



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS.**

MARIA APARECIDA DA COSTA

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

**ITUMBIARA – GO
2016**

MARIA APARECIDA DA COSTA

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

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca
examinadora do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara,
como um dos requisitos para a conclusão do curso de
Licenciatura em Química.

Orientadora: Prof^a Dra Karla Amâncio Pinto Field's

ITUMBIARA – GO
2016

Ficha Catalográfica

C837a Costa, Maria Aparecida da
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. --
Itumbiara, 2016.
57 f. : il. ; 29 cm.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em química) -
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás,
campus Itumbiara, 2016.
Orientadora: profa. Dra. Karla Amâncio Pinto Field's.

1. Química (Ensino médio) - Estudo e ensino. 2. Material
didático (Brasil). 3. Prática de ensino (Itumbiara - GO). I.
Título. II. Field's, Karla Amâncio Pinto.

CDD 540.7

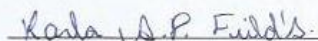
Bibliotecário: Fábio Marques Brito da Silva CRB/1-2567

FOLHA DE APROVAÇÃO

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

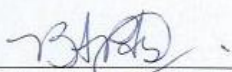
MARIA APARECIDA DA COSTA

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado no dia 11 de Abril de 2016, pela
banca examinadora composta pelos professores:



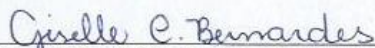
Professora Doutora Karla Amâncio Pinto Field's
Orientadora

Instituição – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás-IFG,
Câmpus Itumbiara-GO.



Professora Doutora Blyeny Hatalita Pereira Alves
Avaliadora

Instituição – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás-IFG,
Câmpus Itumbiara-GO



Professora Mestre Giselle Carvalho Bernardes
Avaliadora

Instituição – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás-IFG,
Câmpus Itumbiara-GO

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus o qual depositei toda a minha fé durante essa trajetória, recordando-me nos momentos difíceis de suas promessas para aqueles que o amam e persistem na caminhada, e a todos aqueles que acreditaram e acreditam na minha capacidade de chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Muitos são os agradecimentos que irei fazer, pessoas que marcaram, inspiraram e foram amigos, irmãos e companheiros nessa jornada, não somente no período do referido TCC, mas mesmo antes dele, que me fortaleceu para chegar até aqui, no entanto agradeço:

A minha família, pelo apoio durante todos esses anos: Minha Mãe Alice, meu Padrasto Valdecy e aos meus irmãos Joaquim e Francisco.

Ao meu eterno Pai Francisco, que já teve sua passagem encerrada aqui na terra e hoje se encontra aos cuidados de Deus, assim oro e acredito.

As amizades verdadeiras construídas nesse tempo, Thais e Daiana.

Ao meu trio que juntas formamos um quarteto, Fabricia, Tasielle e Tatiana, que tanto me identifiquei e me proporcionaram momentos incríveis, sendo amigas, irmãs e companheiras de todas as horas, que guardarei eternamente em meu coração por todo carinho que recebi.

A Odete Aparecida, minha querida amiga, irmã e conselheira, sempre presente em todos os momentos, amizade de longas datas, ficando ainda mais fortalecida.

A Luciene Roberta e Amanda Laís, que foram minha segunda família, amigas e companheiras, me hospedaram naqueles famosos dias sem ônibus e me acompanharam em muitos momentos.

Ao Renato, colega que muito me ajudou nessa trajetória e me inspira com sua dedicação, educação e paciência.

A minha eterna Professora Euzânia, a qual sempre motivou nessa caminhada desde muito cedo.

Ao professor Fernando Dos Reis, que mesmo em pouco tempo de convivência, muito me inspirou nessa profissão que escolhi, pela humildade com que se dirige aos seus alunos, ética e comprometimento com seu trabalho.

A todos meus professores, que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação acadêmica, especialmente, Blyeny, Giselle, Gláucia, Lígia, Monise, Tatiana.

E especialmente a minha querida orientadora Karla Amâncio, se assim me permite chamá-la, pelas orientações recebidas, que me significam mais que simples conhecimentos adquiridos, mas orientações para vida! Agradeço ainda pela confiança na concretização desse trabalho e por ser uma profissional que me inspira todos os dias, pela dedicação e comprometimento com seu trabalho e com a educação.

"Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão da prática."

(FREIRE, 1991, p.58).

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo 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 os critérios por eles utilizados no momento da escolha desse livro para sua escola e como este tem contribuído para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. 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 nomeadas como, contextualização – cotidiano; contextualização – teoria e prática; contextualização - interdisciplinaridade; contextualização - conteúdo significativo. Os dados mostram que os professores apresentam diferentes concepções de contextualização, uns a relacionam com questões cotidianas, outros a concebem como a relação teoria e prática, para outros é uma ferramenta que oportuniza a interdisciplinaridade e por último é uma maneira do conteúdo ser significativo. Identificou-se que, isoladamente essas concepções apresentam semelhanças com o que a literatura apresenta sobre contextualização. A forma como cada professor concebe a questão da contextualização pode interferir em como eles desenvolvem suas aulas o que interfere no processo de ensino e aprendizagem. Para os critérios utilizados pelos professores na seleção do livro didático de química, nota-se que a maioria dos professores escolhe o livro didático verificando se a ordem dos conteúdos é similar a bimestralização curricular do estado de Goiás. Este dado aponta que a escolha do livro didático pelos professores é influenciada pelo currículo de referência do estado de Goiás. Duas escolas não tem a quantidade de livro suficiente, alguns professores disse não utilizá-lo. Além do livro alguns professores relataram utilizar outros recursos didáticos, como: jogos, experimentos, internet e vídeos.

Palavras-chave: Livro didático, Ensino de Química, Contextualização.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Quantidade de professores e alunos e por escola.....	26
Quadro2. Categorias de contextualização a partir da concepção dos professores.....	28
Gráfico 1. Recursos didáticos mais utilizados pelos professores.....	38
Figura 1. Distribuição do Livro Didático de Química.....	40
Tabela 1. Quantidade de livros e alunos na escola 2.....	40
Tabela 2. Quantidade de livros e alunos na escola 4.....	40
Figura 2. Página para acesso ao SISCORT.....	41
Gráfico 2. Utilização do livro didático de química pelos alunos.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Análise de Conteúdo

INL – Instituto Nacional do Livro

LDB – Lei das Diretrizes e Bases Curriculares

LD – Livro Didático

LDQ – Livro Didático de Química

MEC – Ministério da Educação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PLIDEF – Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental

PNLD – Plano Nacional do Livro Didático

PNLEM – Programa do Livro Didático para o Ensino Médio

PPP – Projeto Político Pedagógico

OCNEM – Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

SISCORT – Sistema de Controle de Remanejamento e Reserva Técnica

SNEL – Sindicato Nacional dos Editores de Livros

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	14
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Geral:.....	14
1.2.2 Específicos:.....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 HISTÓRIA DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA	16
2.2 CONTEXTO HISTÓRICO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO	17
2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DO LIVRO DIDÁTICO	19
2.4 A ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA E SUA UTILIZAÇÃO EM SALA DE AULA	23
3 METODOLOGIA.....	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
4.1 CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE CONTEXTUALIZAÇÃO	29
4.1.1 Contextualização: cotidiano	29
4.1.2 Contextualização: teoria e prática.....	30
4.1.3 Contextualização: outras disciplinas	32
4.1.4 Contextualização: conteúdo significativo.....	33
4.2 CONTRIBUIÇÕES DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA PARA TRABALHAR A CONTEXTUALIZAÇÃO	35
4.3 A CONTEXTUALIZAÇÃO A PARTIR DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA	36
4.4 O LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA E OUTROS RECURSOS PARA COMPLEMENTAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	38
4.5 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA.....	42
4.6 LIVRO DIDÁTICO E O ALUNO	45
5 CONCLUSÕES.....	49
6 REFERÊNCIAS	52
7 APÊNDICES	58
7.1 APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS	58
7.2 APÊNDICE II – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES.....	58

1 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 se enquadre nos parâmetros curriculares e favoreça um ensino de qualidade que contribua para a formação do aluno enquanto cidadão. Muitos são os critérios que este deve atender para ser aprovado pelo MEC (Ministério da Educação) para que conseqüentemente seja trabalhado nas escolas. Alguns 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).

Além dos critérios da abordagem pedagógica, é apontado no PNLD (Plano Nacional do Livro de Didático) que os professores levem em consideração no momento da escolha do LD, que será trabalhado na escola, o PPP (Projeto Político Pedagógico) da escola em que atuam, para que assim possam escolher o LD que melhor se enquadre no contexto social de seus alunos. Ressalta-se ainda, que os professores da mesma disciplina, reúnam-se e entrem em um consenso sobre qual LD a ser escolhido, pois essa escolha não deve ser realizada separadamente.

O PNLD aponta ainda, que é necessário que o professor entenda o LD como um recurso pedagógico que o auxiliará na escolha da melhor sequência dos conteúdos a serem abordados e no planejamento das aulas. Em suma, o professor não deve ficar preso somente no LD, pois essa atitude acaba comprometendo a aprendizagem dos alunos. Sendo assim, torna-se necessário que o professor se aproprie de outros mecanismos para serem trabalhados em sala de aula, que venham contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Outro fator importante a ser discutido, é a contribuição do LDQ para trabalhar a contextualização no ensino de química, visto que, esta é uma exigência que vem sendo apresentada e discutida desde as últimas décadas nos documentos curriculares oficiais

para o ensino de química. O LDQ apresenta grande contribuição para trabalhar a contextualização dos conteúdos, pois em sua abordagem este apresenta fatores ligados ao cotidiano e a conceitos químicos, permitindo ao aluno a reflexão da influência desses conceitos em seu contexto social.

Diante do exposto, a presente pesquisa teve por finalidade investigar a partir de uma análise qualitativa interpretativa, quais os critérios que os professores têm utilizado no momento da escolha do LDQ a ser trabalho na sua escola e se estes critérios coincidem com os que são propostos a serem seguidos pelo PNLD. Analisou-se também, as concepções dos professores sobre contextualização e como estes a trabalham a partir do LDQ de modo que esta favoreça uma formação do aluno enquanto cidadão e se os professores utilizam outro recurso didático além do LDQ, se utilizam somente o livro ou se não o utilizam. Buscou-se ainda diante dessa pesquisa investigar como o LDQ tem contribuído para aprendizagem dos alunos que o utilizam.

1.1 JUSTIFICATIVA

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

No que diz respeito a utilização do LDQ cabe ao professor atentar-se para não utilizar somente o livro, mas complementar suas aulas com outros recursos, pois essa atitude em utilizar somente o LDQ pode acabar comprometendo o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, em que o livro se torna a única fonte de saber, o que não é verdade.

Outro fator importante relacionado ao LDQ está na sua abordagem pedagógica para trabalhar a contextualização dos conteúdos. Sendo a contextualização um dos critérios estabelecidos para a aprovação do LDQ, é muito importante que o professor trabalhe de modo que favoreça a formação do aluno enquanto cidadão, em que ele compreenda a influência da química no seu contexto social.

Diante do exposto, a presente pesquisa visa contribuir para a reflexão quanto à seleção e utilização do LDQ, de modo que venha permitir aos professores da educação básica (re)pensarem sobre a influência do LDQ no processo ensino e aprendizagem do aluno e no trabalho docente.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral:

Analisar como os professores de química da rede estadual de ensino da cidade de Itumbiara tem utilizado o LDQ para trabalhar a contextualização e como ele tem contribuído para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

1.2.2 Específicos:

- Elaborar um questionário para os professores e alunos;
- Identificar as concepções dos professores sobre contextualização;
- Analisar os critérios para seleção do LDQ e como eles o utilizam;
- Averiguar se os professores utilizam outro recurso didático além do LDQ;

- Selecionar uma amostra de alunos do ensino médio para responderem ao questionário;
- Comparar as respostas dos alunos com as respostas dos professores com relação à contextualização.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HISTÓRIA DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA

No Brasil, antes de 1930 os livros eram chamados de compêndios, por apresentar somente um resumo de química geral, devido a estrutura do ensino daquela época ser baseada no ensino secundário, em que não era seriado e por isso os livros não eram divididos por série (MORTIMER, 1988). Segundo Oliveira (1986, p.13), “Compêndios são os livros que exponham, total e parcialmente, a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares”. Foram então, definidos pela primeira vez como livros didáticos por meio do Decreto da lei de nº 1.006, de 30/12/1938. No entanto, o Sindicato Nacional dos Editores de Livros (SNEL, 1976), apud Franco (1982) amplia o conceito, definindo LDs como agentes culturais, destinados a instruir, auxiliando o professor, em uma determinada área do conhecimento.

Em 1929, cria-se o Instituto Nacional do Livro (INL), que passa a ser o órgão específico responsável por legislar sobre as políticas do LD, contribuindo para maior legitimação ao LD nacional e, conseqüentemente, auxiliando o aumento de sua produção (BRASIL, 1999). Em 1930 com a Reforma de Francisco Campos, este quadro se altera por meio das alterações metodológicas no campo educacional, alterando a qualidade dos LDs, pois esses deixam de ser compêndios para serem seriados de acordo com a reforma educacional da época (MORTIMER, 1998).

A reforma de Francisco Campos teve um papel fundamental na evolução do LDQ, pois é a partir dela que o ensino de ciências começa a ganhar importância. A reforma de Francisco Campos é marcada pela valorização do ensino secundário, visto que, esse era somente uma etapa preparatória para ingressar no ensino superior e os alunos não eram obrigados a frequentarem as aulas. Para Pimentel e Freitas (2012), o ensino secundário não possuía uma organização curricular para que assim fosse denominado, devido este estar pautado exclusivamente nessa preparação para ingressar em cursos superiores.

Com a reforma houve mudanças, tendo então o aumento no número de anos para o ensino secundário, divisão de dois ciclos, sendo estes o fundamental e o complementar, seriação dos currículos, frequência obrigatória às aulas por parte dos alunos e um sistema de avaliação às aulas (DALLABRIDA, 2009).

No século XIX até a década de 1930, os livros de química apresentavam em sua estrutura apenas um resumo de química geral sem questionamentos e exercícios para resolução, sendo esta tarefa de resolução de exercícios de total responsabilidade do professor. Ainda que bem estruturados, os livros de química também não possuíam nenhuma sugestão de atividade experimental, mesmo sendo eles ricos em assuntos relacionados a experimentos muito bem descritos, não havia a preocupação em conceituar para depois exemplificar. Somente na década de 1970 é que surgem projetos no ensino de química preocupados com essa questão (MORTIMER, 1988). Outro fator que marca esse período é a utilização de ilustrações e esquemas. Após a década de 1960 os livros já apresentam exercícios e questionários ao final de cada capítulo.

Em 1961 ocorreu a implementação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que propunha que cada estabelecimento do ensino médio deveria ter um regimento sobre sua organização, constituição dos cursos, um regime administrativo, didático e disciplinar. Essa exigência contribuiu então para um grande avanço nos livros de química ampliando seus conteúdos. “As disciplinas de ciências da natureza tiveram suas cargas horárias aumentadas e muitos livros passaram a trazer uma discussão mais aprofundada sobre estrutura atômica, valência e classificação periódica no primeiro volume” (MORTIMER, 1988, p. 1).

Nota-se então, que com o modelo tecnicista advindo do ensino secundário marcado pela preocupação em aprovação de vestibulares para ingressar no ensino superior e mediante a reforma de Francisco Campos, interferiu positivamente no avanço da qualidade dos LDs.

2.2 CONTEXTO HISTÓRICO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO

O PNLD surgiu com o Decreto da Lei de nº 91.542 de 19 de Agosto de 1985, em substituição ao PIDLEF (Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental), instituindo assim o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), sendo este responsável pela distribuição dos LDs aos estudantes das escolas públicas do ensino fundamental. Dentre as suas atribuições, apresentava uma preocupação com a necessidade da valorização do magistério contando com a participação do professor no processo da escolha do LD (BATISTA, 2001; HÖFLING, 2006), melhoria do ensino fundamental e redução dos gastos da família com a educação (BRASIL, 1985).

Em 1995, o MEC implementou oficialmente o PNLD dando continuidade às avaliações e ampliando a distribuição do LD para todas as séries do ensino fundamental. A partir dessa data, todos os LDs comprados pelo MEC teriam que obrigatoriamente passar por um processo de avaliação realizada por comissões distribuídas por área de conhecimento, que determinariam os critérios para análise dos livros e posteriormente a elaboração do Guia do Livro didático (TURIN, 2013).

A partir de 1997, o primeiro Guia de Livro Didático veio a público como resultado de um processo de avaliação do material que seria utilizado em sala de aula por alunos e professores. Apesar de ser um material simples ele representou o resultado de uma avaliação muito complexa (SOUZA e SOARES, 2011). Esse procedimento foi aperfeiçoado, sendo aplicado até hoje. Atualmente há uma edição impressa do Guia do Livro Didático, que é distribuída às escolas e uma edição on-line disponível para consulta no site do MEC (AMARAL, 2012).

Com a universalização do Programa, surge em 2004 o PNLEM (Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio) em que os alunos do Ensino Médio passaram a ser beneficiados com a ampliação da distribuição de LDs também para as disciplinas de Química e História, e reposição de livros para as disciplinas cuja distribuição tenha sido realizada anteriormente (BRASIL, 2007).

O atual PNLD é uma política pública de avaliação, aquisição e distribuição de livros didáticos que têm como objetivo, auxiliar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição destas coleções aos alunos da educação básica (BRASIL, 2011). A Política Pública do PNLD tem como proposta que o professor da Educação Básica escolha os livros a partir de uma seleção de obras didáticas que já foram avaliadas de forma criteriosa pelo MEC. O PNLD abrange todo o território nacional, para que todos os alunos da Educação Básica recebam os LDs gratuitamente (TURIN, 2013).

A distribuição dos LDs é realizada por meio de um contrato entre o FNDE e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT), a qual leva os livros diretamente da editora para as escolas. Os LDs chegam às escolas entre outubro do ano anterior ao atendimento e o início do ano letivo. Nas zonas rurais, eles são entregues nas sedes das prefeituras ou das secretarias municipais de educação, que devem realizar a entrega dos livros. Os LDs distribuídos pelo FNDE, são confeccionados com uma estrutura física resistente para que possam ser utilizados por três anos consecutivos, beneficiando mais de um aluno (FNDE, 2012).

O FNDE coloca ainda à disposição das escolas e secretarias estaduais e municipais de educação um sistema desenvolvido informatizado que auxiliará as redes públicas da educação básica a remanejar os LD distribuídos pelo PNLD e pelo PNLEM. Esse sistema recebeu o nome de SISCORT (Sistema de Controle de Remanejamento e Reserva Técnica). Ao acessar o SISCORT no sítio eletrônico do FNDE, as escolas das redes públicas podem verificar a disponibilidade de livros nas unidades educacionais mais próximas e registrar possíveis sobras em sua instituição. O SISCORT foi criado em 2004 e devido dificuldades de acesso, o sistema permaneceu um tempo indisponível para registro e consulta. Nesse período, ele foi revisado e adaptado para as novas tecnologias (FNDE, 2013).

2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DO LIVRO DIDÁTICO

A proposta de se promover a contextualização no ensino de ciências, especificamente no de química, vem sendo defendida por diversos educadores, pesquisadores e grupos ligados à educação como um “meio” de permitir a construção de uma educação pautada na cidadania. Sendo assim, a contextualização se torna um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos, seja como recurso pedagógico ou como princípio que virá nortear o processo de ensino (SILVA, 2007).

A ideia de se trabalhar a contextualização no ensino de química, surgiu com a reforma do ensino médio, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB-9.394/97), em que orienta a compreensão dos conhecimentos para uso cotidiano. Originou-se nas diretrizes que estão definidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os quais visam um ensino de química centrado na interface entre informação científica e contexto social. Questão essa também apresentada por Wharta, Silva e Beljarano (2013, p.86), ao afirmarem que “a contextualização é um termo novo na língua portuguesa. Começou a ser utilizado a partir da promulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais”.

Atentando-se para esse momento, em que ensino médio passa pela reformulação de sua estrutura curricular, divisão das áreas do conhecimento, propondo um ensino contextualizado, Domingues, Toschi e Oliveira (2000), demonstram em um de seus trabalhos desenvolvidos nessa área a proposta apresentada naquela época de se trabalhar nas escolas a contextualização dos conteúdos:

O princípio da contextualização deve orientar a organização da parte diversificada do currículo, de forma a evitar a separação entre ela e a base nacional comum, uma vez que a LDB assegura que as unidades escolares podem adequar seus conteúdos curriculares de acordo com as características regionais, locais e da vida de seus alunos (DOMINGUES, TOSCHI e OLIVEIRA, 2000, p. 71).

[...] A contextualização, segundo a reforma, deve ser o recurso para conseguir superar o arbítrio da proposição de áreas, ou agrupamentos de conteúdo, adequando-as às características dos alunos e do ambiente socioeconômico. Assim, [...] a contextualização, segundo propõe a reforma, pode possibilitar a reorganização das experiências dos agentes da escola, de forma que revejam suas práticas, discutam sobre o que ensinam e como ensinam (DOMINGUES, TOSCHI e OLIVEIRA, 2000, p.72).

Como apontado pelos autores supracitados, o ensino deve estar pautado na relação dos conteúdos com o cotidiano do aluno e não de maneira isolada. Essa relação deve ser realizada de modo que permita aos alunos a partir de determinado conteúdo estudado a reflexão sobre a influência do mesmo em seu contexto social, levando-os ao exercício da cidadania.

Pensando-se no ensino de química e a forma de se trabalhar dessa maneira os conteúdos químicos, o professor contribui para que o aluno desperte o senso crítico e reflita de maneira significativa o seu contexto social, propondo soluções para determinados problemas. Ao conduzir os conteúdos nessa perspectiva em sala de aula, o professor promove assim, uma aprendizagem contextualizada.

Nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) vem descrito que a contextualização contribui para que o aluno compreenda a ciência como elemento de interferência na sociedade, desenvolvendo assim competências e habilidades como: Interpretar situações cotidianas a partir do conhecimento obtido exigindo deste posicionamento para solucioná-lo, associar o conhecimento científico com a tecnologia relacionando-a com o desenvolvimento da sociedade e entender o impacto da tecnologia na vida pessoal, nos processos de produção, na vida social e no desenvolvimento do conhecimento (BRASIL, 2006).

Os PCNEM (BRASIL, 1999, p. 138) propõem que quando se trabalha os conteúdos de maneira contextualizada, este, por sua vez, torna-se um recurso em que permite “retirar o aluno da condição de espectador passivo”, para tornar a aprendizagem significativa, em que o aluno irá associá-la com experiências de sua vida cotidiana ou com os conhecimentos adquiridos espontaneamente.

Sendo assim, a aprendizagem por meio da contextualização envolve o estudo de conceitos químicos relacionando-os a situações do cotidiano, permitindo ao aluno construir e reconstruir conhecimentos que o ajudará a ter uma leitura crítica do mundo físico, possibilitando a tomada de decisões fundamentadas em conhecimentos científicos, promovendo o exercício da cidadania (BRASIL, 1999).

A contextualização pode ser compreendida como o modo de relacionar conteúdos de ensino e aprendizagem com o cotidiano, com o mundo do trabalho ou com o contexto social. Compreender a contextualização como uma atitude pedagógica e relacionar os conteúdos com o cotidiano, muitas vezes se torna uma tarefa complexa, devido à grande diversidade do contexto social em que os alunos estão inseridos (PNLD, 2015).

Contextualizar os conteúdos no ensino de química, de modo a favorecer a compreensão dos alunos de forma reflexiva e crítica, estimulando os mesmos a proporem possíveis soluções, não é apenas promover uma ligação artificial entre o conteúdo e o cotidiano, mas propor “situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las” (PCN +, 2002, p.93).

Atualmente, compreender os mecanismos para se trabalhar a contextualização é fundamental para levar o aluno ao exercício da cidadania. A aprendizagem por meio da contextualização não deve ser confundida apenas com uma exemplificação de algum acontecimento no cotidiano relacionando-o ao conteúdo químico, mas deve ser feita de maneira em que permita o aluno refletir sobre sua atuação na sociedade de modo que este tome decisões a partir dos conceitos estudados.

No entanto, muitos professores têm considerado a contextualização apenas com uma abordagem de situações do cotidiano, no sentido de descrever o conteúdo estudado com a linguagem científica, sem explorar as dimensões sociais nas quais esses conteúdos estão inseridos. Ensina-se então o conteúdo apresentando toda sua visão científica, mas não relaciona este com sua influência no contexto social (SANTOS, 2007).

Montenegro (2008, p.27) argumenta que “na escola brasileira, o ensino de ciências tem sido tradicionalmente livresco e descontextualizado, levando o aluno a decorar, sem compreender os conceitos e a aplicabilidade do que se é estudado”. Como apresentado por Silva (2007), adotar o estudo de fenômenos e fatos que estão presentes no cotidiano para o estudo de conceitos, pode acabar recaindo em uma análise de situações que são vivenciadas por alunos e professores, que por diversos fatores, acabam por não serem

problematizadas e conseqüentemente não fazendo uma relação mais aprofundada dessas como parte do mundo físico e social. Silva (2007) defende ainda que:

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 Ciências (SILVA, 2007, p.30).

Torna-se necessário a compreensão de que contextualizar os conceitos químicos ultrapassa aspectos pautados somente em apresentar ao aluno onde ele consegue presenciar aquele conceito que ele está estudando, mas a necessidade de que o aluno perceba a influência, tanto positiva quanto negativa, de tal conceito em seu contexto social.

Para trabalhar a contextualização dos conteúdos no ensino de química, conta-se então com o apoio do LDQ. O livro contém temas sociais que promovem a aprendizagem por meio da contextualização. Os temas são apresentados no início de cada novo conteúdo a ser trabalhado e vem descrito em formas de textos e questões para que o professor discuta em sala de aula com os alunos, trabalhando assim a interação do conteúdo com o contexto social em que estão inseridos.

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). A associação do conhecimento científico com outros valores é apresentada no PNLD (2015), ao evidenciar que a contextualização é um dos eixos didático-metodológicos principais a ser abordado em sala de aula:

A terceira questão clássica para o ensino de Química é a contextualização dos conteúdos. Como é sabido pelos profissionais da educação, os documentos curriculares oficiais para o Ensino Médio apontam esse princípio como um dos eixos didático-metodológicos há, pelo menos, uma década no Brasil. No caso da Química, essa tem sido uma preocupação por parte de educadores e pesquisadores do ensino (PNLD, 2015, p.10).

Diante do exposto fica claro ao professor sobre a importância do seu papel em promover um ensino de química contextualizado permitindo ao aluno uma reflexão do contexto social em que está inserido e ao mesmo tempo contribuindo para sua formação

enquanto cidadão para o exercício da cidadania. Nota-se ainda que o LDQ tem muito a contribuir para essa metodologia de ensino.

2.4 A ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA E SUA UTILIZAÇÃO EM SALA DE AULA

Historicamente, o LD tem desempenhado um papel muito importante como mecanismo de seleção e organização dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula. Apesar dos grandes avanços tecnológicos e da grande variedade de materiais curriculares, disponíveis no mercado para serem utilizados como recurso pedagógico, o LD, continua sendo o mais utilizado pelos professores para ministrarem suas aulas. Pois através do LD é possível organizar, desenvolver e avaliar o trabalho pedagógico em sala de aula.

Antes do LD chegar às escolas para os professores selecionarem a obra que será trabalhada na sua escola, eles passam por um processo de avaliação realizado pelo MEC. Participam da avaliação do LD professores com qualificação mínima de mestrado, e um dos critérios para que o LD seja aprovado para ser trabalhado nas escolas é que este apresente seus conteúdos de maneira contextualizada, além de apresentar a experimentação e a história da ciência em sua abordagem. Critério este que se encontra presente no PNLD de 2015:

Apresentar o conhecimento químico de forma contextualizada, considerando dimensões sociais, econômicas e culturais da vida humana, em detrimento de visões simplistas acerca do cotidiano, estritamente voltadas à menção de exemplos ilustrativos genéricos que não podem ser considerados significativos como vivência (PNLD, 2015, p.13).

Após a conclusão da avaliação das obras pela Comissão Técnica, é elaborado e disponibilizado no portal do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional), na internet, um guia de livros didáticos. Este guia é encaminhado impresso às escolas, via postal, correio. A função do Guia do Livro Didático é orientar os professores quanto à escolha dos livros a serem adotados nas escolas (AMARAL, 2012).

O Guia do Livro Didático possui em sua constituição o resumo de todas as obras aprovados pelo MEC. A obra selecionada pelo professor, passa a ser válida para toda a escola, por isso, é necessário que professores da mesma disciplina, cheguem a um consenso a respeito da escolha do livro a ser adotado por meio da utilização de critérios, levando em consideração o contexto em que os alunos estão inseridos e o PPP da escola (PNLD, 2015).

Outro aspecto altamente relevante que é abordado no (PNLD, 2015, p.15), está associado ao modo como o LD deve ser utilizado pelos professores, sendo ressaltado que, “Não é o livro didático que define os temas a serem estudados na escola, mas, ao contrário, ele é um dos recursos para apoiar o professor na tomada de decisão sobre a melhor sequência didática a ser empreendida com seus alunos”.

O LDQ é um recurso pedagógico utilizado na seleção e organização dos conteúdos, permitindo aos professores escolher a melhor sequência didática a ser trabalhada. No entanto, o professor não deve utilizar somente o LD em sala de aula, é necessário que ele busque outros materiais para complementar suas aulas e não se tornar totalmente dependente desse recurso pedagógico.

Tavares (2009) defende que além do LD o professor pode utilizar outros materiais como recursos em sala de aula, bem como materiais alternativos de diferentes autores, possibilitando assim outros olhares que o auxiliará na organização, seleção e no tratamento de conceitos a serem ensinados. O LD oferece uma boa interlocução para o professor e o aluno na abordagem de seus conteúdos, mas não pode ser a única fonte de saber utilizada em sala de aula, de forma contínua, pois somente o uso do livro pode acabar comprometendo a aprendizagem do aluno.

Diante do exposto Deo e Duarte (2004), afirmam que:

O professor deve estar atualizado, ser reflexivo e bem preparado para poder valer-se de um livro ruim e transformá-lo, tornando-o uma ferramenta útil e eficaz em suas aulas. Vemos professores e alunos tornarem-se escravos do LD, perdendo até mesmo sua autonomia e senso crítico, pois ficam condicionados e não aprendem nada efetivamente (DEO e DUARTE, 2004, p. 4).

Mesmo diante dessa previsão, o LD continua sendo um dos principais instrumentos pedagógicos utilizados em sala de aula, uma das principais formas de documentação e consulta empregadas por professor e alunos.

A importância do LD no processo de ensino e aprendizagem, é que ele pode ser um suporte muito eficaz quando utilizado de acordo com os objetivos traçados pelo docente para sua sala de aula. Desta forma, os conteúdos, valores, comportamentos e atividades que o LD sugere devem estabelecer uma relação entre o que pensam os alunos e o que é ensinado pelo professor para fazer com que a classe avance na aprendizagem. (LAJOLO, 1996).

Diante do exposto, é muito importante que o LDQ seja utilizado de forma cuidadosa, para que o professor não trabalhe unicamente uma postura a partir dele,

fazendo assim com que a química se torne tradicional e limitada, privando aos alunos terem uma percepção ampla do mundo que o cercam de formarem uma opinião própria a respeito de fatos e acontecimentos ao seu redor (OLIVEIRA, 2014).

3 METODOLOGIA

Nessa investigação optou-se pela pesquisa qualitativa, tipo interpretativa. Toda pesquisa qualitativa visa compreender um fenômeno a partir do contexto em que ocorre. Os dados foram coletados por meio dos questionários aplicados aos professores e alunos e analisados segundo a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2010). A pesquisa qualitativa considera a relação existente entre o mundo real e o sujeito, tem caráter exploratório, pois estimula o pesquisado a se expressar e pensar livremente sobre o assunto em questão. As pesquisas qualitativas apresentam vários aspectos tais como acesso a experiências e ao contexto de determinado problema, hipóteses são desenvolvidas e refinadas durante a pesquisa e forte utilização de notas, manuscritos e de transcrições (GIBBS, 2009).

Os questionários são constituídos por um conjunto de questões, organizadas e sistematizadas, que procuram captar as concepções dos pesquisados (RUDIO, 2002). É um instrumento de coleta de dados que devem ser respondidos por escrito sem a presença do pesquisador (MARCONI e LAKATOS, 1999).

O questionário possui algumas vantagens sobre as demais técnicas de coleta de dados, pois possibilita atingir um grande número de pessoas ao mesmo tempo, têm custo razoável, garante o anonimato das respostas, questões objetivas, deixa aberto o tempo para as pessoas pensarem sobre as respostas e facilidade de conversão dos dados em arquivo de computadores (RIBEIRO, 2008).

Nessa perspectiva, a referida pesquisa foi desenvolvida na cidade de Itumbiara-GO, em quatro escolas estaduais da rede pública em turmas de ensino médio. Para preservar a identidade dos sujeitos envolvidos, utilizou-se nomes fictícios como: E1, E2, E3 e E4 para as escolas. Para os professores e os alunos que responderam ao questionário também não houve a identificação pessoal, os professores foram identificados como: P e os alunos como: A.

As quatro escolas selecionadas a participarem da pesquisa, se deu pelo fato de sua localização, sendo as escolas E1 e E2 localizadas mais no centro da cidade e as escolas E3 e E4, sendo ambas escolhidas em localidades diferentes, estando ambas mais afastadas do centro da cidade, para identificar possíveis níveis diferentes dos dados da pesquisa. Os sete professores foram totalizados pela quantidade de professor por escola, sendo que

todos os professores de cada escola que ministram aulas na disciplina de química participaram da pesquisa.

Para tanto, houve a aplicação de dois questionários, um para os alunos e outro para os professores. O questionário aplicado aos alunos buscou extrair dos mesmos se o professor tem dado atenção às propostas de contextualização que são abordadas no início de cada conteúdo no LD, ou seja, se é realizada a leitura dos textos que aparecem relacionando o conteúdo químico com alguma problemática social e se ao fazer essa leitura, o professor estimula os alunos a proporem possíveis soluções para tal problema.

Além da questão da contextualização, outras questões relacionadas ao uso do LDQ foram direcionadas aos alunos, buscando identificar se eles têm estudado individualmente em casa com o livro, se este apresenta uma linguagem de fácil compreensão e se o livro tem contribuído para compreensão dos conteúdos estudados (APÊNDICE I).

O questionário aplicado aos professores buscou identificar quais são as concepções sobre contextualização, se LDQ contribui para trabalhá-la e como eles a trabalham. Os professores também foram questionados com relação à utilização e escolha do livro (APÊNDICE II).

Sendo assim, participaram da pesquisa quatro escolas da rede pública estadual, resultando no total de 7 professores e 126 alunos. O Quadro 1, descreve detalhadamente a quantidade de alunos e professores por escola.

Quadro 1. Quantidade de professores e alunos e por escola.

Escola	Quantidade de professor	Quantidade de aluno
E₁	1	27
E₂	2	31
E₃	1	21
E₄	3	47

Fonte: Própria.

No entanto, para a análise dos dados provenientes dos questionários utilizou-se a técnica de análise de conteúdo (AC), que segundo Bardin (2010, p.40) 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 os questionários nas seguintes etapas, como proposto por Bardin (2010):

a) Pré-análise – organização dos dados a partir de uma leitura geral, com objetivo de averiguar 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.

Field's (2014), por sua vez, apresenta que 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.

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 reorganização dos dados. As categorias assim denominadas, tem por objetivo a representação resumida e sintetizada de resultados, destacando seus aspectos mais importantes. A categorização, por sua vez, é um procedimento de agrupação dos dados considerando a parte comum que se estabelece entre eles, classificando-os por semelhança ou analogia de acordo com seus critérios (MORAES, 1994).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE CONTEXTUALIZAÇÃO

Com relação à concepção dos professores sobre contextualização, as respostas dos professores apontam quatro categorias como elucidadas no Quadro 2.

Quadro2. Categorias de contextualização a partir da concepção dos professores.

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

Fonte: Própria.

4.1.1 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 (P₂E₂).

Essa concepção apresentada pelo Professor 2 da Escola 2 assemelha-se as discussões sobre contextualização apresentadas por Santos (2007) na qual busca 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 P₂E₂, 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 (P₁E₁).

Relacionar fatos ou assuntos do cotidiano do aluno a conceitos, teorias ou exercícios trabalhados em sala de aula (P₁E₃).

É utilizar os conhecimentos teóricos e entende-los na vida cotidiana (P₂E₄).

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.

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.

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. 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.

4.1.2 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 (P₁E₄).

Observa-se na fala do P₁E₄ 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. Como proposto por Dominguez (1975), 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.

Freire (1997), por sua vez, afirma que para compreender a teoria é preciso presenciá-la. Partindo-se desse pressuposto e levando-o para o ensino de química, a realização de experimentos torna-se uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a relação entre teoria e prática. Nota-se então que quando ocorre a relação teoria e prática fala-se da experimentação e não da contextualização diretamente.

Mediante a concepção de contextualização apresentada pelo professor, é possível trabalhar a contextualização dos conteúdos a partir da experimentação. Cabe ressaltar ainda, que a contextualização dos conteúdos pode ocorrer por meio dessa relação da teoria e prática, porém deve estar relacionada com fatos do cotidiano dos alunos e consequentemente 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, torna-se claro que, definir contextualização como a relação entre a teoria e a prática só é possível quando esta for trabalhada com aspectos voltados ao cotidiano dos alunos, para que somente assim possam compreender e associar os conceitos estudados com seu contexto social.

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, 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, contribuindo assim, para a contextualização dos conteúdos de forma experimental.

Nota-se que a utilização da experimentação de maneira contextualizada se torna uma estratégia muito eficiente para o aluno deixar de ser um mero ouvinte memorizador de conteúdos para compreender e relacionar os conceitos químicos no seu cotidiano (GUIMARÃES et al., 2009).

4.1.3 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. (P₁E₂).

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 tanto, Macedo e Silva (2014), demonstra que essa concepção de contextualização está relacionada a um dos eixos metodológicos indispensáveis para o ensino de química, ao afirmarem que o estudante deverá então realizar diferentes articulações com outras áreas do conhecimento para que assim possa compreender o mundo que vive.

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”, a partir dessa abordou-se sobre os sentidos do corpo humano, sendo estes, o olfato, visão, paladar e tato. 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 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).

4.1.4 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 (P₃E₄).

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).

Segundo Moreira (2006, p. 38) “a aprendizagem significativa é o processo por meio do qual novas informações adquirem significado por interação com aspectos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva”. Observa-se então que para tornar o conteúdo significativo para o aluno é necessário levar em consideração aquilo que ele já traz em sua experiência de vida, aliando assim a novas informações para compreensão de novos conceitos.

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 que não foi exposto pelo professor.

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 foi trabalhado a temática “fontes de energia”, e para contextualizar a temática, apresentou a relação dessa com o contexto social dos alunos indicando os pontos positivos e negativos relacionados as fontes de energia, e para que ocorresse a aprendizagem significativa utilizou-se a metodologia do mapa conceitual, metodologia essa muito utilizada nessa perspectiva de ensino.

Os mapas conceituais, são representações gráficas semelhantes a diagramas que buscam refletir uma organização conceitual que está na estrutura cognitiva do aluno (OLIVEIRA e AMARAL, 2014). Estes, por sua vez, são utilizados na busca dessa identificação cognitiva do aluno, contribuindo para o processo de organização e estruturação das ideias ou conceitos ensinados, podendo ainda fornecer informações que podem servir de feedback para o ensino e o currículo (MOREIRA e BUCHWEITZ, 1993).

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 quatros somente um professor apresenta uma concepção mais próxima da que encontra-se na literatura, vinculada a aspectos sociais e a problematização, sendo essa concepção exposta na categoria contextualização: cotidiano. 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 os outros três professores que apresentam contextualização como abordagem de fatos do cotidiano, nota-se que estes não apresentam elementos fundamentados em uma abordagem contextualizada que favorecerá uma formação voltada para a cidadania a partir da discussão de problemáticas sociais. Para tanto, mesmo que essa concepção esteja próxima da apresentada na literatura, por propor a relação dos conteúdos com o cotidiano, percebe-se a necessidade da reconstrução desse conhecimento por parte do professor, apontando que contextualizar está além de dar exemplos.

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.

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 essas concepções sejam abordadas por eles em sala de aula, estarão trabalhando respectivamente a experimentação, interdisciplinaridade e aprendizagem significativa e não a contextualização em si.

4.2 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, nem para contextualização e nem para abordagem dos conteúdos, sendo usado outros mecanismos para a contextualização dos conteúdos. Como pode ser melhor analisado pela fala dos professores a seguir:

Na grande maioria das vezes sim (P₁E₂).

Parcialmente (P₂E₂).

Eu não uso o livro básico em sala de aula (P₁E₁).

As vezes. Como os recursos materiais são limitados, o livro contribui com imagens, textos e informações (P₂E₄).

Nem sempre. As vezes não há tempo para se trabalhar de forma adequada (P₃E₄).

Às vezes (P₁E₄).

Alguns textos sim. Outros os conceitos apresentam apenas teorias e aspectos científicos já formados (P₁E₃).

Mediante o relato dos professores, nota-se, que o LDQ para alguns nem sempre contribui para trabalhar a contextualização dos conteúdos expostos 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 que os professores têm escolhido para sua escola, pois se a maioria aponta que nem sempre este contribui, o fator pode estar diretamente relacionado ao momento da escolha desse livro e as concepções que estes trazem sobre contextualização. Como exposto em questões literárias da referida pesquisa, PNLD (2015), o LDQ só será aprovado pelo MEC quando este respeitar a diversos critérios, e alguns desses critérios é sua abordagem metodológica, como, contextualização, experimentação e história da ciência. Sendo assim, concepções de contextualização que estejam fora do exposto na literatura certamente comprometerão a contribuição do livro para trabalhá-la levando os professores a terem essa visão de seu LDQ.

4.3 A CONTEXTUALIZAÇÃO A PARTIR DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA

Com relação a forma com a qual os professores trabalham a contextualização a partir do LDQ, notou-se que alguns professores trabalham 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 (P₁E₁).

Fazendo referências a outros temas relacionados ou com exemplos do dia a dia dos alunos (P₂E₁).

Discutindo os textos e complementando com outros materiais disponíveis na internet e em jornais (P₂E₂).

Busco textos de apoio, assim como aulas em slides ou vídeos que relacionem com a teoria apresentada no livro (P₁E₃).

Utilizo o livro como apoio, apenas os exercícios. Uso mais o quadro e a oralidade (P₁E₄).

Utilizando os textos infográficos para complementar o que está sendo dito, quando não se tem elementos concretos e o livro permite essa visualização (P₂E₄).

Utilizando textos de abertura como fator motivador (P₃E₄).

Nota-se como apresentado pelo (P₁E₁), 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 P₁E₃, P₂E₂, P₁E₂ e P₂E₄, relataram que buscam outros mecanismos para complementar a contextualização a partir do LDQ. 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 P₃E₄ 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. Cabe aqui ressaltar que a contextualização tem esse caráter motivador, como apresentado por Lobato (2008, p.3) ao afirmar 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 (P₁E₄) 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 pouco irão compreender a relação da química com seu contexto social.

Da 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, esse mecanismo apresenta-se um processo de regredir no que diz respeito a valorização do ensino (FIORENTINI e MIORIN, 2004). 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. Nesse sentido, Fiorentini e Miorin (2004) afirmam que:

Ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um “aprender” mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz. Muito menos um “aprender” que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade (FIORENTINI e MIORIN, 2004, p.4).

4.4 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 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 um equilíbrio na utilização desses recursos.

Diante das respostas dos professores nota-se que a maioria tem buscado complementar suas aulas com outros recursos didáticos e alguns 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 da utilização desses recursos didáticos, Gráfico 1.

Gráfico 1. Recursos didáticos mais utilizados pelos professores.



Fonte: Própria.

Mediante análise do Gráfico 1, nota-se que alguns professores têm buscado complementar suas aulas com outros recursos didáticos além do LDQ, o que é muito importante para aprendizagem dos alunos. Masetto (1997) afirmar 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 citado pelos professores, todos têm sua importância no processo de ensino e aprendizagem. 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, compreende-se 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 favorecerá, 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.

Ainda com relação à utilização do LDQ, foi relatado por um professor da escola E₂ que estes não utilizam o LD com maior frequência pelo fato de não ter livros suficientes para todos os alunos, os livros ficam na biblioteca da escola e quando os professores querem usá-los vão até lá buscá-los, usam e em seguida são devolvidos a biblioteca novamente. Já outro professor, da Escola 4, afirmou não utilizar outro recurso didático além do LDQ devido o tempo ser pouco e por se ter um currículo a cumprir. Essas afirmações podem ser melhores analisadas pelas respectivas falas dos professores:

A quantidade de livro didático entregue na escola, não foi suficiente para a entrega aos alunos. Por isso os livros são utilizados somente em sala de aula (P₁E₂).

Às vezes. O tempo é curto. Apenas duas aulas e um currículo a cumprir. Mas o ideal seria uma aula prática a cada fechamento de assunto para mostrar aplicação de teoria (P₁E₄).

Mediante o relato do professor 1 da escola 4, percebe-se que este apresenta o interesse em utilizar outros recursos em suas aulas, citando a necessidade da realização de aulas práticas, porém devido à pouca quantidade de aulas e o número de conteúdos a serem cumpridos, a implementação de novos recursos tem sido “deixado de lado” pelo mesmo.

Diante do exposto e com o intuito de averiguar essa informação relacionada a quantidade de livros distribuído a escola ser insuficiente, realizou-se um levantamento da quantidade de LDQ distribuídos nas escolas em que foi realizada a pesquisa e afirmaram não ter a quantidade de LDQ disponíveis para todos os alunos. A pesquisa dessa quantidade de LDQ foi realizada no site do FNDE, como elucidado na Figura 1.

Figura 1. Distribuição do Livro Didático de Química.

Fonte: FNDE, 2015.

Os dados de distribuição dos livros, encontrados no site, para as respectivas escolas seguem descritos na Tabela 1 e 2. O número relacionado à quantidade de alunos matriculados em cada escola, foram fornecidos pelas respectivas escolas.

Tabela 1. Quantidade de livros e alunos na escola 2.

Livro	Ano	Quantidade de Livros	Quantidade de alunos
Ser protagonista	1º	170	179
Ser protagonista	2º	146	178
Ser protagonista	3º	138	155

Fonte: Adaptado de FNDE, 2015.

Tabela 2. Quantidade de livros e alunos na escola 4.

Livro	Ano	Quantidade de Livros	Quantidade de alunos
Ser protagonista	1º	109	134
Ser protagonista	2º	103	124
Ser protagonista	3º	90	122

Fonte: Adaptado de FNDE, 2015.

Mediante a análise das Tabelas 1 e 2, para as escolas 2 e 4 respectivamente, nota-se que a quantidade de LDQ distribuídos para as referidas escolas foram insuficientes, pois a quantidade de alunos matriculados é superior a quantidade de livros recebidos. Acredita-se que este fator pode acabar comprometendo o trabalho do professor na utilização dos livros em sala de aula, pois se este não é suficiente para todos e os livros estão sempre na biblioteca, o tempo que o professor gasta em busca-los e devolve-los, acarreta em menos tempo ainda para ministrar sua aula, o que leva o professor a opção de não usá-lo e os alunos acabam por não terem acesso a esse material.

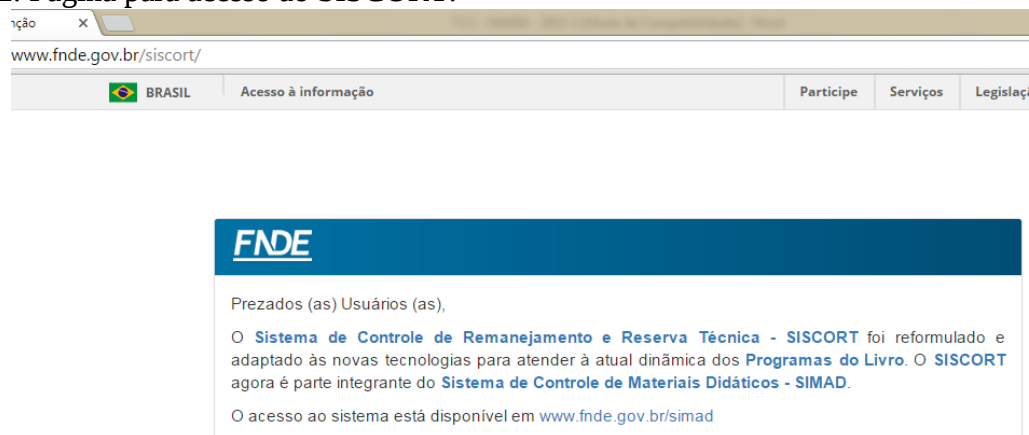
Mediante esse dado sobre a quantidade de livros, buscou-se saber mais sobre esse processo de distribuição do LDQ, como é realizado seu pedido. Anualmente, o FNDE

adquire, tendo como base a prévia do censo escolar, que é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC), os livros didáticos que serão utilizados pelos alunos das escolas públicas no ano seguinte. Apesar do levantamento estatístico realizado pelo Inep, poderá ocorrer uma diferença entre as matrículas efetivamente realizadas, ocasionando falta ou sobra dos LD (FNDE, 2013).

Sendo assim, para que esse problema seja solucionado, as escolas contam com o SISCORT, em que informa o número de títulos enviados para cada escola, permitindo que a escola ao informar a quantidade real de seus alunos, saiba automaticamente se há excesso ou escassez de livros, por disciplina e por série (FNDE, 2013).

No site do FNDE encontra-se explícito a existência desse sistema informatizado chamado “SISCORT” (Figura 2), este, por sua vez, é um instrumento em que as escolas públicas podem, realizar o registro e controle da quantidade de livros disponíveis, solicitar exemplares de outras escolas, consultar a reserva técnica disponível no estado e até mesmo promover o controle da devolução dos livros por parte dos alunos, ao final de cada ano letivo (FNDE, 2013).

Figura 2. Página para acesso ao SISCORT.



Fonte: FNDE, 2015.

4.5 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA

Analisou-se então as questões relacionadas aos critérios para seleção do LDQ e como é feita essa seleção pelos professores de cada escola, notou-se que alguns professores afirmam que um dos critérios por eles estabelecidos no momento de escolher o LD para sua escola é que esse contemple o currículo proposto pelo estado, ou seja, os conteúdos e exercícios. Mediante a fala dos professores pode-se melhor analisar essa afirmação.

O livro que melhor contextualize e tenha linguagem fácil (P₁E₁).

Texto informativo, qualidade dos exercícios propostos, contextualização diversa, apresentação do roteiro de aulas práticas e sugestões de sites, livros e demais materiais (P₁E₂).

Quando fui convidada a fazer a escolha, me pautei no conteúdo específico e na contextualização, ter exercícios que levem as habilidades e não a memorização (P₂E₂).

Contemple os conteúdos do currículo de referência do estado de Goiás, textos de fácil compreensão e assimilação, exercícios contextualizados, com questões atuais de vestibulares e ENEM (P₁E₃).

Adequação ao currículo bimestral (P₁E₄).

Primeiro tem que observar se os conteúdos contemplam o currículo da escola. Depois olha o nível de complexidade (P₂E₄).

Adequação a bimestralização e também a qualidade dos exercícios (P₃E₄).

Mediante essas afirmações, nota-se que a maioria dos professores apresentam uma preocupação com questões relacionados aos conteúdos que tem que ser trabalhados, optando então por livros que melhor abordem esse aspecto, mesmo apresentando outros critérios para a escolha do LDQ, a questão da escolha de um livro que melhor trabalhe a resolução de exercícios prevaleceu sendo a principal exigência ressaltada pelos professores.

Diante desse relato, recorreu-se então ao Currículo da Bimestralização do estado de Goiás, analisando assim a parte do currículo que aborde sobre a disciplina de química, contida no tópico Ciências da Natureza. Depois da análise desse material notou-se que a preocupação dos professores é pertinente, pois a quantidade de conteúdos a serem abordados no ano letivo é grande, mas é necessário que os professores estejam atentos em como deve-se realizar o trabalho com esses conteúdos.

Os conteúdos a serem trabalhados em cada ano do ensino médio encontram-se presentes no currículo da bimestralização, esse documento apresenta, antes da distribuição dos conteúdos informações muito pertinentes para sua abordagem em sala de aula seguindo as orientações dos PCN's. Segundo os PCN's, o ensino de ciências deve: "Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo" (BRASIL, 1997, p.23).

Ressaltando ainda que:

O novo ensino médio, nos termos da lei, de sua regulamentação e de seu encaminhamento, deixa de ser, portanto, simplesmente preparatório para o ensino superior ou estritamente profissionalizante, para assumir necessariamente a responsabilidade de completar a educação básica. Em qualquer de suas modalidades, isso significa preparar para a vida, qualificar para a cidadania e capacitar para o aprendizado permanente, em eventual

prosseguimento dos estudos ou diretamente no mundo do trabalho. (BRASIL, 2000, p.5).

A seleção dos conteúdos de cada eixo temático, a construção do planejamento das aulas e a escolha de atividades se pautam nas expectativas de aprendizagem, pois a proposta é ensinar com foco na aprendizagem e não na estrutura dos conteúdos (GOIAS, 2015, P.321).

Ao analisar estas preconizações expostas no currículo da bimestralização, antes mesmo de apresentar os conteúdos a serem trabalhados, percebe-se que, a proposta do currículo é muito mais que uma simples sequência de conteúdo, mas que estes sirvam de embasamento para a formação do aluno enquanto cidadão e não uma educação mecânica, memorística voltada para a formação profissionalizante, mas que os alunos sejam capazes de refletir os conceitos estudados a partir da associação destes com seu contexto social.

No entanto, ainda que seja importante essa preocupação dos professores no cumprimento dos conteúdos propostos, é necessário que estes sejam abordados de forma que contribua para essa formação do aluno enquanto cidadão. E de nada adiantará a escolha de um livro que melhor contemple a sequência dos conteúdos se esses não são trabalhados na perspectiva em que são propostos, principalmente o princípio da contextualização.

Ainda sobre os critérios para seleção do LDQ, um dos professores ressaltou que leva em consideração a abordagem do livro, como: textos informativos, sugestões de sites, exercícios contextualizados, questões de vestibulares e ENEM e uma linguagem de fácil compreensão.

Todos esses critérios são indispensáveis para a seleção de um bom LDQ a ser trabalhado nas escolas, porém quando é apresentado o fator sobre questões de vestibulares e ENEM é importante que os professores saibam trabalhar essas em sala de aula, pois a educação básica tem forte predominância na formação do aluno enquanto cidadão e não na preparação total para ingresso no ensino superior.

Um critério muito importante para seleção do LD nas escolas e que não foi mencionado por nenhum professor que participou da referida pesquisa, é que o professor no momento da seleção do LD deve levar em consideração o PPP da escola, pois a partir desse o professor poderá escolher um livro que melhor se enquadre no contexto e na realidade de seus alunos. Essa recomendação encontra-se explícita no PNLD (2015):

O livro didático escolhido para adoção em sala de aula deve ser coerente com o projeto pedagógico da escola, exercendo um papel de mediador pedagógico no planejamento da disciplina, como um recurso a mais para estudo pelos alunos (PNLD, 2015, p.13).

Outro fator também muito importante na escolha e na seleção do LD para ser trabalhado na escola, é que os professores da mesma disciplina se reúnam para que cheguem em um consenso e escolham o LD a ser utilizado por eles. Essa recomendação também se encontra no PLND (2015), e a partir das análises das respostas dos professores, notou-se que estes têm promovido essas reuniões na escola para seleção do LDQ.

Com a apresentação do livro didático e reunião entre os professores de cada área para fazer a análise, conforme seus critérios, para a escolha do livro (P₁E₂).

No intervalo de três em três anos, os professores se reúnem por área para analisar as coleções disponíveis. Entramos em um consenso e elegemos um (P₂E₄).

Reúne profissionais separados por área e entrega as coleções para análise (P₁E₄).

É marcado o dia onde todos se reúnem por área. Discutimos e escolhemos (P₁E₄).

É reservado um período onde os professores de cada área analisam os livros e entram num acordo de qual é o melhor (P₁E₁).

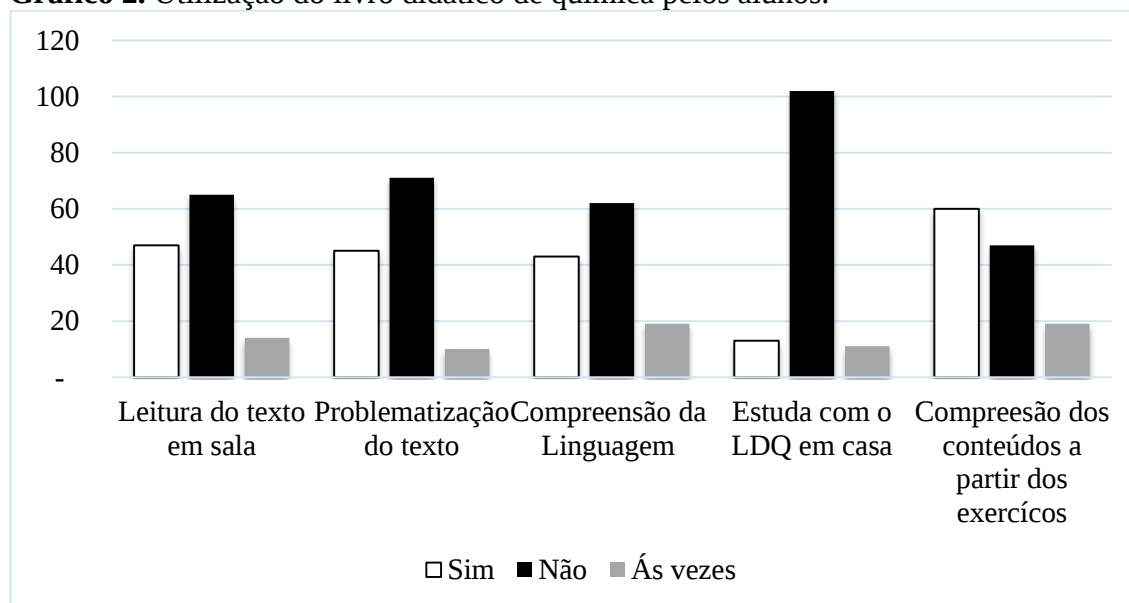
Sendo assim, o PNLD (2015) afirma que é fundamental esse momento em que os professores da mesma disciplina se reúnem para selecionar o LD a ser trabalhado em sua escola, pois permite o diálogo entre os docentes, debates coletivos escolares resultando na tomada de decisões em parceria com os membros da equipe pedagógica escolar.

Mediante essa questão com relação a seleção do livro para a escola, nota-se que os professores têm desempenhado um papel fundamental no que diz respeito a escolha do livro, pois no momento em que eles se reúnem e trocam ideias, argumentam e expõem suas opiniões a respeito do melhor livro a ser escolhido, isso contribui para que a escolha do livro venha favorecer as questões de ensino e aprendizagem.

4.6 LIVRO DIDÁTICO E O ALUNO

O questionário aplicado aos alunos buscou extrair informações a respeito de como o LDQ tem sido trabalhado com eles com relação à contextualização, ou seja, se é realizada a leitura dos textos e se a partir dessa leitura é feita alguma discussão e problematização do assunto em questão. Os alunos foram questionados ainda se eles achavam a linguagem do livro de fácil compreensão, se os exercícios ajudavam na compreensão dos conteúdos e se eles utilizavam o LDQ como suporte de estudo em casa. Para essa análise elaborou-se o Gráfico 2, que conforme as respostas dos alunos para essa informação ficou dividida em três categorias, sendo estas: Sim, Não e Às vezes.

Gráfico 2. Utilização do livro didático de química pelos alunos.



Fonte: Própria.

As informações contidas no Gráfico 2, nota-se a partir de uma análise geral de todos os alunos envolvidos na pesquisa, que tem sido pouco trabalhado com os alunos a leitura dos textos presentes no LDQ e consequentemente a abordagem desses de forma problematizada para que assim seja promovida a contextualização dos conteúdos.

No entanto cabe aqui a ressalva que essa contextualização dos conteúdos a partir do LD ou qualquer outro recurso didático só será possível se o professor tiver uma concepção de contextualização que seja próxima à relação do conteúdo com o cotidiano de modo que permita ao aluno a reflexão deste com seu contexto social.

Para essa análise, de leitura dos textos e contextualização a partir do LDQ, enquadraram-se também as escolas em que os professores relataram não terem LDQ suficientes, pois esse fator implica somente os alunos não poderem levá-los para casa, mas como relatado pelos próprios professores, eles pegam o livro na biblioteca, usam nas aulas e os devolvem ao final. Sendo assim, percebe-se a possibilidade de se promover a contextualização a partir do LDQ com todos os alunos.

Com relação a linguagem do LDQ, percebe-se que a maioria dos alunos não considera uma linguagem de fácil compreensão. Como a maioria das respostas foram somente pelas categorias supracitadas, poucas foram as justificativas, e uma das justificativas que predominou para a escola 1, a qual o professor afirma não utilizar o LDQ, os alunos relatam que não tem como saber, pois nunca utilizaram o livro. Outra

justificativa citada por um dos alunos da escola 2, para categoria Às vezes, esse ressaltou que:

Um pouco. Só que as vezes o professor tem que explicar também (A7E2).

Diante do relato do aluno acima mencionado, percebe-se que este nota a importância do professor para auxiliá-los na compreensão da linguagem de seu livro, pois eles só terão uma melhor compreensão dessa linguagem com a intervenção do professor. Acredita-se então, que por mais que o livro apresente uma linguagem clara e que faça parte do contexto do aluno, o mesmo tem por objetivo a abordagem de conceitos científicos, sendo necessário então que o professor os ajude nessa alfabetização para a linguagem científica.

Com relação ao estudo individual dos alunos a partir do LDQ notou-se um dado preocupante, a maioria dos alunos não utiliza o LDQ para o estudo individual mesmo aqueles que tem acesso e que podem levá-lo para casa. Nesse caso, quantificou-se as quatro escolas, incluindo as duas escolas que relataram não ter livro suficiente e as outras duas em que a quantidade é suficiente. Essa análise pode ser melhor explicitada pelo relato dos alunos:

Não, o livro fica na escola (A₂₅E₄).

Não, na nossa unidade escolar não tem a quantidade de livros para todos, mas copiamos as páginas e fazemos (A₅E₂).

Mediante o relato dos dois alunos supracitados, os quais se enquadraram na categoria Não, porém deram uma justificativa para sua resposta, percebe-se então que estes apresentam o motivo pelo qual não utilizam o LDQ em casa para seus estudos, devido a escola não ter quantidade suficiente. Porém, um dos alunos afirma ainda, que eles copiam páginas do livro para serem estudadas em casa.

É importante lembrar que o LD é um recurso que deve auxiliar os alunos nos seus estudos, tanto na escola quanto em casa, pois quanto mais contato o aluno tiver com seu LD mais preparado este estará para compreensão dos conteúdos e conceitos científicos, por isso é importante que os alunos tenham acesso ao mesmo.

Segundo Libâneo (2002), o LD se torna um recurso pedagógico de grande importância na escola por ser útil tanto ao professor quanto ao aluno. Pois, através dele o docente pode reforçar seus conhecimentos sobre um assunto específico ou receber sugestões de como apresentá-lo em sala de aula. Já para o aluno, é uma forma de ter, de

maneira mais organizada e sistematizada, um assunto que possibilite que ele revise em sua casa e faça exercícios que reforcem este conhecimento.

Ainda com relação à utilização do LDQ como suporte de estudo individual para os alunos, ressalta-se que as escolas que não tem a quantidade de LD suficiente, deve por intermédio dos professores com os órgãos competentes buscar superar essa falta, pois o LD é um direito do aluno que permite uma contribuição ao processo de ensino e aprendizagem, mas é necessário salientar ainda que, as escolas que o possuem devem usá-lo com mais frequência.

Mesmo diante desse fato, e com base em algumas respostas justificadas, pois a maioria dos alunos responderam somente com Sim, Não e Às Vezes, nota-se diante dessas justificativas, que o principal motivo para a não utilização do LDQ em casa é a sua falta na escola, já os alunos que tem acesso ao LDQ e podem leva-lo para casa não justificam o motivo de não utiliza-lo para seus estudos individuais. Sendo assim, seria necessário que o professor que tem acesso a esse livro, trabalhasse com o mesmo em uma perspectiva de estimular os alunos a utilizá-lo em casa e não somente na escola.

O professor poderia então, solicitar a esses alunos que eles lesem os textos em casa e respondessem a perguntas pertinentes ao texto e na próxima aula promovesse as discussões dos mesmos, podendo ainda, solicitar até mesmo a resolução de exercícios mediante o conteúdo trabalhado. Porém, é necessário que esse processo de incentivar os alunos a estudarem com o LDQ em casa, seja realizada por professores de outras disciplinas também, para que assim seja reforçada essa ação do estudo com o livro em casa.

5 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.

Dos 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 os conteúdos 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.

Os critérios pelos professores apresentados com relação a escolha do LDQ se tornam viáveis quando eles se reúnem, pois essa troca de opinião tende a favorecer essa escolha do melhor livro para a escola, recomendação essa que encontra-se presente no guia do livro didático. Porém, nota-se, que mesmo os professores apontando outros critérios para a seleção do livro eles ainda estão preocupados com o cumprimento do currículo, pautando-se mais no livro que melhor trata os conteúdos e aborda a sequência da bimestralização do estado de Goiás. Percebe-se então, que nenhum professor menciona um fator de grande importância na escolha do livro, a análise do PPP da escola, que favorece aos mesmos a identificação do perfil dos seus alunos para a escolha de um livro que melhor se enquadre no contexto social dos mesmos e venha favorecer o processo de ensino e aprendizagem.

Mediante o questionário aplicado aos alunos, percebeu-se que nem todos os professores realizam a leitura dos textos em sala de aula, e quando essa é realizada não é promovido uma discussão a partir do mesmo. Infere-se então, que a contextualização tem

sido pouca abordada em sala de aula, um dos fatores, que podem, estar relacionado a essa questão, e exposto por um dos professores, é que nem sempre é possível se trabalhar da forma adequada pela falta de tempo e a necessidade do cumprimento do currículo. Nota-se ainda, que nem todos os alunos tem acesso ao LDQ devido a quantidade ser insuficiente, deixando os mesmos desprovidos para a sua utilização em casa para estudos individuais.

No entanto, percebe-se ainda, que muitos alunos que tem acesso ao LDQ e podem leva-lo para casa, não o utiliza. Caberia então uma intervenção por parte dos professores e da equipe pedagógica da escola, criando condições de modo a estimular esses alunos que tem acesso ao seu livro, de utilizá-los para complementação de seus estudos. Quanto aos alunos que não tem acesso ao livro, cabe a direção das respectivas escolas procurar junto aos órgãos competentes, como secretaria da educação, a solução desse problema.

Por fim, pode-se inferir que questões relacionadas ao processo da contextualização e ao LDQ se tornam complexas, pois mesmo que alguns professores apresentem uma concepção bem fundamentada de contextualização, eles acabam por nem sempre promove-la devido sua preocupação no cumprimento do currículo e o pouco tempo. Porém, é necessário refletir que um número demasiado de exercícios nem sempre contribuirá efetivamente para uma aprendizagem de qualidade se estes forem realizados de forma mecânica e desvinculados do contexto social em que os alunos estão inseridos.

6 REFERÊNCIAS

AMARAL, S. R. R. **Políticas públicas para o livro didático a partir de 1990: o PNLD e a regulamentação das escolhas do professor**. In: Semana da Educação, Londrina, 2012, p. 1091-1103.

AUSUBEL, D.P. (1976). **Psicología educativa: um punto 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.

BATISTA, A. A. G. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental **Recomendações para uma política pública de livros didáticos**, Brasília: Ministério da Educação, 2001. 58 p.

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. Constituição da República Federativa do Brasil. **Decreto-Lei nº 1.006. 30 dez.** Brasília: Senado, 1938.

BRASIL. Senado Federal. LDB. **Lei nº4.024, de 20 de Dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Presidente da República. **Decreto n.º 91.542. 19 ago. 1985**. Diário Oficial, p. 12178, seção I. 1985.

BRASIL. Diretrizes e base da educação nacional. **Lei n.º 9.394 e legislação correlata**. Bauru: São Paulo: Endipro, 1997.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN** – Ciências Naturais. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998

BRASIL. MEC. **Programa Nacional do Livro Didático**. Guia de livros didáticos: 5.a a 8.a séries. Brasília, 1999.

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

BRASIL. Ministério da Educação (MEC) - Secretaria de Educação Média e tecnologia (Semtec). **PCN+ Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002, p.93

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**, volume 2. 135 p. Brasília, MEC/SEB, 2006.

BRASIL. **RESOLUÇÃO 002 de 03 de abril de 2007**. Altera o cronograma de atendimento do Programa Nacional do Livro Didático para o ensino médio. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 07 abr. 2007. Disponível em http://portal.mec.gov.br/arquivos/Bk_pde/livros.html> Acesso em 23 Jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Química**, Brasília: Ministério da Educação, 2011, 52 p.

BRASIL, **Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (PCN+)**. Disponível em: <http://www.ensinomedio-am.com.br/2015/linguagens-codigos-e-suas-tecnologias-pcn/> Acesso em: 25 Set. 2015.

CURY, C. R. J. Livro didático como assistência ao estudante. ISSN 1518-3483 Rev. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 9, n. 26, p. 119-130, jan./abr. 2009

DALLABRIDA, N. A reforma Francisco Campos e a modernização nacionalizada do ensino secundário. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 185-191, maio/ago. 2009

DEO, A. R. de; DUARTE, L. M. **Análise de livro didático: as diversas abordagens e métodos aplicados ao ensino de língua estrangeira**. Disponível em: http://www.unibero.edu.br/download/revistaeletronica/Set04_Artigos/An%E1lise%20de%20Livro%0Did%E1tico%20-%20TI.pdf . Acesso em: 30 Set. 2014.

DOMINGUES, J. J.; TOSCHI, N. S.; OLIVEIRA, J. F. A reforma do Ensino Médio: A nova formulação curricular e a realidade da escola pública. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n70/a05v2170.pdf> . **Educação e Sociedade**, Março/2000. p. 63-79. Acesso em: 05 Jul. 2015.

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.

FIORENTINI, D. e MIORIM, M. A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática**. Boletim da SBEM – SP. São Paulo, SP: SBEM/SP, ano 4, n.7, 1990.

FNDE. **SISCORT - Sistema de Controle de Remanejamento e Reserva Técnica**. 2013. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/fnde/sala-de->

imprensa/noticias/itemlist/tag/Siscort%20(Sistema%20de%20Controle%20de%20Remanejamento%20e%20Reserva%20T%C3%A9cnica). Acesso em: 06 Mar. 2016.

FNDE. **Funcionamento Livro Didático**. 2015. <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-funcionamento> Acesso em: 27 Set. 2015.

FNDE. **Distribuição do Livro Didático de Química**. 2015. <https://www.fnde.gov.br/distribuicaosimadnet/filtroDistribuicao> Acesso em: 24 Set. 2015.

FRANCO, M. L. B. **O livro didático de História no Brasil: a versão fabricada**. São Paulo: Global, 1982. 105 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GOIÁS, Secretária do Estado da Educação. **Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás**. Disponível em: <http://portal.seduc.go.gov.br/Documentos%20Importantes/Diversos/CurriculoReferencia.pdf> Acesso em: 25 Set 2015.

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.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**. Vol. 31, Nº 3, p.198-202, Agosto 2009.

HOFLING, E. M. **A trajetória do Programa nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil**. In: FRACALANZA, Hilário e MEGID NETO, Jorge. O livro didático de ciências no Brasil. Campinas: Komedi, 2006.

LAJOLO, M. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1996.

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.

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

MACEDO, C. C.; SILVA, L. F. Os processos de contextualização e formação inicial de professores de física. **Investigações em Ensino de Ciências** – V19(1), pp. 55-75, 2014. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID355/v19_n1_a2014.pdf Acesso em: 23 Set. 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

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

MONTENEGRO, P.P, **Letramento Científico: o despertar do conhecimento das Ciências desde os anos iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, julho de 2008.

MORAES, R. **Análise de Conteúdo: limites e possibilidades**. In: ENGERS, M.E.A. (Org). Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação. Porto Alegre, EDIPUCRS, 1994

MOREIRA, M. A e BUCHWEITZ, B. **Novas Estratégias de Ensino e Aprendizagem**. Lisboa: Editora PLÁTANO Edições Técnicas, 1993.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MORTIMER, E. F. **A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário**. Brasília, ano 7, n. 40, out./dez. 1988.

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 descodificacion de la vida cotidiana: metodos de investigacion cualitativa**. Bilbao, Universidad de deusto, 1989.

OLIVEIRA, A. L. **O livro didático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1986. 141 p.

OLIVEIRA, J. P. T. **A eficiência e/ou ineficiência do livro didático no processo de ensino-aprendizagem**. IV congresso ibero-americano de política e administração da educação/ VII congresso Luso-Brasileiro de política e administração da educação. 2014.

OLIVEIRA, B. C. M., AMARAL, C. M. C. Mapas conceituais como estratégia para desenvolver a competência leitora no ensino de química. Aprendizagem Significativa em Revista/**Meaningful Learning Review** – V4(3), p. 11-25, 2014

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

PIMENTEL, C. R. C.; FREITAS, A. G. B. **O ensino secundário brasileiro em 1930 no contexto da cultura escolar e história da educação**. X SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL” Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

- RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- RIBEIRO, E. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. In: **Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais**. Número 4, maio de 2008. Araxá. Centro Universitário do Planalto de Araxá.
- 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_Experiencias/ENSINANDO%20CONCEITOS%20DE%20QU%C3%8DMICA%20INSERIDOS%20EM%20SEU%20CONTEXTO%20DE%20.pdf Acesso em: 24 Out. 2015.
- SILVA, E. L. **Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores**. São Paulo 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. Instituto de Química. Depto. Química Fundamental.
- SOUZA, W. O.; SOARES, J. B. **Memorial do PNLD: Elaboração, Natureza e Funcionalidades**. In: XIX Semana de Humanidades, 2011, Natal. Anais Eletrônicos da XIX Semana de Humanidades, 2011.
- 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. Acesso em: 28 Mar. 2016.
- TAVARES, L.H.W. Possibilidades de deformação conceitual nos livros didáticos de química brasileiros: o conceito de substância. Revista Electrónica de **Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 3, p. 1004-1018, 2009.
- 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.

TURIN, J. **Livro didático de química – PNLD/2012: fatores que influenciariam a escolha dos livros pelos professores da educação básica** / Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. – Curitiba, 2013.190 f.

VIDAL, R. M. B.; MELO, R. C. A Química dos Sentidos – Uma Proposta Metodológica. Revista **Química Nova na Escola**. Vol. 35, N° 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**, n° 22, p.2-47, Novembro, 2005.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. Revista **Química Nova na Escola**, n° 2, V, 35, Maio, 2013.

7 APÊNDICES

7.1 APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

Questionário - Aluno
1) No início de cada novo conteúdo o professor realiza a leitura dos textos que estão no livro?
2) Se essas leituras são realizadas, o professor pede para que vocês exponham a opiniões de vocês de modo a proporem possíveis soluções para o problema apresentado no texto?
3) O seu livro didático de química possui uma linguagem de fácil entendimento em que permita você compreender de forma clara os conteúdos químicos?
4) Em casa, você utiliza seu livro didático para estudar?
5) Os assuntos e os exercícios presentes no livro didático contribuem para que você compreenda os conteúdos químicos estudados?

7.2 APÊNDICE II – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

Questionário - Professor
1) O que é contextualização para você?
2) O livro didático de química contribui para trabalhar essa contextualização?
3) Como você trabalha a contextualização a partir do livro didático de química?
4) Além do livro didático de química, você utiliza outros materiais em sala de aula para trabalhar os conteúdos químicos? Se SIM, quais e por que você os utiliza?
5) Quais os critérios você utiliza para a escolha do livro didático de química a ser utilizado em suas aulas?
6) Como a escola trabalha o processo da escolha do livro didático?