

## Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química

**Edson José Wartha, Erivanildo Lopes da Silva e Nelson Rui Ribas Bejarano**

O presente trabalho pretende fazer uma análise de textos que abordam aspectos relacionados ao uso dos termos cotidiano e contextualização no ensino de química, procurando esclarecimentos acerca dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos relacionados ao ensino dessa disciplina. Verifica-se que há apropriações variadas dessas duas perspectivas que, por vezes, reduzem-se apenas à contextualização, abordada de uma maneira geral. Conclui-se que, ao fazer uso da perspectiva de contextualização, os trabalhos devem se referir a quais correntes teóricas se filiam. Em termos da perspectiva de uso do termo cotidiano, percebemos que há veiculação, muitas vezes, de visões ingênuas ou pueris.

► cotidiano, contextualização e ensino de química ◀

84

Recebido em 27/08/2012, aceito em 26/01/2013

Com este texto, pretende-se discutir a apropriação do termo cotidiano e contextualização pela comunidade de educação química e, ao mesmo tempo, propor uma reflexão sobre o que, aos nossos olhos, são avanços e contrapontos sobre as duas temáticas. Em primeiro lugar, apresenta-se e discute-se o termo cotidiano e contextualização por meio de contribuições da pesquisa em ensino de ciências, analisando as abordagens teórico-metodológicas e epistemológicas delas decorrentes. Em segundo lugar, apresentam-se e discutem-se a relação entre os dois termos e a circulação destes em discursos e textos nas diretrizes curriculares e em materiais didáticos para a disciplina de química no nível médio. Por fim, propõe-se uma reflexão sobre avanços e contrapontos sobre o uso dos termos cotidiano e contextualização na comunidade escolar.

Para este estudo, a metodologia utilizada possui caráter bibliográfico e descritivo, pois se ateve principalmente a documentos oficiais que norteiam o ensino de química e artigos publicados sobre o tema na área de pesquisa em ensino de ciências. Os termos contextualização e cotidiano são muito marcantes na área de ensino de química, sendo utilizados por professores de química, autores de livros didáticos, elaboradores de currículos e pesquisadores em ensino de química. No entanto, o termo contextualização só passou a ser utilizado

após os PCNEN (Brasil, 1999) e os PCN+ (Brasil, 2002), enquanto que o termo cotidiano já aparecia nos discursos curriculares da comunidade de educadores químicos como pode ser visto na Proposta Curricular para o Ensino de Química 2º Grau (São Paulo, 1992) e nos trabalhos de Lutfi (1988) e em projetos como o Projeto de Ensino de Química para o 2º grau (Proquim, 1982) e o Projeto Interações e Transformações (Gepeq, 1993) que foram desenvolvidos baseados na importância do cotidiano para o ensino de química.

### Cotidiano

Em relação ao ensino de química, ao se falar em cotidiano, há um tipo de consenso, principalmente entre professores do ensino médio. O termo é amplamente conhecido e, aos olhos da maioria, é uma abordagem fácil de ser posta em prática. Contudo, alguns trabalhos de pesquisa apontam que esse axioma não existe.

O termo cotidiano há alguns anos vem se caracterizando por ser um recurso com vistas a relacionar situações corriqueiras ligadas ao dia a dia das pessoas com conhecimentos científicos, ou seja, um ensino de conteúdos relacionados a fenômenos que ocorrem na vida diária dos indivíduos com vistas à aprendizagem de conceitos (Delizoicov; Angotti e Pernambuco, 2002; Santos e Mortimer, 1999). Para Chassot (2001), o cotidiano virou uma espécie de modismo com simples propósito de ensinar somente os conceitos científicos.

A seção "Conceitos científicos em destaque" tem por objetivo abordar, de maneira crítica e/ou inovadora, conceitos científicos de interesse dos professores de Química.

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 conhecimentos químicos. Jiménez Lizo, Sanches Guadix e De Manuel (2002) apontam que o estudo nessa perspectiva utiliza os fenômenos cotidianos nas aulas como exemplos imersos em meio aos conhecimentos científicos teóricos numa tentativa de torná-los mais compreensíveis. Geralmente, tais situações são introdutórias aos conteúdos teóricos e têm o objetivo de chamar a atenção do aluno, aguçá-lo sua curiosidade, porém exclusivamente motivacional, com único propósito de ensinar conteúdos (Cajas, 2001; Lutfi, 1992).

O cotidiano como proposta de abordagem no ensino de química aparece de maneira enfática no material didático *Química na abordagem do cotidiano*, dos autores Francisco Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto, conhecidos como Tito e Canto. Esse material foi largamente divulgado e conseqüentemente conhecido pelos professores nas salas de aula e teve sua primeira edição em 1993, passando a difundir a abordagem do cotidiano nas aulas de química. Há de se elogiar a iniciativa dos autores, contudo, análises minuciosas por pesquisadores e educadores, ao longo de uma década, apontaram que a visão de cotidiano desse material não é adequada, pois no máximo tece relações superficiais entre contextos e conhecimentos científicos. A fim de justificar nossa afirmação sobre a forma que o livro didático de Tito e Canto faz uso da abordagem do cotidiano, destacamos um recorte do Guia de Livros Didáticos PNLD 2012 (Brasil, 2011, p. 17):

*Na coleção, são várias as situações nas quais o conhecimento químico é vinculado ao cotidiano do aluno; contudo, para permitir uma construção mais crítica da cidadania, há a necessidade de problematizações mais profundas dos temas sociais. A manifestação de que o diálogo com outras áreas do conhecimento é importante e todo conhecimento faz uso dele está explicitada de forma mais clara na seção Informe-se sobre a Química, que aparece apenas no final de cada capítulo, o que torna tal diálogo incipiente.*

O Guia de Livros Didáticos apresenta uma série de critérios que serve de base para o julgamento dos livros didáticos de química. É salutar considerar que o julgamento é realizado por um grupo de especialistas em parceria com o Ministério da Educação (MEC). Então, com base nesse

[...] adotar o estudo de fenômenos e fatos do cotidiano pode recair numa análise de situações vivenciadas por alunos que, por diversos fatores, não são problematizadas e conseqüentemente não são analisadas numa dimensão mais sistêmica como parte do mundo físico e social.

Em um sentido mais problematizador, destacam-se as propostas de abordagem do cotidiano de Lutfi (1988; 1992). Nestas, é visível uma intenção de compreender um contexto de estudo para além do conceitual, ou seja, estudar também possíveis implicações sociais, ambientais e políticas, por exemplo.

material, realça-se a afirmação que existe uma abordagem ainda ausente de problematização do cotidiano. Importante frisar-se a palavra ainda, pois o livro em questão vem sofrendo reformulações desde 1993. Nessa perspectiva, adotar o estudo de fenômenos e fatos do cotidiano pode recair numa análise de situações vivenciadas por alunos que, por diversos fatores, não são problematizadas e conseqüentemente não são analisadas numa dimensão mais sistêmica como parte do mundo físico e social.

Outros materiais também vieram difundindo a ideia do cotidiano, contudo com certo diferencial, pois visivelmente avançam na abordagem desse movimento. Como primeiro exemplo nesse sentido, destaca-se o livro didático *Interações e transformações I: elaborando conceitos sobre transformações químicas* do Grupo de Pesquisa em Educação Química – GEPEQ – (Gepeq, 1993). Mesmo tendo sido lançado no mesmo ano do material citado anteriormente, esse livro utiliza o termo cotidiano, contudo faz tal abordagem de forma cognitivista e problematizadora. Os módulos de aulas apresentados no material presumem o ensino baseado na aprendizagem significativa de Ausubel, adotando, então, uma seqüência que transita do nível de conhecimento macroscópico para o microscópico. Nesse material, é evidente a importância atribuída ao contexto de estudo, pois se fizermos o exercício simples de retirar as situações e os contextos dos módulos, o estudo conceitual perde todo significado.

Outro exemplo de material que faz uso do cotidiano no ensino de química, o Projeto de Ensino de Química para o 2º grau (Proquim, 1982), coordenado por Roseli Pacheco Schnetzler da UNICAMP, tinha como finalidade a compreensão de que a química se insere em vários aspectos da vida do indivíduo. Participaram diretamente na elaboração e no desenvolvimento do projeto oito professores dos estados de São Paulo e Minas Gerais que, posteriormente, levaram as ideias de produção de materiais de ensino para outros grupos de pesquisa. O PROQUIM (1982) foi o primeiro projeto de ensino de química a contar com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para sua execução.

Em um sentido mais problematizador, destacam-se as propostas de abordagem do cotidiano de Lutfi (1988; 1992). Nestas, é visível uma intenção de compreender um contexto de estudo para além do conceitual, ou seja, estudar também possíveis implicações sociais, ambientais e políticas, por exemplo. Uma primeira proposta é apresentada como uma seqüência didática de estudo e, nela, ele se propôs a estudar

os aditivos químicos. Mais tarde, Lutfi (1992) reforça seu discurso com o livro considerado paradigmático *Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico*. Com esses materiais, Lutfi (1988; 1992) propõe um olhar diferenciado e não reducionista sobre o cotidiano, procurando extrair dele suas características comuns, corriqueiras para estudo mais complexo embasado em conhecimentos sistematizados.

No primeiro material, ele apresenta um estudo sobre as relações possíveis entre os aditivos químicos adicionados aos alimentos e o conteúdo de química orgânica.

Vale salientar que o autor não propõe a abordagem comum realizada normalmente nos livros didáticos, pois, por exemplo, as funções orgânicas são estudadas com vista a compreender como funciona a estrutura dos principais compostos que caracteriza cada classe de aditivos. O autor apresenta uma metodologia diferenciada ao mostrar as etapas de realização do projeto nas escolas públicas de ensino médio, enfatizando a preocupação de se entender a conjuntura social e política atrelada ao tema de estudo. No segundo material, ele apresenta um estudo sobre o conhecimento químico envolvido nas indústrias metalúrgicas de galvanização, principalmente na eletrodeposição de metais. O livro resultante desse projeto mostra como alunos do ensino médio puderam ter contato com uma discussão não só conceitual, mas também política, social e ambiental sobre o papel das fábricas de galvanização e dos trabalhadores que nelas trabalham. Lutfi mostra como as atividades experimentais foram realizadas e ainda como um roteiro de pesquisa ajudou os alunos no entendimento das questões propostas para o estudo.

Em quaisquer dos dois projetos, é visível a relação entre contexto e conceito, pois a ausência de uma dessas partes desconfiguraria por completo os respectivos trabalhos. É possível afirmar que esses materiais provocaram reflexos em documentos oficiais, pelo menos isso é visto na proposta curricular do Estado de São Paulo em 1992. Contudo, é depois dos PCNEM que o termo cotidiano passa ser menos encontrado na literatura, seja nos documentos oficiais ou nos trabalhos de pesquisa.

Após a promulgação do PCNEM em 1999, há um movimento de substituição do termo cotidiano por contextualização. De acordo com Santos e Mortimer (1999), contextualização e cotidiano são utilizados, muitas vezes, como sinônimos e isso implica certo reducionismo para os termos. Assim, tanto a ideia de cotidiano quanto a de contextualização podem ser entendidas como aplicadas às simples exemplificações do conhecimento químico nos fatos cotidianos.

quanto a de contextualização podem ser entendidas como aplicadas às simples exemplificações do conhecimento químico nos fatos cotidianos.

Após a promulgação do PCNEM em 1999, há um movimento de substituição do termo cotidiano por contextualização. De acordo com Santos e Mortimer (1999), contextualização e cotidiano são utilizados, muitas vezes, como sinônimos e isso implica certo reducionismo para os termos. Assim, tanto a ideia de cotidiano quanto a de contextualização podem ser entendidas como aplicadas às simples exemplificações do conhecimento químico nos fatos cotidianos.

## Contextualização

Contextualização é um termo novo na língua portuguesa. Começou a ser utilizado a partir da promulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Para Machado (2004, p. 146), a palavra mais adequada a ser considerada seria contextualização. “Apesar do uso frequente da palavra contextualização, segundo o dicionário de Caldas Aulete, entre outros, o ato de se referir ao contexto é

expresso pelo verbo contextualizar, de onde deriva a palavra contextualização”. Mesmo sendo muito frequente, a palavra contextualização não faz parte do léxico, que inclui contexto, contextualizar e contextualização. Segundo Machado (2005, p. 51), “etimologicamente, contextualizar significa enraizar uma referência em um texto, de onde fora extraída, e longe do qual perde parte substancial de seu significado”. Contextualizar, portanto, seria uma estratégia fundamental para a construção de significações na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas. O enraizamento na construção dos significados constitui-se por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam na trama de relações em que a realidade é tecida, em outras palavras, trata-se de uma contextualização. Frequentemente usa-se o termo contexto para se referir a uma dada situação. Conhecer o contexto significa ter melhores condições de se apropriar de um dado conhecimento e de uma informação, por exemplo (Machado, 2005).

De acordo com os PCNEM, contextualizar o conteúdo nas aulas com os alunos significa primeiramente assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. Nesses documentos, a contextualização é apresentada como recurso por meio do qual se busca dar um novo

O enraizamento na construção dos significados constitui-se por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam na trama de relações em que a realidade é tecida, em outras palavras, trata-se de uma contextualização.

significado ao conhecimento escolar, possibilitando ao aluno uma aprendizagem mais significativa (Brasil, 1999). Sobre a questão do uso do termo recurso presente na compreensão de contextualização apresentado nos PCNEM, Giassi e Moraes (2010) nos levam a refletir sobre a sua compreensão pelos professores, pois segundo os autores, um recurso pode ser

utilizado pontualmente com uma conotação prática, podendo ser interpretado como mais um instrumento para um determinado fim. Por exemplo, nos PCNEM, é apresentado que “o tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que



a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo” (Brasil, 1999, p. 91). Também se encontra que “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). Fica contemplado também nesses documentos que a contextualização não deve servir para banalização dos conteúdos das disciplinas, mas sim como um recurso pedagógico capaz de contribuir para a construção de conhecimentos e formação de capacidades intelectuais superiores (Brasil, 1999, p. 95-96). A expressão recurso pedagógico aparece interferindo na compreensão do termo contextualização, pois são utilizadas expressões que podem dar margem a várias interpretações sobre contextualização. Portanto, segundo Giassi e Moraes (2010), a finalidade da contextualização fica mascarada e a compreensão do conhecimento a partir de sua complexidade e de seus entrelaçamentos – políticos, sociais, históricos, econômicos, culturais, entre outros – não é conseguido, pois o termo contextualização passa a ser utilizado como uma ferramenta para se tratar conteúdos escolares.

Nos PCNEM e PCN+, observa-se que ideias de contextualização retratam diferentes tendências da área do ensino de ciências. A partir do documento, o sistema educacional passa a ter maior contato com o termo contextualização que, mesmo já fazendo parte do meio educativo, permanecia mais restrito a alguns estudiosos. Segundo Lopes (2002), o conceito de contextualização foi desenvolvido pelo MEC por apropriação de múltiplos discursos curriculares, nacionais e internacionais, oriundos de contextos acadêmicos, oficiais e das agências multilaterais. Lopes (2002) identifica várias concepções relacionadas ao termo contextualização que se relacionam às ideias de Dewey, David Stein – e sua ideia de uma aprendizagem situada –, Chervel, aos princípios de Mager, às ideias de Paulo Freire, Piaget e Vigotsky, além de explorar os princípios da perspectiva CTS. Tais concepções de contextualização se originaram dos contextos significativos apontados por esses autores para o ensino de ciências: realidade, vida, vivência, mundo, cotidiano, trabalho, cidadania, contexto social, contexto histórico e cultural, conhecimentos prévios do aluno e disciplinas escolares.

Lopes (2002) salienta, portanto, o caráter ambíguo do conceito de contextualização presente nos PCNEM. Entretanto, para essa autora, as

ambiguidades são obrigatórias, já que propostas curriculares oficiais podem ser interpretadas como um híbrido de discursos curriculares produzidos por processos de recontextualização, a partir de textos de matizes teóricos distintos. Tais ambiguidades expressam os conflitos, velados ou não, existentes no processo de produção de uma proposta curricular que visa se legitimar na comunidade educacional e, por isso, realiza acordos para tal.

Apesar de o termo contextualização estar presente nos documentos curriculares oficiais mais recentes, o seu significado, para o ensino de um modo geral, não é recente e tampouco possui origem nesses documentos. Propostas curriculares, oficiais ou não, anteriores a estas, já o preconizavam sob diferentes termos e formas (Kato e Kawasaki, 2011). Mesmo reconhecendo que o termo não

teve sua origem nos documentos oficiais, não podemos ignorar que foi a partir deles que o termo contextualização passou a fazer parte dos discursos da comunidade científica, do discurso de professores e de autores de livros didáticos em diferentes disciplinas, fato também identificado nos estudos de Abreu (2010) e Abreu e Lopes (2006).

No caso da química, temos três estudos que se complementam na tentativa de identificar como o termo contextualização foi apropriado pelos professores de química (Santos e Mortimer, 1999), pelos autores de livros didáticos (Wartha e Alário, 2005) e na construção de unidades didáticas na perspectiva CTS (Silva e Marcondes, 2010).

Santos e Mortimer (1999), ao analisarem as concepções de um grupo de professores a respeito de sua apropriação do termo contextualização no ensino de química, identificaram três diferentes entendimentos: i) contextualização como estratégia para facilitar a aprendizagem; ii) como

descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno; e iii) como desenvolvimento de atitudes e valores para a formação de um cidadão crítico. Os autores apontaram que grande parte dos professores pesquisados entende a contextualização como uma descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno.

Wartha e Alário (2005) verificaram que os livros didáticos de química editados após os PCNEM passaram a incorporar a ideia de contextualização apresentada nos documentos oficiais. Os autores identificaram que, nos livros, a

ideia de contextualização se restringe à exemplificação de fatos do dia a dia e à descrição científica de fatos e processos

**Nos PCNEM e PCN+, observa-se que ideias de contextualização retratam diferentes tendências da área do ensino de ciências. A partir do documento, o sistema educacional passa a ter maior contato com o termo contextualização que, mesmo já fazendo parte do meio educativo, permanecia mais restrito a alguns estudiosos.**

**Silva e Marcondes (2010) investigaram os entendimentos dos professores sobre as ideias de contextualização antes, durante e após discussões e reflexões de outros enfoques do termo contextualização durante um curso de formação continuada para professores de química na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Os autores procuraram identificar como essas concepções se refletiriam no planejamento de seus materiais instrucionais. Concluem que a maioria entende a contextualização como uma estratégia capaz de permitir a descrição científica de fatos e processos.**

do cotidiano do aluno, ou seja, muito similar às concepções dos professores estudados por Santos e Mortimer (1999).

Silva e Marcondes (2010) investigaram os entendimentos dos professores sobre as ideias de contextualização antes, durante e após discussões e reflexões de outros enfoques do termo contextualização durante um curso de formação continuada para professores de química na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Os autores procuraram identificar como essas concepções se refletiriam no planejamento de seus materiais instrucionais. Concluem que a maioria entende a contextualização como uma estratégia capaz de permitir a descrição científica de fatos e processos. Outros demonstraram ideias de contextualização relacionadas a aplicações do conhecimento químico, ou seja, apresentam concepções sobre contextualização como exemplificação e ilustrações de contextos para ensinar o conteúdo de química e que poucos professores apresentaram entendimento da contextualização na perspectiva da compreensão da realidade social. A concepção de contextualização para transformação social não fez parte do discurso de nenhum dos professores cursistas.

Também temos verificado que, na comunidade científica de educadores em ensino de química, há alguns trabalhos na revista *Química Nova na Escola* que apresentam diferentes formas de abordagem contextualizadas para diferentes conhecimentos químicos, em que é possível identificar diferentes concepções para a ideia de contextualização. No entanto, é possível identificar uma concepção do termo contextualização mais fortemente relacionada a recursos. Como exemplo, podemos citar o artigo de Costa e Ornelas et al. (2005) sobre os processos de corrosão e sua relação com a cinética química. Apesar de importante, na proposta, existe uma aproximação entre os termos contextualização e cotidiano, muitas vezes usados como sinônimos. O artigo de Martins, Maria e Aguiar (2003) sobre as drogas no ensino de química como proposta de tema para trabalhar tópicos do programa e questões sociais, apresenta uma concepção de contextualização como recurso pedagógico. O tema água também é sugerido como um tema contextualizado, interdisciplinar e transversal nos artigos Silva (2003) e Quadros (2004), em que também apresentam abordagens temáticas dirigidas à contextualização e à significação das aprendizagens na formação escolar por meio da temática água. Contextualização também é entendida como um dos recursos para realizar aproximações/inter-relações entre conhecimentos escolares e fatos/situações presentes no dia a dia dos alunos, ou seja, toma a contextualização como metodologia de ensino, em que o ensino contextualizado é aquele em que o professor deve relacionar o conteúdo a ser trabalhado com algo da realidade cotidiana do aluno. No artigo de Neves, Guimarães e Merçon (2009), na proposta de interpretação de rótulos de alimentos em aulas de química, a contextualização, segundo os autores, foi uma estratégia importante, pois permitiu a correlação entre as moléculas analisadas e seu papel na alimentação. Afirmam, ao final do trabalho, que a contextualização demonstrou ser um recurso importante na busca por um ensino de química

que contribua para a formação de cidadãos cada vez mais críticos e bem informados. A contextualização novamente é vista como estratégia ou como um recurso. O artigo de Scafi (2010), sobre a contextualização do ensino de química em uma escola militar, traz uma ideia de contextualização qualificada como uma estratégia metodológica ou um artifício facilitador para a justaposição e compreensão de fatos ou situações do cotidiano. Percebe-se que o autor toma a contextualização como metodologia de ensino, em que o ensino contextualizado é aquele em que o professor deve relacionar o conteúdo a ser trabalhado com algo da realidade cotidiana do aluno e também existe uma aproximação entre os termos contextualização e cotidiano, muitas vezes, usados como sinônimos.

Por outro lado, também é possível encontrar trabalhos como o de Coelho e Marques (2007), em que o termo contextualização apresenta uma conotação diferente. Os autores assumem uma concepção de contextualização na perspectiva de uma educação transformadora, como aquela defendida por Paulo Freire, que implica no desenvolvimento de práticas pedagógicas repletas de significado, fortemente vinculada à problematização de situações reais e contraditórias de contextos locais. As contradições precisam ser compreendidas criticamente por meio da dialogicidade entre educandos e educadores que assume força para atuar no sentido de transformar essa realidade. Propostas com ideias de Paulo Freire já existem no ensino de ciências, caracterizada pelo que tem sido denominado de momentos pedagógicos, a saber: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento (Delizoicov; Angotti e Pernambuco, 2002).

Esses e outros artigos na área de ensino de química demonstram justamente que, por oferecer uma compreensão ambígua, muitos termos presentes nos PCNEM são mais fáceis de serem memorizados do que praticados na concretude das salas de aula. Entendemos que a diversidade de concepções de contextualização do ensino, identificada nesses artigos, pode dificultar ou, por outro lado, apresentar inúmeras possibilidades de mediações didáticas que o professor poderá encontrar a partir das diferentes concepções de contextualização que podem ser muitas, sendo estas apenas algumas delas. O importante é o professor estar atento a elas, para que ele possa assumir, de fato, o seu papel de mediador dos processos de ensino e aprendizagem.

### **Cotidiano e contextualização: avanços e contrapontos**

Sobre contextualização e cotidiano, precisa-se debater o que, aos nossos olhos, são avanços e contrapontos sobre as duas temáticas. Para a superação de visões simplistas tanto de cotidiano quanto acerca de contextualização, propõe-se inicialmente um retorno às ideias de Lutfi (1997), principalmente visando compreender a base conceitual que esse autor adotou para propor seus trabalhos. Logo após essa retomada, procura-se avançar no debate sobre contextualização, realizando uma discussão de possíveis aproximações

das ideias do movimento CTS com a proposta de educação transformadora de Paulo Freire.

Em relação ao cotidiano, Lutfi (1988; 1992) se fundamenta nos estudos de Heller e Lefebvre. A primeira fonte, Agnes Heller (1989), afirma que em meio à vida cotidiana existem alguns esquemas de comportamentos e pensamentos que devem ser campo para estudo, porque neles estão embutidos todas as situações e ações que as pessoas vivenciam frente aos fatos e fenômenos do dia a dia. A filósofa afirma que na vida cotidiana os pensamentos e as atividades que compõem os esquemas configuram o pensar e agir sem uma reflexão consciente e crítica. Esquemas esses geralmente atrelados a ações ligadas a experiências empíricas, muitas vezes, obedecendo a leis do menor esforço, ou seja, baixa demanda do pensamento e consequentemente de ação. Nessa forma de ver a vida cotidiana, os indivíduos agem e pensam por meio de generalizações tradicionalmente aceitas na sociedade e que ele mesmo estabelece a partir de suas vivências.

Para Heller (1989), todos esses esquemas de comportamento e pensamentos do cotidiano são importantes para o indivíduo se desenvolver e viver a sua cotidianidade, porém é necessária uma análise crítica dos esquemas de comportamento e pensamento. Para a autora, o cotidiano torna-se alienado quando a vida do indivíduo está quase exclusivamente preenchida por esses esquemas de comportamento e pensamentos. Ainda segundo ela, o estudo do cotidiano deve utilizar conhecimentos das ciências e da filosofia para que o indivíduo possa analisar, entender e julgar o que acontece com ele no âmbito físico e social.

A tríade de Lefebvre (2000) dos espaços sociais consiste em pensar nos espaços vivido, percebido e concebido, pois é neles que praticamente acontece a vida cotidiana. O espaço vivido caracteriza-se por momentos do dia a dia do indivíduo, sendo esse também marcado pela prática social. Importante entender que, para o filósofo francês, o espaço vivido é fortemente influenciado pelos outros dois espaços. Lefebvre (2000) fundamenta essa visão argumentando que no espaço percebido ocorrem as significações materialistas, empíricas, impregnadas pela atmosfera sociopolítica, pois se trata de um espaço tomado pela mediação.

A defesa de Lutfi (1997) como etapa de mediação ancora-se no terceiro espaço de Lefebvre, o concebido. Na visão desse autor, esse é um momento que geralmente está tomado pela fala dos dominantes e pelo discurso de regulação. Então, segundo o entendimento de Lutfi, essa tônica ideologizante e alienante pode não ocorrer se o espaço percebido não contribuir para a alienação do indivíduo. É nesse sentido que Lutfi (1992) apoia sua teoria social quando afirma que

*A filósofa afirma que na vida cotidiana os pensamentos e as atividades que compõem os esquemas configuram o pensar e agir sem uma reflexão consciente e crítica. Esquemas esses geralmente atrelados a ações ligadas a experiências empíricas, muitas vezes, obedecendo a leis do menor esforço, ou seja, baixa demanda do pensamento e consequentemente de ação. Nessa forma de ver a vida cotidiana, os indivíduos agem e pensam por meio de generalizações tradicionalmente aceitas na sociedade e que ele mesmo estabelece a partir de suas vivências.*

só com a reflexão sobre o cotidiano é que se pode impedir a alienação. Assim, o estudo dos aspectos da vida cotidiana pode ser um campo muito rico para ser explorado no ensino de química. Portanto, um estudo do cotidiano não é apenas ficar no campo da exemplificação de aspectos do dia a dia das pessoas. Também não é usar o cotidiano como trunfo para motivar os alunos a aprenderem conteúdos científicos, muito menos camuflar com fatos e fenômenos do dia a dia o ensino de química.

É possível aproximar em muito os entendimentos mais elaborados de cotidiano com os de mesma natureza de contextualização, principalmente dada a forma como esta é abordada nos trabalhos característicos do movimento CTS. No âmbito da discussão CTS, alguns autores, como Auler e Santos (2001; 2002), buscam tecer relações mais estreitas com a pedagogia da transformação social defendida por Paulo Freire. Auler (2001), sugerindo uma abordagem na interface das perspectivas de ensino CTS e pedagogia Freireana, destaca os momentos pedagógicos de Delizoicov e Angotti (1991). O modelo dos momentos pedagógicos é baseado no pressuposto da codificação-problematização-decodificação de Freire, constituído de três momentos pedagógicos: problematização, organização (do conhecimento) e aplicação do conhecimento.

Na problematização, apresenta-se a articulação de conhecimentos elaborados com temas geradores ligados a situações reais. Isso deve ser realizado de forma problematizada, pois nessa etapa, os alunos expõem seus posicionamentos com vista a fomentar discussões. O segundo momento pedagógico se caracteriza pela apresentação, mediatizada pelo professor, dos conhecimentos necessários para a compreensão da problematização inicial. O terceiro momento destina-se a abordar sistematicamente o conhecimento para que aluno possa analisar e interpretar a situação inicial e ainda aplicá-lo em outras situações problemáticas.

Santos (2008) apresenta a aproximação dos referenciais CTS com as ideias de Freire, chamando-a de uma abordagem CTS numa concepção humanística. Nesse sentido, o autor propõe a inclusão de aspectos sociocientíficos ao currículo com vistas a desvelar um contexto de exploração da sociedade científica e tecnológica. A essa perspectiva, Santos argumenta que se trata de ampliar visões reducionistas de muitas propostas CTS. Então, ele apresenta critérios de aproximação como, por exemplo, defendendo que os problemas a serem abordados em situações de estudos devam: provocar controversas a fim de gerar debates, estabelecer relações da ciência com a tecnologia e estarem vinculados a problemas da vida real dos estudantes.

Nessas duas perspectivas de aproximação do ensino CTS com as ideias da pedagogia de Freire, a contextualização é visivelmente o princípio norteador para o ensino de ciências, o que significa um entendimento mais complexo do que a simples exemplificação do cotidiano ou mera apresentação superficial de contextos sem uma problematização que de fato provoque a busca de entendimentos sobre os temas de estudo. Portanto, contextualização não deveria ser visto como recurso ou proposta de abordagem metodológica, mas sim como princípio norteador.

Falar em cotidiano, portanto, em nossas pesquisas, requer cuidados que se tenta apontar neste artigo. A escola estaria fazendo uma mediação entre as esferas cotidianas e não cotidianas, buscando, de forma intencional, uma ascensão de práticas pedagógicas para si, elevando-se para práticas pedagógicas em si. As primeiras são localizadas no âmbito do cotidiano, e as segundas – sistematizadas e não sincréticas –, localizadas no nível do não cotidiano. Não se pretende aprofundar essa discussão em função do tempo e espaço de um artigo. Apenas aponta-se que essas ideias derivam de trabalhos do que se denominou de pedagogia histórico-crítica apoiada na obra de Heller (1977) que, por sua vez, apoia-se nos trabalhos de Gyorgy Lukács. Desnecessário afirmar que se concorda com essa visão de cotidiano que teve no Brasil, como já foi apontado, a contribuição do pesquisador Mansur Lutfi.

Falar em contextualização, portanto, também requer cuidados dos pesquisadores e professores. Aponta-se que há diversas perspectivas colocadas quando se fala em contextualização: a contextualização não redutiva, a partir do cotidiano; a contextualização a partir da abordagem CTS; e a contextualização a partir de aportes da história e da filosofia das ciências.

Para que seja produzido conhecimento relevante para a área de ensino de química a partir do uso desses referenciais, é preciso que, em termos da abordagem do cotidiano, sejam evitadas, em pesquisas relacionadas ao ensino de química, visões pueris/ingênuas sobre o cotidiano. É necessário ter em mente que fazer pesquisa utilizando o referencial do

cotidiano de Heller, por exemplo, requer um domínio de uma teoria que necessita ser estudada e entendida para poder ser utilizada. Já em relação a abordagens referentes à contextualização, nosso entendimento é que, por haver diversas possibilidades de se falar legitimamente em contextualização, o pesquisador enuncie de forma clara a que perspectiva de contextualização seu trabalho se filia.

### Considerações finais

Neste estudo, procurou-se apresentar como os termos de cotidiano e de contextualização possuem diferentes significações e perspectivas. Perspectivas essas que se definem a partir dos referenciais teóricos adotados. É importante que se discutam as implicações pedagógicas dessas diferentes concepções e perspectivas para o ensino de química, em especial para a pesquisa e também organização do trabalho docente.

Procurou-se demonstrar que as possibilidades de mediações didáticas que o professor poderá encontrar a partir das diferentes perspectivas para o termo cotidiano e contextualização podem ser muitas. O importante é o professor estar atento a elas, para que ele possa assumir, de fato, o seu papel de mediador (ativo) dos processos de ensino e aprendizagem. Do ponto de vista das pesquisas que se utilizam dessas perspectivas de cotidiano e contextualização, precisa-se avançar a um patamar em que a comunidade tenha um entendimento mais homogêneo e uma formulação mais elaborada do que é ensino de química fundamentado no cotidiano e ensino de química contextualizado.

---

**Edson José Wartha** (ejwartha@ufs.br), licenciado em Química pela UFSC e mestre em Ensino de Ciências pela USP, é professor assistente da UFS e doutorando em Ensino de Ciências - USP. Itabaiana, SE – BR. **Erivanildo Lopes da Silva** (erivanildolopes@gmail.com), licenciado em Química pela UNIFIEO e mestre em Ensino de Ciências pela USP, é professor assistente da UFS e doutorando em História e Filosofia das Ciências - UFBA. Itabaiana, SE – BR. **Nelson Ribas Bejarano** (nelsonbejarano@gmail.com), licenciado em Química pela UNICAMP, mestre em Educação pela UNICAMP e doutor em Educação pela USP, é professor da UFBA e membro titular ordinário da Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul. Salvador, BA – BR.

### Referências

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

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

AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, 3, n. 2, 2001.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) -*

*Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, 2002.

\_\_\_\_\_. *Guia de Livros Didáticos PNLD 2012*. Brasília: MEC; SEMTEC, 2011.

CAJAS, F. La alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las ciencias*, 10, n. 2, 2001.

CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2001. (Coleção Educação em Química).

COELHO, J.C. e MARQUES, C.A. A chuva ácida na perspectiva de tema social: um estudo com professores de química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 25, 2007. p. 14-19.

COSTA, T.S. et al. A corrosão na abordagem da cinética química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, 22, 2005. p. 31-34.

DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J.A. *Física - formação geral*. São Paulo: Cortez, 1991. (Coleção Magistério).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. e PERNAMBUCO,



M.M.E. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

DUARTE, N. *Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski*. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. (Coleção Polêmicas de Nosso Tempo).

GEPEQ. *Interações e transformações I: elaborando conceitos sobre transformações químicas*. São Paulo: Edusp, 1993.

GIASSI, M.G. e MORAES, E. C. Um estudo sobre a contextualização do ensino nos PCNEN e na proposta curricular de Santa Catarina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL E FORUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4, 7, 2010, Torres. *Anais...* Torres, 2010.

HELLER, A. *Cotidiano e história*. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1989.

JIMENEZ-LISO, M.R.; SANCCHES-GUADIX, M.A. e MANUEL, E.T.D. Química cotidiana para la alfabetización científica: realidade o utopia? *Educación Química*, 13, n. 4, 2002.

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

LEFEBVRE, H. *La producción de l'espace*. 4. ed. Paris: Anthropos, 2000.

LOPES, A. R. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. *Educação & Sociedade*, Campinas, 23, n. 80, 2002. p. 386-400.

LUTFI, M. *Cotidiano e educação em química: os aditivos em alimentos como proposta para o ensino de química no 2º grau*. Ijuí: Unijuí, 1988.

\_\_\_\_\_. *Ferrados e cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico*. Ijuí: Unijuí, 1992.

\_\_\_\_\_. Abordagem sociológica do ensino de química. *Ciência & Educação*, n. 3, 1997.

MACHADO, N. J. Interdisciplinaridade e contextualização. In: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): fundamentação teórico-metodológica*. Brasília: MEC; INEP, 2005. p. 41-53.

\_\_\_\_\_. *Educação: projetos e valores*. 5. ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

MARTINS, A.B.; MARIA, L.C.D.S. e AGUIAR, M.R.M.P.D. As drogas no ensino de química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 18, 2003. p. 18-21.

NEVES, A.P.; GUIMARÃES, P.I.C. e MERÇON, F. Interpretação de rótulos de alimentos no ensino de química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, 31, n. 1, 2009. p. 34-38.

PROQUIM. Projeto de Ensino de Química Centrado em Reações Químicas - Proquim 1 e 2 graus. Campinas: UNICAMP, 1982.

QUADROS, A.L. A água como tema gerador do conhecimento químico. *Química Nova na Escola*, São paulo, n. 20, 2004. p. 26-31.

SANTOS, W.L.P. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio-Pesquisa em Educação*, Belo Horizonte, 2, n. 2, 2002.

SANTOS, W.L.P. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. *Alexandria Revista de Educação em Ciência em Tecnologia*, Florianópolis, 1, n. 1, mar 2008. p. 109-131.

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

SÃO PAULO. *Proposta curricular para o ensino de química 2º Grau*. 3. ed. São Paulo: SE; CENP, 1992.

SCAFI, S.H.F. Contextualização do ensino de química em uma escola militar. *Química Nova na Escola*, São Paulo, 32, n. 3, 2010. p. 176-183.

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

SILVA, R.M.G.D. Contextualizando aprendizagens em química na formação escolar. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 18, 2003. p. 26-30.

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

**Abstract:** *Quotidian and contextualization in chemistry teaching*. This study aims to analyze the written productions that refer to quotidian and contextualization concepts as employed in Chemistry Teaching to unveil the pedagogical and epistemological assumptions related to the Chemistry Teaching. We find that there are various appropriations of these two perspectives that sometimes are reduced solely to contextualization in a general sense. We conclude that when employing the contextualization perspective the work should refer to which theoretical currents is affiliated. In what refers to the use of the quotidian perspective, we realize ingenious or innocent visions prevail.

**Keywords:** quotidian, contextualization and chemistry teaching.

### Associação Ibero-americana CTS na Educação em Ciências



A AIA-CTS tem a sua sede em Aveiro (Portugal, Universidade de Aveiro) e tem como um dos objetivos reunir pesquisadores e educadores da comunidade ibero-americana que trabalham e estão interessados no conhecimento da educação CTS no ensino das ciências, com a intenção de aprofundar, difundir e promover o desenvolvimento desta área.

Maiores informações: <http://aia-cts.web.ua.pt/>.

Para associação: <http://aia-cts.web.ua.pt/index.php/associados>.