



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL
CURSO INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS
NATURAIS, MATEMÁTICA E CIÊNCIAS AGRÁRIAS

RICARDO MOHR

ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA DO CAMPO: ANÁLISE DE LIVROS
DIDÁTICOS

LARANJEIRAS DO SUL

2018

RICARDO MOHR

**ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA DO CAMPO: ANÁLISE DE LIVROS
DIDÁTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências Naturais, Matemática e Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção de grau em Licenciatura em Educação do Campo.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Bergler Bitencourt

LARANJEIRAS DO SUL

2018

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Mohr, Ricardo

ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA DO CAMPO: ANÁLISE A PARTIR DE LIVROS DIDÁTICOS / Ricardo Mohr. -- 2018. 41 f.

Orientador: Thiago Bergler Bitencourt.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza-Licenciatura, Laranjeiras do Sul, PR , 2018.

1. Ensino de química. 2. Livro didático. 3. Linguagem. 4. Sequências didáticas. I. Bitencourt, Thiago Bergler, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

RICARDO MOHR

ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA DO CAMPO: ANÁLISE A PARTIR DE
LIVROS DIDÁTICOS

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção de grau
em Licenciatura em Educação do Campo da
Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Bergler Bitencourt

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em

04/12/2018

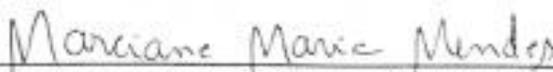
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Thiago Bergler Bitencourt- UFFS
Orientador



Prof. Dr. Alexandre Monkolski- UFFS



Profa. Dra. Marciane Maria Mendes- UFFS

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa vai sendo completada, e algumas pessoas fizeram e fazem parte desta conquista, que sempre deram seu apoio incondicional, e atribuo a elas mais essa conquista:

Primeiramente a Deus, por ter me dado força e determinação ao longo desta caminhada.

À meus queridos pais Carlos Mohr e Sirlei Fatima, meus primeiros educadores, me ensinaram que a vida é constituída de momentos de alegrias e dificuldades, por isso me ensinaram a ser forte, frente a dificuldades. E quando pensei em desistir seus exemplos de resistência e humildade sopravam aos meus ouvidos.

Ao meu orientador: Thiago Bergler Bitencourt, que tão humildemente acolheu este trabalho, ainda em fase de construção. Sem suas orientações, conselhos, incentivos, não teria conseguido. Mostrou-me a importância da pesquisa!

À minha namorada: Andreia Lima, porque o seu amor me fortaleceu nesta caminhada. Você sempre acreditou em mim, quando eu mesmo duvidei! Obrigado por estar comigo nesta jornada.

A todos os professores, que de alguma forma contribuíram repassando seus conhecimentos, permitindo assim que esse momento chegasse.

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada.
Apenas dê o primeiro passo”.

(Martin Luther King)

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Colégio Estadual do Campo Ireno Alves dos Santos.....	23
FIGURA 2- Livros didáticos analisados, LD1, LD2, LD3, LD4 respectivamente.....	24
FIGURA 3- Exemplo utilizado pelo LD1, para demonstrar as propriedades dos materiais.....	27
FIGURA 4- Exemplos trazido pelo LD3, que relacionam a algo previamente conhecido pelos alunos.....	28
FIGURA 5- Exemplos utilizados pelo LD1 para explicar a composição de diferentes produtos, facilmente encontrados no cotidiano dos alunos.....	29
FIGURA 6- Utilização do calcário no cotidiano.....	29
FIGURA 7- Imagem de laboratório trazidas pelo LD3.....	30
FIGURA 8- Demonstração das densidades da água em diferentes estados.....	30
FIGURA 9- Interferência da linguagem do livro didático nos estudos.....	33
FIGURA 10- Linguagem trazida pelo livro didático de química.....	34
FIGURA 11- Relação do livro didático com fatos do cotidiano dos alunos.....	35

LISTA DE SIGLAS

PNLD- Programa Nacional do Livro Didático

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

FNDE- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MEC- Ministério da Educação e Cultura

INL- Instituto Nacional do Livro

CNLD- Comissão Nacional do Livro Didático

FENAME- Fundação Nacional do Material Escolar

LDBEN- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

FAE- Fundação de Assistência ao Estudante

PNLEM- Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio

PR- Paraná

LD- Livro Didático

MST- Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

INCRA- Instituto nacional de Colonização e Reforma Agrária

PPP- Projeto Político Pedagógico

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Livros Didáticos Analisados.....	25
--	----

RESUMO

O termo cotidiano se aplica a expressar as situações corriqueiras do dia a dia, ou seja, aquilo que está presente em nossa vivência. No âmbito escolar, uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do cotidiano para ensinar conteúdos científicos, pode caracterizar o mesmo como uma ferramenta importante, mas tendo um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração para aprofundar conceitos científicos. Apesar do livro didático ter grande importância no ensino, este apresenta um formato padronizado, organizado, que em muitos casos, não contempla a realidade dos alunos que irão utilizá-lo. Tendo-se em vista os livros didáticos, a linguagem é um dos pontos que mais necessitam de avaliação criteriosa. O uso indiscriminado de termos científicos, sem distinguir seus significados em relação aos termos da linguagem comum, pode impedir o domínio do conhecimento científico. Mesmo que a escolha do livro leve em consideração as necessidades do aluno, seu contexto sociocultural, relação entre teoria e prática, e linguagem apropriada, ainda assim, haverá a necessidade de suplementar determinados conteúdos com material extra.

Palavras-chave: Cotidiano. Linguagem. Conhecimento científico. Sequências didáticas.

ABSTRACT

The term everyday applies to express the everyday situations of everyday life, that is, what is present in our experience. In the school context, a pedagogical practice based on the use of everyday facts to teach scientific contents, can characterize the same as an important tool, but having a secondary role, that is, it serves as a simple example or illustration to deepen scientific concepts. Although the textbook has great importance in teaching, it presents a standardized, organized format, which in many cases, does not contemplate the reality of the students who will use it. Having in mind the textbooks, language is one of the points that most need careful evaluation. The indiscriminate use of scientific terms, without distinguishing their meanings from the terms of ordinary language, may preclude the mastery of scientific knowledge. Even if the choice of book takes into account student needs, socio-cultural context, relationship between theory and practice, and appropriate language, there will still be a need to supplement certain content with extra material.

Keywords: Everyday life. Language. Scientific knowledge. Didactic sequences.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1. OBJETIVO GERAL.....	15
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. JUSTIFICATIVA	15
4. REFERENCIAL TEÓRICO	16
4.1. Histórico do ensino de química no Brasil	16
4.2. Implementação do livro didático no Brasil.....	17
4.3. Cotidiano e Linguagem Científica.....	19
5. METODOLOGIA.....	21
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
6.1. A Escola do Campo.....	23
6.2. Análise do livro didático	24
6.2.1. Uso da linguagem científica	25
6.2.2. Construção dos conteúdos e relação com o cotidiano	26
6.2.3. Figuras, tabelas e quadros	28
6.2.4. Verificação de aprendizagem e temas transversais.....	31
6.2.5 Relação com a Educação do Campo.....	32
6.3. Verificação do uso de livros didáticos: aplicação de questionários.....	33
7. CONCLUSÃO.....	37
8. REFERÊNCIAS	39
9. APÊNDICE	41

1. INTRODUÇÃO

O termo cotidiano se aplica a expressar as situações corriqueiras do dia a dia, ou seja, aquilo que está presente em nossa vivência. O cotidiano pode expressar a relação das atividades do indivíduo durante o dia, dentro de uma escala espaço-temporal indicando o tempo no qual se dá a vivência do ser humano. Infelizmente a maioria das vezes não estamos atentos ao que o cotidiano pode nos oportunizar como aprendizado, pois o fato das atividades serem corriqueiras e repetitivas nos fazem desprezar alguns pequenos detalhes.

No âmbito escolar, uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos, pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração para ensinar conhecimentos de ciências (JIMÉNEZ LIZ; SANCHES GUADIX; DE MANUEL, 2002, p. 7).

Apesar dos avanços tecnológicos e da enorme variedade de materiais curriculares, atualmente disponíveis no mercado, o livro didático continua sendo o recurso mais utilizado no ensino de química. Essa centralidade lhe confere estatuto e funções privilegiadas na medida em que é através dele, que o professor organiza, desenvolve e avalia seu trabalho pedagógico de sala de aula. O livro para o aluno, é um dos elementos determinantes da sua relação com a disciplina (CARNEIRO et al. 2000, p. 2). Apesar do livro didático ter grande importância no ensino, o mesmo apresenta um formato padronizado, organizado com sequências rígidas de informação e atividades, desta forma, não contemplando a realidade dos alunos que irão utilizá-lo. (DELIZOICOV et al, 2003, p. 243).

A construção do conhecimento de Química (em sala de aula), depende essencialmente de um processo de comunicação onde a linguagem Química vai sendo incorporada pelos alunos. Portanto, é necessário valorizar a fala do aluno, propor questões a serem discutidas em pequenos grupos ou no grande grupo. As situações dialógicas, que possibilitem aos alunos expressar suas concepções, dependem tanto da habilidade do professor em trabalhar com grupos, quanto da segurança que ele tem em relação ao conteúdo.

Muitos dos livros didáticos de química utilizados atualmente, trazem uma linguagem com muitas fórmulas, conceitos, tornando assim, difícil a compreensão pelo aluno e ao mesmo tempo distante da realidade dos mesmos. Assim, investigações sobre o processo de ensino aprendizagem na área de química devem ser focados na análise de como podem ser usados elementos presentes no dia a dia dos alunos, para auxiliar no aprendizado, fugindo dos rigores formais empregados nos moldes dos livros didáticos.

Outro fator que limita a aprendizagem do aluno se deve ao uso da linguagem científica sem uma introdução prévia com uma linguagem comum.

Baptista et al. (2009, p. 22.), ressalta que:

A linguagem usada pelos professores e pelos manuais escolares faz, frequentemente, da aprendizagem científica uma experiência incompreensível para os alunos. Para se compreender a Ciência é necessário um conhecimento da linguagem científica, não só no que respeita ao seu vocabulário, mas também ao seu processo de pensamento. Conhecer e usar a linguagem científica ajuda a compreender os conceitos científicos essenciais do conhecimento na sociedade em que vivemos.

Um dos aspectos problemáticos para a aprendizagem da linguagem científica relaciona-se com a familiarização da nomenclatura normalmente utilizada no ensino da química. Com o extraordinário aumento do conhecimento científico, a terminologia em Química aumentou, junto a isso, o problema na aprendizagem da linguagem científica tem-se tornado cada vez mais relevante. A linguagem científica, tal como toda a linguagem, não é estática. (BAPTISTA, 2009, p. 22).

Ao relacionar Escola do Campo e livro didático, o que se tem visto nos últimos anos é uma repetição dos conteúdos, onde os mesmos não garantem uma boa formação a estes alunos. Na maioria dos casos, o livro didático traz conteúdos dirigidos exclusivamente para alunos da cidade (OLIVEIRA et al. 2018, p. 1).

A utilização de novas práticas metodológicas em sala de aula, traz um interesse maior por parte do aluno, e conseqüentemente uma maior participação.

Segundo Arroio et al. (2006, p. 33), é grande a necessidade do uso de novas metodologias voltadas para o ensino da Química, buscando assim, despertar o interesse dos alunos a respeito da mesma, além de demonstrar a importância desta área.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar como materiais e linguagens utilizadas no ensino de Química no ensino médio podem interferir diretamente na aprendizagem dos alunos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desenvolver um breve relato a respeito do histórico do ensino de química no Brasil.
2. Selecionar e analisar quatro livros didáticos, bem como a linguagem trazida pelos mesmos para fins de comparação.
3. Analisar os livros quanto aos critérios de linguagem, figuras, relação com o cotidiano, temas transversais e Educação do Campo.
4. Pesquisar por meio de questionários, como a linguagem do LD de química pode facilitar ou dificultar o aprendizado desta área no ensino médio.

3. JUSTIFICATIVA

A linguagem representa, não somente uma forma de comunicação, mas uma forma de apropriação de conhecimento, incorpora, de certa maneira, a concepção de linguagem como instrumento, é vista como um 'meio' de se atingir um fim (MACHADO; MOURA, 1995)

A linguagem é a essência no processo de ensino e aprendizagem em Química. Neste sentido, o professor exerce essencial tarefa no contexto: a de selecionar, materializar e alfabetizar cientificamente no que tange à linguagem da Química mediante inúmeras alternativas de socialização, tradução e correlação das informações com o cotidiano dos estudantes, condição essa que pode ser estabelecida no emprego consciente de uma linguagem acessível que explore ao máximo as potencialidades impressas nos sistemas simbólicos de representação (PAULETTI, 2013, p. 12).

O ensino de química, levando em consideração o cotidiano do aluno possibilita ao mesmo, uma assimilação do conhecimento de forma mais fácil e mais atrativa, pois utiliza elementos e linguagem de fácil compreensão.

Os conteúdos trabalhados podem ser facilmente relacionados com o cotidiano dos alunos, possibilitando assim o aprofundamento dos conhecimentos na área com uma linguagem um pouco mais científica e técnica, sem que essa transição cause impacto no aprendizado.

A pesquisa em questão tem grande importância no âmbito do processo de ensino, pois buscará estudar como elementos do cotidiano do aluno podem ser utilizados pelos professores para o ensino de química. Abordar a linguagem em sala, possibilita com que a realidade do aluno seja levada em consideração na hora de ensinar determinados conteúdos, não apenas no ensino da química, mas também em outras disciplinas. Os elementos presentes no dia a dia, passam a ser vistos sob uma ótica científica, tornando a compreensão dos fenômenos que nos cercam coisa comuns e palpáveis e também tornando processos até então muito abstratos para os alunos em conhecimento de fácil compreensão.

4. REFERÊNCIAL TEÓRICO

4.1. Histórico do ensino de química no Brasil

Segundo Filgueiras (1990, p. 21), a institucionalização de um Ensino de Ciências no Brasil ocorreu de forma lenta, difícil e se arrastou por muito tempo, sendo estabelecida somente a partir do século XIX.

De acordo com Lima (2013, p. 72), o sistema escolar brasileiro teve origem somente a partir da chegada dos jesuítas ao Brasil, em 1549. Essa primeira ideia de Educação formal no país seguia os moldes das escolas dirigidas por esses religiosos na metrópole.

Em 1759, a estrutura educacional brasileira contava apenas com alguns colégios, seminários e internatos, que chegavam ao número de aproximadamente 33. Nesse mesmo ano, por iniciativa do Marquês de Pombal, os jesuítas foram expulsos do Brasil, trazendo ao processo educativo brasileiro momentos de incertezas (GILES, 2003, p. 69).

O ensino Secundário de química data de 1862, mas a mesma só se separa do ensino da Física em 1925, tendo poucas aulas nos dois últimos anos do ensino secundário.

Em meados de 1772, o Vice-Rei Marquês de Lavradio instalou no Rio de Janeiro a Academia Científica, destinada ao estudo das ciências, entre as várias seções dessa instituição, uma era dedicada ao estudo da Química. Fazia parte da academia o português Manoel Joaquim Henriques de Paiva, autor de Elementos de Química e Farmácia, primeiro livro a ter no título a palavra Química (FILGUEIRAS, 1998).

De acordo com Roseli (2002, p. 55), entre o período de 1875 a 1930 o ensino secundário de química não teve atenção merecida pelos educadores da época, sendo que neste período foi utilizado o primeiro livro didático brasileiro de química.

Hoje existe um grande número de cursos de Química mantidos por muitas instituições de ensino médio e ensino superior no Brasil. Essas escolas têm oferecido cursos de Química em nível técnico e em nível de graduação, este último nas modalidades de bacharelado e de licenciatura.

Segundo a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), uma educação básica deve suprir de competências e habilidades adequadas os jovens que atingem o final do Ensino Médio, de modo que sua formação tenha permitido galgar os quatro pilares da educação do século XXI: aprender a conhecer, fazer, viver juntos e aprender a ser (FERREIRA, 2011, p. 6).

4.2. Implementação do livro didático no Brasil

O livro didático esteve presente em praticamente todo o desenvolvimento da escolar brasileira, segundo Bittencourt (1993), sendo o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública de ensino brasileira, com aproximadamente 80 anos desde seu iniciou (BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007. p. 05).

No que diz respeito ao histórico do livro didático no Brasil, (VERCEZE; SILVINO, 2002, p. 86), destaca que, o mesmo só se inicia em meados de 1937, por meio de decreto. Ainda segundo a autora, Naquela época, o livro era

considerado um instrumento da educação política e ideológica, sendo o Estado caracterizado como censor no uso desse material didático. Os professores escolhiam os livros a partir de uma lista pré-determinada, tendo por base essa deliberação legal. O artigo 208, inciso VII, da Constituição Federal do Brasil, assegura que o livro didático é um Direito Constitucional do estudante brasileiro.

A partir de 1937, através do decreto-lei nº 93, de 21 de dezembro, é criado o Instituto Nacional do Livro (INL). No ano seguinte é instituída a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), estabelecendo sua primeira política de legislação e controle de produção e circulação do livro didático no País. (BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018, p. 13).

No ano de 1970, a Portaria nº 35, de 11/3/1970, do Ministério da Educação, implementa o sistema de coedição de livros com as editoras nacionais, com recursos do Instituto Nacional do Livro.

Em meados de 1976, através de decreto, o governo assume a compra de boa parcela dos livros para distribuir a parte das escolas e das unidades federadas. Com a extinção do INL, a Fundação Nacional do Material Escolar (Fename), torna-se responsável pela execução do programa do livro didático. Os recursos provêm do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e das contrapartidas mínimas estabelecidas para participação das Unidades da Federação. Devido à insuficiência de recursos para atender todos os alunos do ensino fundamental da rede pública, a grande maioria das escolas municipais é excluída do programa.

Nos anos 90, após o processo de redemocratização e com a nova Lei de Diretrizes e bases da Educação nacional (LDBEN), o programa do livro didático foi gradativamente ampliado para todos os níveis de ensino. Hoje, a seleção se dá através do Guia, que disponibiliza as escolas as obras pré selecionadas dentro dos parâmetros.

A extinção da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), em fevereiro de 1997, passou a responsabilidade da política de execução do PNL, para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O programa é ampliado e o Ministério da Educação passa a adquirir, de forma continuada, livros didáticos de alfabetização, língua portuguesa, matemática, ciências, estudos sociais, história e geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental público. (OLIVEIRA, 2000, p. 82).

Quando se trata do livro didático de Química, ocorreram duas edições em que as escolas públicas brasileiras receberam os livros por meio do Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM). Nesse contexto, a primeira avaliação e escolha ocorreu em 2007 e a segunda, em 2010 (KANO, 2013, p. 3).

A partir de 2013, os estudantes do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental de escolas públicas do campo, começaram a receber livros didáticos específicos. As obras serão selecionadas dentro do Programa Nacional do Livro Didático do Campo (PNLD Campo) e vão substituir os cadernos de ensino e aprendizagem e outros materiais impressos usados hoje nas salas de aula. (BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2017, p 16).

Pela primeira vez, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), por meio do Programa Nacional do Livro Didático, iniciou a distribuição de um material didático específico para estudantes de escolas do campo, com abordagem da realidade social, cultural, ambiental e econômica da população das áreas rurais (BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2017, p. 25).

A partir do PNLD Campo, é possível perceber que as especificidades dos alunos de escolas do campo, aos poucos começam a ser levados em consideração, por mais que esses novos livros ainda não sejam utilizados no ensino médio.

4.3. Cotidiano e Linguagem Científica

A dificuldade na compreensão dos conteúdos de Química por parte de alunos do Ensino Fundamental e Médio deve-se, muitas vezes, ao fato da química ser estudada de forma fragmentada, envolver conceitos abstratos e linguagem simbólica bastante específica (SILVA; JOFILI; BARBOSA, p. 1). Quando um aluno está em processo de aprendizagem, ele tende a transformar o discurso do professor em um diálogo com suas próprias palavras.

Ao selecionar os conteúdos, no processo de ensino, o professor precisará relacioná-los a eventos ou assuntos da vida humana, a fim de proporcionar aos seus alunos uma nova leitura (química), ampliando o modo usual, ou de senso comum, de pensa-los. Desta forma, evidenciará aos alunos que o conhecimento químico mantém estreitas relações com a vida cotidiana (SANTOS, 2010, p. 66).

De acordo com Santos (2010, p. 189), a linguagem científica pode causar estranheza ao aluno que entra em contato com determinado conteúdo pela primeira vez.

Na linguagem cotidiana nomes são usados para coisas, animais e pessoas e existe uma ordem linear e sequencial que é estabelecida e mantida de forma que o narrador está sempre presente (MORTIMER; CHAGAS; ALVARENGA, 1998, p. 9).

Na linguagem científica o diálogo é predominantemente estrutural de forma que o agente normalmente está ausente, o que faz com que ela seja descontextualizada, sem a perspectiva de um narrador.

Santos (2010, p.187), ressalta que, a linguagem cotidiana é automática e muito mais próxima do dia a dia do aluno, tornando-se assim, algo de fácil assimilação, sem a necessidade de refletir a todo momento a respeito do que vão dizer. Já a linguagem científica exige um pouco mais de reflexão ao ser usada, aproximando-se mais da linguagem escrita. Enquanto na linguagem comum predominam narrativas que relatam sequências lineares de eventos, a linguagem científica congela os processos, transformando-os em grupos nominais que são então ligados por verbos que exprimem relações entre esses processos.

A partir de 1985 iniciou-se no Brasil o Programa Nacional do Livro Didático, que antevia a universalização dos livros didáticos para os alunos do ensino médio público de todo o país. Lopes (1992, p. 212), destaca que, o livro didático aparece no cenário da educação brasileira como um dos principais instrumentos de apoio aos professores e alunos no processo de ensino aprendizagem da Química.

Segundo Lajolo (1996, p. 55), o livro didático assume certa importância dentro da prática de ensino brasileira nestes últimos anos, isso é notável principalmente em países como o Brasil, onde “a precaríssima situação educacional faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, pois, de forma decisiva, o que se ensina e como se ensina o que se ensina”. Por esse motivo, surgiu a preocupação de fazer uma análise de outras formas de ensino, que vão além do livro didático.

Tendo em vista os livros didáticos, a linguagem é um dos pontos que mais necessitam de avaliação criteriosa. O uso indiscriminado de termos científicos,

sem distinguir seus significados em relação aos termos da linguagem comum, pode não apenas impedir o domínio do conhecimento científico, como também cristalizar conceitos errados, verdadeiros obstáculos à abstração. Retêm o aluno no realismo ingênuo ou transmite uma visão anímica e antropomórfica do mundo (LOPES, 1993, p. 317).

De acordo com Yakhontova (2001, p. 32), o livro didático deveria atender as necessidades dos alunos que irão utiliza-lo, adequando-se a sua realidade. Isso dificilmente acontece pois são usados outros critérios para a escolha do livro didático, como a abrangência do conteúdo, recursos didáticos que facilitam o trabalho do professor, convênios com autores e editoras, deixando assim aspectos como a realidade escolar e cultural do aluno em segundo plano ou até mesmo não sendo levada em consideração.

Mesmo que a escolha do livro leve em consideração as necessidades do aluno, seu contexto sociocultural, balanceamento entre teoria e prática, e linguagem apropriada, um livro didático nunca será autossuficiente; sempre haverá necessidade de suplementar determinados conteúdos com material extra (YAKHONTOVA, 2001, p. 35).

5. METODOLOGIA

O presente estudo foi conduzido na Escola do campo Ireno Alves dos Santos, em modalidade do ensino médio da região no município de Rio Bonito do Iguaçu (PR), durante o período de agosto a dezembro de 2018.

A base para os procedimentos do presente trabalho se encaixam dentro de uma pesquisa do tipo exploratória, usada para fins de aumento da fonte de conhecimentos sobre o tema envolvendo linguagem cotidiana no ensino de química. Deste modo, foram realizados primeiramente procedimentos de pesquisa bibliográfica, para levantar o conjunto de obras pertinentes a relação do cotidiano com o uso do livro didático, e uso de uma linguagem cotidiana do aluno, como ferramenta no ensino da química.

Foram realizadas análises da linguagem trazida por quatro livros distintos, utilizados no ensino de química, sendo estes, dois do 1º primeiro ano e dois do 2º ano do ensino médio.

Os alunos que fizeram parte da pesquisa estão cursando o ensino médio, no Colégio Estadual do Campo Ireno Alves dos santos, com uma média de idades entre 17 a 20 anos, sendo todos moradores do campo, na comunidade onde a escola está inserida.

A análise de como a linguagem influencia o aprendizado, se realizou mediante a aplicação de questionários semiestruturados. O questionário abordou temas a respeito do nível de dificuldade que os alunos encontram na disciplina de química, e se essa dificuldade poderia ser atribuída ao livro didático utilizado pelos mesmo, como a linguagem de difícil compreensão, ou sem a relação do mesmo com o cotidiano dos alunos.

Participaram da pesquisa 20 alunos, estes estudantes do 2º e 3º ano do ensino médio. Os dados obtidos, foram organizados em uma planilha, para confecção de gráficos para melhor compreensão das respostas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. A Escola do Campo

A partir da percepção do “lugar”, pode-se compreender o conhecido em um processo de reconhecimento, ou seja, entender as histórias particulares que o compõe, que se constituem, de forma entrelaçada, com os aspectos de uma determinada cultura, língua, e até mesmo de hábitos presentes no lugar, ao longo da história, ou até mesmo com comportamentos e maneiras de vida que vem de fora (Carlos, 2007, p. 5).

O Colégio Estadual do Campo Ireno Alves dos Santos, que serviu de base para este estudo, está localizado no interior do município de Rio Bonito do Iguçu-PR. A mesma está localizada em um assentamento de reforma agrária e leva o nome de um grande lutador e integrante do MST (Movimento dos Trabalhadoras Rurais Sem Terra), que ajudou a mobilizar e organizar as famílias hoje assentadas na região.

De acordo com Projeto Político Pedagógico (2014), a definição de escola do/no campo é lei e está assegurada no parágrafo único do art. 2º das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do Campo, do ano de 2002.

Segundo o PPP (2014), as famílias acampadas se organizaram e batalharam para ter uma escola onde seus filhos pudessem estudar. No caso desta escola, o espaço foi determinado pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), sendo que a própria comunidade decidiu o local da construção do colégio.

Figura 1- Colégio Estadual do Campo Ireno Alves dos Santos



Fonte: Organizado pelo autor, 2018.

6.2. Análise do livro didático

Ao utilizar livros didáticos como recurso didático em sala de aula é necessário conhecer previamente a abordagem e o método utilizados para trabalhar determinados conceitos. Por este motivo, é preciso analisar as características dos livros buscando conhecer sua estrutura e possibilidades de trabalho (ROSA, et al. 2012, p. 02).

O livro didático tem grande influência na prática de ensino brasileira. É preciso que os professores estejam atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos. Além disso, é importante considerar que o livro didático não deve ser o único material a ser utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno ter uma visão ampla do conhecimento. (BRASIL, 1998, p. 67).

A fim de ter uma maior compreensão da linguagem utilizada pelos livros didáticos, foram realizadas análises de quatro livros didáticos do Ensino médio utilizados no Colégio Estadual do Campo Ireno Alves dos Santos, localizada no município de Rio Bonito do Iguazu-PR. Os critérios de escolha dos livros se deram a partir do estudo da linguagem, que é utilizada em sala de aula para o ensino de química, tanto pelo professor quanto a trazida pelo livro didático. A partir deste pressuposto foram realizadas análises de 4 livros, estes, 2 do 1º ano e 2 do 2º, sendo feito a análise de um capítulo de cada livro.

Figura 2- Livros didáticos analisados, LD1, LD2, LD3, LD4 respectivamente.



Fonte: organizado pelo autor. 2018.

Quadro 1- Livros Didáticos analisados:

Livros didáticos LD	Autores	Editora	Volume	Ano (edição)
Química 2/ Ensino médio-LD1	Eduardo Fleury Mortimer / Andréa Horta Machado	Scipione	Volume 2	2010 1º edição
Química/Ensino Médio- LD2	Eduardo Fleury Mortimer / Andréa Horta Machado	Scipione	Volume 1	2005 1º edição
Química 2/ Ensino médio-LD3	Martha Reis	Ática	Volume 2	2016 2º edição
Química 1/ Ensino médio-LD4	Martha Reis	Ática	Volume 2	2018 1º edição

Fonte: Organizado pelo autor, 2018.

No intuito de se obter um estudo mais aprofundamento e conseqüentemente ter uma maior visualização dos conteúdos do livro, foram selecionados e analisados um capítulo de cada exemplar. Os conteúdos selecionados foram para os 1º (LD1) e 2º (LD2) anos respectivamente: **“Introdução ao estudo das propriedades específicas dos materiais”** e **“Soluções e solubilidade”**.

Os capítulos analisados do LD3 (2º ano) e LD4 (1º ano) respectivamente foram **“Estudo da soluções”** e **“Grandezas físicas”**.

Com relação aos conteúdos avaliados de cada livro, foram levados em consideração os seguintes critérios:

1. **Uso da linguagem científica;**
2. **Construção dos conteúdos e relação com o cotidiano;**
3. **Figuras, tabelas e quadros;**
4. **Verificação de aprendizagem e temas transversais;**
5. **Relação com a Educação do Campo;**

6.2.1. Uso da linguagem científica

A linguagem tem um papel determinante no aprendizado, seja ela escrita ou na forma oral. A linguagem científica desenvolve o pensamento científico. O

domínio da linguagem pelo aluno transforma-se, assim, num valioso instrumento de desenvolvimento dos processos cognitivos e orienta a construção do próprio conhecimento, (BAPTISTA, 2009, p. 22).

O uso da linguagem científica no LD1, Traz uma boa evolução com forte presença de elementos históricos, seguindo adequadamente a cronologia histórica das descobertas científicas. Inicia o capítulo com um breve texto introdutório já apresentando o tema, com linguagem de fácil entendimento, com o uso de frases diretas e com linha de raciocínio. Tem uma boa evolução, traz uma linguagem simples e objetiva, retoma conceitos químicos com uma linguagem cotidiana, associando a mesma com termos científicos.

A linguagem trazida pelo LD2, não apresenta uma evolução em relação a abordagem dos conteúdos. Já no começo do capítulo sem nenhum texto prévio a respeito do tema, são colocadas questões a serem respondidas pelos alunos, sem que tenha sido feita uma abordagem do tema anteriormente.

O Capítulo traz conceitos como por exemplo “**propriedade específicas dos materiais**”, sem que o mesmo tenha sido discutido anteriormente.

O LD3, traz em seu conteúdo uma mescla de linguagem científica e ao mesmo tempo agrega termos de fácil entendimento, fazendo com que os alunos tenham uma boa assimilação dos conteúdos estudados com fatos do seu dia a dia.

Alguns termos químicos trazidos pelo capítulo, são previamente explicados para que o estudante não seja pego de surpresa no decorrer do capítulo, isso faz com que, por mais que alguns termos pareçam de difícil compreensão, com isso passam a ser entendidos com facilidade.

O LD4 também traz uma linguagem de fácil compreensão, Introduzindo o tema com uma notícia, associada a fatos do cotidiano, introduz temas com termos e linguagem simples, com uma boa transição da linguagem simples para a científica.

6.2.2. Construção dos conteúdos e relação com o cotidiano

Segundo Clementina (2011, p. 23), é importante que os professores estejam atentos a enorme distância que tende a se estabelecer entre o mundo da ciência e o mundo do cotidiano, distância essa que o academismo exagerado

da escola pode tornar ainda maior. Convenções, enunciados, conceitos, teorias, modelos e leis podem à primeira vista ser tão incompreensíveis quanto palavras e frases de uma língua estrangeira.

Referente aos conteúdos e sua relação com o cotidiano, o LD1 traz uma boa interação dos conteúdos com fatos dos cotidianos dos alunos, um exemplo desta interação no capítulo de soluções e solubilidade diz respeito a formação de grutas de calcário, trazendo exemplos de produtos que trazem calcário em sua composição, como por exemplo em tintas, produtos agrícolas e até mesmo na fabricação de pasta de dente.

A linguagem cotidiana não se faz presente tanto no texto quanto nos exemplos do LD2. Em nenhum momento o capítulo faz relação com fatos do cotidiano dos alunos, alguns exemplos citados no capítulo podem dificultar a aprendizagem, pois os alunos não possuem um conhecimento prévio a respeito.

Um dos exemplos trazidos pelo capítulo diz respeito a escolha de materiais na construção de para-choques de veículos, o que foge da realidade dos alunos, os quais vivem no campo. Exemplos como este, fazem com que, conteúdos simples pareçam complicados aos estudantes.

Figura 3- Exemplo demonstrado no LD1, para exemplificar propriedades dos materiais.



Fonte: MORTIMER; MACHADO, 2005.

Apesar da linguagem do LD3 ser de uma forma geral, de fácil compreensão, o mesmo não acontece com a relação do conteúdo com o dia a dia dos alunos, pois traz poucas situações que são relacionadas com algum fato do cotidiano dos estudante.

Figura 4- exemplos trazido pelo LD3, que relacionam a algo previamente conhecido pelos alunos.



Fonte: MORTIMER; MACHADO, 2005.

Após a análise do capítulo, percebe-se que, aspectos relacionados ao campo não são apresentados em nenhum momento.

O LD4, no capítulo analisado, referente a grandezas físicas, tem boa construção dos conteúdos, traz notícias de quantidade de chuva em milímetros de determinada região para apresentar a grandeza de medida referente ao cálculo do volume. Questiona o leitor a respeito do volume de um copinho de café, de uma lata de refrigerante e até mesmo de uma caixa de água, traz todas estas questões e em seguida introduz aos cálculos de volume.

6.2.3. Figuras, tabelas e quadros

Tabelas e gráficos estatísticos fazem parte de uma linguagem universal, uma forma de apresentação de dados para descrever informações, com o objetivo de produzir no investigador, no público ou no aluno uma impressão mais rápida e viva do assunto em estudo, os quais nos dias de hoje podem ser vistos frequentemente ocupando lugar de destaque nos meios de comunicação escrita e falada. (KARPINSKI, 2018, p. 2).

Com relação a análise das figuras, o LD1 apresenta ilustrações de boa qualidade num total de 20 imagens, sendo estas em sua maioria rótulos de

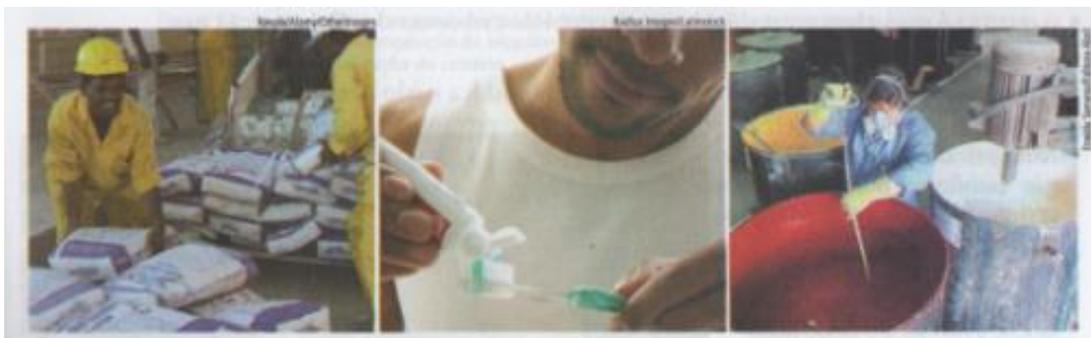
produtos encontrados no supermercado, para explicar as suas composições, traz poucos gráficos e quadros, sendo um total de dois quadros e um gráfico.

Figura 5- Exemplos utilizados pelo LD1 para explicar a composição de diferentes produtos, facilmente encontrados no dia a dia dos alunos.



Fonte: MORTIMER; MACHADO, 2010.

Figura 6- Utilização do calcário no cotidiano



Fonte: MORTIMER; MACHADO, 2010.

O capítulo do LD2 “**Estudo da soluções**”, traz um número elevado de ilustrações, mas poucas que possuem relação com o cotidiano dos alunos. Quando se toma o campo como referência, o livro didático em nenhum momento traz algo relacionado a essa realidade.

Ao todo, o LD3 traz 26 ilustrações, destas apenas 3 podem ser caracterizadas como parte do cotidiano dos alunos. Na maioria das imagens do

capítulo, são trazidos elementos laboratoriais, elementos esse que na maioria das escolas os alunos não tem um contato tão frequente.

Figura 7- Imagem de laboratório trazidas pelo LD3.



Fonte: MORTIMER; MACHADO, 2010.

O LD4 Utiliza imagens de boa qualidade e de fácil assimilação com o conteúdo estudado, ilustrando como as grandezas estão no dia a dia, como por exemplo o uso de imagens de água e de gelo para explicar que a densidade da água se diferencia da do gelo. O capítulo tem um total de 16 imagens.

Figura 8- Demonstração das densidades da água em diferentes estados



Fonte: FONSECA, 2013.

Demonstra de forma simples e com materiais utilizados no cotidiano dos alunos, para explicar um experimento a respeito de densidade.

6.2.4. Verificação de aprendizagem e temas transversais.

De acordo com Brasil (1996), Temas Transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde e Orientação Sexual) devem ser incorporados nas áreas já existentes e no trabalho educativo da escola. Ainda, estes temas transversais surgem como alternativas para que, ao serem abordados de diferentes formas pelas diversas disciplinas no âmbito interdisciplinar, o ensino se dê de forma mais globalizado e próximo da realidade do educando.

A utilização de temas transversais, ou de qualquer assunto que mereça destaque além dos conteúdos de química, não são trazidos ou mencionado no LD1.

As verificações de aprendizagem estão distribuídas em todo o capítulo, trazendo vários exercícios relacionados com os conteúdos trabalhados naquele momento, não deixando todos para o final. Os mesmos se adequam aos temas tratados, sendo objetivos e não fugindo dos conteúdos abordados anteriormente, e mantendo o nível de dificuldade.

O no que tange a temas relevantes além dos conteúdos tratados, no LD2, não são apresentados em nenhum momento. Já em relação aos exercícios de verificação de aprendizagem, o mesmo traz um número excessivo de exercícios, já no início do capítulo, os alunos são questionados a respeito de temas que o capítulo ainda não trabalhou, não possui uma construção adequada dos conteúdos e desta forma, não apresenta uma evolução ao tratar dos temas.

O LD3, inicia ao capítulo trazendo uma notícia a respeito da poluição da água, com o título “*Poluição da Baía de Guanabara assusta atletas do rio 2016*”.

A notícia evidencia dois grandes acontecimentos, trazendo de um lado os jogos olímpicos que aconteceram no ano de 2016, e ao mesmo tempo, evidenciando um problema ambiental grave, que é a poluição do meio ambiente.

No decorrer do capítulo, é trazida outra notícia de poluição extrema das águas de um lago, devido ao não tratamento de esgoto, dando ênfase a questão ambiental.

Ao abordar temas desta natureza, fica evidenciada a preocupação do autor em apresentar ao aluno, além dos temas da disciplina em questão, problemas da sociedade que mereçam mais atenção.

O mesmo traz exercícios com enunciados de fácil compreensão e adequado aos temas tratados anteriormente.

O LD4, não faz menção a nenhum tema social ou da atualidade, seja ele cultural ou ambiental, traz apenas alguns exemplos, mas relacionando apenas com os conteúdos tratados em química.

As verificações de aprendizagem são compostas por exercícios bem estruturados e com dificuldade condizente com os temas estudados.

6.2.5. Relação com a Educação do Campo

Frente ao ensino na escola do campo, são vários os aspectos problematizados, merecendo destaque os materiais e livros didáticos que, na grande maioria, não contemplam as especificidades dos alunos do campo (OLIVEIRA, 2018, p. 4).

Ao comparar os dados obtidos através das análises dos livros didáticos, percebe-se nitidamente que não há nenhum elemento que leve em consideração os conhecimentos e vivências destes alunos.

No modelo atual de ensino, baseado em um livro didático padronizado, o aluno precisa se adequar aos conteúdos que são trazidos de “fora” do campo, situação essa que deveria ser contrária, sendo que os materiais didáticos deveriam adequar-se à realidade do aluno que irá utilizá-lo.

A educação do campo deve ser vista não apenas como modalidade de ensino, mas também como uma política pública que garanta a população camponesa os mesmos direitos educacionais garantidos à população urbana, pois se percebe que no decorrer da história essa modalidade educacional sempre foi deixada em segundo plano, não houve um investimento significativo pelos representantes governamentais para que tivesse uma educação do campo condizente com a cultura e identidade do povo camponês (RODRIGUES, 2002, p. 74).

6.3. Verificação do uso de livros didáticos: aplicação de questionários

A aplicação do questionário se deu a partir da necessidade de verificar como o livro didático é visto pelos alunos, e se é uma ferramenta que auxilia na compreensão dos conteúdos ou que não contribui significativamente para o aprendizado.

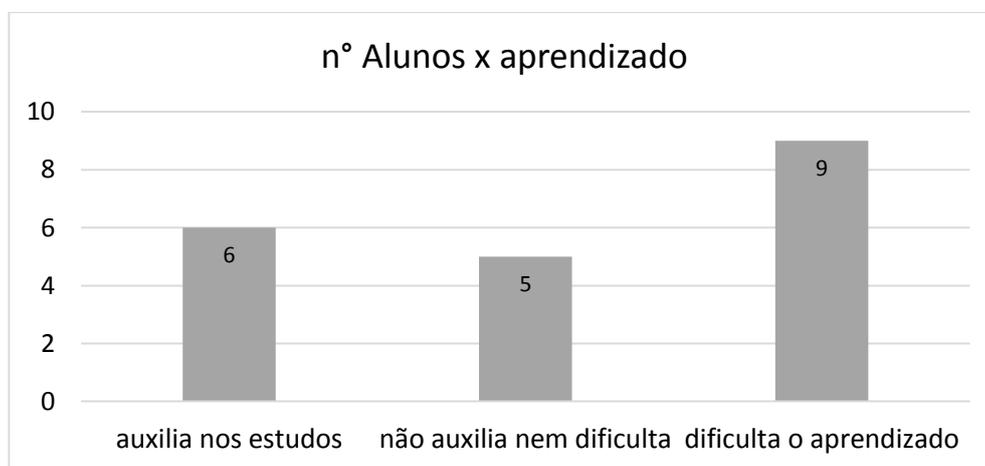
Os alunos entrevistados são moradores do assentamento Ireno Alves dos santos, interior de Rio Bonito do Iguçu. Os mesmos são oriundos das proximidades da escola, e estão cursando o 2º e 3º ano do ensino médio. Foram entrevistados um total de 20 alunos, sendo que, destes, 8 estão cursando o 3º ano do ensino médio e 12 estão no 2º ano.

As perguntas foram construídas com base na relação do estudante, professor e livro didático. O questionário aplicado está demonstrado abaixo. Os resultados obtidos dessa avaliação estão descritos abaixo na figura 8.

Ao relacionar o livro didático com o aprendizado, 30% responderam que possuem um pouco de dificuldade com os conteúdos de química, mas contam com o auxílio do livro didático.

25% dos alunos responderam que têm dificuldades, e o livro didático não auxilia em nenhum momento nos estudos. Já 45% dos entrevistados responderam que têm dificuldades e o livro didático dificulta ainda mais o aprendizado.

Figura 9- Interferência da linguagem do livro didático nos estudos.



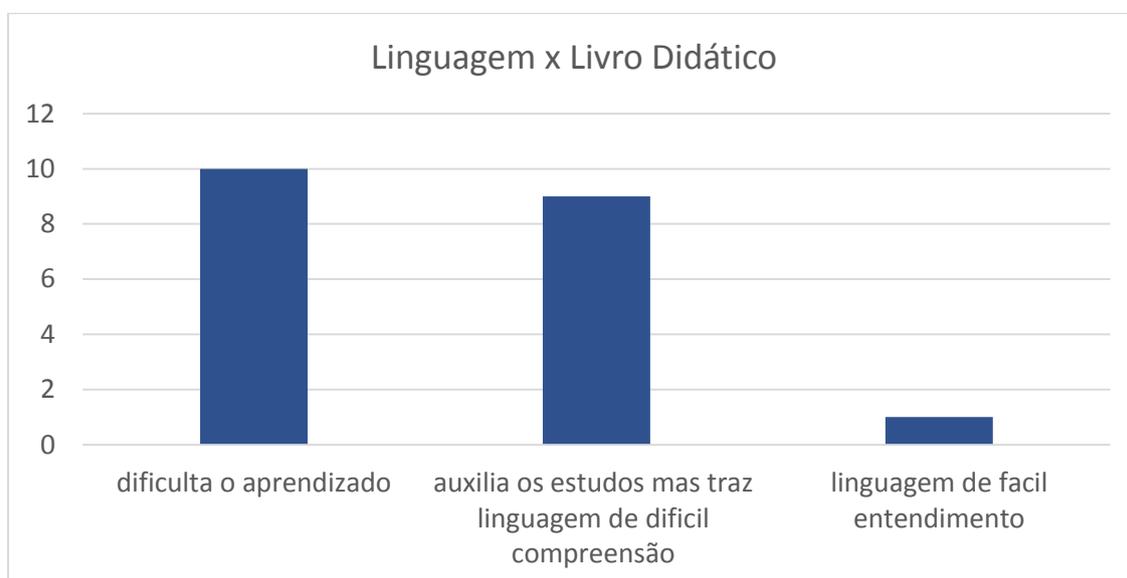
Fonte: organizado pelo autor, 2018.

A questão seguinte tinha por finalidade, verificar o que os alunos caracterizassem a linguagem trazida pelo livro didático, 5% dos entrevistados responderam que o livro traz linguagem de fácil entendimento e o auxilia na aprendizagem de forma simples e clara.

Já 45% dos alunos, se referiram ao livro como auxiliador nos estudos de forma parcial, pois em alguns aspectos traz linguagem de difícil compreensão.

Por fim, 50% alunos responderam que o livro didático dificulta a aprendizagem, pois traz muitas formulas e conceitos, dificultando assim o entendimento dos mesmos em relação ao conteúdo.

Figura 10- Linguagem trazida pelo livro didático de química.



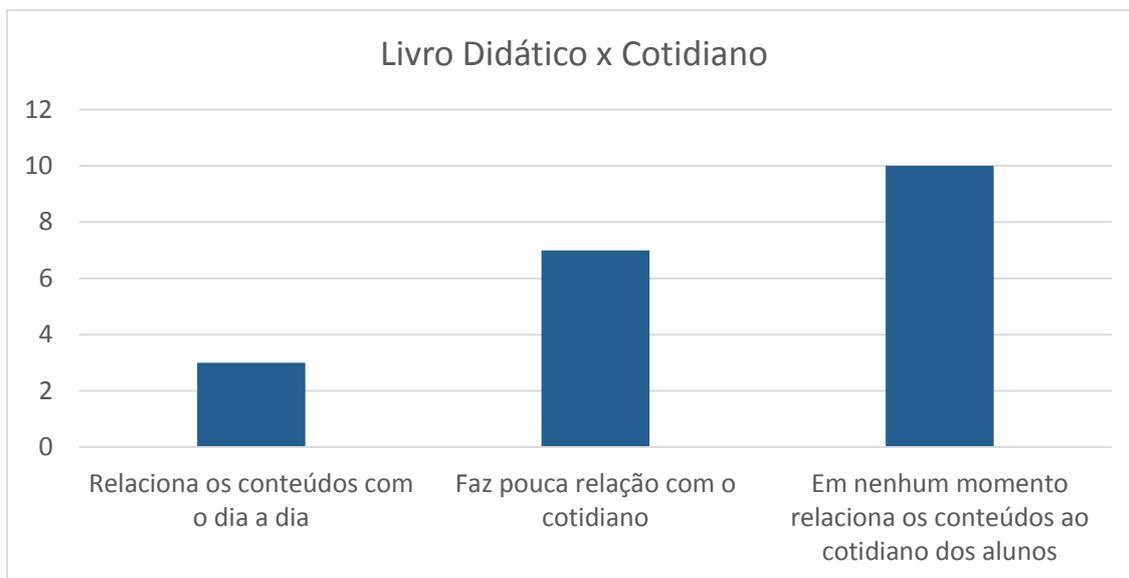
Fonte: organizado pelo autor, 2018.

Outro ponto questionado aos alunos, é que se o livro didático traz elementos do cotidiano (exemplos, imagens) na abordagem dos conteúdos. 15% dos 20 entrevistados relataram que, o livro didático traz elementos presentes em seu dia a dia. Já 35% dos alunos descreveram que, o livro didático traz em alguns exemplos relação com algum elemento do cotidiano.

Os demais entrevistados, somando 50%, descreveram que, em nenhum momento, o livro traz fatos do cotidiano.

Os dados acima, estão demonstrados na figura 11.

Figura 11- Relação do livro didático com fatos do cotidiano dos alunos.



Fonte: organizado pelo autor, 2018.

Na última pergunta do questionário, descritiva, os alunos tinham a possibilidade de relatar quais aspectos do livro didático como texto, figuras mereciam atenção ou deveriam ser alteradas pois não contemplava aspectos do seu cotidiano.

A seguir estão algumas das respostas dadas pelos alunos em relação aos conteúdos, figuras e gráficos trazidas pelo LD.

Aluno 1: “o livro podia ter mais explicações e exemplos, para nos aprendermos mais”.

Aluno 2: “poderia ter mais fatos sobre nosso dia a dia, como por exemplo conteúdos relacionados a química, mas ao mesmo tempo com a preservação da água e do solo”.

Aluno 3: “de difícil entendimento, poderia ser melhorado a forma textual, para facilitar a compreensão dos conteúdos”.

Aluno 4: “poderia trazer mais fatos do nosso cotidiano, pois isso ajudaria muito na compreensão, pois somos do campo. Sendo a química indispensável para nosso aprendizado na lavoura”.

Aluno 5: “difícil compreensão, o livro não explica seu conceitos de uma maneira fácil, as palavras são muito estranhas e o seu contexto é muito confuso”.

Aluno 6: “é regular o entendimento, pois agrega algumas palavras difíceis, mas no geral ajuda”.

Aluno 7: “difícil compreensão, poderia falar em uma linguagem mais fácil e clara, para ajudar”.

Aluno 8: “é meio complicado entender o livro, no entanto nossa professora não usa muito o livro”.

Aluno 9: “de difícil entendimento, poderia ser melhorado a forma textual, para facilitar a compreensão”.

Aluno 10: “dificulta o entendimento, mistura muito formulas e complica a aprendizagem”.

7. CONCLUSÃO

A partir do levantamento dos dados, das análises dos livros didáticos e também com a participação dos estudantes, com a aplicação dos questionários, foi possível ter uma visão mais ampla a respeito do livro didático, e de como o mesmo é visto pelos estudantes que o utilizam.

Através da análise dos dados, pode-se concluir que, não somente o livro didático utilizado na disciplina de química, mas de uma forma geral, o mesmo emprega uma linguagem de forma padronizada, relatada pela maioria dos alunos entrevistados como sendo de difícil compreensão, sem ter relação alguma com a realidade dos mesmos, visto que todos são moradores do campo.

Os dados obtidos comprovam que, os alunos se reconhecem como sujeitos do campo, e não veem aspectos da sua realidade contemplada no livro didático utilizado. Cerca de 50% dos alunos entrevistados reconhecem o livro como sendo algo distante do seu cotidiano, e além disso, os mesmos relatam que o livro didático torna-se uma ferramenta com tendência a dificultar os estudos.

A Educação do Campo, surge como um nova política educacional para os povos que vivem no campo. Essa singularidade não é trazida nos livros didáticos, o que faz com que os conhecimentos dos alunos do campo não sejam levados em consideração em nenhum momento, já que o mesmo livro que é utilizado na cidade também é utilizado pelo aluno que vive no campo (CALDART, 2005).

Outro fator determinante no processo de aprendizagem, além do livro didático, é a formação dos professores atuantes em escolas do campo e as metodologias de ensino utilizadas pelos mesmos.

Oliveira (2018, p.13), destaca que, “é grande a deficiência de formação do professor para atuar no campo, a falta de conhecimento das características do aluno do campo e uma formação que assegure de fato uma prática pedagógica que considere suas especificidades. O professor deve ter a formação para ministrar aulas em escolas do campo, com pedagogia apropriada para estes alunos e suas especificidades”.

Além da formação do professor atuante na Escola do Campo, e levando em consideração os levantamentos obtidos neste trabalho, os materiais didáticos utilizados, não são algo que está posto no mundo, como mercadoria a ser

adquirida e utilizada, mas se constitui em elemento mediador da prática pedagógica que precisa ser identificado, selecionado ou formulado e utilizado pelo professor, a partir de um projeto educativo de ensino e aprendizagem (FERREIRA, 2012, p. 3).

Conclui-se que, o professor, para que se tenha um sucesso maior na aprendizagem dos alunos, deve adequar determinados conteúdos com a realidade dos alunos, e suprir as deficiências que o livro didático pode trazer na sua linguagem, com materiais complementares.

8. REFERÊNCIAS

- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2008: Matemática**. Brasília: MEC, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria da Educação do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 1996.
- CARNEIRO, Maria Helena da Silva ; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MÓL, Gerson de Souza . **Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida**. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 101-113. 2003.
- COSTA, R.G., PASSERINO, L.M. e ZARO, M.A. **Fundamentos teóricos do processo de formação de conceitos e suas implicações para o ensino e aprendizagem de Química**. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v.14, n.1, p.271-281. 2012.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2003. (Docência Em Formação — Ensino Fundamental).
- ERIVANILDO, Edson José Wartha; SILVA, Lopes; BEJARANO Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e contextualização no ensino de química**. *Química Nova na Escola*, São Paulo. Vol. 35, Nº 2, p. 84-91, maio 2013
- FERREIRA, Jalmira Linhares Damasceno. **MATERIAL DIDÁTICO NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO CAMPO EM BANANEIRAS/PB**. UFPB. Campinas, 2012
- LEITE, Luciana Rodrigues; LIMA, José Ossian Gadelha de. **O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso**. *Rev. Bras. Estud. Pedagog.* Brasília , v. 96, n. 243, p. 380-398, Aug. 2015.
- LEITE, Mauricio Pereira. **A Química do cotidiano no aprendizado dos conteúdos da primeira série do ensino médio**. Rio de Janeiro, março, 2004.
- LIMA, José Ossian Gadelha. **Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do Ensino de Química no Brasil**. Rio de Janeiro, 2013.
- LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Livros Didáticos: Obstáculos Verbais e Substancialistas ao Aprendizado da Ciência Química**. Brasília, v.74, n.177, p.309-334, maio/ago. 1993.
- MORTIMER, E. F. **Linguagem científica versus linguagem comum nas respostas escritas de vestibulandos**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 3, n. 1, p. 7-19, 1998.
- MORTIMER, E.F; MACHADO, A.H; **Química: Vol.1. 2.ed**, São Paulo: editora scipione,2013.

PAULETTI, Fabiana; FENNER, Roniere Dos Santos; ROSA, Marcelo Prado Amaral. **A LINGUAGEM COMO RECURSO POTENCIALIZADOR NO ENSINO DE QUÍMICA**. PERSPECTIVA, Erechim. v.37, n.139, p.7-17, setembro/2013.

ROSA, M. I. P.; TOSTA, A. H. **O lugar da Química na escola: movimentos constitutivos da disciplina no cotidiano escolar**. Ciência & Educação, v. 11, n. 2, p. 253-263, 2005.

SANTOS, Wildson Luiz P. dos; MALDANER, Otavio Aloisio (Org.). **Ensino de Química em Foco**. [S.l.]: Unijui, 2010. 368 p.

OLIVEIRA, I. Odinéia; ADAMS, W. Fernanda; TARTUCI, Dulcéria. ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA DO CAMPO. Goiania. 2017

9. APÊNDICE

9.1. Questionário aplicado aos alunos

Os dados da pesquisa em questão serão utilizados na construção do TCC: “**A QUÍMICA NO DIA A DIA COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO APRENDIZAGEM**”, que faz uma análise de como a linguagem do livro didático pode interferir no processo de aprendizagem.

1) Qual a série que você está cursando?

() 1º ano do ensino médio

() 2º ano do ensino médio

() 3º ano do ensino médio

2) Com relação ao seu aprendizado em química, você considera que?

() se dá de forma fácil, pois tenho facilidade com conceitos e formulas;

() tenho um pouco de dificuldade, mas o livro didático me auxilia nos estudos;

() tenho um pouco de dificuldade, e o livro didático não me auxilia nos estudos;

() tenho dificuldades, o livro didático não me auxilia, e dificulta o aprendizado.

3) Com relação a linguagem do livro didático de química, você considera:

() linguagem de fácil entendimento e auxilia no aprendizado de forma simples e clara;

() auxilia a aprendizagem dos conteúdos de forma parcial, pois traz uma linguagem de difícil compreensão;

() dificulta o aprendizado, pois traz muitos conceitos e formulas de difícil entendimento;

4) O livro didático traz elementos do seu cotidiano?

() Sim, relaciona os conteúdos com informações do meu dia a dia;

() traz relação com o dia a dia, mas em alguns exemplos;

() não, não traz em nenhum momento fatos do meu cotidiano;

5) Com relação a linguagem do livro didático de química, você considera de fácil ou difícil entendimento? quais aspectos (textual, exemplos ou imagens), poderiam ser melhorados para facilitar a compreensão?