



A contextualização do ensino de química em artigos da revista Química Nova na Escola

Viviane Lopes Pazinato^{1*}, Franciele Drews de Souza², Anelise Maria Regiani³

¹Mestranda da Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, Santa Catarina/Brasil, ²Professora do Instituto Federal de Santa Catarina, Campus São José, São José, Santa Catarina/Brasil, ³Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemática, Florianópolis, Santa Catarina/Brasil
*viviane.pazinato@hotmail.com

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 15/05/2019

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar e compreender o que significa um ensino contextualizado em propostas pedagógicas e experiências de ensino, descritas em artigos publicados na Seção *Relatos de Sala de Aula*, da Revista *Química Nova na Escola*. Para tal, foram selecionados oito artigos do ano de 2011, analisados através da metodologia ATD - Análise Textual Discursiva. Foram encontradas quatro categorias emergentes, a saber: "A contextualização como abordagem de Temas Sociais"; "Contextualização e interdisciplinaridade: as relações existentes"; "Contextualizar requer estratégias metodológicas alternativas" e "A inserção de fatos e fenômenos do cotidiano do aluno na tentativa de contextualizar". Ressalta-se um avanço nas visões do que seria a contextualização do ensino, uma vez que muitos autores(as) e pesquisadores(as) apontam críticas acerca das mesmas.

Palavras-chave: Contextualização. Ensino de química. Relatos de sala de aula.

The contextualization of the teaching of chemistry in articles of the Química Nova na Escola magazine

ABSTRACT

This research sought to analyze and understand what is meant by contextualized teaching in pedagogical proposals and teaching experiences described in articles published in the Classroom Reports Section of the *Química Nova in the School Magazine*. In order to do so, we selected eight articles from the year 2011, analyzed through the methodology ATD - Discursive Textual Analysis. Four emerging categories were found: "Contextualization as a Social Themes Approach"; "Contextualization and interdisciplinarity: the existing relations"; "Contextualizing requires alternative methodological strategies" and "The insertion of facts and phenomena of the student's daily life in an attempt to contextualize". There is an advance in the visions of what would be the contextualization of teaching, since many authors and researchers point to criticisms about them.

Keywords: Contextualization. Chemistry teaching. Classroom stories.

INTRODUÇÃO

Especialmente a partir da publicação dos documentos curriculares oficiais dos anos 1990, a contextualização no/do ensino de ciências/química vem sendo discutida

por diversos(as) autores(as), os quais apontam para existência de diferentes compreensões acerca da mesma. Mais recentemente, essas discussões foram trazidas, inclusive, para o âmbito das políticas públicas de avaliação, como o fez Fernandes (2011) ao investigar as concepções de contextualização no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) por meio de entrevistas com cinco elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do mesmo e da análise de questões de Ciências Naturais das provas de 2005 a 2009.

Apesar de existirem diferentes compreensões, Fernandes (2011) e outros(as) pesquisadores(as) defendem a necessidade da contextualização não se restringir à inserção de fatos e fenômenos do cotidiano do(a) aluno(a), nas aulas e/ou em provas, como o Enem. Isso porque apenas citar exemplos do dia a dia dos(as) discentes não seria suficiente para se romper a dicotomia existente entre um ensino puramente voltado para o vestibular e uma formação para o exercício crítico da cidadania. Conforme argumenta Ricardo (2005), é preciso que a contextualização seja compreendida como uma tentativa de dar mais sentido ao ensino e também de superar a fragmentação dos conteúdos pela interdisciplinaridade. Perspectiva com a qual as autoras do presente artigo concordam.

Diferentemente do que se poderia pensar, as discussões acerca da contextualização do ensino na escola básica não são algo recente. Elas já eram tratadas antes mesmo da publicação dos documentos curriculares oficiais dos anos 1990 (Diretrizes Curriculares do Ensino Médio – DCNEM, e Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM, por exemplo):

[...] embora o termo “contextualização do ensino” tenha sido mais explicitamente apresentado nas DCNEM (BRASIL, 1998 *apud* KATO; KAWASAKI, 2011, p. 37), o seu significado, para a educação formal, não é nenhuma novidade. Sob diferentes denominações, esta noção já vinha sendo discutida por diferentes autores [...] (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 37).

Em revisão da literatura, o autor e a autora supracitados nos mostram que a temática em questão é debatida na área da educação há mais de 15 anos, apesar da denominação “contextualização do ensino” só ter sido adotada a partir das DCNEM em 1998. Wharta et al., (2011) também apontam para o uso desta expressão após década de 1990 e ressaltam o uso da palavra “cotidiano” anterior a este período.

Independente do surgimento da terminologia, o que os autores supracitados concordam diz respeito ao surgimento da necessidade de se haver um ensino contextualizado:

A necessidade da contextualização do ensino surgiu em um momento da educação formal na qual os conteúdos escolares eram apresentados de forma fragmentada e isolada, apartados de seus contextos de produção científica, educacional e social. [...] Os saberes ensinados aparecem como saberes sem produtores, sem origem, sem lugar, transcendentais ao tempo, ensinando-se apenas resultado, isolando-os da história de construção do conceito, retirando-os do conjunto de problema e questões que os originaram. Nesta perspectiva de ensino, os currículos escolares tornam-se inadequados à realidade em que estão inseridos, pois estão centrados em conteúdos muito formais e distantes do mundo vivido pelos alunos, sem qualquer preocupação com os contextos que são mais próximos e significativos para os alunos e sem fazer ponte entre o que se aprende na escola e o que se faz, vive e observa no dia a dia. É neste âmbito que a contextualização do ensino toma forma e relevância no ensino de ciências, já que se propõe a situar e relacionar os conteúdos escolares a diferentes contextos de sua produção, apropriação e utilização. (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 36).

E foi nessa tentativa de situar e relacionar os conteúdos escolares a diferentes contextos da vida do educando que surgiram as diferentes compreensões do que é contextualizar o ensino, conforme identificado por diversos(as) autores(as) em investigações envolvendo diferentes objetos de pesquisa: documentos curriculares, livros didáticos, discursos e práticas de professores(as), Enem, etc.

Fernandes e Marques (2011) apontam para a existência de diferentes entendimentos do que seja a contextualização do ensino nos documentos oficiais, quando citam:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM (1999) *apud* Fernandes; Marques (2011), por exemplo, a ideia de contextualização ainda está fortemente ligada ao mundo do trabalho, já as Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM+ (2002) *apud* Fernandes e Marques (2011) essa ideia sofre modificações significativas sendo atribuída a ela uma compreensão mais ampla associada também com questões históricas e sociais. (FERNANDES; MARQUES, 2011, p. 02)

Além disso, observam que não apenas nos documentos oficiais, mas por parte dos(as) pesquisadores(as) em educação em ciências/química há divergências quanto ao que seja contextualização: “A noção de contextualização tem apresentado um caráter polissêmico, pois há diferentes interpretações acerca dessa noção entre os autores na área de ensino de ciências que se destinam a discutir tal ideia [...]” (FERNANDES; MARQUES, 2011, p. 02).

Ricardo (2005) também cita a polissemia da expressão “contextualização do ensino” quando analisa diversas falas de educadores(as). Em sua tese, percebe-se que a maioria dos(as) entrevistados(as) associa contextualização com simples exemplos do cotidiano. Fornecendo ao termo uma visão rasa, sem ter ligações com outros fatos sociais, históricos ou com outros conteúdos e disciplinas. Alguns dos(as) educadores(as) entrevistados(as) por Ricardo (2005) dizem que deve haver aplicabilidade do conteúdo para que a compreensão da realidade do(a) aluno(a) seja diferente da que possuía antes da aprendizagem. Porém esta aplicação não deve estar pautada somente na resolução de situações-problemas, mas em algo que desenvolva no(a) aluno(a) habilidades mais amplas que o(a) ajude em diferentes contextos. Este autor nos afirma que existem maneiras de se contextualizar que são figurativas. Práticas educativas que pretendem apenas justificar o ensino de determinados assuntos e que fazem o público estudantil saciar sua sede pela comum pergunta: para que serve na minha vida este conteúdo? Para o autor mencionado anteriormente, ainda há algumas aplicações do conteúdo que podem limitar/restringir uma maior compreensão do assunto:

A associação do que se aprende com determinado contexto tem seu lado perverso se a capacidade de abstração de certos conceitos e princípios for desconsiderada. Quando esse descuido acontece, corre-se(*sic*) o risco de estreitar a possibilidade de transposição para novos contextos daquilo que foi ensinado, pois a aplicabilidade excessiva, ao mesmo tempo em que encontra uma justificativa para o conteúdo escolar, limita-o ao contexto explorado, esquecendo-se de seu potencial universalizante, uma vez que não será possível abranger todos os casos de aplicabilidade. (RICARDO, 2005, p. 123).

Ele cita, de modo geral, que a contextualização vem sendo tratada de maneira rasteira e reduzida entre alguns(algumas) professores(as) de ciências/química. Contextualizar o ensino abarca mais que citar simples exemplos do cotidiano, visão mais contemplada em sua pesquisa. Trazer os conceitos para realidade do(a) estudante é importante, mas contextualizar não se restringe a isso.

Nesta situação, caracteriza-se como “[...] uma forma limitada de se compreender a noção de contextualização” (FERNANDES, 2011, p. 43). A associação direta do conteúdo a ser ministrado com os acontecimentos do cotidiano do(a) educando(a) é usada de maneira trivial e possui prós e contras:

O que poderia ser uma vantagem pode esconder uma armadilha. Ou seja, ao mesmo tempo em que é do vocabulário dos professores a contextualização como uma aproximação do cotidiano do aluno, isso impede que eles a compreendam de outra forma, para além da

aplicação imediata do que se aprende na escola ao dia a dia. (RICARDO, 2005, p. 120-121).

Abreu et al., (2005) trabalharam com a contextualização em livros didáticos e afirmam que estes são produções recontextualizadas, porque eles sofrem alterações na prática escolar. Cada professor(a)/leitor(a) interpreta o que está escrito no livro de uma maneira. Além disso, após 1999 eles têm sido reformulados de acordo com as concepções defendidas pelos documentos oficiais (PCNEM, por exemplo) que também assumem noções e significados de acordo com certos grupos sociais. Neste sentido, compreende que o uso do livro didático atualizado é uma tentativa de contextualizar as aulas, pois estes foram elaborados tendo como base as mudanças ocorridas no modo de vida da população.

Fernandes e Marques (2011) analisaram as possíveis compreensões de contextualização existentes em provas do ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio. Foram estudadas cinco edições do Exame: 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009 (prova executada e a prova cancelada). A investigação é pertinente na medida em que os documentos bases “sinalizam a noção de contextualização como uma forma de mudança no ensino, com a intenção de contribuir assim, para um ensino menos fragmentado” (FERNANDES; MARQUES, 2011, p. 01).

A introdução de aspectos do cotidiano nas aulas pode ser entendida como uma maneira de minimizar o trabalho educacional meramente conceitual. Todavia, a introdução de tais aspectos nas atividades escolares pode mostrar problemas, pois fatores do cotidiano podem ser desenvolvidos no âmbito escolar de forma reducionista, ou seja, uma adesão excessiva na exploração do local sem relação com o todo. Outro fator que pode ocorrer na abordagem do cotidiano é o distanciamento do conhecimento científico. (FERNANDES; MARQUES, 2011, p. 04).

Em trabalho de caráter bibliográfico e descritivo, Wartha et al., (2013) discutiram as concepções encontradas para as palavras “cotidiano” e “contextualização” na comunidade de Educação em Química. Nesta revisão de literatura, eles trazem diversos(as) autores(as) que já pesquisaram sobre o assunto e tiveram conclusões muito próximas. Por exemplo: Santos e Mortiner (1999), que analisaram os entendimentos de professores(as) de Química acerca do tema e observaram a utilização de “contextualização” e “cotidiano”, muitas vezes, como sinônimos, associados à exemplificações do conhecimento químico em fatos e/ou fenômenos da realidade imediata dos estudantes; e Wartha e Alário (2005), que averiguaram livros didáticos de Química publicados após a promulgação dos PCNEM e

identificaram igualmente o termo contextualização restrito a exemplos de fatos do dia a dia e à descrição científica de acontecimentos e procedimentos do cotidiano do(a) aluno(a) entre outros. Ao final concluem que existem muitas perspectivas para os dois termos em questão – cotidiano e contextualização –, mas que o importante é o(a) educador(a) estar atento a elas e assim realizar seu papel de mediador(a).

Apesar desta vasta gama de concepções entendidas por contextualização no ensino, nenhuma delas se contradizem:

Observou-se que, apesar de encontrarmos uma multiplicidade de concepções de contextualização do ensino, estas não são contraditórias entre si (ou ambíguas), já que todas elas compartilham da noção de que contextualizar é articular ou situar o conhecimento específico da disciplina (parte) a contextos mais amplos de significação (todo), estes, sim, bastante variados: o cotidiano do aluno, a(s) disciplina(s) escolar(es), a ciência (referência), o ensino e os contextos histórico, social e cultural. (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 46).

Embora a princípio, as autoras do presente artigo concordem com a inexistência de contradição, no sentido em que pontuam o autor e a autora referidos, acredita-se que apenas citar exemplos presentes no dia a dia dos(s) discentes não é suficiente para o alcance de objetivos educacionais como o desenvolvimento de atitudes e valores para a formação de um(a) cidadão(ã) crítico(a). Ao realizar a presente pesquisa, a expectativa foi que, em meio à possível diversidade de concepções encontradas nos artigos publicados na seção *Relatos de Sala de Aula da QNESC*, predominassem aquelas que superam o entendimento rasteiro e reducionista de contextualização.

Tendo em vista estes apontamentos preliminares, destaca-se a importância de investigar quais as possíveis concepções de contextualização do ensino de química se fazem presentes e, portanto, têm sido veiculadas em uma das revistas, possivelmente, de maior relevância na área de Educação em Química: a *Química Nova na Escola* (QNEsc). Revista essa que se propõe a “subsidiar o trabalho, a formação e a atualização da comunidade do Ensino de Química brasileiro”, conforme informado em sua página online.

O intuito principal da pesquisa aqui apresentada foi identificar e discutir criticamente a(s) possível(is) compreensão(ões) de contextualização existentes em propostas pedagógicas e experiências de ensino publicados na revista. Razão pela qual foram selecionados para análise artigos de uma seção em particular, os denominados Relatos de Sala de Aula.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa optou-se pela Revista *Química Nova na Escola*, QNEsc - conforme ficou conhecida, que vem trabalhando com artigos que contemplam a Educação em Química e é dirigida a professores(as) da área desde 1994. “QNEsc nasceu em uma bela tarde de inverno, em uma sala do Instituto de Ciências Exatas da UFMG, durante o VII Encontro Nacional de Ensino de Química, realizado em Belo Horizonte em julho de 1994” (MORTIMER, 2004, p. 03).

O primeiro número da revista, no entanto, só foi lançado no ano seguinte (1995), em maio, objetivando contribuir para a formação de cidadãos e cidadãs mais críticos e críticas, conforme seu editorial informa: “Química Nova na Escola nasce como um espaço de educadores, suscitando debates e reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem de química. Assim, contribuirá para a tarefa fundamental de formar verdadeiros cidadãos e cidadãs” (QNEsc, 1995, s/p).

A revista nasce contendo nove seções: *Química e Sociedade*, *Conhecimento Científico em Destaque*, *Atualidades em Química*, *História da Química*, *Relatos de Sala de Aula*, *Pesquisa em Ensino de Química* e *Elemento Químico*. Em 1997 e 1998, são incluídas mais duas seções: *Educação em Química* e *Espaço Aberto*. Atualmente, ela é publicada trimestralmente nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro, sendo sua versão impressa disponibilizada somente a assinantes e a digital, gratuitamente via Internet ao público em geral.

De 1995 a 2013 48 edições foram publicadas e veiculadas, nas quais se encontram distribuídos 76 artigos publicados na seção *Relatos de Sala de Aula*. Conforme descrito no Editorial da revista esta seção abrange:

[...] relatos inovadores das professoras e professores que fazem da sala de aula um lugar privilegiado na busca da facilitação do ensino e da aprendizagem. Com a divulgação destas experiências, não se busca oferecê-las a avaliação dos demais educadores, mas socializar esta produção com a comunidade que faz educação através da química. (QNEsc, 1995, s/p)

Dos 76 artigos contabilizados até 2013, foram selecionados aqueles que apontavam para o relato de uma proposta pedagógica de contextualização desenvolvida pelos(as) professores(as)-autores(as), ou seja, que descreviam uma experiência de ensino contextualizado realizado em sala de aula. Para tanto, adotou-se como critério o uso das seguintes expressões ou palavras no título, no resumo e/ou entre as palavras-chaves: *contexto* [e suas qualificações, p.ex.: social, histórico, cultural],

contextualização [e suas variantes, p.ex.: abordagem contextualizada], *abordagem temática* [e suas variantes, p.ex.: abordagem do tema, abordagem sobre o tema, abordagem alternativa], *vivência*, *dia-a-dia*, *cotidiano*, *realidade*, *tema* [e suas qualificações, p.ex.: social, gerador, organizador]. Estas palavras foram selecionadas devido às relações que estabelecem com os diversos significados de contextualização, mencionados anteriormente.

Com este levantamento, verificou-se que 49 artigos cabiam nos critérios de seleção da pesquisa; porém, devido ao tempo para a realização da mesma optou-se em fazer um recorte temporal. O ano de 2011 foi então o escolhido, devido ao fato de contemplar o maior número de artigos que atendiam aos critérios de seleção, conforme se pode observar a partir da tabela 1, a seguir:

Tabela 1 - Quantidade de artigos que atendiam aos critérios de seleção, por ano de publicação.

Ano	Nº de artigos
1995	1
1996	1
1997	2
1998	2
1999	2
2000	2
2001	3
2002	0
2003	5
2004	3
2005	2
2006	3
2007	3
2008	1
2009	3
2010	6
2011	8
2012	1
2013	1

Fonte: As autoras (2019).

A partir deste levantamento observou-se que em 2011, dos dez trabalhos publicados na seção oito envolviam propostas de ensino contextualizado, pesando na definição do recorte temporal da presente pesquisa. O Quadro 1 a seguir, apresenta os artigos do ano de 2011 selecionados para análise, a qual, vale destacar, não buscou avaliar as experiências de sala de aula descritas, mas tão somente identificar e discutir suas possíveis concepções de contextualização.

Quadro 1 - Relação dos artigos selecionados para análise, publicados nas edições de 2011 da QNEsc.

Codificação	Título do artigo	Dados da publicação	Autores(as)
Artigo 1	Ciência e Tecnologia na Escola: Desenvolvimento Cidadania por meio do Projeto “Biogás – Energia Renovável para o Futuro”	Vol. 33, nº 1, Fev. 2011	SOUZA; MARTINS
Artigo 2	As fotonovelas no ensino de química	Vol. 33, Nº 1, Fev. 2011	FERREIRA; SILVA
Artigo 3	Utilização do Cinema na Sala de Aula: Aplicação da Química dos perfumes no Ensino de Funções Orgânicas Oxigenadas e Bioquímica.	Vol. 33, nº 3, Ago 2011	SANTOS; AQUINO
Artigo 4	Desafio Militar: Missão Dada é Missão Cumprida – Contextualização e Interdisciplinaridade na Educação Química	Vol.33, nº 3, Ago 2011	SCAFI; BIAJONE
Artigo 5	Bulas de Medicamentos, Vídeo Educativo e Biopirataria: Uma experiência Didática em Uma Escola Pública de Porto Velho – RO	Vol. 33, nº 3, Ago 2011	LAUTHARTTE; JUNIOR
Artigo 6	SOS Mogi-Guaçu: Contribuições de um Estudo de Caso para a Educação Química no Nível Médio	Vol. 33, nº 3, Ago 2011	SILVA; OLIVEIRA; QUEIROZ
Artigo 7	Uma proposta alternativa para o ensino de eletroquímica sobre a reatividade de metais	Vol. 33, nº4, Nov 2011	FRAGAL et al.
Artigo 8	Prática de Processamento de Alimentos: Alternativas para o Ensino de Química em Escola do Campo	Vol.33, nº4, Nov 2011	MELLO; COSTALLAT

Fonte: As autoras (2019).

A análise destes oito artigos foi realizada a partir dos pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), a qual se constitui por três etapas: *unitarização*, *categorização* e *comunicação* (MORAES, 2003, p. 191). De acordo com estes procedimentos, primeiramente foram selecionadas pequenas partes (fragmentos) dos artigos relacionados aos objetivos da pesquisa e tendo em vista a revisão da literatura sobre o tema pesquisado. Estes fragmentos foram separados e posteriormente,

agrupados pelas semelhanças, formando categorias emergentes. “[...] as categorias emergentes são construções teóricas que o pesquisador elabora a partir das informações do corpus” (MORAES, 2003, p.198) e corpus seria “[...] um conjunto de documentos [...]” (MORAES, 2003, p.198). Portanto, categorias emergentes são categorias surgidas ao decorrer do estudo de documentos. No caso deste trabalho, são as categorias que surgiram a partir da análise dos oito artigos anteriormente referidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após leitura dos artigos listados na Tabela 1 e da etapa de fragmentação dos mesmos, emergiram quatro categorias de análise, as quais são discutidas a partir dos referenciais teóricos deste trabalho. A saber: 1) A contextualização como abordagem de temas sociais; 2) Contextualização e interdisciplinaridade: as relações existentes; 3) Contextualizar requer estratégias metodológicas alternativas e 4) A inserção de fatos e fenômenos presentes no cotidiano do aluno na tentativa de contextualizar. Abaixo estas categorias são dialogadas.

A contextualização como abordagem de temas sociais

Uma das concepções de contextualização manifestada nos artigos analisados diz respeito à abordagem de temas sociais nas aulas de química, na medida em que os(as) autores(as) relatam proposta pedagógicas ou experiências de sala de aula envolvendo o estudo de temáticas histórico-sociais, de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e/ou sociocientíficas. Esta noção foi denominada por Kato e Kawasaki (2011, p.45) como “Contexto histórico, social e cultural” e entendida, por este autor e por esta autora, como aquela em que há a busca de relações com enfoques culturais, históricos da ciência ou CTS.

Observou-se que, dentre os artigos analisados, cinco deles relatam experiências de ensino nas quais a compreensão de contextualização se aproxima desta perspectiva, são eles os artigos 1, 2, 5, 6, 7 e 8 (as referências completas desses artigos e dos demais artigos analisados podem ser conferidas no quadro 1). O que foi identificado a partir dos referenciais teóricos adotados e mencionados pelos(as) professores(as)-autores(as), pelos objetivos das propostas desenvolvidas e relatadas, e pela forma como as atividades descritas foram realizadas em sala de aula, enfatizando a abordagem de algum tema ou questão social. Verificou-se também que os temas sociais foram utilizados com o intuito de trabalhar com os(as) alunos(as) algum conceito químico

previsto entre os conteúdos de ensino comumente ensinados pelos(as) professores(as)-autores(as). Desta forma, o tema social também foi escolhido na tentativa de contribuir para um melhor entendimento do conteúdo já programado.

O fragmento abaixo, por exemplo, extraído do Artigo 1, revela esta concepção de contextualização, na medida em que apresenta os objetivos da proposta pedagógica desenvolvida pelos autores sobre o tema “Biogás – Energia Renovável para o Futuro”: “[...] auxiliar na diminuição dos impactos ambientais causados pelo consumo de combustíveis fósseis e pelo descarte de resíduos da criação de animais em áreas rurais” (SOUZA; MARTINS, 2011, p. 23). Quando os autores falam em impactos ambientais eles estão se remetendo a questões sociais como forma de contextualizar, vinculando ao aprendizado questões de cunhos sociais: o meio ambiente.

Outro fragmento, retirado do artigo 5, considera a vida social local dos estudantes relevante:

[...] o tema traz à tona uma discussão necessária, envolvendo ética e legalidade dessas atividades, além de contexto regional da Amazônia – região de grande biodiversidade e que atrai o interesse para tal tipo de exploração – teoricamente mais significativo pela proximidade aos estudantes (LAUTHARTTE; JÚNIOR, 2011, p. 179).

Mostrou-se presente a contextualização sob uma perspectiva sócio-histórica da região quando trabalharam a biodiversidade que existe na Amazônia e suas possíveis ameaças sofridas devido à biopirataria. É interessante destacar aqui que este artigo apresenta mais de uma visão de contextualização: a primeira etapa da proposta traz uma visão de aplicação de conteúdos químicos para a compreensão de bulas de remédios; porém, no desenvolvimento das demais etapas, esta visão fechada de contexto vai se ampliando até chegar a questões mais significativas, como a biopirataria local.

Contextualização e interdisciplinaridade: as relações existentes

A partir da análise dos artigos, percebeu-se o estabelecimento de relações com questões para além da Química. Notou-se que, na maioria das propostas de ensino descritas nos artigos analisados não há contextualização se não houver a articulação do que está sendo ensinado com outras áreas do conhecimento. O contexto envolve necessariamente a interdisciplinaridade.

Esta concepção de contextualização foi identificada em propostas que envolveram professores(as) de diversas disciplinas, não somente de Química; ou que, de

alguma maneira, inseriram conhecimentos de outras áreas em suas atividades, sem necessariamente envolver professores(as) de outras disciplinas. Em alguns dos artigos analisados, inclusive, os(as) autores(as) citaram explicitamente o uso da interdisciplinaridade como forma de um ensino não fragmentado.

No Artigo 4 pôde-se perceber que a interdisciplinaridade e a contextualização são compreendidas como algo distinto, embora não dissociado. Os autores as diferem claramente, conforme se constata já no resumo da publicação: “Relata-se neste trabalho a contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de química aplicado a uma atividade de vivência militar” (SCAFI e BIAJONE, 2011, p.168). Notou-se que não há atribuição à interdisciplinaridade como sendo uma forma de contextualizar ou como uma condição necessária à contextualização das aulas.

Veja os seguintes extratos: 1) “A edição que ocorre no primeiro semestre é denominada de *Desafio Militar I* e tem por proposta principal promover a contextualização dos saberes médios e militares dentro da ótica da futura carreira profissional do aluno” (SCAFI; BIAJONE, 2011, p. 169) e 2) “Já próximo ao final do ano letivo, ocorre a realização do *Desafio Militar II*, este agora objetivando a vivência da interdisciplinaridade, a qual não vem dissociada da contextualização do ensino, característica de sua primeira edição” (SCAFI; BIAJONE, 2011, p. 169).

Neste último, observa-se claramente a diferenciação que os autores fazem das palavras contextualização e interdisciplinaridade, apesar da ressalva que fazem ao final do segundo trecho. Interpretou-se que, aparentemente, os autores consideram ser possível contextualizar o ensino de Química sem o desenvolvimento de uma proposta interdisciplinar, já que no desafio 1 somente a contextualização foi expressamente mencionada. Mas o contrário não seria possível, uma vez que, no desafio 2, explicitam que a interdisciplinaridade ocorreu e a contextualização também, apesar de ambas terem significados diferentes para os autores.

Cinco dos oito artigos analisados (Artigos 1, 3, 6, 7 e 8) estabeleceram de alguma forma, relações entre contextualização e interdisciplinaridade. Já nos artigos de número 2, 4 e 5 esta visão relacional não aparece, pelo menos não explicitamente.

Contextualizar requer estratégias metodológicas alternativas

Encontrou-se em todos os artigos analisados o frequente uso de “metodologias alternativas de ensino” como mediadoras da contextualização, ou pelo menos de estratégias e/ou recursos didático-metodológicos que os(as) autores(as) julgam

alternativos e/ou inovadores. Por diversas vezes, pôde-se notar o uso de experimentos investigativos, de situações-problemas e de produções artísticas digitais (filmes e vídeos) como ferramenta de ensino para a promoção de um ensino contextualizado.

As autoras do Artigo 3 mostram esta visão ao utilizar o cinema em suas aulas:

O uso do cinema em sala de aula, na atividade proposta, demonstrou ser um veículo atrativo, de interação social, que incentivou a pesquisa e estimulou os alunos a perceberem que é possível notar arte e ciência em todos os aspectos de nossas vidas. (SANTOS; AQUINO, 2011, p. 164).

Trabalhar com o cinema dentro de sala de aula na disciplina de química pode ser muito rico, uma maneira ótima de trazer o conteúdo de sala de aula para as proximidades dos(as) alunos(as). Muitas vezes os(as) adolescentes adoram este tipo de entretenimento. Aqui cinema foi usado como estratégia metodológica para a inserção de um contexto.

Aparentemente os(as) autores(as) nos mostram que é impossível haver um ensino contextualizado a partir de estratégias tradicionais de ensino. Eles(as) são favoráveis a metodologias inovadoras, que façam o(a) aluno(a) ser sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem e que seus conhecimentos prévios sejam levados em consideração. Por isso o uso de estratégias que inicialmente dialogam com o(a) estudante, seja por meio de um filme ou de uma situação-problema.

Ressalta-se que, para os(as) autores(as) dos artigos analisados, “metodologias inovadoras” não se refere necessariamente a técnicas novas de ensino mas, a uma sequência didática que foge do tradicional. Ou seja, que foge daquela aula onde o(a) professor(a) fala e o(a) aluno(a) escuta, sem se expor, sem contribuir.

A inserção de fatos e fenômenos presentes no cotidiano do aluno na tentativa de contextualizar

Observou-se que, em três artigos analisados (artigos 3, 4 e 7), houve a inserção de aspectos presentes no cotidiano dos(as) alunos(as) como concepção de contextualização. Um exemplo é o artigo de número 3, que traz a temática *Química dos Perfumes*. Este tema foi empregado, sobretudo, como uma espécie de ponto-de-partida

para explicação do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas e bioquímica. Apresentado aos(as) alunos(as) a partir da exibição de um filme:

O uso do cinema em sala de aula, na atividade proposta, demonstrou ser um veículo atrativo, de interação social, que incentivou a pesquisa e estimulou os alunos a perceberem que é possível notar arte e ciência em todos os aspectos de nossas vidas (SANTOS; AQUINO, 2011, p. 164).

Como se pode perceber, a ênfase está na motivação dos(as) estudantes para a aprendizagem de conhecimentos químicos, a partir de dois aspectos presentes em seu cotidiano: cinema e perfumes.

Os autores do artigo 4 também utilizam fatos do cotidiano do aluno para inserção de um contexto em suas aulas, porém, o foco é o exercício da futura profissão. Os autores tentaram trazer possíveis situações a serem vivenciadas pelos alunos em sua carreira militar: “O Desafio Militar [...] tem por objetivo propor ao corpo discente da escola a vivência de uma competição ampla [...]” (SCAFI; BIAJONE, 2011, p. 169). Entendemos que para estes autores, vivenciar é contextualizar. A inserção de situações que poderão ocorrer futuramente no exercício da profissão militar é uma forma dos autores trazerem um contexto para dentro do ensino de química.

O Artigo 7 também traz esta visão de que contextualizar é relacionar o ensino de conteúdos de química com fatos presentes no dia a dia dos alunos, na medida em que descreve uma proposta de ensino de eletroquímica a partir de experimentos investigativos sobre reações de oxirredução de metais que ocorrem no cotidiano.

Nestes três artigos analisados, os(as) professores(as)-autores(as) descrevem experiências de sala de aula nas quais abordaram conteúdos químicos a partir de exemplos do cotidiano dos(as) educandos(as), dando mais significado ao que estava sendo estudado, embora não necessariamente, superando com a fragmentação do ensino.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados desta pesquisa, três apontamentos podem ser feitos: a) que a diversidade de concepções de contextualização também existe entre diferentes profissionais da Educação em Química; b) que os(as) pareceristas da QNEsc têm optado em expressar essa diversidade de visões nos artigos aprovados para publicação na seção *Relatos de Sala de Aula*; e c) que estes artigos possivelmente tem contribuindo para “circulação” de diferentes compreensões de contextualização do

ensino, que podem ora ser enriquecedoras para o ensino de Química ora limitantes para construção de uma visão mais ampla acerca do tema.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pela concessão de bolsa de mestrado a umas das autoras e ao Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pelo auxílio financeiro à participação no evento ENEQ – Acre.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. G.; GOMES, M. M.; LOPES, A. C. Contextualização em livros didáticos de biologia e química. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 3, p. 405-417, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio**. Conselho Nacional de Educação. Brasília, DF: MEC/CNE, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Brasília, DF: MEC, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Secretária de Educação Média e Tecnologia. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 2002.

MELLO, L. D.; COSTALLAT, G. Prática de processamento de alimentos: alternativas para o ensino de química em escola do Campo. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 4, p. 223-229, 2011.

FERNANDES, C. S. **O Exame nacional do ensino médio e a educação química: em busca da contextualização**. 2011. 169 f. Dissertação (mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências da Educação, Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FERNANDES, C. S.; MARQUES, C. A. **Noções de contextualização associadas ao conhecimento químico no exame nacional do ensino médio**. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1345-1.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2013.

FERREIRA, W. M.; SILVA, A. C. T. As fotonovelas no ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 1, p. 25-31, 2011.

FRAGAL, V. H.; MAEDA, S. M.; PALMA, E. P.; BUZATTO, M. B. P.; RODRIGUES, M. A. R.; SILVA, E. L. Uma proposta alternativa para o ensino de eletroquímica sobre a reatividade metais. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 4, p. 216-222, 2011.

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.

LAUTHARTTE, L. C.; JÚNIOR, W. E. F. Bulas de medicamentos, vídeo educativo e biopirataria: uma experiência didática em uma escola pública de Porto Velho – RO. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, p. 178-184, 2011.

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

MORTIMER, E. F. Dez anos de Química Nova na Escola: a consolidação de um projeto da divisão de ensino da SBQ. **Química Nova na Escola**, n. 20, p. 3-22, 2004.

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. **Editorial**. São Paulo. v. 1, n. 1, 1995.

RICARDO. E. C. **Competências interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências**. 2005. 257 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SANTOS, P. N.; AQUINO, K. A. S. Utilização do cinema na sala de aula: aplicação da química dos perfumes no ensino de funções orgânicas oxigenadas e bioquímica. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, p.160-167, 2011.

SANTOS, W. L. P.; 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.

SCAFI, S. H. F.; BIAJONE, J. Desafio militar: missão dada é missão cumprida – contextualização e interdisciplinaridade na educação química. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, p. 168-177, 2011.

SILVA, O. B.; OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L.. SOS Mogi-Guaçu: contribuições de um estudo de caso para a educação química no nível médio. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, p. 185-192, 2011.

SOUZA, F. L.; MARTINS, P. Ciência e Tecnologia na Escola: desenvolvendo cidadania por meio do projeto “biogás – energia renovável para o futuro”. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 1, p. 19-24, 2011.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

WARTHA, E. J.; ALÁRIO, A. F. A contextualização no ensino de química através do livro didático. **Química Nova na Escola**, v. 22, n. 22, p. 42-47, 2005.