seguinte:

As abstrações que o sujeito realiza desempenham importante papel na construção de qualquer conhecimento. Nesse processo, no âmbito educacional, os contextos de ensino são agentes que dão vida às abstrações, na medida em que configuram o objeto de estudo sobre uma rede de significações em que diversos conceitos se associam, permitindo, dessa forma, que o objeto do conhecimento seja visto como um feixe de relações, estabelecido a partir do conjunto de circunstâncias que caracteriza o contexto adotado. As abstrações, portanto, no que se refere à construção do conhecimento, não se constituem em ponto de partida e nem de chegada. Situam-se, pois, no estágio intermediário entre dois níveis de conhecimento concreto do objeto, favorecendo a ascensão de um a outro nível.

Nessa tendência de Contexto imediato, o trabalho da autora Trevisan (2012) objetiva, a partir da temática “Saúde Bucal”, abordar vários conteúdos da disciplina de Química:

Este trabalho de pesquisa apresenta um estudo do processo de ensino e aprendizagem de alguns conteúdos de Química através da utilização da temática Saúde Bucal, desenvolvendo um ensino de Química contextualizado. Saúde Bucal é um componente essencial para diversas funções biológicas dos seres humanos, como mastigar, deglutir e falar, estando diretamente ligada a qualidade de vida das pessoas. [...] Através dos instrumentos avaliativos utilizados, pode-se perceber que a contextualização nas aulas de Química, através da utilização da temática Saúde Bucal, contribui para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e promoveu a formação cidadã dos estudantes.

Já no trabalho da autora Giassi (2009) investiga-se as contribuições do ensino de Biologia como possibilidade do aluno e do professor compreenderem sua realidade e se apropriarem e utilizarem o conhecimento científico em seu cotidiano:

Este trabalho tem como objetivo geral “Investigar as contribuições do ensino de biologia na construção de um conhecimento que possibilite ao aluno e ao professor compreender e explorar a realidade em que vivem capacitando-os a transitar entre o conhecimento científico e as peculiaridades do mundo que os cerca”. Procura analisar como os professores de Biologia de Criciúma – SC lidam com a contextualização do Ensino e discute como essa forma de Ensino é compreendida por eles (GIASSI, 2009).

Também encontramos situações onde o contexto para abordagem dos conceitos e conhecimento científico dos conteúdos é o cenário presente diariamente no dia a dia dos estudantes, como observamos nos fragmentos de resumos abaixo:

Por meio de uma sequência didática contextualizada no tema “Queimadas”, considerado um contexto de cenário regional, trabalhou-se os conceitos básicos

tratados no ensino da Termoquímica utilizando uma abordagem investigativa problematizadora. [...] apresentando textos contextualizados e experimentos que retratavam fenômenos observados no cotidiano e que estavam relacionados ao tema e aos conceitos trabalhados no ensino da Termoquímica, que por meio da investigação, promoveram o uso da argumentação em sala de aula (LORENZONI, 2014).

A pesquisa baseia-se na contextualização do ensino e na resolução de problemas, a partir do uso do rio Uruguai como temática voltada para a contextualização dos conteúdos formais das componentes curriculares (PESSANO, 2012, p. 12).

É fundamental que o professor sinalize em suas aulas para o contexto imediato (não exclusivamente) dos alunos, como notamos nas diversas possibilidades apresentadas nos trechos de resumos citados, entretanto, notamos que estamos “[...] restringindo equivocadamente os conteúdos escolares a aspectos exclusivamente relacionados ao ambiente imediato e vivenciados pelos alunos, em seu cotidiano (KATO; KAWASAKI, 2007, p. 02).

Ressaltamos que o fato de concordarmos com autores que apontam as restrições, equívocos, exclusividades, etc. da utilização do contexto imediato, não significa que estamos em contradição, por vezes sinalizarmos como favorável, hora como não favorável. Apenas, assim como os próprios autores, fazemos um adendo para não limitarmos o recurso da Contextualização com situações imediatas dos alunos.

Análises e Discussões da tendência “Contextualização social, cultural e tecnológica para os conteúdos - CTSA”

Dentre os elementos que dizem respeito à ideia da utilização do recurso pedagógico da Contextualização, encontramos nessa tendência pesquisas que sinalizam o uso da perspectiva CTS. Recentemente autores acrescentaram o ambiente, logo, a sigla que vem sendo adotada nas pesquisas, inclusive nessa, é CTSA. Assim, temos em alguns fragmentos de resumos trabalhos abordando o seguinte:

Este trabalho se propõe a investigar as manifestações interpretativas de um grupo de licenciandos [...], [...] sobre contextualização crítica na perspectiva educacional CTS, a partir de uma leitura de referenciais teóricos que se comprometem com esta abordagem (SANTOS, 2015, p. 08).

A partir dessa citação é possível inferirmos uma preocupação do pesquisador com a formação docente, uma vez que os sujeitos de seu trabalho são licenciandos (professores em formação inicial). Logo, é necessário que o professor esteja preparado para atuar no cenário atual, posto que novas tecnologias da comunicação e da informação invadem o cotidiano de praticamente todas as pessoas, oferecendo-lhes inumeráveis produtos para satisfazer os padrões de consumo da sociedade moderna (MARTÍNEZ, 2012). Dessa forma, se entendemos que a Contextualização está relacionada com aspectos presente na realidade do aluno, seja imediata ou não, o educador deve

estar a par dos avanços tecnológicos e científicos, afinal, estes podem estar sinalizados nos livros didáticos (sendo este o principal material de apoio dos professores até então).

No que diz respeito ao uso do livro didático, Santana (2012) sinaliza o seguinte em seu trabalho:

[...] a questão de investigação aqui proposta é: como o conhecimento químico é contextualizado na obra *Química Cidadã* dirigida ao Ensino Médio? Para o meu aprofundamento sobre a temática da contextualização do conhecimento químico no Ensino Médio, analisei os três volumes que compõem a obra “QUÍMICA CIDADÃ”. Os resultados da pesquisa forneceram dados sobre a constituição da obra analisada e se atende a perspectiva CTSA de ensino. Assim, com a análise, percebemos que os possíveis caminhos para trabalhar a contextualização de Química no Ensino Médio é com a adoção de temas sociocientíficos para a formação do aluno com a articulação de temas CTSA, pois a construção de conhecimentos em Ciência e Tecnologia integrados ao contexto social promove no aluno uma educação para a cidadania atrelada ao aprendizado significativo dos conhecimentos científicos (SANTANA, 2012).

Por meio das pesquisas que discutem como a Contextualização é apresentada nos livros didáticos, identificamos a possibilidade de utilizá-la, embora os educadores enfrentem alguns desafios na tentativa de promover um ensino que seja capaz de modificar atitudes e atribuir conhecimentos que auxiliem na formação de sujeitos críticos para atuarem na sociedade em que estão inseridos. A autora que analisou os volumes da obra “*Química cidadã*”, sinaliza que “[...] os temas sociocientíficos sugerem a problematização sobre questões científicas, tecnológicas, políticas, sociais econômicas e ambientais, demandando do aluno a busca pela resolução do problema levantado” (SANTANA, 2012, p. 115). Entendemos que o professor deve auxiliar o aluno a resolver os problemas dessa ordem, assim, os desafios estão relacionados ao fato de os professores acompanharem o acelerado crescimento de tecnologias, questões científicas, políticas, etc. Esses avanços estão presentes na realidade (diretamente ou não) dos alunos.

Para tanto, é importante que os pesquisadores, ao trabalharem com os professores (formação inicial e/ou continuada), deem um feedback aos mesmos, permitindo uma ampliação das concepções e/ou práticas acerca de determinada temática, como vemos no trabalho de Silva (2007):

Os resultados desta pesquisa mostraram uma ampliação das concepções dos professores, que caracterizavam, inicialmente, o ensino de Química contextualizado como simples exemplificação e descrição de fatos ou situações do cotidiano com o intuito de ensinar química e passaram a compreender idéias de contextualização como a abordagem de questões sociais, com vistas a desenvolver atitudes e valores e à transformação da realidade social.

Por fim, concordamos com Pessano (2012, p. 19) quando argumenta que: “[...] para alcançarmos esse patamar no cenário educacional e consolidarmos esses processos, bem como a

contextualização do conhecimento voltado a uma construção permanente de atores sociais alfabetizados cientificamente, é necessário apostarmos na formação docente”.

Análises e Discussões da tendência “Contexto sócio-histórico”

Assim como as sinalizações das tendências são positivas em relação à utilização da Contextualização, do mesmo modo entendemos que apropriar-se de fatos históricos contribui significativamente para se contextualizar o ensino, entretanto, assim como apropriar-se apenas da realidade do aluno de uma forma rasteira é limitado, o mesmo vale para a história, visto que esse conhecimento histórico motiva a compreender a história da Ciência, todavia, aborda apenas um dos aspectos da Contextualização (GIASSI, 2009).

Dito isso, encontramos argumentos nos trabalhos de alguns autores que evidenciam essa importância de trabalhar os fatores históricos, não deixando de esclarecer as dificuldades de contextualizar o ensino dessa maneira:

Neste estudo, investigamos as virtudes e dificuldades encontradas no processo de contextualização de episódios históricos da História da Ciência no ensino de Biologia. Para isso, buscamos por respostas a respeito das percepções de acadêmicos de um curso de Ciências Biológicas de uma universidade no norte do Paraná referente à contextualização histórica do episódio da descoberta da dupla hélice do DNA (ORTIZ, 2015).

O presente trabalho pretende discutir a contextualização dos conteúdos por meio da utilização da História e Filosofia da Ciência com alunos em formação inicial do terceiro ano do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O objetivo do trabalho é apontar se existem ou não dificuldades para se contextualizar os conteúdos, utilizando-se da História e Filosofia da Ciência como uma alternativa metodológica para contemplar esta contextualização (OLIVEIRA, 2009).

Vemos que os dois trabalhos buscaram contextualizar a partir de um episódio pertencente ao Ensino de Biologia, sinalizando para as dificuldades de abordar fatos históricos, visto que a construção da Ciência não é linear, logo, deve ser entendida dentro de sua época, local, situação política, etc.

A História da Ciência é dos fatores desencadeadores do papel crítico dos alunos, tanto sinalizado em documentos oficiais quanto em discursos de pesquisadores, dessa forma constatamos que “a importância da contextualização histórica e social sobre as ciências, durante o ensino dos conteúdos científicos, reside na significação e criticidade que a mesma oferece ao seu aprendizado” (ALVIM; ZANOTELLO, 2014, p. 355).

As contradições na História da Ciência fazem parte dessa construção e do rigor científico da ciência, isso auxilia o aluno a desenvolver seu lado crítico, relacionando a episódio da época com o momento atual, assim, o professor deverá utilizar de fontes confiáveis, que não apresentem situações distorcidas de determinado momento histórico. Se os conteúdos históricos assim forem

trabalhados, entendemos que está sendo empregado o recurso da Contextualização, neste caso histórica.

Considerações Finais

Esse rol de trabalhos encontrados no Banco de Teses da CAPES, juntamente com livros e artigos científicos, possibilitaram um bom levantamento bibliográfico acerca da temática, além de corroborar com a sinalização de Flick (2009) “[...] o pesquisador utiliza os *insights* e as informações provenientes da literatura enquanto conhecimento sobre o contexto, utilizando-se dele para verificar afirmações e observações a respeito de seu tema de pesquisa naqueles contextos” (p. 62).

Assim, por meio desses documentos, foi possível diagnosticar a necessidade de estudos que aproximem a Contextualização dos educandos (seu entendimento para realizar a prática) por meio de contextos que estejam ligados ao seu cotidiano, contextos históricos, sociais, políticos, culturais, tecnológicos e ambientais. Salientando que para alcançar um ensino pautado na Contextualização, é fundamental os professores estarem em constante formação para que assim se apropriem de auxílios que favoreçam a utilização deste recurso, além de sempre estarem refletindo sobre sua prática.

O recurso pedagógico da Contextualização para o Ensino torna-se eficaz quando é empregado e interpretado com elementos fundamentais: Contexto imediato/cotidiano (experiências pessoais na família, sala de aula, comunidade local, meios de comunicação), Contextualização histórica (história da ciência) e Contextualização social - CTSA (leis, direitos humanos, teorias de outras disciplinas, política, economia, tecnologia, conhecimento científico) - adotados nesta pesquisa.

Esses aspectos contribuem na ruptura da ideia da qual o ensino de Ciências Biológicas é fragmentado, descontextualizado, sem contexto histórico, pouco chamativo para o aluno e para o professor. Por fim, salientamos que este recurso não deve ser visto como uma forma de exemplificar determinado conteúdo, tampouco estar restrito à realidade imediata dos alunos.

Referências

ALVIM, M. H.; ZANOTELLO, M. História das ciências e educação científica em uma perspectiva discursiva: contribuições para a formação cidadã e reflexiva. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 7, n. 2, p. 349-359, dez., 2014.

BORGES, R. M. R., LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 1, p. 165-175, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 364 p. 1999.

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

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

FAVILA, M. A.; ADAIME, M. Uma análise da contextualização na perspectiva CTSA sob a ótica do professor de química. **Revista Monografias Ambientais**, v. 13, n. 13, dez., 2013.

FERNANDES, C. S. O Exame Nacional do Ensino Médio e a educação química: em busca da contextualização. **Dissertação** (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Revista Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, ago., 2002.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIASSI, M. G. A contextualização no ensino de biologia: um estudo com professores de escolas da rede pública estadual do município de Criciúma-SC. **Tese** (Doutorado Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. rev. e ampl., 5 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

LEITE, M. A. P. Fotômetro portátil de baixo custo: experimentação e contextualização no Ensino de Química da educação básica. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – Área de Concentração “Ensino de Química”). Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, 2014.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educ. Soc.**, v. 23, n. 80, p. 686-400, set. 2002.

LORENZONI, M. B. Contextualização do ensino de termoquímica por meio de uma sequência didática baseada no cenário regional “Queimadas” com a utilização de experimentos investigativos. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências). Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2014.

MAIOLI, M. A contextualização na matemática do Ensino Médio. **Tese** (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2012.

MARTÍNEZ, L. F. P. **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 360 p. 2012.

MATTHEWS, M. R. História, Filosofia e Ensino de Ciências: A tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 12, n.3, p. 164 –214, dez. 1995.

OLIVEIRA, V. D. R. B.; SILVA, M. R. As dificuldades da Contextualização Histórica no Ensino de Biologia. In: VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia. 2013. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Santo Ângelo (URI), Rio Grande do Sul, RS. **Anais VI EREBio**. Rio Grande do Sul, 2013.

OLIVEIRA, V. D. R. B. As dificuldades da Contextualização pela História da Ciência no Ensino de Biologia: O episódio da dupla-hélice do DNA. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2009.

ORTIZ, E. História da Ciência no ensino de biologia: Virtudes e dificuldades da contextualização histórica do episódio da dupla hélice do DNA. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares de Biologia**. Curitiba. SEED/DEM, 2008.

PESSANO, E. F. C. O rio Uruguai como estratégia de contextualização do ensino em uma escola com restrição de liberdade. **Tese** (Doutorado em Educação em Ciências). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

POLACZINSKI, A. P. A perspectiva da Contextualização dos conteúdos de Física em aulas do Ensino Médio propostas por estagiários de um curso de licenciatura. **Dissertação** (Mestrado em Educação nas Ciências). Ijuí: Universidade Regional no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2011.

RICARDO, E. C. Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. **Tese** (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

SANTANA, F. S. S. A Contextualização do conhecimento químico na obra Química Cidadã dirigida ao Ensino Médio. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 2012.

SANTOS, E. P. Concepções dos Licenciandos em Química da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre a contextualização crítica numa perspectiva de ensino CTS. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2015.

SCHIVANI, M. Contextualização no Ensino de Física à luz da Teoria Antropológica do Didático: o caso da robótica educacional. **Tese** (Doutorado em Educação). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2014.

SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Revista Ensaio**, v. 12, n. 1, p. 101-118, jan/abr., 2010.

SPINELLI, W. A construção do conhecimento entre o abstrair e o contextualizar: o caso do ensino da Matemática. **Tese** (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

TEIXEIRA, A. S. F. A contextualização do saber no ensino da biologia e geologia: papel da formação inicial. **Dissertação** (Mestrado em Educação), Universidade de Lisboa: Instituto de Educação, 2012.

TREVISAN, M. C. Saúde bucal como temática para um ensino de química contextualizado. **Dissertação** (Mestrado em Educação em Ciências). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L. D.; BEJARANO, N. R. B. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Revista Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, maio, 2013.

XAVIER, B. F. A influência do contexto sócio, histórico e cultural na relação dos alunos com a escola. In: XII Congresso Nacional de Educação: Formação de professores, complexidades e trabalho docente. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR. **Anais XII EDUCERE**, 2015.