

De que contexto se fala? Análise de livros didáticos de Química para o ensino médio

Maria Bernadete de Melo Cunha^{1*} (PQ), Adson S. O. Muritiba¹ (IC), Alexandre Ferreira¹ (IC), Carlos Alfredo de A. Alves¹ (IC), Daiane C. Sotero¹ (IC), Daniela Souza¹ (IC), Fernanda de J. Ribeiro¹ (IC), Luciene B. Costa¹ (IC), Marcio M. Lima¹ (IC), Paulo Sergio S. Nobre¹ (IC), Renato de Jesus Silva¹ (IC). berna.dete@oi.com.br

¹ Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: livro didático, ensino de química, contextualização

RESUMO:

Esta comunicação apresenta a análise de livros didáticos de Química para o ensino médio, indicados no PNLD 2012 (Brasil, 2011), em relação a contextualização dos conteúdos químicos, como resultado de atividade desenvolvida com bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia (PIBID/UFBA), contando com a participação dos estudantes matriculados na disciplina Ensino de Química no Contexto, no semestre 2011.2.

Foram consideradas três categorias de análise, baseadas em Silva (2007) e os resultados apontaram que dos livros analisados, três apresentam a contextualização como exemplificação e/ou informação do cotidiano, um apresenta contextualização relacionada ao movimento CTS e um outro aproxima-se também desse tipo de contextualização, embora tenha como foco a construção do conhecimento.

Introdução

O livro didático constitui um recurso a ser utilizado em sala de aula de Química do ensino médio por ainda se apresentar como um dos principais norteadores do trabalho de muitos professores e professoras, embora atualmente se requeira cada vez mais o uso de tecnologias educacionais através de meios midiáticos.

O Programa Nacional do Livro Didático - PNLD/2012 (BRASIL, 2011) aprovou e indicou para escolha dos docentes do ensino médio livros didáticos de Química de diferentes autores e editoras, tendo esses materiais chegado as instituições públicas de ensino médio, para serem utilizados a partir do ano letivo de 2012, proporcionando acesso de todos/todas a esse recurso didático.

Visando analisar de que maneira os livros didáticos de Química aprovados no PNLD/2012 (idem, 2011), apresentam a abordagem contextual para o ensino dessa disciplina, foi realizada atividade junto com bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID/UFBA) da Licenciatura em Química.

No desenvolvimento do PIBID/UFBA, na Licenciatura em Química, está prevista a realização de atividades de ensino e aprendizagem que envolva as disciplinas do curso no tocante a dimensão prática e pedagógica; desse modo, contando com a participação de todos os estudantes, incluindo os bolsistas, da disciplina Ensino de Química no Contexto (QUIA47) da turma 2011.2, que é um dos componentes curricular da dimensão prática do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia, foi escolhida como atividade a ser desenvolvida, a análise de livros didáticos, no tocante a abordagem contextual, por ter sido um dos trabalhos realizados pelos professores e professoras durante o ano letivo de 2011 como requisito para indicação dessas obras para uso em sala de aula no ano letivo seguinte.

Desse modo, para os livros escolhidos, foram consideradas como categorias para análise em relação a abordagem contextual que estes poderiam apresentar, a indicação de tipos de contexto discutidos por Silva (2007) ao analisar as diversas proposições de contextualização no ensino de Química, tema que vem sendo discutido por educadores e pesquisadores dessa área de ensino.

Os resultados decorrentes dessa análise serão discutidos nessa comunicação como uma contribuição ao debate sobre a contextualização nos livros didáticos de Química para o ensino médio.

Referencial Teórico

A questão inicial a que nos remetemos nessa comunicação foi: Que contexto é esse que é tratado no ensino de química? Ou formulando melhor, que contexto está presente nos livros didáticos do ensino médio de Química?

Antes de procedermos a análise dos livros didáticos de Química fez-se necessário, portanto, discutir o que se compreendia como contexto e contextualização do ensino. Neste sentido foram buscados referenciais teóricos que indicassem parâmetros a serem seguidos para balizar a atividade proposta.

Para auxiliar essa busca, conceitos como cotidiano foi requerido, pois se encontra correntemente a utilização do contexto como cotidiano e este como o dia-a-dia dos indivíduos dentro da sociedade, adotando-se o significado corrente e natural da palavra, de forma espontânea, não reflexiva mesmo para aqueles que admitem uma postura crítica para com o cotidiano (DUARTE, 2007).

Segundo este mesmo autor, referindo-se a Heller, o conceito de vida cotidiana é colocado como: “conjunto de atividades que caracterizam a reprodução dos homens singulares” (HELLER, 1977 apud DUARTE, 2007) entendendo como homens singulares todos os indivíduos. Para esses autores, uma atividade, embora sendo realizada todos os dias, não é necessariamente, uma atividade cotidiana, pois podem ser voltadas para a reprodução da sociedade, constituindo assim, atividades não-cotidianas, a exemplo da atividade realizada por um cientista que, embora realizada diariamente, são objetivações genéricas para-si¹.

No caso da educação escolar, esta deve fazer o papel mediador entre o cotidiano e o não-cotidiano na formação do indivíduo, visando enriquecê-lo de objetivações para-si, contribuindo na luta pelas transformações sociais (DUARTE, 2007). Desse modo, o contexto a ser trabalhado em sala de aula não corresponderia ao dia-a-dia, a vida cotidiana, mas se faz necessário ir para além disso, discutindo os aspectos da esfera não-cotidiana, como a ciência, a arte, a cultura de modo geral, como um legado histórico-social da humanidade e que precisa ser apropriado por todos os indivíduos.

Por sua vez Wartha e Faljoni-Alário (2005), referindo-se a autores como Santos e Mortimer (1999), apresentam diferenciação entre a contextualização no ensino que aborda a Química no seu contexto social com as inter-relações econômicas, sociais, culturais, e o ensino de Química do cotidiano que trata os conceitos científicos relacionados aos fenômenos do cotidiano [do dia-a-dia].

Esses autores, procedendo a análise semelhante em livros didáticos usados no ensino médio em períodos anteriores, indicam a contextualização como a construção de significados, compreendendo que significados não são neutros e, sendo assim, contextualizar o ensino significa incorporar vivências concretas, diversificadas além de incorporar o aprendizado em novas vivências. Sendo, portanto, construir significados, buscando a compreensão e a relevância da aplicação do conhecimento historicamente

construído pela humanidade, para entender fatos, tendências, fenômenos e processos presentes no mundo que nos cerca (WARTHA; FALJONE, 2005).

Buscando os documentos oficiais, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, PCN+) e Diretrizes Curriculares Nacionais, vemos que a contextualização é colocada como um dos princípios para a organização do currículo por meio de temas da vivência dos estudantes, tendo como objetivo a formação do cidadão, o que nos remete a ter atenção para não incorrer em desvios do objetivo da escola, qual seja contribuir para a formação científica/escolar, perdendo-se em questões do dia-a-dia já conhecido por aqueles/aquelas que frequentam as salas de aula, cabendo, portanto, à escola o papel mediador entre a esfera da vida cotidiana e as esferas não-cotidianas da prática social (DUARTE, 2007; SAVIANE, 2009).

A contextualização no ensino de Química é indicada nos PCN+ como uma das fundamentações para a adequação pedagógica no sentido de dar significado aos conteúdos e para facilitar o estabelecimento de ligação com outros campos de conhecimento (BRASIL, 2007 - PCN+, p.87- 88). É também caracterizada como uma contextualização sócio-cultural, pois proporciona a percepção “*da complexa relação entre ciência e tecnologia ao longo da história*” (idem, 2007 - PCN+, p.88).

A abordagem contextual pode ser considerada também quando traz os aspectos históricos e lógicos articulados, possibilitando uma compreensão mais ampla. Contextualizar o ensino de ciências, de modo particular o ensino de Química, implica em discutir a história da formação dos conceitos relacionados ao que se passava na sociedade em relação a política, economia, ciências, assim como sua relevância no atual momento em que vive a sociedade contemporânea; nesse sentido a abordagem dos conteúdos é compreendida como inserida no contexto histórico-social, fazendo-se um apanhado da construção histórico-epistemológica dos conceitos considerados para estudo (FREIRE JR., 2002).

Visando encontrar parâmetros que contribuíssem para a análise dos livros didáticos de Química em relação a contextualização dos conteúdos químicos, objeto da atividade desenvolvida com os bolsistas do PIBID/UFBA da Licenciatura de Química, dentro da disciplina Ensino de Química no Contexto, recorreremos a Silva (2007) que apresenta discussão nesse sentido, chegando a indicação de categorias que então foram utilizadas e apresentadas nessa comunicação.

As categorias consideradas estão presentes na Tabela 1 a seguir, as quais foram utilizadas para os livros didáticos analisados:

Tabela 1 – Categorias para análise da contextualização em livros didáticos

Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Contextualização como exemplificação, informação ou entendimento do cotidiano.	Contextualização como entendimento crítico de questões científicas e tecnológicas relevantes que afetam a sociedade	Contextualização como perspectiva de intervenção na sociedade.

Na Categoria 1, como especificado, na abordagem dos conteúdos de Química, a ênfase é na informação de questões da vida cotidiana, compreendida como o dia-a-dia dos indivíduos, ou seja, são utilizadas informações e exemplificações que ilustram os conteúdos químicos sem se preocupar que haja um engajamento dos indivíduos em questões sociais relacionadas a tomada de atitudes e desenvolvimento de valores; a ênfase é o reconhecimento da Química no seu dia-a-dia.

Na Categoria 2 está inserida a orientação do movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), discutido por diferentes autores a exemplo de Santos (2007) o qual utiliza temas de interesse social para buscar desenvolver a alfabetização científica e tecnológica, permitindo o desenvolvimento de atitudes e valores nos indivíduos a medida em que se trabalha os conteúdos da Química a estes relacionados.

Referindo-se a diversos pesquisadores (CRUZ; ZYLBERSZTAJN, 2001; SANTOS; MORTIMER, 2000; SANTOS; SCHNETZLER, 1997; TEIXEIRA, 2003) que discutem o movimento CTS, este autor coloca que o objetivo central do ensino com este foco é *“promover a educação científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões”* (idem, 2007).

Nesse sentido, o movimento CTS, através do ensino, pretende preparar o indivíduo para enfrentar um mundo cada vez mais tecnológico e atuar com responsabilidade frente a questões problemáticas da ciência e da tecnologia relacionadas a sociedade.

Na Categoria 3 a abordagem dos conteúdos está relacionado ao entendimento crítico dos aspectos sócio-político-econômico da ciência e da tecnologia, visando a inserção da prática social no ensino das ciências, possibilitando que o indivíduo, por meio do conhecimento, desenvolva ações efetivas para atuar na sua realidade.

Uma quarta categoria que poderia ser utilizada, Categoria 4, embora se aproxime da Categoria 3, distingue-se desta pois se refere a abordagem sócio-histórica relacionada a uma perspectiva de ensino e aprendizagem dentro da pedagogia histórico-crítica (SAVIANE, 2009) visando a formação do indivíduo questionador de sua realidade no sentido de transformá-la, a qual não é tratada como possibilidade de contextualização por Silva (2007). Nesse sentido, embora não fazendo parte da Tabela 1, será apontada se presente em algum dos livros analisados, no todo ou em partes específicas.

Não temos como objetivo desse trabalho a discussão em relação a fundamentação teórica de cada um dos aspectos abordados em cada uma dessas categorias, ressaltando que estas nos serviram como parâmetro para análise dos livros didáticos escolhidos, sendo este sim o objetivo da presente comunicação.

Metodologia

Foram analisados os conteúdos (BARDIN, 2004) na íntegra, ou seja, todos os capítulos e/ou unidades, dos livros didáticos de Química aprovados no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD/2012 (BRASIL, 2011), do ensino médio, pois estes compõem os materiais didáticos distribuídos na rede pública para o ano letivo de 2012.

Os livros foram distribuídos de forma aleatória entre os estudantes matriculados na disciplina Ensino de Química no Contexto (QUIA47) da turma 2011.2 da qual faziam parte bolsistas do PIBID/UFBA da Licenciatura em Química, para procedimento de análise e discussão dos resultados encontrados.

Utilizamos as categorias apresentadas nessa comunicação para análise dos livros didáticos escolhidos que, para efeito de identificação, foram indicados como Livros A, B, C, D e E cada um com os volumes 1, 2 e 3, sendo designados então como: A1, A2, A3; B1, B2, B3; C1, C2, C3; D1, D2; D3; E1, E2, E3 respectivamente², tendo-se procedido a uma análise documental em que os textos selecionados foram lidos e interpretados, avaliando se os conteúdos químicos são abordados de forma contextual

e que tipo de contextualização apresentam e, dessa maneira, utilizados como material empírico para pesquisa (MARTINS, 2007) que ora apresentamos nesta comunicação.

Resultados e discussão

Os Livros A1, A2 e A3, apesar de darem a entender que estariam trabalhando com a cidadania e a tecnologia, aproximando-se da visão do movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) trazem os textos informativos, com questões relacionadas a ciência e a tecnologia em separado dos conceitos básicos, isto é, dos conteúdos químicos, os quais são apresentados numa sessão em separado e trabalhados na forma de exercícios de vestibulares.

Entre as diversas sessões em que os livros estão divididos, não se estabelecem ligações, embora traga em algumas delas informações da atualidade, além de propostas de experimentos com a preocupação de ressaltar questões de segurança de forma ilustrativa, procurando facilitar a compreensão e buscando a necessária valorização dos cuidados a serem implementados.

Desse modo, consideramos que os Livros A1, A2 e A3, apresentam a contextualização como exemplificação ou informação do cotidiano, de acordo com a Categoria 1, portanto, não chegando a estabelecer relações entre os conteúdos químicos, a tecnologia e a sociedade em que vivemos, o que seria de esperar devido ao título apresentado nos livros, visto que apresentam textos com questões atualizadas mas isoladas dos conteúdos químicos que a estas poderiam, ao menos, estarem relacionadas, impossibilitando ao leitor, ou deixando ao seu encargo, a conexão com os conteúdos químicos de cada unidade.

Os Livros B1, B2 e B3, apesar de trazerem no seu título a intenção de trabalhar a Química na abordagem do cotidiano, seguem um padrão de apresentação para o desenvolvimento dos conteúdos em que cada capítulo inicia com uma foto com legenda trazendo uma informação do cotidiano (entendido aqui como o dia-a-dia), no provável sentido de chamar a atenção do leitor, além de outras imagens colocadas ao longo do texto, sem que neste sejam mencionadas, ou seja, são colocadas como se estivessem dissociadas do conteúdo trabalhado, deixando ao leitor a possibilidade de fazer as necessárias associações.

Esses livros apresentam quadros (box) em separado do texto principal nos quais são encontradas informações que não são sequer mencionadas ao serem trabalhados os conteúdos químicos, desempenhando um papel isolado do corpo dos livros, podendo ser utilizados ou não pelo leitor.

Consideramos que, se as imagens (fotos) estivessem articuladas com o desenvolvimento do texto ao longo de cada capítulo, poder-se-ia obter resultados mais proveitosos em relação aos processos de ensino e aprendizagem por possibilitar maior riqueza de nexos e relações com a realidade, mesmo tratando-se de exemplificações.

Sendo assim, os Livros B1, B2 e B3 apresentam uma contextualização no ensino de Química de forma limitada, pois o faz conforme a Categoria 1, ou seja, como exemplificação e informação, sem contudo recorrer a uma relação dialógica entre o texto principal, as imagens e os quadros apresentados no decorrer de cada capítulo.

Nas duas obras citadas acima nos parece que o discurso da contextualização é incorporado aos livros com o sentido de justificar socialmente o que está sendo proposto para estudo.

Os Livros C1, C2 e C3, de acordo com a proposição dos autores, têm a preocupação de fornecer aos estudantes ferramentas básicas para exercerem a cidadania, ou seja, o desenvolvimento de um cidadão crítico do meio em que está

inserido e, nesse sentido, trazem uma organização por tópicos, de maneira padronizada, em que começam com a apresentação de um tema abordando questões sociais e éticas, ligadas a ciência e a tecnologia, que é desenvolvido no decorrer dos capítulos, muito embora, em alguns momentos, ocorra um afastamento dos conteúdos químicos em relação ao tema inicial sem, contudo comprometer a intenção dos autores.

Nesses livros observa-se a presença de abordagem de processos industriais relacionados aos conteúdos bem como o papel do profissional da Química nesse campo de trabalho, além da inserção de tópicos da atualidade para serem discutidos.

Um aspecto a ser considerado em relação a apresentação do tema inicial é que, em alguns momentos, este se mostra extenso podendo culminar na exaustão e/ou descarte do texto pelo leitor. Consequentemente, nesse caso, o tópico que aborda o conteúdo químico corre o risco de ficar mais enxuto.

Outra consideração a ser feita em relação a esses livros é quanto a quantidade de ilustrações que chamam a atenção do leitor visto que, embora em um número considerável, não se mostram dissociadas do texto trabalhado.

Há que se notar ainda a proposição de experimentos vinculados aos temas trabalhados, utilizando muitas vezes materiais de fácil aquisição, utilizados no dia-a-dia dos estudantes, o que facilita a sua realização em salas de aula.

De todo modo, os Livros C1, C2 e C3 ao utilizarem a contextualização como descrição científica de fatos e processos do cotidiano dos estudantes, procurando desenvolver atitudes e valores, contribuindo para a formação do indivíduo, inserem-se na Categoria 2, qual seja, uma contextualização como entendimento crítico de questões científicas e tecnológicas relevantes que afetam a sociedade, pois abordam temas de ciências, isto é, o conteúdo científico, de modo específico a Química, relacionados a tecnologia, cidadania, ética e ambiente na perspectiva da abordagem própria do movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), conforme indicado pelos autores desse material didático.

Ressaltamos, contudo, que em alguns conteúdos químicos esta relação precisaria ser melhor estabelecida pois, percebe-se ainda algumas exemplificações como aplicações do cotidiano.

Por outro lado, esses livros trazem, para alguns conteúdos químicos trabalhados, a preocupação com uma abordagem histórica discutindo o processo de desenvolvimento das teorias científicas buscando-se a compreensão do conhecimento científico como um processo contínuo de construção, muito embora consideremos afastada da possibilidade de incluirmos esses livros na Categoria 3 ou mesmo na Categoria 4.

Nos Livros D1, D2 e D3 os autores se posicionam em relação aos processos de ensino e aprendizagem como construtivistas, visto considerarem importante as idéias dos estudantes, buscando estimular a participação de todos/todas nas atividades propostas, assim como a compreensão do caminho percorrido ao longo da história para a construção do conhecimento o qual sofre a influencia de fatores sociais, econômicos e culturais.

Nesse sentido os livros apresentam propostas de atividades como experimentos investigativos, isto é, experimentos que possibilitam que os estudantes cheguem a conclusões em relação aos conteúdos trabalhados, além de projetos de pesquisa a serem desenvolvidas ampliando os temas trabalhados, e questões para compreensão dos textos e utilização dos conceitos discutidos.

Há que se ressaltar que esses livros dão um enfoque particular a realização de experimentos simples, mas que requerem conclusões como resultado de investigações

realizadas pelos estudantes. Sendo assim, observamos que deveria haver também um enfoque maior ao descarte e/ou tratamento do material a ser utilizado o que estaria relacionado, de forma mais incisiva, com preocupações ambientais.

Podemos destacar uma abordagem histórica, apresentando o contexto social e tecnológico no capítulo que discute os modelos atômicos em que a cada modelo proposto estabelece-se essa relação contextual.

Embora não esteja claramente colocado pelos autores a intenção de desenvolver os conteúdos de Química dentro da perspectiva do movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), observamos que essa obra, nos seus três volumes, se aproxima da Categoria 2, ou seja, utilizam a contextualização como entendimento crítico de questões científicas e tecnológicas relevantes que afetam a sociedade não chegando a Categoria 3, o que proporcionaria uma perspectiva de intervenção na sociedade.

Muito embora os autores ressaltem a preocupação com a construção do conhecimento contando com a participação do professor/professora nesta construção, os conteúdos de Química são tratados de forma a estarem relacionados com as questões tecnológicas e sociais, visando a resolução de problemas abertos, em que são considerados os aspectos técnicos, sociais, políticos, econômicos e ambientais.

Os Livros E1, E2 e E3 trazem na apresentação o convite a que o estudante seja protagonista, isto é, a pessoa que desempenhe ou ocupe o primeiro lugar em um acontecimento, no sentido de ter o principal papel em relação ao seu próprio estudo, assumindo responsabilidades com a comunidade e com a divulgação do conhecimento científico contextualizado e ainda que trabalhe questões de valores na sociedade.

Por essas colocações, o autor parece deixar ao encargo dos estudantes as inter-relações entre os conteúdos químicos e as questões tecnológicas e sociais que porventura possa estabelecer.

Nesses livros os conteúdos de Química são discutidos ao longo do corpo dos capítulos com ilustrações que em alguns momentos estão citadas nos textos. Na organização dos capítulos são encontrados vários box ou tiras (caixas de textos) com curiosidades relacionadas aos conteúdos abordados, são apresentadas atividades experimentais, que podem ser realizadas de forma demonstrativa ou executiva, assim como atividades de exercícios.

Numa seção separada são apresentados textos extraídos de revistas ou de sítios da internet, com o chamado geral de “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, colocados como informação ou curiosidade, podendo ser observados ou não pelos leitores, sem que seja estabelecida alguma ligação com os conteúdos químicos trabalhado nos capítulos, embora ao final, sejam apresentadas questões para serem respondidas, caso esses textos sejam trabalhados.

Deve ser ressaltado que as ilustrações assim como os textos trazidos como informações e/ou curiosidades são atuais o que pode provocar o interesse em sua leitura, porém os nexos e relações com os conteúdos químicos do corpo do capítulo ficam para ser feito por cada leitor.

Desse modo, os Livros E1, E2 e E3 em relação a abordagem contextual podem ser considerados na Categoria 1 pois, apesar de colocarem como um dos tópicos: Ciência, Tecnologia e Sociedade o faz a nível de informação dessas questões, sem estabelecer vínculos com os conteúdos químicos apresentados, recaindo assim na mesma consideração feita para os Livros A e B analisados anteriormente nesta comunicação.

Conclusão

Os livros de Química aprovados no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD/2012 (BRASIL, 2011), que foram analisados nessa comunicação em relação a contextualização, mostram que ainda é necessário que se estabeleça sob que perspectiva teórica está sendo considerado o contexto do qual se fala.

Os resultados encontrados, tomando-se como categorias de análise a proposição apresentada por Silva (2007), indicaram que duas das obras analisadas trazem o contexto como exemplificação estabelecendo frágeis relações com os conteúdos químicos trabalhados (Livros A e B), uma delas traz o contexto como informação apesar de colocá-lo como dentro de conteúdos próprios da ciência, tecnologia e sociedade (Livro E), resultando que sejam colocados na Categoria 1.

Uma das obras (Livro C) apresenta claramente o contexto como entendimento crítico de questões científicas e tecnológicas relevantes que afetam a sociedade, próprio do movimento CTS, e uma das obras (Livro D) aproxima-se também dessa perspectiva embora não o faça como foco principal de abordagem, sendo ambos inseridos na Categoria 2.

A contextualização como perspectiva de intervenção na sociedade, Categoria 3, ou mesmo a abordagem contextual sócio-histórica, Categoria 4, não foram contempladas nos livros analisados.

O enfoque histórico pontualmente apresentado nos Livros C e D, embora tragam a relação com os aspectos sociais e tecnológicos, não avançam no sentido dessas últimas categorias.

Consideramos que há, a partir dos resultados encontrados, de modo geral, uma maior preocupação por parte dos autores e/ou editores em atenderem as proposições resultantes de discussões dos pesquisadores em ensino de Química quando tratam da melhoria dos materiais didáticos a serem utilizados em sala de aula.

Por outro lado, mostra-se relevante que os próprios pesquisadores/educadores em Química venham disponibilizando materiais didáticos, apresentando suas concepções de ensino e aprendizagem, possibilitando que os professores/professoras possam trabalhá-los em suas aulas, contribuindo para a melhoria desses processos e, conseqüentemente, da atividade docente.

É o que se pôde apreender ao fazermos a análise dos livros didáticos escolhidos (indicados no PNLD/2012 – Química) em relação a contextualização, de acordo com as categorias utilizadas.

Notas:

[1] – Objetivações genéricas para-si são aquelas que exigem reflexão sobre a origem e o significado delas ao serem produzidas pelos seres humanos, formando a base dos âmbitos não-cotidianos da atividade social, ao contrário das objetivações genéricas para-si que não têm, necessariamente a mesma exigência e formam a base da vida cotidiana (DUARTE, 2007).

[2] – Os livros didáticos tomados para análise, servindo de objetos de pesquisa nesta comunicação, foram os seguintes:

A = Coleção Química, Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia - Martha Reis

B = Química na abordagem do cotidiano – Francisco M. Peruzzo; Eduardo L. do Canto

C = Química Cidadã – Wildson dos Santos; Gerson Mól et al

D = Química – Eduardo Mortimer; Andrea Machado

E = Julio Cezar Foschini Lisboa - Ser Protagonista

Sendo utilizados os três volumes que compõem as obras, indicados por 1, 2 e 3 equivalente aos volumes especificados nesta mesma ordem. Todos os livros foram aprovados no PNL D 2012 para Química.

Referências Bibliográficas

- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BRASIL, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+ Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.
- BRASIL, Guia de livros didáticos: PNL D 2012: Química Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011.
- DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 4ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2007
- FREIRE JR. A relevância da filosofia e da história da ciência para a formação dos professores de ciências. In.: **Epistemologia e Ensino de Ciências**. Salvador: Arcádia: UCSAL, 2002.
- LISBOA, J.C.F. **Química: ensino médio**. Coleção Ser Protagonista. V. 1, 2, 3. 1ed. São Paulo: SM, 2010
- MARTINS, I.G.R. Quando o objeto de investigação é o texto: uma discussão sobre as contribuições da Análise Crítica do Discurso e da Análise Multimodal como referenciais para a pesquisa sobre livros didáticos de Ciências. In: **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. Org.: Roberto Nardi. São Paulo: Escrituras, 2007.
- MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. **Química**. v. 1, 2, 3 São Paulo: Scipione, 2010
- PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 1, 2, 3. 4ed. São Paulo: Moderna, 2006
- REIS, M. **Coleção Química Meio Ambiente Cidadania Tecnologia**. v. 1, 2, 3 São Paulo: FTD, 1ªed., 2010,
- SAVIANE, D. **Escola e Democracia** 41ed, Campinas: Autores Associados, 2009
- SANTOS, L.P.dos; Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Educação**. v.1, n. especial, nov., 2007
- SANTOS, L.P.dos; MÓL, G.S. et al **Química Cidadã**. v. 1, 2, 3. São Paulo: Nova Geração, 2010
- SILVA, E.L.da **Contextualização no Ensino de Química: idéias e proposições de um grupo de professores**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- WARTHA, E.J.; FALJONI-ALÁRIO, A. A contextualização no ensino de Química através do livro didático, **Química Nova na Escola**. N.22. Nov. 2005