

# ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA COM RELAÇÃO À CONTEXTUALIZAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Maria Aparecida da Costa<sup>1</sup> (IC)\*, Karla Amâncio Pinto Field's<sup>1</sup> (PQ).  
expedito191@hotmail.com

<sup>1</sup>IFG – Câmpus Itumbiara. Avenida Furnas, Nº 55, Village Imperial. CEP: 75.524-010. Itumbiara - GO.

*Palavras-Chave: Livro didático, Ensino de Química, Contextualização.*

Resumo: O objetivo deste trabalho foi de investigar como os professores da rede pública estadual de ensino de algumas escolas do município de Itumbiara-GO tem trabalhado o princípio da contextualização a partir do livro didático de química. Esta pesquisa se caracteriza como qualitativa interpretativa, pois procura compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada. Participaram da pesquisa sete professores de química do ensino médio e cento e vinte e seis alunos de quatro escolas Estaduais de Itumbiara - GO. Os dados foram coletados por meio de dois questionários, um direcionado aos professores e outro aos alunos. Os dados foram analisados segundo a análise de conteúdo. Mediante as concepções dos professores com relação a contextualização emergiram quatro categorias. A forma como cada professor concebe a questão da contextualização interfere em como eles desenvolvem suas aulas o que reflete no processo de ensino e aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

O LD (Livro Didático) é um recurso pedagógico que visa à orientação das sequências didáticas e os conteúdos a serem ministrados em sala de aula pelos professores. Em relação ao LDQ (Livro Didático de Química), este vem sofrendo mudanças em sua abordagem pedagógica desde a década de 1930 com a reforma de Francisco Campos. Essa reforma foi um grande marco para que o LDQ passasse a atender as demandas curriculares do ensino naquela época, contribuindo assim para sua evolução no que concerne ao processo de ensino e aprendizagem.

Atualmente, o LDQ continua sofrendo alterações para que este favoreça um ensino de qualidade que contribua para a formação do aluno enquanto cidadão. Muitos são os critérios que estes devem atender para serem aprovados pelo MEC (Ministério da Educação) para que conseqüentemente sejam trabalhados nas escolas. Um dos critérios estabelecidos pela comissão avaliadora para que o LDQ seja aprovado, é que este aborde a contextualização, a experimentação e a história da ciência (PNLD, 2015).

O fato dos LDs centrarem a contextualização nos conceitos científicos, fazendo uma ligação desse conceito com algum fenômeno do cotidiano do aluno, de certa forma contribui com o processo de ensino aprendizagem, ao mesmo tempo motivando e estimulando esses alunos a interagirem com o conteúdo proposto. Pois no momento que o aluno tem acesso ao conhecimento científico de forma contextualizada, ele passa a construir um conhecimento que pode ser transferido para outras situações similares (WHARTA e FALJONI-ALÁRIO, 2005).

O LD tem sido muito utilizado na educação básica como um recurso que auxilia o processo de seleção e organização da sequência dos conteúdos a serem abordados. No entanto, identificar como este tem sido utilizado pelos professores é um fator muito importante para analisar como o LDQ tem influenciado o trabalho docente no ensino de química e ao mesmo tempo sua contribuição na aprendizagem dos alunos.

Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar como os professores da rede pública estadual de ensino de algumas escolas do município de Itumbiara-GO tem trabalhado o princípio da contextualização a partir do livro didático de química, bem como identificar quais concepções estes professores tem sobre contextualização e se eles utilizam outro recurso didático além do LDQ.

## **METODOLOGIA**

Nessa investigação optou-se pela pesquisa qualitativa, tipo interpretativa. Este tipo de pesquisa visa compreender um fenômeno a partir do contexto em que ocorre. Os dados foram coletados por meio dos questionários respondidos pelos professores e analisados segundo a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2010). Para preservar a identidade dos sujeitos envolvidos, utilizou-se códigos como: E para escola e P para professores. As quatro escolas selecionadas a participarem da pesquisa, se deu pelo fato de sua localização, sendo a escola E<sub>1</sub> e E<sub>2</sub> localizadas mais no centro da cidade de Itumbiara-GO e a escola E<sub>3</sub> e E<sub>4</sub>, distantes do centro da cidade. Os sete professores que participaram da pesquisa representam a soma dos professores de química nas quatro escolas.

O questionário respondido pelos professores buscou identificar quais suas concepções sobre contextualização, se o livro didático de química contribui para trabalhar essa contextualização e como eles trabalham a contextualização a partir do LDQ, bem como se é utilizado outros recursos em sala de aula além do LDQ. Para a análise dos dados provenientes dos questionários utilizou-se a técnica de análise de conteúdo (AC), que segundo Bardin (2010, p.40) a AC é “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

Partindo-se da técnica AC, analisou-se as respostas dos questionários nas seguintes etapas (Bardin, 2010):

- a) Pré-análise – organização dos dados a partir de uma leitura geral, com objetivo de identificar os possíveis aspectos centrais.
- b) A exploração do material – os dados foram codificados a partir das unidades de registro.
- c) O tratamento dos resultados e interpretação – realizou-se então a categorização, com base nas semelhanças e diferenças existente entre os elementos apresentados e posteriormente o reagrupamento, em função de características comuns.

A AC permite averiguar se há coerência ou não com relação aos elementos que estão sendo analisados, trabalhando assim com a categorização, dando ênfase a uma parte com o intuito de melhorar a compreensão dos dados Field's (2014).

Com relação a categorização, Olabuenaga e Ispizúa (1989) destaca que esse método utilizado, deve ser entendido como um processo que busca em sua essência a redução de dados. As categorias assim denominadas, tem por objetivo a representação resumida e sintetizada de resultados, destacando seus aspectos mais importantes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE CONTEXTUALIZAÇÃO**

Com relação à concepção dos professores sobre contextualização, as respostas dos professores apontam quatro categorias de análises como mostra o Quadro 1.

**Quadro1: Categorias de contextualização a partir da concepção dos professores**

<b>Categoria</b>	<b>Professor – Escola</b>
Contextualização: cotidiano	P <sub>1</sub> -E <sub>1</sub> ; P <sub>2</sub> -E <sub>2</sub> ; P <sub>1</sub> -E <sub>3</sub> ; P <sub>2</sub> -E <sub>4</sub> .
Contextualização: teoria e prática	P <sub>1</sub> -E <sub>4</sub>
Contextualização: outras disciplinas	P <sub>1</sub> -E <sub>2</sub>
Contextualização: conteúdo significativo	P <sub>3</sub> -E <sub>4</sub>

Fonte: Própria.

### **Contextualização: cotidiano**

Dos 7 professores que participaram da pesquisa 4 apresentam concepções de contextualização relacionadas ao cotidiano como mostra as falas abaixo.

É aplicar os conteúdos a partir de situações concretas, do cotidiano e situações problema. Possibilitando a aplicação dos conceitos para resolução de problemas (P<sub>2</sub>E<sub>2</sub>).

Essa concepção apresentada pelo Professor 2 da Escola 2 assemelha-se as discussões sobre contextualização apontadas por Santos (2007) na qual ele aponta que relacionar o conteúdo químico com abordagens do cotidiano é criar condições que permita ao aluno refletir sobre a influência desses conceitos em seu contexto social a partir de situações problemas.

Diante dessa afirmação exposta pelo P<sub>2</sub>E<sub>2</sub>, percebe-se que ele apresenta uma ampla compreensão sobre contextualização como proposta na literatura, o que contribui para que este trabalhe de forma contextualizada os conteúdos químicos. No entanto, para melhor elucidar o que foi apresentado por ele, Santos (2007), afirma ainda, que a aprendizagem por meio da contextualização se dá por meio da vinculação de temas sociais e situações reais aos conteúdos, possibilitando a discussão transversal dos conteúdos com os conceitos científicos, permitindo aos alunos a compreensão do contexto social em que estão inseridos desenvolvendo a capacidade da tomada de decisões.

Ainda para a primeira categoria Contextualização: cotidiano, obteve-se as seguintes afirmações expostas pelos professores, sendo contextualização como:

Fazer um paralelo entre o conteúdo e o dia-a-dia do aluno (P<sub>1</sub>E<sub>1</sub>).

Relacionar fatos ou assuntos do cotidiano do aluno a conceitos, teorias ou exercícios trabalhados em sala de aula (P<sub>1</sub>E<sub>3</sub>).

É utilizar os conhecimentos teóricos e entende-los na vida cotidiana (P<sub>2</sub>E<sub>4</sub>).

Diante dessas concepções sobre contextualização apresentadas pelos professores, como aquela em que relaciona o conteúdo com o cotidiano do aluno, torna-se muito importante refletir sobre essa relação e não confundir contextualização com exemplificação, como está exposto por Mortimer e Santos (1999) ao afirmar que, no momento em que o professor apenas exemplifica os conteúdos com fatos do

cotidiano, acabará por não propiciar nos alunos o desenvolvimento de reflexões sociais, econômicas e culturais mais amplas.

Sendo assim, nota-se na afirmação dos professores que estes apenas mencionam, no que concerne a contextualização dos conteúdos, a relação de conceitos químicos com o cotidiano, não apresentando uma sustentação que promoverá discussão e reflexão permitindo aos alunos a construção de conhecimentos fundamentados em problemáticas sociais que os levará a tomada de decisões.

Por tanto, Tiedemann (2006) ressalta, que o ensino contextualizado não deve ser confundido apenas com uma simples abordagem do cotidiano, pois nesta apresentam-se primeiro os conteúdos e depois estes são ilustrados com exemplos do cotidiano, o que remete a evidência de que contextualizar não deve ser confundido com exemplificar. Sendo assim, é necessário que o professor consiga fazer essa relação, pois por mais que a contextualização esteja diretamente ligada aos fatos do cotidiano, essa exige um posicionamento de reflexão e problematização no seu desenvolvimento.

### **Contextualização: teoria e prática**

Para a segunda categoria apresentada, contextualização: teoria e prática, obteve-se a seguinte afirmação do Professor 1 da Escola 4:

É um processo de interação entre teoria e prática (**P<sub>1</sub>E<sub>4</sub>**).

Observa-se na fala de P<sub>1</sub>E<sub>4</sub> que contextualizar é fazer uma relação teórica do conteúdo estudado com a prática, mas a literatura aponta que essa relação teoria e prática se refere a experimentação. No entanto, as atividades práticas quando realizadas tem por objetivo durante sua realização o manuseio e transformações de substâncias, já a atividade teórica, ocorre quando se procura explicar a matéria, tendo-se então a experimentação como responsável por se abordar esses dois conceitos teoria e prática (DOMINGUEZ, 1975).

Mesmo assim, é possível trabalhar a contextualização dos conteúdos a partir da experimentação. Cabe ressaltar ainda, que contextualizar os conteúdos pode ser por meio dessa relação da teoria e prática, porém deve estar relacionada com fatos do cotidiano dos alunos e conseqüentemente promover a problematização, o que não foi mencionado pelo professor.

Para Santos e Schnetzler (2000), através da valorização da participação ativa do aluno na realização dessas atividades experimentais, tem-se o desenvolvimento de duas habilidades básicas na formação da cidadania: a capacidade de participação e de tomada de decisão. No ensino de ciências, a experimentação torna-se uma estratégia muito eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação por parte dos alunos.

Diante do exposto, é possível trabalhar a contextualização por meio da relação teoria e prática como apresentado no trabalho de Sousa, Rocha e Quirino (2014) intitulado como: *“Explorando a química das proteínas com abordagem contextualizada e investigativa para o ensino de química”*, no qual os autores abordam o desenvolvimento de uma aula prática em que buscou identificar as proteínas em alguns alimentos e a partir dessa atividade discutir a importância de tais proteínas para o organismo. A partir do desenvolvimento da referida aula, os autores relatam ainda, que os alunos apresentaram uma postura mais interessada pela aula, pois como o experimento se deu de forma investigativa os alunos participaram ativamente de todo o processo.

## Contextualização: outras disciplinas

Para a terceira categoria, Contextualização: outras disciplinas, definição apresentada pelo Professor 1 da Escola 2, este afirma que:

É expor determinado conteúdo fazendo referências com sua utilidade, influência com outras disciplinas e também com o cotidiano do aluno. (P<sub>1</sub>E<sub>2</sub>).

Nota-se então, que este traz consigo que contextualizar está relacionado à articulação dos conteúdos com outras disciplinas e com o cotidiano dos alunos. Essa concepção de relacionar o conteúdo com outras disciplinas, como apresentado na literatura, está diretamente voltada para a interdisciplinaridade, como exposto por Bonatto et al., (2012), em que afirmam que a interdisciplinaridade complementa as disciplinas, permitindo aos alunos a compreensão de que o ambiente em que estão inseridos é composto por diversos fatores, podendo ser compreendida como uma forma de trabalhar conteúdos em sala de aula, na qual se propõe uma abordagem que explore diferentes disciplinas para se trabalhar determinados conceitos.

Para Sá e Silva (2008) a abordagem de conceitos químicos relacionada ao cotidiano dos alunos e com a interdisciplinaridade é um mecanismo promissor de uma aprendizagem ativa e significativa, pois na prática pedagógica a contextualização e a interdisciplinaridade “alimentam-se” mutuamente. Para se trabalhar essa relação de maneira produtiva, os PCNEM (BRASIL, 1999) sugerem a utilização de temas sociais para contextualização do conhecimento químico e estabelecimento de inter-relações deste com os vários campos da ciência.

Uma das maneiras de se trabalhar a contextualização fazendo um paralelo com outras disciplinas, está descrito no trabalho “A química do sentido” de Vidal e Melo, (2013), ao promover a ligação entre contextualização e interdisciplinaridade por meio de uma aula sobre “A Química dos Sentidos”, em que foram abordados os sentidos do corpo humano, sendo estes, o olfato, visão e paladar. Colocou-se então a disciplina de química como eixo central, mas ao mesmo tempo relacionando-a com a física e a biologia.

Diante do exposto, é importante ressaltar, que a interdisciplinaridade não deve ser trabalhada por somente por um único professor de uma disciplina específica, mas que outros professores de diferentes disciplinas se unam para a promoção desse saber, articulando as diversas áreas do conhecimento. Sendo assim, “a interdisciplinaridade acontece naturalmente se houver sensibilidade para o contexto, mas sua prática e sistematização demandam trabalho didático de um ou mais professores” (BONATTO et al., 2012, p.6).

## Contextualização: conteúdo significativo

A quarta categoria, Contextualização: conteúdo significativo, concepção essa apresentada pelo Professor 3 da Escola 4, o professor afirma que contextualizar:

É tornar significativo o conteúdo teórico, melhorando a absorção pelos alunos (P<sub>3</sub>E<sub>4</sub>).

Mediante o exposto, nota-se que essa afirmação do professor em tornar o conteúdo significativo volta-se para a questão da aprendizagem significativa, que está presente na literatura, sendo essa quando uma nova informação se junta a conceitos já existentes nas experiências de aprendizado anteriores, por isso, o fator mais importante que influencia na aprendizagem significativa consiste levar em consideração

aquilo que o aluno já sabe, levando então a aprendizagem de novos conceitos (AUSUBEL, 1976).

É possível inferir que essa concepção sobre contextualização exposta pelo professor, em tornar o conteúdo significativo para melhorar a aprendizagem dos alunos, é possível quando este processo for relacionado com fatores do cotidiano do aluno e levar em consideração aquilo que o aluno já sabe, fator esse não foi exposto pelo professor.

No entanto, para melhor elucidar a relação existente entre tornar o conteúdo significativo relacionando-o com a contextualização, Wharta e Alário (2005), apontam que para ocorrer o processo da contextualização de maneira significativa é necessário incorporar vivências concretas e diversificadas, incorporando de forma crítica o significado do cotidiano dos alunos no processo de aprendizagem. Os autores afirmam ainda que: “[...] contextualizar é construir significados e significados não são neutros, incorporam valores porque explicitam o cotidiano, constroem compreensão de problemas do entorno social e cultural, ou facilitam viver o processo da descoberta” (p.43).

Sendo assim, para melhor explicitar essa relação entre a contextualização e a aprendizagem significativa, observou-se no trabalho “*Ensinando conceitos de química inseridos em seu contexto de aplicação*” de Silva (2013), que este trabalhou a temática “fontes de energia”, e para contextualizar a temática, este apresentou a relação dessa com o contexto social dos alunos indicando os pontos positivos e negativos e para que ocorresse a aprendizagem significativa utilizou-se a metodologia do mapa conceitual, metodologia essa muito utilizada no processo da aprendizagem significativa.

Mediante as concepções de contextualização expostas pelos professores, nota-se que a maioria a relacionam com o cotidiano, ou seja, dos sete professores pesquisados quatro a relacionam com o cotidiano, porém desses quatro somente um professor apresenta uma concepção mais próxima da que encontra-se na literatura, vinculada a aspectos sociais e a problematização. Acredita-se então, que este professor ao trabalhar a contextualização em sala de aula favorecerá uma aprendizagem com o desenvolvimento de competências e habilidades para a formação do aluno enquanto cidadão, critérios estes que são propostos nos documentos curriculares oficiais do ensino de química.

Para as outras três categorias apresentadas, que relacionam a contextualização com: teoria e prática, outras disciplinas e conteúdo significativo, sendo cada uma delas expostas por um único professor, nota-se que, as categorias relacionados a teoria e prática, e a conteúdo significativo, aparecem totalmente diferentes da primeira categoria apresentada pelos outros professores, pois nessas não é mencionado sua relação com o cotidiano. Já na categoria contextualização: outras disciplinas, o professor já a relaciona com o cotidiano, porém não de forma fundamentada no princípio da problematização com aspectos sociais.

No entanto, mediante a relação dessas concepções com a literatura, notou-se que é possível trabalhar a contextualização a partir dessas abordagens, porém é necessário que estas estejam ligadas a questões do cotidiano, o que não foi mencionado pelos professores, tornando necessário ainda mais uma vez a reformulação dessas concepções por parte dos mesmos. Caso estes venham abordar essas concepções por eles apresentadas em sala de aula estarão trabalhando respectivamente a experimentação, interdisciplinaridade e aprendizagem significativa e não a contextualização em si.

## CONTRIBUIÇÕES DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA PARA TRABALHAR A CONTEXTUALIZAÇÃO

Com relação à contribuição do LDQ para trabalhar a contextualização dos conteúdos, observou-se que alguns professores relataram não trabalhar com o LDQ, sendo usados outros mecanismos para a contextualização dos conteúdos. Como pode ser melhor analisado pela fala dos professores a seguir:

Na grande maioria das vezes sim ( $P_1E_2$ ).

Parcialmente ( $P_2E_2$ ).

Eu não uso o livro básico em sala de aula ( $P_1E_1$ ).

As vezes. Como os recursos materiais são limitados, o livro contribui com imagens, textos e informações ( $P_2E_4$ ).

Nem sempre. As vezes não há tempo para se trabalhar de forma adequada ( $P_3E_4$ ).

Às vezes ( $P_1E_4$ ).

Alguns textos sim. Outros os conceitos apresentam apenas teorias e aspectos científicos já formados ( $P_1E_3$ ).

Mediante o relato dos professores, nota-se, que o LDQ para alguns nem sempre contribui para trabalhar a contextualização dos conteúdos expostas por eles, já outros professores mencionam que para trabalhar a contextualização eles a complementam com outros materiais. Percebe-se ainda pelo relato de um dos professores, que o LDQ até contribui para trabalhar a contextualização, porém este traz algumas vezes conceitos já formados, o que, por sua vez, não contribuirá para a construção do conhecimento por parte dos alunos. Outro professor, aponta ainda, que nem sempre o livro contribui, pois o tempo não é propício para que se trabalhe de uma maneira adequada.

Diante do exposto, cabe refletir sobre a qualidade do LDQ em que os professores tem escolhido para sua escola, pois se a maioria aponta que nem sempre este contribui, o fator pode está diretamente relacionado no momento da escolha desse livro e as concepções que estes trazem sobre contextualização. Pois como exposto em questões literárias da referida pesquisa, o LDQ só será aprovado pelo MEC quando este respeitar a diversos critérios, e alguns desses critérios são sua abordagem metodológica, como, contextualização, experimentação e história da ciência. Sendo assim, concepções de contextualização que estejam fora do exposto na literatura certamente comprometerá a contribuição do livro para trabalhá-la e levando os professores a terem essa visão de seu LDQ.

## A CONTEXTUALIZAÇÃO A PARTIR DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA

Com relação a forma em que os professores trabalham a contextualização a partir do LDQ, notou-se que alguns professores trabalham alguns textos, outros complementam com outros materiais, tem professor que não utiliza o LDQ mas busca outros recursos e já um professor mencionou utilizar o LDQ somente para resolução de exercícios. Essa afirmação pode ser melhor analisada pela fala dos professores em cada situação.

Não uso livro, a contextualização é feita em aula partindo do cotidiano dos alunos ou de alguma problematização feita durante a aula ( $P_1E_1$ ).

Fazendo referencias a outros temas relacionados ou com exemplos do dia a dia dos alunos ( $P_2E_1$ ).

Discutindo os textos e complementando com outros materiais disponíveis na internet e em jornais (P<sub>2</sub>E<sub>2</sub>).

Busco textos de apoio, assim como aulas em slides ou vídeos que relacionem com a teoria apresentada no livro (P<sub>1</sub>E<sub>3</sub>).

Utilizo o livro como apoio, apenas os exercícios. Uso mais o quadro e a oralidade (P<sub>1</sub>E<sub>4</sub>).

Utilizando os textos infográficos para complementar o que está sendo dito, quando não se tem elementos concretos e o livro permite essa visualização (P<sub>2</sub>E<sub>4</sub>).

Utilizando textos de abertura como fator motivador (P<sub>3</sub>E<sub>4</sub>).

Diante do exposto, nota-se como apresentado pelo (P<sub>1</sub>E<sub>1</sub>), que mesmo o professor não utilizando o LDQ em sala de aula ele ainda consegue trabalhar de maneira contextualizada os conteúdos, pois este cria situações problemas a partir do cotidiano dos alunos para que eles possam compreender a relação dos conceitos químicos estudados com o mundo que o cerca, promovendo assim a contextualização dos conteúdos.

Outros professores como P<sub>1</sub>E<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>E<sub>2</sub>, P<sub>1</sub>E<sub>2</sub> e P<sub>2</sub>E<sub>4</sub>, relataram que buscam outros mecanismos para complementar a contextualização a partir do LDQ. Diante do exposto, Libâneo (1990) discorre que, no momento em que o professor seleciona os conteúdos que serão trabalhados, ele precisa analisar os textos, verificar como são abordados os assuntos para enriquecê-los com sua própria contribuição e a dos alunos, comparando o que se afirmar com fatos, problemas, realidades da vivência real dos alunos.

O professor P<sub>3</sub>E<sub>4</sub> relata que trabalha a contextualização a partir do LDQ com os textos que se encontram no início de cada conteúdo, sendo esses usados como fator motivador. No entanto, no que concerne a contextualização como fator motivador, Lobato (2008, p.3) afirma que “a contextualização tem muito a ver com a motivação do aluno, por dar sentido àquilo que ele aprende, fazendo com que relacione o que está sendo ensinado com sua experiência cotidiana”.

Analisou-se ainda, que o professor (P<sub>1</sub>E<sub>4</sub>) não trabalha a contextualização dos conteúdos, pois este utiliza o LDQ somente para exercícios e que este prefere o quadro e a oralidade. Isso se torna um fator preocupante, visto que, a contextualização pode também ser trabalhada a partir de exercícios, desde que, estes também façam uma relação com o cotidiano dos alunos por meio de problematização com temáticas sociais. Mas nota-se que o professor não menciona essa relação e que o LDQ é um instrumento apenas para exercícios. Sendo assim, percebe-se que caso o professor realmente trabalhe somente nessa perspectiva, esses alunos muito pouco irão compreender a relação da química com seu contexto social.

Para tanto, diante dessa relação de se promover a contextualização a partir do LDQ, nota-se que alguns professores têm buscado outros recursos para complementar essa abordagem, fator esse muito importante ao processo de ensino e aprendizagem, visto que, os alunos têm acesso a outras fontes para construção e complementação dos conhecimentos que estes virão a adquirir.

Quanto a utilização do LDQ somente para a resolução de exercícios apresenta-se um processo de retrocesso no que diz respeito a valorização do ensino de química, pois se estes não são contextualizados e busca somente o aprendizado mecânico nessa resolução de exercícios tão pouco os alunos desenvolveram as competências e

habilidades de uma aprendizagem pautada na construção do conhecimento a partir da reflexão e argumentação, mas somente uma aprendizagem mecânica e memorística.

## O LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA E OUTROS RECURSOS PARA COMPLEMENTAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Os professores foram questionados ainda se, além do LDQ eles utilizam outros materiais e/ou recursos para complementarem suas aulas. Esse fator em utilizar o LDQ e outros materiais é importante para que os alunos conheçam outras realidades e não fiquem presos somente na abordagem do LDQ o que pode vir a comprometer sua aprendizagem, por ter só livro como apoio nos estudos. Mas se torna necessário ainda que o professor ao buscar outros materiais e outras fontes para complementarem a abordagem dos conteúdos, não se esqueça de que o LD que ele escolheu para sua escola, também é muito importante para a aprendizagem dos alunos. É necessário então que ocorra esse equilíbrio na utilização desses recursos.

Diante das respostas dos professores nota-se que a maioria tem buscado complementarem suas aulas com outros recursos didáticos e outros professores ao buscar por esses recursos acabam não utilizando LDQ e outros ficam presos somente no LD. Mediante os dados obtidos, construiu-se um gráfico que expressa a relação entre os recursos didáticos utilizados, Gráfico 1.

**Gráfico 1: Recursos didáticos mais utilizados pelos professores.**



Fonte: Própria.

Mediante análise do Gráfico 1, nota-se que alguns professores têm buscado complementarem suas aulas com outros recursos didáticos além do LDQ, o que é muito importante para aprendizagem dos alunos. No entanto, Masetto (1997) afirma que: quando a construção do conhecimento está somente voltada sobre o livro didático, este torna-se um ambiente de aprendizagem parado no tempo, fora de contexto e desinteressante. Para que isso não ocorra, é necessário que o professor enriqueça seu trabalho pedagógico com a utilização de outros recursos, que além de contribuir para que seus alunos construam o conhecimento irão motivar e incentivar o ambiente escolar.

Para cada recurso didático complementar citados pelos professores, ambos têm sua importância no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, a experimentação, por sua vez, como apresentado por Barbosa e Jesus (2009), apontam que as atividades experimentais podem ser úteis às necessidades de melhoria do processo de ensino e aprendizagem, quando bem elaboradas e bem utilizadas com objetivos claros, voltados para um aspecto social do aluno, envolvendo e evidenciando os problemas do seu cotidiano.

Com relação ao uso de jogos, Piaget (1978), afirma que os jogos não se tornam apenas uma forma de entretenimento com o intuito de gastar a energia dos alunos, mas meios que enriquecem o desenvolvimento intelectual, podendo contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem e para processo de socialização dos indivíduos. Com relação ao uso da internet Teixeira, (2002) afirma que a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula representa não somente um ato de cidadania, mas emerge a possibilidade de promover o desenvolvimento intelectual do homem.

Com relação a esses recursos didáticos utilizados pelos professores além do LDQ, cabe a ressalva que se esses forem trabalhados de maneira isolada fora da realidade do contexto social em que os alunos estão inseridos, pouco contribuirá para o processo de ensino e aprendizagem e favorecendo mais uma vez para uma aprendizagem mecânica, em que os alunos apenas seguem um roteiro mas não se apropriam do conhecimento por não participarem ativamente de todo o processo.

## CONCLUSÕES

Os documentos oficiais curriculares para o ensino de química, apontam sobre a necessidade que a educação básica tenha como foco a preparação para uma formação voltada para a cidadania. Muitos aspectos metodológicos podem ser trabalhados em sala de aula para contribuir com essa formação, e um desses aspectos é o princípio da contextualização. A contextualização como defendida por diversos autores, promove uma aprendizagem pautada em temáticas sociais, em que terá por objetivo desenvolver nos alunos o pensamento crítico, a reflexão e o posicionamento diante de problemas relacionados ao seu contexto social, despertando assim no aluno o exercício da cidadania.

Diante desse exposto e mediante os dados coletados a partir da pesquisa, acredita-se que o ensino contextualizado só será possível se o professor estiver preparado para tal, ou seja, se suas concepções acerca de um ensino contextualizado estiver bem fundamentada como apresentado na literatura. Para tanto, percebeu-se que os professores pesquisados apresentam diversas concepções sobre contextualização, a maioria relacionada a questões do cotidiano e outras não relacionadas com o cotidiano.

Os professores que mencionam essa relação com o cotidiano, apenas um aponta elementos pautados em uma concepção semelhante aos princípios da contextualização, que está baseado em um processo da problematização dos conceitos a serem estudados. Já outros professores que também fazem essa relação contextualização e cotidiano, não apresentam elementos que sustentam uma aprendizagem totalmente contextualizada, levando a possível definição de não contextualizar mas apenas exemplificar de forma superficial aquilo que está sendo estudado com aspectos do dia a dia dos alunos.

Para as outras concepções apresentadas, nota-se também essa falta de relacionar com fatos do cotidiano e problematizá-los, apresentando somente concepções pautadas em outras definições que estão presentes na literatura. Porém se essas forem articuladas com fatos do cotidiano dos alunos, promovendo um processo de interação em que os alunos argumentem e seja realizado uma problematização a partir de tais concepções, torna-se possível e indispensável trabalhar a contextualização em tais perspectivas por eles apresentadas, como, experimentação, interdisciplinaridade e aprendizagem significativa.

Outro fator apresentado na pesquisa, diz respeito ao processo de contextualização a partir do LDQ, em que nota-se que essas concepções sobre contextualização exposta pelos professores interferem diretamente no momento em que eles apresentam se o livro contribui ou não para trabalhar a contextualização. Como nem todas as concepções estiveram de acordo com a literatura que fundamenta esse processo de contextualização, a maioria afirmou que nem sempre o livro contribui. Sendo assim, seria necessário a reconstrução dessas concepções por parte dos professores de modo a favorecer até mesmo esse trabalho em sala de aula. Pois se o LDQ é avaliado mediante ao processo da contextualização, espera-se então que este contribua sim para promover a contextualização dos conteúdos.

Com base nos dados obtidos, percebe-se que alguns professores têm buscado a inserção de outros recursos didáticos em suas aulas, como jogos, experimentos e internet, fator esse muito viável para a construção do conhecimento por parte dos alunos. Porém, nota-se ainda que, nem todos os professores tem utilizado o LDQ em sala de aula, mesmo a escola tendo quantidade suficiente e quando o utiliza é somente para aplicação de exercícios. Outro professor relata ainda que não é possível a inserção de outros recursos, pois o tempo é pouco e ele prefere a oralidade. Sendo assim, somente com o livro e resolução de exercícios os alunos não terão acesso a outras fontes para construção do seu conhecimento, pautando somente em uma única fonte de saber, deixando uma lacuna no processo de ensino e aprendizagem, pois é necessário que os alunos tenham acesso a outros métodos e estratégias de ensino para sua formação e alfabetização científica.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D.P. (1976). **Psicología educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. México, Editorial Trillas. Traducción al español de Roberto Helier D., de la primera edición de Educational psychology: a cognitive view.

BARBOSA, A. R., JESUS, J. A. **A utilização de materiais alternativos em experimentos práticos de química e sua relação com o cotidiano**. Associação Norte – Nordeste de Química – ANNQ/2009. Disponível em: <http://www.annq.org/congresso2009/trabalhos/pdf/T77.pdf>. Acesso em: 12 Mar. 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BONATTO, A.; BARROS, C. R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**. IX AMPED SUL. Seminário de pesquisa na região Sul, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501> Acesso em: 28 Fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. 4 v.

DOMINGUEZ, S. F.: **As experiências em química**. São Paulo, 1975

FIELD'S, K. A. P. **Saberes profissionais para o exercício da docência em química voltado para a educação inclusiva**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Goiás, Instituto de química, 2014. 195f.

Guia de livros didáticos: **PNLD 2015: química: ensino médio**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2014. 60p.: il. ISBN: 978-85-7783-162-3

LIBÂNEO, J. C. **Didática**: velhos e novos tempos. Edição do Autor, maio de 2002.

LOBATO, A. C. Contextualização: um conceito em debate. Revista **Educação Pública Reflexão e interação de educadores**. ISSN.1984-6290. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0173.html>. Acesso em: 24 Set. 2015.

MASETTO, M. **Didática**: a aula como centro. 4ª edição. São Paulo: FTD, 1997.

MORTIMER, E. F.; SANTOS, W. P. **A dimensão social do ensino da química**: um estudo exploratório da visão de professores. In: Anais do II Encontro Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências, Florianópolis: ABRAPEC, 1999, p. 1-9.

OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. **La descodificación de la vida cotidiana**: metodos de investigacion cualitativa. Bilbao, Universidad de deusto, 1989.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança**: imitação, jogo e sonho. Rio de Janeiro: Znanar, 1978.

SÁ, H. C. A., SILVA, R. R. **Contextualização e interdisciplinaridade**: concepções de professores no ensino de gases. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0621-1.pdf>>. Acesso em: 21 de maio de 2011.

SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania, 2ª Ed., Ijuí, Editora Unijuí, 2000.

SANTOS, W. L. P., Contextualização no Ensino de Ciências por meio de Temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v.1, n. especial, Novembro, 2007.

SILVA, E. F. **Ensinando conceitos de química inseridos em seu contexto de aplicação**. Etec Alberto Santos Dumont – Guarujá – SP. 2013. Disponível em: [http://www.sinprosp.org.br/conpeb/revendo/dados/files/textos/pdf\\_Relatos\\_de\\_Experien cias/ENSINANDO%20CONCEITOS%20DE%20QU%3%8DMICA%20INSERIDOS%20EM%20SEU%20CONTEXTO%20DE%20.pdf](http://www.sinprosp.org.br/conpeb/revendo/dados/files/textos/pdf_Relatos_de_Experien cias/ENSINANDO%20CONCEITOS%20DE%20QU%3%8DMICA%20INSERIDOS%20EM%20SEU%20CONTEXTO%20DE%20.pdf) Acesso em: 24 Out. 2015.

SOUSA, F.; ROCHA, M. S. P.; QUIRINO, M. R. **Explorando a química das proteínas com abordagem contextualizada e investigativa para o ensino de química**. IV Encontro de iniciação à docência da UEPB, III Encontro de formação de professores da educação básica – 2014. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/Modalidade\\_1datahora\\_03\\_11\\_2014\\_02\\_47\\_58\\_idinscrito\\_886\\_916074e584b4b0aa3c85dc8dfccef138.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/Modalidade_1datahora_03_11_2014_02_47_58_idinscrito_886_916074e584b4b0aa3c85dc8dfccef138.pdf). Acesso em: 28 Mar. 2016.

TEIXEIRA, A. C. **Internet e democratização do conhecimento**: repensando o processo de exclusão social. Passo Fundo: UPF, 2002

TIEDEMANN, W. P.; **Conteúdos de Química em Livros Didáticos de Ciências**. Educação e Ciência, 2006. pág 15 – 22.

VIDAL, R. M. B.; MELO, R. C. A Química dos Sentidos – Uma Proposta Metodológica. Revista **Química Nova na Escola**. Vol. 35, Nº 1, p. 182-188, Agosto 2013

WARTHA, E. J.; ALÁRIO, A. F. A contextualização no Ensino de Química através do Livro Didático. Revista **Química Nova na Escola**, nº 22, p.2-47, Novembro, 2005.