



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**ANTONIA SUZETE FREIRE DE LIMA**

**O ENSINO DE QUÍMICA E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO: DIFICULDADES E  
DESAFIOS**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2017**

**ANTONIA SUZETE FREIRE DE LIMA**

**O ENSINO DE QUÍMICA E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO: DIFICULDADES E  
DESAFIOS**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de concentração: Ensino de Química

**Orientador: Prof. Me.** Luciano Lucena Trajano

**CAMPINA GRANDE - PB  
2017**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

L732e Lima, Antonia Suzete Freire de.  
O ensino de química e a relação com o cotidiano [manuscrito]  
: dificuldades e desafios / Antonia Suzete Freire de Lima. - 2017.  
35 p. : il. color.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) -  
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e  
Tecnologia, 2017.  
"Orientação: Prof. Me. Luciano Lucena Trajano,  
Departamento de Química".

1. Ensino de Química. 2. Ensino-aprendizagem. 3. Aulas  
práticas. 4. Livro didático. I. Título.

21. ed. CDD 372.8

ANTONIA SUZETE FREIRE DE LIMA

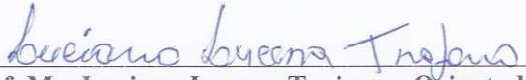
**O ENSINO DE QUÍMICA E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO: DIFICULDADES E  
DESAFIOS**

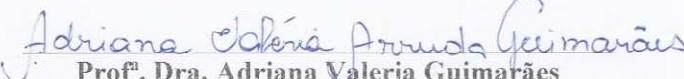
Artigo apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Química.

**Área de concentração:** Ensino de Química.

Aprovada em: 11/08/2017.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Me. Luciano Lucena Trajano - Orientador**  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
\_\_\_\_\_  
**Prof.ª Dra. Adriana Valeria Guimarães**  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
\_\_\_\_\_  
**Prof.ª Dra. Helionalda Costa Silva**  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

**CAMPINA GRANDE - PB  
2017**

Dedico esta, bem como todas demais conquistas, a Deus, meu Mestre e Senhor; a minha família, que se fez sempre presente nesta minha caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus por concluir mais uma etapa de minha carreira acadêmica;

À minha família, em especial aos meus pais Luiz Ferreira e Josefa Rosendo, pelo amor, apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e de cansaço. Aos meus irmãos: Messias, Messilene, José Messilio, Suzana, Jorge e Izaac, e a minha tia Franciscleide que estiveram sempre presentes, apoiando-me e dando-me forças para que eu continuasse na luta durante essa etapa de minha vida.

Agradeço também ao meu noivo, Eugênio Manoel, que compartilhou comigo uma parte desse momento, com paciência, incentivo e carinho.

Aos queridos amigos da turma, pelos momentos de amizade, de apoio e de mútuo aprendizado;

Aos professores do curso, pelo conhecimento e exemplo transmitidos no que diz respeito à nossa formação profissional;

Ao meu orientador, Prof. Me. Luciano Lucena Trajano, pela ajuda concedida nas etapas deste trabalho, pela atenção e paciência.

E a todos que diretamente ou indiretamente, contribuíram para que esse momento acontecesse.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	7
2.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	8
	2.1 O ENSINO DE QUÍMICA E O COTIDIANO .....	8
	2.2 O ENSINO DE QUÍMICA: DOS DOCUMENTOS OFICIAIS AOS PESQUISADORES .....	09
	2.3 A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS DE QUÍMICA E SUAS ABORDAGENS NO LIVRO DIDÁTICO.....	13
3.	METODOLOGIA.....	17
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
	4.1 A VISÃO DO PROFESSOR.....	24
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
6.	ABSTRACT .....	29
7.	REFERÊNCIAS.....	29
	ANEXO 1.....	33
	ANEXO 2.....	35

# O ENSINO DE QUÍMICA E A RELAÇÃO COM O COTIDIANO: DIFICULDADES E DESAFIOS

**Antônia Suzete Freire de Lima<sup>1\*</sup>**  
**Luciano Lucena Trajano<sup>2\*</sup>**

## RESUMO

Compreendida como disciplina complexa, de difícil compreensão, a Química, várias vezes, é colocada em segundo plano, abordada em sala de aula de maneira descontextualizada da realidade do aluno. Por isso, surge a necessidade de se pesquisar quais as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de Química, além de relacionar os conteúdos da referida disciplina com o cotidiano dos alunos, o que, por sua vez, nos leva a problematização sobre quais são as dificuldades enfrentadas pelo alunos e professores no que diz respeito ao ensino de Química. Nesse sentido, este estudo pretende identificar as principais dificuldades que os alunos do terceiro ano do Ensino Médio, de uma escola pública Estadual, localizada no Município de Gado Bravo – PB destaca em relação ao ensino-aprendizagem de Química. Desse modo, baseando-nos nos dados coletados, através questionários de múltiplas escolhas aplicados aos alunos do terceiro ano do Ensino Médio e aos professores de Química do mesmo nível de ensino, que foram escolhidos aleatoriamente, foi possível compreender que a falta de aulas práticas e os cálculos matemáticos são as principais dificuldades apontadas pelos alunos, que por sua vez, sugerem o exercício de aulas práticas para melhorar a aprendizagem da disciplina em estudo.

**Palavras-Chave:** Ensino-aprendizagem, aulas práticas, Contextualização.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Química pela Universidade Estadual da Paraíba



## 1. INTRODUÇÃO

Química é a ciência que estuda as características das substâncias e dos elementos químicos que as constituem. Trata-se de uma ciência relacionada a outros campos do conhecimento, como a Física, a Biologia, a Matemática, a Geologia, fazendo-se presente praticamente em todas as atividades humanas.

No que diz respeito ao ensino da Química, destaca-se que foi na década de 50 que o ensino das Ciências Naturais foi inserido no contexto escolar, formando investigadores científicos, estimulando o avanço da ciência e da tecnologia, adaptando os objetivos com o passar dos anos. Todavia, a partir de 1980, um novo desafio apresenta-se aos educadores de todos os graus de ensino: tornar a aprendizagem de Química relacionada às necessidades e aos interesses de boa parte dos alunos nas escolas do Ensino Fundamental e Médio (KRASILCHIK, 2017).

Entretanto, não foi e não é um desafio fácil de solucionar, pois, em sua maioria, a Química é vista como uma disciplina de difícil aprendizagem, com conteúdos complexos, de embasamento teórico denso, apresentando-se distante da realidade e do cotidiano do alunado, de modo que estes não conseguem perceber a importância da disciplina em seu dia a dia. Gera-se, portanto, um ensino precário, que necessita de mudanças, ser repensado, para que as dificuldades possam ser identificadas e propor novos caminhos e novas metodologias.

Diante desse contexto, nos questionamos sobre quais seriam as maiores dificuldades presentes no processo de ensino-aprendizagem de Química no terceiro ano do Ensino Médio, o que nos aponta para nosso objetivo principal é consiste, justamente, em analisar as principais dificuldades no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem de Química em sala de aula, tanto na visão do aluno, quanto na visão do professor, traçando um paralelo entre as concepções dos discentes e dos docentes, além de fazer uma relação entre escola e cotidiano.

Trata-se de uma pesquisa relevante, uma vez que propõe abordar algo necessário e importante para nosso atual contexto educacional, envolvendo os dois principais agentes do processo de ensino-aprendizagem: professor e aluno, possibilitando assim compreender as principais dificuldades elencadas pelos alunos. Segundo os mesmos, estão voltadas à falta de aulas práticas e a falta de base em matemática, aspectos esses também destacados pelos professores envolvidos na pesquisa.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O ENSINO DE QUÍMICA E O COTIDIANO**

O estudo da Química e de outras ciências é de fundamental importância para o desenvolvimento da capacidade de raciocinar, observar, experimentar, buscar explicações, compreender e refletir sobre os fatos do cotidiano, que são condições imprescindíveis ao exercício da cidadania. Todavia, notam-se grandes dificuldades no que diz respeito à compreensão dos conteúdos de Química e um desses problemas reside no alto grau de abstração para entender teorias e modelos, da falta de experimentos que auxiliem na construção de conceitos, ou melhor, na falta de condições para realizá-los, o que dificulta ainda a aprendizagem do aluno e o trabalho do professor.

Conforme Nunes e Adorni (2010), na sociedade contemporânea, nota-se uma elevada porção de conhecimentos, que nem sempre são devidamente abordados entre os indivíduos. Assim, grande parte desta tarefa compete ao profissional educador que, no desenvolvimento do conhecimento técnico-científico, tem de aprimorar suas técnicas no intuito de incentivar seus alunos a buscarem ampliar suas habilidades e seus conhecimentos científico e tecnológico de forma crítica por meio de aulas contextualizadas. De modo singular, o ensino de Química apresenta uma dificuldade para os alunos, que muitas vezes, não conseguem associar o conteúdo estudado ao seu cotidiano, tornando-se assim um conhecimento vago e desinteressante, em sua maioria trabalhando de modo descontextualizado.

No entanto, nem sempre o educador está preparado para atuar de forma interdisciplinar e o conteúdo não é ministrado relacionado com a realidade dos alunos. Por outro lado, livros didáticos podem ser, e são, na maioria das vezes, utilizados como instrumentos educacionais que ajudam os educadores a estabelecerem seus conceitos, assimilar os conteúdos e proceder à exposição aos educandos, porém, o professor deve evitar utilizar apenas deste recurso didático em suas aulas (LOBATO, 2007).

Destaca-se a necessidade de falar de educação em Química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino a episódios do cotidiano do aluno, para que este possa perceber a importância socioeconômica da química, numa sociedade avançada, no sentido tecnológico (TREVISAN e MARTINS, 2006).

As efetivações de pesquisas em salas de aula facilitam o processo ensino-aprendizagem, envolve docente e estudante, forma cidadãos mais críticos, com aspecto de

pesquisador e enriquece as capacidades profissionais. Além disso, vale salientar que as aulas se tornam mais atrativas e lúdicas, os alunos não percebem o tempo passar e ainda aprimoram o conhecimento adquirido. O desenvolvimento de pesquisas envolvendo professor e aluno desenvolve o senso criativo e construtivo e incentiva, no aluno, a leitura e o diálogo crítico e constante (GONÇALVES et al 2005).

Pode-se constatar que há muitas possibilidades de se trabalhar a Química em sala de aula, mas que também as dificuldades são grandes, com desafios pertinentes à docência. Sendo assim, é importante que os professores atentem às necessidades de correlacionar conhecimento científico e cotidiano, buscando diminuir a distância entre conceitos e concepções que os alunos têm dos conteúdos, antes mesmo de começar a estudá-los em sala de aula.

## **2.2 O ENSINO DE QUÍMICA: DOS DOCUMENTOS OFICIAIS AOS PESQUISADORES**

No processo de ensino-aprendizagem do componente curricular de Química, o estudante deverá ser conduzido a entender princípios, leis e teorias, além de realizar análises dos conhecimentos adquiridos, aplicações práticas, implicações sociais e ambientais.

Segundo Novais (1999) para progredir no estudo da Química são importantes três pontos: o trabalho do educador, seu interesse e comprometimento e o uso de recursos pedagógicos apropriados. Por isso, compete ao docente delinear, instigar e auxiliar o aluno a superar as dificuldades; a este, por sua vez, cabe manter-se interessado em instruir-se e ampliar seus conhecimentos e para isso, é o estudo.

A inquietação com o ensino das Ciências Naturais no Ensino Fundamental e no Ensino Médio já vem de longo tempo e continua aumentando na área de educação em Química (ZANON; PALHARINI, 1995), com recorrentes apreciações à tradição curricular, que se estabeleceu no campo, caracterizado pela centralidade na perspectiva biológica de abordagem dos conteúdos escolares. Desse modo, as Ciências Naturais são proporcionadas dentro de uma tradição antiquada, que estuda o mundo natural de forma fragmentada, o que atrapalha a consagração de relações e, portanto, a constituição de exemplares explicativos mais coesos e sólidos” (LIMA; SILVA, 2007, p. 91).

Há de se destacar também as críticas estabelecidas às limitadas definições prontas, seguidas de exemplares e exercícios para ‘fixação’ por parte dos estudantes. Essa lógica de

ensino em sala de aula caracteriza o mecanismo de transmissão repetitiva de conhecimentos já prontos, pelo uso de definições (AGUIAR JR; LIMA; MARTINS, 2005).

Acredita-se que a compreensão de conceitos é algo muito complexa, que precisa ir além do estabelecimento de definições consagradas em textos didáticos e em glossários, apontando para a importância de entender a complexidade dos processos de ensino-aprendizagem dos conceitos científicos. Segundo os autores citados acima, trata-se de processos lentos e sempre inacabados, com revisões constantes dos conceitos, de acordo com cada novo contexto e interação. Assim, precisam ser compreendidos como aprendizados constitutivos do sujeito em desenvolvimento, por meio da educação escolar, que deve envolver as Ciências Naturais, na medida em que permitam processos de apropriação de novas formas de falar, pensar, agir e interagir no mundo (BRASIL, 2006).

Aqui compete refletir uma tendência de ensino, que infelizmente ainda persiste, a mera memorização de significados prontos para uso na resolução de exercícios de fixação, impossibilitando a aprendizagem significativa e como utilizar tais conceitos em seu cotidiano em sociedade.

Repensando as práticas de ensino, cabe destacar que se faz necessário que os sujeitos tenham a possibilidade de interagir com outros, apropriando-se de conceitos geradores de conhecimentos, para a compreensão e ação na sociedade, sinalizando para a importância da contextualização dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Pensar o ensino de Química nos conduz a pensar nas pesquisas desenvolvidas relacionadas ao Ensino Fundamental e Médio, as políticas públicas que buscam melhorar as condições e rendimento do ensino. Na área de ensino de ciências, destacam-se pesquisas voltadas à formação docente, estudos e análises de conteúdo.

Documentos que regem e orientam o ensino, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), possuem caráter de direção sobre os conteúdos a serem trabalhados, ou, mais especificamente, a estrutura curricular da escola. Nas orientações para o ensino de Ciências, existe um destaque para a abordagem interdisciplinar, temas estes a qual deve gerar discussões e opiniões relativas os campos de biologia, química, física e geociências, permitindo assim a compreensão do mundo e suas modificações, de modo que os conceitos e procedimentos desta área contribuam para a ampliação das explicações sobre fenômenos da natureza, para o entendimento e questionamento dos diferentes modos de nela intervir (BRASIL, 2006).

No ensino fundamental, do 6º ao 9º ano, nota-se a superioridade de conceitos da Biologia, permitindo, apenas para o nono ano, uma iniciação dos conceitos de Química e

Física, que só são estudos, de fato, no Ensino Médio, onde, ainda se tem uma abordagem fundamentada em memorizações e conceitos que não colaboram significativamente para a formação do aluno/cidadão.

Isso prova que a escola ainda não está voltada às requisições e direções dos PCN's, que proporcionam uma visão interdisciplinar do Ensino de Ciências durante o Ensino Fundamental, ao propor uma abordagem por áreas temáticas.

Documentos oficiais que conduzem e direcionam o ensino básico brasileiro, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1999), as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006), os Parâmetros Curriculares Nacionais têm como finalidade maior a formação principal para a cidadania. Os PCN's são referências para a maior parte das escolas do país. Apesar desses documentos recomendarem um ensino mais interligado e não disciplinar, o atual ensino de ciências, conforme Mundin (2009), reproduz uma disposição disciplinar e fragmentada decorrente do remoto ginásio.

Os PCN's (BRASIL, 1999) expõem que a Ciência deve ser compreendida em suas afinidades com a tecnologia, com questões sociais e ambientais, o que, infelizmente, está longe de acontecer, tendo em vista a predominância de um ensino alicerçado em conteúdos fragmentados. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais, a organização dos conteúdos deve ultrapassar tanto o caráter fragmentado das áreas quanto a separação e a compartimentalização de conteúdos intransigentes, para torná-los mais expressivos para os alunos.

No que diz respeito à organização de conteúdo, os documentos oficiais apresentam um consenso, no sentido de desamparar a sugestão fragmentada, na procura de uma articulação em meio dos diferentes conhecimentos das diversas áreas da Ciência, trabalhando a contextualização, a participação dos alunos e a interdisciplinaridade, juntando as distintas áreas do conhecimento.

Partindo dessa compreensão, atender-se-á às direções da Lei n° 9394/96 (Lei De Diretrizes e Bases, 1996) no Art.1°, que garante que a educação envolve procedimentos formativos que se desenvolvem na vida doméstica, na convivência, no trabalho, nas instituições de ensino e de pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

A educação escolar deve praticar a democracia e a cidadania, enquanto direito social, através da assimilação e produção de conhecimento. “Escola prepara, instrumentaliza e proporciona condições para construção da cidadania para a formação do cidadão crítico, sujeito de sua própria história” (LIBÂNEO, 1993, p.33). Todavia, são múltiplos as

dificuldades no que diz respeito ao ensino de Química. Mortimer (2000) aponta várias dificuldades dos estudantes para perceber, por exemplo, espaços vazios na matéria, ou a própria compreensão atômico-molecular, o que assinala à necessidade de criar espaços que permitam a investigação do ensino da química desde o Ensino Fundamental.

Compreendendo a educação como um processo de transformação e inclinações naturais do sujeito, face aquilo que a sociedade já constitui como propriamente humano,

Ensinar é, antes de mais, fabricar artesanalmente os saberes tornando-os ensináveis, exercitáveis e passíveis de avaliação no quadro de uma turma, de um ano, de um horário, de um sistema de comunicação e trabalho. [...] Importa assinalar o saber, para ser ensinado, adquirido e avaliado sofre transformações: segmentação, cortes, progressão a partir de materiais préconstruídos (manuais, brochuras, fichas). Além disso, deve inscrever-se num contato didático viável, que fixa o estatuto do saber, da ignorância, do erro, do esforço, da atenção, da originalidade, das perguntas e respostas (PERRENOULD apud KULLOK, M. G. B, 2002, p.10).

Por esse viés, tem-se o processo de ensinar como uma nova forma de conceber a sala de aula, que deverá ser apenas um local de transmissão, mas, principalmente, um espaço de construção de conhecimento. Para que isto ocorra, é necessário que o professor reveja suas práticas pedagógicas, adaptando-se às mudanças necessárias. Essa compreensão de ensino aponta para a concepção de aluno quanto agente principal e responsável pela aprendizagem, o que, por sua vez, implica no trabalho do professor, que precisa estar atento às necessidades do alunado.

Nesse contexto, entra em cena a metodologia do aprender, que exige um conhecimento da área cognitivo, ou seja, compreender como o ser humano pensa, reflete, analisa, argumenta, interfere, conclui, o que exige ainda um trabalho atento contexto de ensino, às habilidades profissionais e à construção do cidadão.

Pesquisadores como Milaré e Alves Filho (2010) enfatizam que apesar dos documentos oficiais trazerem a proposta de uma educação interdisciplinar e contextualizada, não é a realidade que encontramos na prática. Segundo os autores, em muitas escolas prevalece o ensino disciplinar e fragmentado da Química, com uma divisão do nono ano em dois semestres: um para ensinar os conteúdos de Física e o outro para ensinar os conteúdos de Química. Trata-se de uma metodologia que não atende às necessidades do alunado, gerando mais problemas, como o excesso de conteúdo a serem trabalhados, uma abordagem superficial e simplista dos conteúdos.

Alguns estudiosos da área defendem a integração dos conhecimentos químicos em todo Ensino Fundamental, frisando que “o conhecimento químico deve permear toda a área de ciências de 6º ao 8º anos, e não se restringir a um semestre independente, no final do primeiro grau, onde em geral, antecipam-se conteúdos do segundo grau”, criticando o fato da área de ciências ser dividida em disciplinas.

Pesquisadores como Milaré e Alves Filho (2010), Zanon e Palharini (1995), Lima e Silva (2007) apontam que uma visão simplista de Ciência decorre justamente ao ensino fragmentado, impedindo que o aluno estabeleça relações conceituais necessárias para uma melhor aprendizagem.

Outra limitação apontada e observada durante a pesquisa bibliográfica é a preocupação dos professores em preparar o aluno para o próximo nível de ensino, deixando de lado, ou para depois, a aprendizagem dos conceitos, bem como, a relação da ciência com o mundo real, acarretando certa rejeição por parte do aluno, posicionamento com o qual concordamos e sobre o qual notamos que se a Química fosse trabalhada durante os anos anteriores de escolarização, a sua compreensão seria mais acessível. Isso, por sua vez, implica em repensar a formação acadêmica dos profissionais, bem como, os livros didáticos.

### **2.3 A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS DE QUÍMICA E SUAS ABORDAGENS NO LIVRO DIDÁTICO**

Ao buscar a utilização do livro didático em sala de aula no ensino fundamental percebe-se que há distintas amostras, por membro dos educadores, em inclusão ao seu uso. Alguns adotam de forma rígida o desenvolvimento de cada item apontado, outros, no entanto, não o usam por considerá-lo impróprio, uma vez que as considerações se apresentam desvinculados da realidade dos estudantes, o que dificulta a aprendizagem. Os conteúdos são apresentados nos livros didáticos, num seguimento linear e fragmentado. Deste modo a necessidade de reorganizar os conteúdos correlacionando com atividades práticas apresentadas na maioria dos livros didático.

Os livros didáticos proporcionam um conhecimento descontextualizado, afastado da sociedade e da vida habitual e idealizam o processo científico como um conjunto de normas fixas para achar fatos. Mesmo assim, em muitas ocasiões, o livro didático é a única referência para o trabalho do educador, passando a admitir o papel de currículo e de definidor das táticas

de educação, interferindo de modo expressivo nos processos de escolha, planejamento e desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula.

Neste sentido, as Orientações Curriculares para a Educação Básica chamam atenção ao fato de que:

[...] as práticas curriculares de ensino em Ciências Naturais são ainda marcadas pela tendência de manutenção do “conteudismo” típico de uma relação de ensino tipo “transmissão – recepção”, limitada à reprodução restrita do “saber de posse do professor”, que “repassa” os conteúdos enciclopédicos ao aluno. Esse, tantas vezes considerado tabula rasa ou detentor de concepções que precisam ser substituídas pelas “verdades” químico-científicas.

O livro didático não precisa ser o único recurso, mas algo a mais para qualificar o trabalho do professor e do aluno. Percebe-se ainda que há profissionais que são capazes de produzir sua proposta de trabalho, basta que eles tenham as condições necessárias para isso, pois um bom projeto educacional exige um professor comprometido e atuante com uma prática que se apropria da realidade como instrumento pedagógico e que utiliza os materiais didáticos, incluindo o livro didático, de forma apropriada e contextualizada.

Nesse sentido, com o objetivo de superar as questões apontadas, inúmeras discussões vêm sendo realizadas, em coletivos organizados, envolvendo professores em diferentes níveis e áreas do conhecimento. Destaca-se uma nova concepção de ensino que vem sendo discutida, analisada e desenvolvida pelo Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências. Trata-se de uma organização do currículo escolar, na forma de Situação de Estudo, cuja ênfase está no envolvimento de professores da área de Ciências na produção de material didático, a partir de situações reais e de vivência dos estudantes. Essa concepção de ensino além de considerar as questões levantadas é uma forma importante de formação de professores (MALDANER, et al, 2007).

As propostas e orientações têm destino certo: as mãos dos professores das escolas públicas e particulares de todo o país. Porém, é constatado atualmente que esses profissionais não estão preparados para trabalhar dessa forma e não o fazem. Isso decorre tanto da formação inicial que não valoriza uma visão de ensino interdisciplinar quanto da falta de propostas de formação continuada visando à criação de espaços nos quais questões relacionadas ao conteúdo e abordagem de ensino de Química no ensino fundamental pudessem ser discutidas. Segundo (LELLIS, 2003):



Quando o professor não possui conhecimentos adequados sobre a estrutura da disciplina que está a ensinar, o seu ensino pode apresentar erradamente o conteúdo aos alunos. O conhecimento que os professores possuem do conteúdo a ensinar também influencia o que e como ensinam. Por outro lado, a falta de conhecimentos do professor pode afetar o nível de discurso na classe, assim como o tipo de perguntas que os professores formulam, e o modo como os professores criticam e utilizam livros de texto (LELLIS, 2003).

De fato, em uma pesquisa realizada por Lima e Vasconcelos (2006), nas escolas municipais de Recife, foi constatado que os docentes de ciências, quando indagados sobre quais assuntos sentem mais dificuldade em ensinar, apontaram principalmente os conceitos relacionados à Física e Química. Infelizmente, vários municípios brasileiros se enquadram nessa realidade. Portanto, tal professor, com limitações em sua formação inicial e sem alternativas adequadas para sua formação continuada, busca apoio em materiais didáticos disponíveis para este nível e, na maioria das vezes, utiliza o livro didático como ferramenta única para sua atividade docente.

São inúmeras as pesquisas sobre conceitos da Química e suas abordagens em livros didáticos voltados para o Ensino Médio, o que pode implicar numa melhora significativa na qualidade desses livros. Contudo, segundo nosso conhecimento, não há o mesmo movimento com relação a trabalhos direcionados para o estudo dos conceitos da Química abordados em livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio. Por isso, acreditamos que trazer esta discussão à tona é pertinente para propiciar um novo olhar sobre os livros e abrir um espaço para dialogar as questões relativas ao ensino de Química.

De acordo com Neto e Fracalanza (2003), analisando os PCN's, o livro didático deve respeitar os princípios educacionais como: flexibilidade curricular; a abordagem temática interdisciplinar, vínculo com o cotidiano (real) do aluno e com seu entorno sócio histórico; atendimento à diversidade cultural de cada local ou região; atualidades de informações; estímulo à curiosidade; à criatividade e à resolução de problemas.

Com relação à natureza do conhecimento científico veiculado nos livros, há uma constatação na qual se vê apenas o produto final da pesquisa científica e este resultado possui caráter imutável e inquestionável, sem fazer uma discussão do contexto histórico, econômico e ideológico relacionado a este produto. Logo, as coleções não apresentam um histórico da construção do conhecimento científico e não se nota qualquer mudança substancial nas duas ou três últimas décadas.

Contrária a esta visão, alguns pesquisadores (ZANON, PALHARINI, 1995; LIMA, SILVA, 2007) acreditam que o conhecimento químico no ensino de Ciências deve ser

difundido ao longo das quatro séries finais, não como uma mera antecipação de nomenclaturas e conceitos, mas com o objetivo de serem integrados os conceitos chave das outras ciências para que o aluno possa compreender o mundo que o cerca. Muitos dos conteúdos abordados ao longo do Ensino Fundamental – fotossíntese, digestão, respiração, sistema endócrino, solo, entre outros – permitem a abordagem de alguns conceitos importantes para o entendimento da transformação química.

As premissas discutidas acima estão contempladas, em maior ou menor extensão, desta ou de forma parecida, no livro do professor de muitos textos didáticos. A implementação destas ideias não é fácil, o que se verifica examinando o livro do aluno, onde a realidade geralmente é outra.

É claro que no nono e mesmo no Ensino Médio, não se pretende formar um especialista em Química. O aluno deve ser capaz de compreender os aspectos químicos de seu cotidiano e de raciocinar os termos científicos para solucionar problemas de seu dia a dia. No entanto, ele inicia seus estudos de Química com definições detalhadas de conceitos como matéria, corpo, objeto e a classificação das propriedades da matéria em gerais, específicas e funcionais, definições e classificações que não são familiares.

Como até este ponto o aluno ainda não pôde ver a beleza da Química, não é surpresa que comece a odiar a disciplina. A situação piora quando é apresentada a estrutura do átomo, cujo significado um aluno do 8º ano não consegue perceber. Muitos livros até insistem no modelo de orbitais, um modelo abstrato, impróprio para alunos dessa série ou mesmo do Ensino Médio. Encontram-se as mais variadas descrições de orbitais, fazendo-se comparações com o bater das asas de um beija-flor, as hélices de um avião ou um enxame de abelhas. Criam-se assim analogias desnecessárias para o cidadão comum, prejudiciais para aqueles que vão aprofundar seus estudos.

A apresentação da estrutura atômica geralmente continua com o estudo de isótopos, isóbaros e isótonos. O conceito de isótopo é importante, pois, por exemplo, o carbono-14 é essencial na datação de artefatos fósseis de origem animal ou vegetal e o carbono-13 permite determinar a estrutura de compostos orgânicos, havendo ainda os vários radioisótopos de uso industrial e medicinal, como césio-137 e cobalto-60. Os conceitos de isóbaro e isótono são importantes para o físico nuclear, não para o Químico e muito menos para alunos do 8º ano ou do Ensino Médio. Além disso, esses conceitos são discutidos apenas em termos de número de prótons e nêutrons, sem mencionar sua aplicação prática.

Os problemas acima foram apontados para mostrar que o estudo da Química tem início com uma série de tópicos desnecessários, ou porque são pouco relevantes para a

Química, ou porque envolvem memorização de grande número de termos novos, ou ainda porque são inadequados para a faixa etária de alunos.

Imprecisões e equívocos aparecem nos livros didáticos devido ao desejo de simplificar o assunto e assim facilitar sua compreensão pelos alunos (Lopes, 1997). Muitas vezes, porém, a simplificação leva ao resultado oposto. Por exemplo, a ligação covalente é explicada de várias maneiras, frequentemente envolvendo elétrons em alta velocidade, o que é fantasioso.

Algo semelhante ocorre com a conceituação dos estados físicos e a explicação das mudanças de estado físico. O estado sólido, por exemplo, é definido como aquele em que as forças de atração são maiores que as de repulsão. Se isto fosse verdade, as moléculas chegariam cada vez mais perto umas das outras, até as forças de repulsão se tornarem iguais às de atração. Em todos os estados físicos, em média, as forças de atração são iguais às de repulsão; caso contrário, o sistema não seria estável. É difícil definir os estados físicos em termos de forças, pois têm-se situações diversas em cada estado. Por exemplo, em um sólido, as moléculas mantêm-se unidas pelo efeito cooperativo de várias moléculas, enquanto num gás, a baixa pressão, é razoável considerar apenas forças de interação biomolecular, isto é, entre duas moléculas.

Uma maneira mais plausível de conceituar os estados físicos envolve a energia das moléculas. Para uma substância passar de sólido a líquido e a gás, é preciso fornecer-lhe energia, aquecendo-a. A energia das moléculas é maior no estado líquido do que no estado sólido e maior no estado gasoso do que no estado líquido, para uma mesma substância. Isto também permite explicar facilmente as mudanças de estado físico.

### **3. METODOLOGIA**

Para o início da pesquisa, foi desenvolvida uma pesquisa de campo com uma abordagem quanti-qualitativa, com a finalidade de realizar uma análise sobre as principais dificuldades no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem de Química, na intenção de analisar as principais dificuldades apresentadas pelos alunos e por professores, buscando fazer um paralelo entre as visões de docentes e discentes.

A pesquisa de campo, conforme Gil (2008), procura o aprofundamento de uma realidade específica, realizada, por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com participantes para apreender as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade, no caso, a realidade do ensino de Química. Quanto ao objetivo

geral, coloca-se como um estudo descritivo (GIL, 2008) e se caracteriza por enfoques quantitativos e qualitativos, uma vez que segundo Neves (1996), a união desses métodos reduz possíveis problemas da escolha restrita de apenas uma das abordagens.

Para a efetivação da pesquisa, foi realizada inicialmente, uma revisão bibliográfica, com leituras e análises de trabalhos acadêmicos e pesquisas desenvolvidas por estudiosos da área de ensino de Química. No entanto, foi estabelecido contato com a escola na qual se efetivou a pesquisa, recebendo a autorização da direção para adentrar à instituição. Trata-se de uma escola pública Estadual, de Ensino Médio, localizada no município de Gado Bravo, Agreste Paraibano, onde a amostragem realizou-se com oitenta e seis alunos com faixa etária de 16 a 20 anos, escolhidos aleatoriamente entre as três turmas do terceiro ano do Ensino Médio, no período de 13:00 a 16:00 horas, no mês de outubro do ano 2016.

Destacamos o cunho qualitativo da pesquisa, tendo em vista que o objetivo foi avaliar as respostas dadas pelos participantes, tanto professores, quanto alunos, de modo a observar e diagnosticar as principais dificuldades no ensino-aprendizagem de Química. Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 33)

A pesquisa teve como instrumento de coleta um questionário (ANEXO I), com perguntas de múltipla escolha direcionada aos alunos e um questionário (ANEXO II) discursivo direcionado aos professores da disciplina de Química.

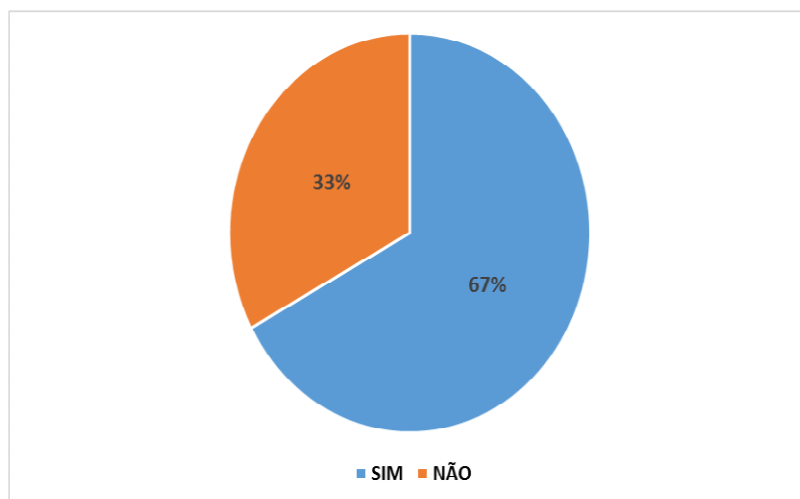
O questionário destinado aos alunos (conforme ANEXO I) foi composto por perguntas sobre o Ensino de Química, como se desenvolve o ensino no cotidiano escolar, quais as maiores dificuldades dos alunos em relação à disciplina, quais os conteúdos trabalhados em aula de aula, bem como, algumas sugestões dadas pelos alunos para melhorar a aprendizagem de Química, tendo em vista as dificuldades por ele também apresentadas.

Com os dados, foi feita uma análise quantitativa, representadas em gráficos e, em seguida, a descrição e análise dos referidos gráficos, no que diz respeito ao questionário direcionado aos alunos; no questionário (conforme ANEXO II) aplicados aos professores, que foram os dois professores da escola na qual realizamos a pesquisa (os quais denominamos professor A e professor B) realizou-se uma análise qualitativa, buscando compreender a visão do professor sobre a temática. De modo geral, a análise deu-se de forma qualitativa e quantitativa, avaliando as respostas dos participantes, levando em consideração todo contexto escolar e educacional que os envolvem.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito ao questionário destinado aos alunos, com a primeira pergunta buscou-se analisar se os alunos gostam da disciplina de Química. Conforme a Figura 1:

Figura 1: Apreciação do estudante pela disciplina de química.

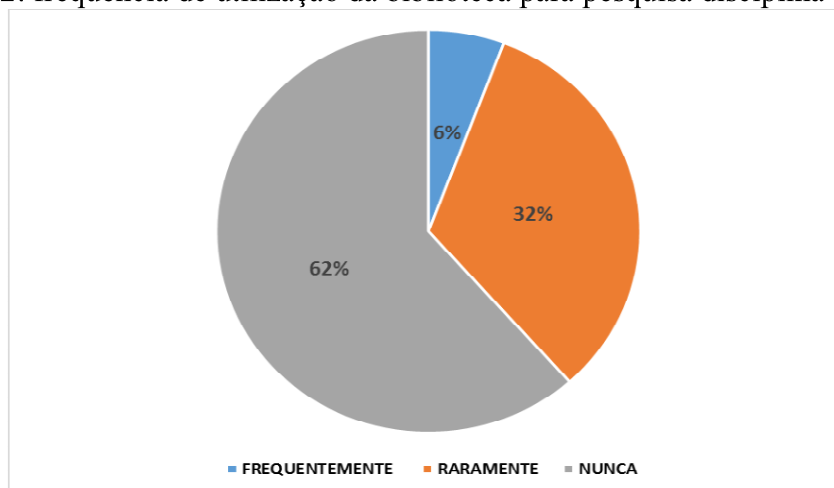


FONTE: Própria (2016)

Observa-se que 67% afirmaram que apreciam a disciplina e 33% afirmaram não gostar da disciplina de Química. Isso nos leva a refletir porque um número tão considerável afirma não apreciar a disciplina, o que aponta para a realidade educacional que enfrentamos atualmente, com uma grande aversão aos conteúdos relacionados à disciplina de Química. Aqui constatamos que esta aversão ao estudo da referida disciplina pode estar relacionada às dificuldades apresentadas pelo aluno no que diz respeito aos conteúdos da disciplina. Porém, tendo em vista a quantidade que demonstram gosto pela disciplina, esse resultado indica que os professores de Química vêm conseguindo cativar e envolver mais boa parte dos alunos, atraindo seu interesse, com metodologias que os estimulam a buscar conhecimento, alocando-os em situações que os envolva no processo de ensino-aprendizagem.

Na figura 2, indagou-se a frequência da utilização da biblioteca pelos alunos no que diz respeito ao estudo específico de Química.

FIGURA 2: frequência de utilização da biblioteca para pesquisa disciplina de química.

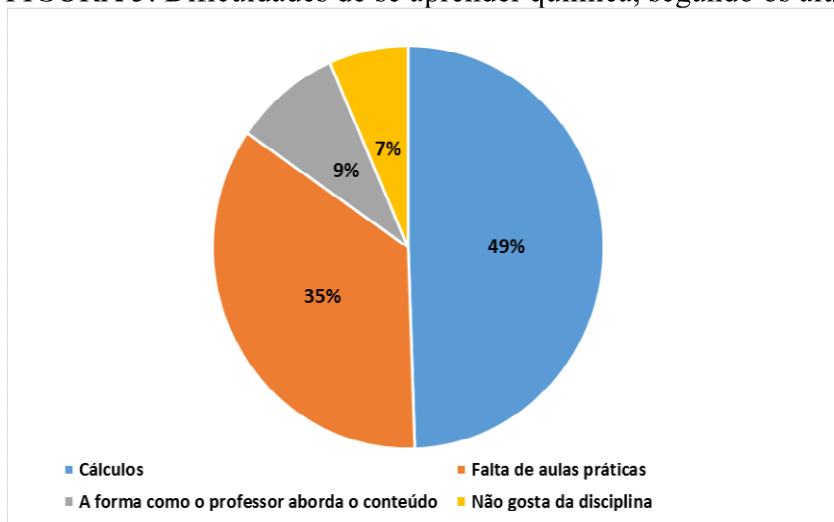


FONTE: Própria (2016)

Dos participantes, 6% afirmaram utilizar frequentemente a biblioteca, 32% dos alunos responderam ir raramente e 62% os que nunca vão. Implicando em mais da metade dos envolvidos na pesquisa que nunca utilizou a biblioteca para os estudos de Química. Diante desse fato, o pouco uso da biblioteca como ambiente de aprendizagem, não potencializa os resultados educacionais do aluno.

De acordo com a Figura 3, os alunos foram questionados sobre as principais dificuldades encontradas em aprender Química.

FIGURA 3: Dificuldades de se aprender química, segundo os alunos.



FONTE: Própria (2016)

Notamos o destaque para os cálculos matemáticos, correspondendo a 49% dos participantes, o que aponta para necessidade e importância de trabalhar com a interdisciplinaridade, de modo especial, focando a atenção aos cálculos, tendo em vista que a dificuldade nessa disciplina afeta consideravelmente o aprendizado em Química.

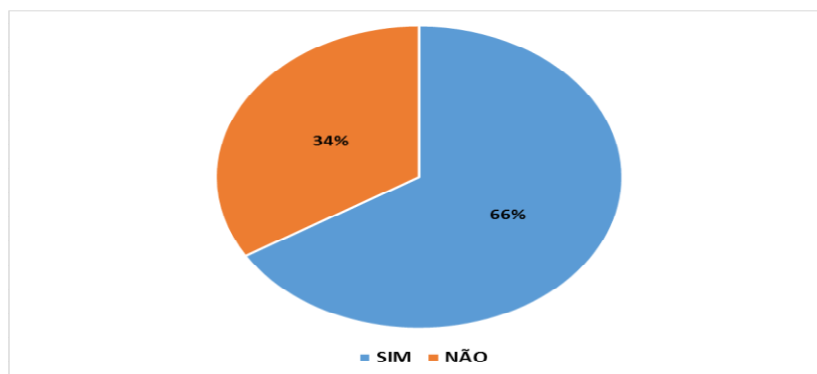
A falta de aulas práticas está em segundo lugar, como uma das principais dificuldades apresentadas pelos alunos, com 35%. De acordo com Damásio (*et al* 2005), uma parcela considerável das dificuldades em ensino de Química consiste no seu caráter experimental, pois as escolas não valorizam as aulas experimentais como método de estímulo ao aprendizado. As aulas práticas, mesmo que não sejam em laboratório, são de fundamental importância para uma aprendizagem significativa, para tentar relacionar o conhecimento teórico com o prático.

A forma como o professor aborda o conteúdo foi escolhido por 9% dos participantes como uma das dificuldades, o que nos conduz a refletir como o professor de Química está tratando os conteúdos dessa disciplina em sala de aula, com metodologias obsoletas, que exigem do aluno decorar ao invés de aprender o conteúdo. A maioria dos alunos acha que a disciplina de Química é de difícil compreensão, pois não alcançam um aprendizado significativo e, muitas vezes, acabam culpando o professor pelo modo arcaico de lecionar; os professores, por sua vez, culpam os alunos pela falta de interesse pelas aulas. Não se trata de sair culpando um ou outro sujeito do processo educacional. Destaca-se que os professores precisam assumir o papel de agentes de transformação, para que as mudanças ocorram.

O fato de não gostar da disciplina, como foi apontado na Figura 1, mais uma vez ganha espaço, aparecendo como uma das dificuldades em aprender Química, com 7% dos participantes destacando esse ponto, o que remete aos 33% que não gostam da disciplina (segundo a figura 1), comprovando que a aversão pela disciplina pode sim interferir no aprendizado, sendo vista como uma das principais dificuldades, como podemos observado na figura 3.

Na a Figura 4, procurou-se saber se o professor relaciona a Química dada na sala de aula relação com o cotidiano.

FIGURA 4: Relação da aula de química com o cotidiano dos alunos.

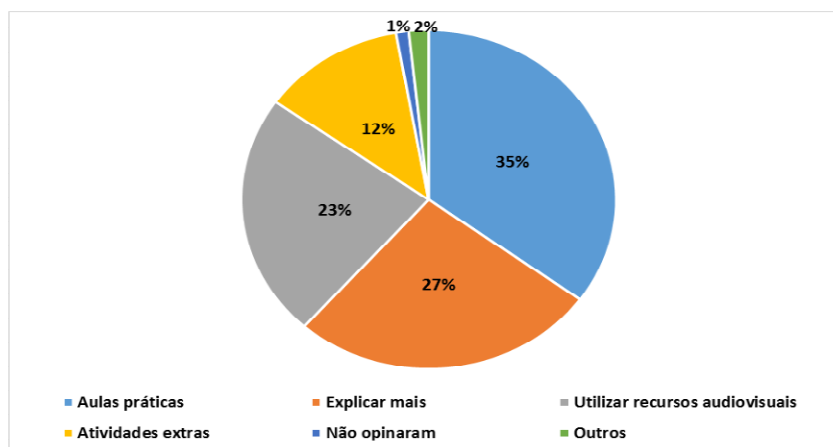


FONTE: Própria (2016)

Em que, 66% afirmaram que o professor relaciona sim os conteúdos trabalhados em sala de aula com o cotidiano dos alunos, enquanto 34% destacaram não haver essa relação. Vendo que a maioria dos participantes apontou a falta da relação entre conhecimento científico e cotidiano, relacionando-se, por sua vez, ao questionamento sobre as dificuldades em aprender Química (segundo a figura 3), com ênfase para a falta de aulas práticas e a maneira como o professor conduz a aula, apontando para a transmissão e a memorização de conteúdos, deixando de lado a construção de conhecimento científico dos alunos, que é lhe apresentado na escola desvinculado do conhecimento prévio e do seu cotidiano, o que influencia negativamente na aprendizagem dos alunos, tendo em vista que estes não conseguem perceber a relação entre aquilo que estuda na sala de aula, sua própria vida, a importância do que estuda para a sociedade.

Na Figura 5, encontram-se dispostas as sugestões dos alunos para melhorar a aprendizagem da disciplina de Química.

FIGURA 5: Sugestões dos alunos para melhorar o seu aprendizado na disciplina de Química



FONTE: Própria (2016)



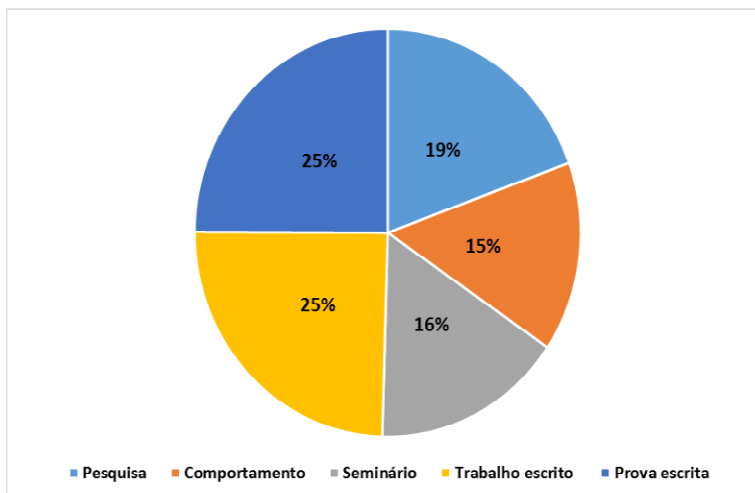
Diante das dificuldades apontadas na Figura 3, da falta de relação entre (conhecimento científico e cotidiano na figura 4), foram solicitadas sugestões por parte dos alunos para melhorar a aprendizagem da disciplina de Química. Como aponta a Figura 5, nota-se o grande destaque dado às aulas práticas, correspondendo a 35% das respostas, o que mostra que os participantes compreenderam a proposta do questionário aplicando, tendo em vista que ao serem questionados sobre as dificuldades, os empecilhos de terem uma melhor aprendizagem de Química, apontaram a falta de aulas práticas corroborando com 35% conforme figura 3 e, agora, ao serem conduzidos a apontarem estratégias de melhorar a aprendizagem, 35% também a utilização de aulas práticas como uma proposta viável.

Dos participantes, 27% indicaram “explicar mais” como uma sugestão, reportando, por sua vez, à forma como o professor conduz a aula, também indicada como uma dificuldade. Por vezes, a metodologia utilizada pelo professor para conduzir a aula não se apresenta tão eficaz, pois não abarca a heterogenidade de alunos que se tem em sala de aula. Assim, cabe ao professor, buscar inovar, tentar novas metodologias que alcancem os objetivos estabelecidos, além de uma maior atenção por parte do aluno. Ainda relacionado à metodologia, 23% indicaram a importância de se utilizar recursos audiovisuais e 12% indicaram atividades extras, 1% preferiu não opinar e 2% indicaram que poderia se usar outros métodos, porém, não sugeriram quais seriam.

Ao serem indagados sobre os recursos didáticos utilizados pelo professor de Química, todos os alunos que participaram da pesquisa, ou seja 100%, responderam que o professor utiliza apenas o Livro Didático nas aulas de Química. Isso aponta para a nossa realidade escolar que vivenciamos, na qual o Livro Didático assume papel de protagonista no ensino, com aulas e atividade baseadas nas informações nele contidas, muitas vezes, apenas com a reprodução dos conteúdos pragmáticos. Conteúdos esses, em sua maioria, fora do contexto do educando, exigindo dos alunos conhecimentos prévios, que por sua vez, não são trabalhos em sala de aula, isso corrobora ainda mais para que o aluno encare a disciplina como de difícil entendimento, sem ver nenhuma relação com a realidade que o cerca, por não saber onde e como aplicar conceitos, fórmulas e conteúdos abordados pelo Livro e, conseqüentemente pelo professor em sala de aula. Entretanto, destaca-se aqui, que não se está condenando o livro didático, pois se trata de um excelente recurso, desde que o professor saiba utilizá-lo, fazendo as devidas contextualizações e adequações, deixando de lado aquela didática metodista caracterizada por fórmulas e conceitos.

O último questionamento foi sobre os métodos de avaliação utilizados pelo professor de Química conforme nesta Figura 6.

FIGURA 6: Os métodos de avaliação usados por seu professor de Química, segundo os alunos



FONTE: Própria (2016)

Nota-se uma boa distribuição das repostas dos alunos, com metodologias variadas, mas ainda prevalecendo os métodos tradicionais: prova e trabalho escrito, com 25% cada um. A utilização da pesquisa foi de 19%, o que é considerado aqui como algo positivo, tendo em vista que conduz o aluno a ser sujeito de sua aprendizagem, a ter autonomia, seminário é apresentado por 16% dos praticantes e, por último, mas não menos importante, com 15%, o que aponta para uma possível avaliação contínua, uma vez que para se avaliar o comportamento dos alunos, faz-se imprescindível a observação sistemática e constante.

#### 4.1 A VISÃO DO PROFESSOR

Questionados sobre quais conteúdos do Ensino Médio os alunos apresentam maior dificuldade, ambos foram bem claros em suas respostas. O professor A destacou os conteúdos: “Isomeria geométrica e espacial, Reações químicas e Fenóis”, enquanto que o professor B destaca: “Polímeros, reações de substituição e adição, Cálculos estequiométricos envolvendo reações orgânicas, isomeria, fenóis”.

Dois conteúdos foram elencados pelos dois professores: isomeria e fenóis. Desse modo trata-se, pois, de uma dificuldade comum aos alunos e já percebida pelo corpo docente,

neste caso o que facilitaria um trabalho de intervenção, pois uma vez que se faz necessário não apenas detectar a dificuldade, o problema, mas, sobretudo, lançar estratégias de melhoria.

O segundo questionamento foi, na verdade, uma solicitação para que o professor comentasse algumas metodologias utilizadas por ele em sala de aula. O professor A afirma: “Aula expositiva e dialogada, exercício de fixação, apresentação de trabalho em dupla ou individual, pesquisas, utilização de recursos audiovisuais, utilização do livro didático adotado pela escola.” E o professor B destaca: “Aula expositiva e dialogada, aulas experimentais realizadas em sala, resolução de questionário sobre as aulas práticas, exercício de fixação, trabalhos escritos, apresentação de trabalhos individual e em dupla, exercício extra classe.”

Nota-se que se trata de metodologias bastante semelhantes, como as aulas expositiva e dialogada, que atualmente, faz-se presente em praticamente toda sala de aula, pois é um meio de expor os conteúdos, explanando a matéria a ser trabalhada e envolver o aluno, com discussões, realizando uma aula dialogada e participativa. Os exercícios de fixação também são destacados pelos dois professores, assim como trabalhos e suas respectivas apresentações em dupla ou individual, o que aponta para o ensino tradicional, no que diz respeito aos exercícios de fixação e indica algo positivo, pois é uma maneira que o aluno pode fixar os conteúdos exposto e discutido em sala de aula. Já os trabalhos em dupla indicam para a importância do trabalho em equipe, visto aqui como algo bastante positivo.

O professor A aponta ainda a “utilização de recursos audiovisuais e do livro didático adotado pela escola”, o que diferencia do professor B, que não destaca tais recursos. Este, por sua vez, elenca “aulas experimentais realizadas em sala, resolução de questionário sobre as aulas práticas e exercício extra classe”. Nesse ponto, notam-se diferenças metodológicas entre os professores, até mesmo porque, cada professor tem o seu jeito de desenvolver a aula, tem as metodologias preferidas, com as quais percebe melhores resultados, além de levar em consideração a realidade escolar de cada turma e de cada professor.

Destacam-se a utilização as aulas experimentais realizadas em sala de aula pelo professor B, pois, mesmo sem laboratório de Química, como os dois professores afirmam ao serem questionados sobre a existência de um laboratório, o professor B não se acomoda e consegue levar para seus alunos um ensino talvez mais atrativo, envolvente, de modo que os alunos possam aplicar nas aulas experimentais o que aprenderam nas aulas teóricas e, em seguida, avaliar o que conseguiram apreender com as práticas, por meio dos questionários sobre a prática em sala de aula, o que se mostra bem adaptado ao ensino moderno e dentro da realidade escolar do aluno.

O Livro Didático é destacado pelo professor A como uma das metodologias utilizadas, o que aponta para a importância de saber trabalhar com tal recurso pedagógico, pois, por vezes, o livro pode se tornar distante da realidade do alunado, trabalhando com métodos complexos e confusos, cabendo ao professor a tarefa de trazer o livro para a realidade do seu aluno.

Buscando fazer uma contextualização entre Livro Didático e realidade estudantil, o terceiro questionamento indaga sobre qual livro é considerado pelo professor mais relevante para o ensino, que faz uma abordagem com o cotidiano através da contextualização e a interdisciplinaridade. Ambos os professores apontaram o de autoria de “Martha Reis”, mas não cita o título do livro. Apenas o professor B dá uma justificativa, ressaltando que se trata do livro “adotado pela escola e o único no qual os alunos têm mais acesso.” Na verdade, nota-se que não há outra escolha para o professor, pois este afirma ser o único disponível na escola.

Indagados sobre a existência de laboratório de informática, ambos os professores afirmam existir sim, mas que não funcionam. O professor B ainda destaca: “E os alunos não têm o conhecimento da existência do mesmo,” o que é visto como um ponto negativo, pois além de não estar funcionando, não foi citado o motivo. Segundo o professor B, os alunos sequer sabem da existência de um laboratório, o que vai na contramão dos avanços sociais e tecnológicos, pois se nota que a sociedade tem evoluído, mas o ensino, por vezes, fica estagnado no tempo, não conseguindo acompanhar esse desenvolvimento social, o que acaba sendo prejudicial para os alunos, uma vez que eles não conseguem desenvolver as habilidades exigidas atualmente. Além disso, pela falta de um laboratório de Química, o laboratório de informática, caso estivesse funcionando, poderia ser útil nas aulas práticas de Química, pois por meio do uso da internet o professor poderia trabalhar com experimentos através de vídeos.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O processo de ensino-aprendizagem de Química, nas instituições públicas, sempre passou por um grande desafio, pois a obrigatoriedade do cumprimento da grade curricular e a falta de locais adequados causam uma ampla dificuldade nas realizações de aulas práticas e experimentais que têm suma importância no complemento da teoria vista em sala de aula, que faz parte do processo de ensino e da aprendizagem.

Os alunos entendem que as aulas práticas auxiliariam consideravelmente a fixação dos conteúdos de Química, dando um sentido real já que os mesmos se aliam à teoria, fazendo dessa forma com que os alunos possam além de aprender, que os mesmos sejam capazes de aplicar tais conteúdos no seu dia a dia, em seu cotidiano, corroborando para a nossa relação estabelecida: a atividade experimental no ensino de Química como uma forma de aliar escola e cotidiano do aluno, possibilitando um ensino mais didático, prático e uma aprendizagem mais significativa e consciente e consistente.

Através da entrevista, buscou-se levantar as dificuldades de aprendizagem dos alunos no ensino de Química. Diante da aplicação desta ferramenta pôde-se verificar que atualmente o professor de Química está acostumado a trabalhar com aulas expositivas, sendo esse um fator para que os alunos fiquem cada vez mais distantes e deixem de se envolver com o ambiente escolar. A falta de laboratório dificulta o trabalho com aulas experimentais, porém, não impede que o professor o faça em sala de aula, de acordo com as possibilidades e com o contexto, já que, conforme o professor B, mesmo sem laboratório é possível realizar aulas práticas em sala de aula, mesmo com as dificuldades. Sabe-se que mesmo com a falta de espaço físico, o professor pode trabalhar com modelos e alguns experimentos, mesmo que sejam demonstrativos dentro da própria sala de aula.

No que diz respeito ao posicionamento do professor em relação às dificuldades apresentadas pelos alunos, nota-se que há uma semelhança nas repostas, o que aponta para a realidade escolar vivida pelos educandos.

As metodologias utilizadas pelos dois professores participantes são bem semelhantes, diferenciando-se apenas na utilização de aulas práticas em sala de aula, indicadas pelo professor B e o uso do livro didático, indicado pelo professor A. De modo geral, percebe-se uma relação entre as dificuldades apresentadas pelos alunos e aquelas elencadas pelos professores, o que aponta para a realidade que a escola se encontra, requerendo uma intervenção, tendo em vista que corpo docente e corpo discente já conhecem as necessidades da escola e, até mesmo, os alunos se posicionaram sobre como melhorar o ensino de Química, indicando algumas possibilidades. Cabe, agora, pôr em prática o que professor e aluno já perceberam que juntos conseguem melhorar.

## ABSTRACT

Understood as a complex discipline, difficult to understand, chemistry is often placed in the background, addressed in the classroom in a decontextualized way of the student's reality. Therefore, it is necessary to investigate the main difficulties in the teaching-learning process of Chemistry, as well as to relate the contents of the said discipline to the daily life of the students, which, in turn, leads us to problematize what are The difficulties faced by students and teachers regarding the teaching of Chemistry. In this sense, this study intends to identify the main difficulties that the students of the third year of High School, of a State public school, located in the Municipality of Gado Bravo - PB stands out in relation to the teaching-learning of Chemistry. Thus, based on the data collected, through multiple-choice questionnaires applied to third-year high school students and randomly chosen chemistry teachers of the same level of education, it was possible to understand that the lack of practical classes and The mathematical calculations are the main difficulties pointed out by the students, who, in turn, suggest the practice of practical classes to improve the learning of the discipline under study.

**Keywords:** Teaching-learning, practical classes, Contextualization.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR JR, Orlando; LIMA, Maria Emília C. C.; MARTINS, Carmen C. **A formação de conceitos científicos: reflexões a partir da produção de uma coleção de livros didáticos.** Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005.
- BRASIL, Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: ciência da natureza, matemáticas e suas Tecnologias**: Brasília: MEC/SEF, 1999.
- BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias/ Secretaria de Educação Básica**. V. 2, Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.
- DAMÁSIO, S. B.; ALVES, A. P. C. & MESQUITA, M. G. B. F. **Extrato de Jabuticaba e Sua Química: Uma Metodologia de Ensino**, 2005
- GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, F. P. *et al.* **Como é ser professor de química: histórias que nos revelam**. In: IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que fazem Investigação na sua Escola, 2005. UNIVATES, Lageado –RS. Disponível em: <http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho086.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2017 Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006
- KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo, EPU/Edusp, 1987.
- KRASILCHIK, Myriam. **REFORMAS E REALIDADE o caso do ensino das ciências**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2017.
- LELLIS, L. O. **Um estudo das mudanças relatadas por professores de ciências a partir de uma ação de formação continuada**. 2003. 140 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – modalidades Física, Química e Biologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 1993

LIMA, Kênio Erithon Cavalcante; VASCONCELOS, Simão Dias. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006

LIMA, Maria Emília C.; SILVA, Nilma S. **A Química no Ensino Fundamental: uma proposta em ação**. In: ZANON, Lenir B.;MALDANER, Otavio A. (Org.). Fundamentos e Propostas de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: UNIJUÍ, 2007,p. 89-107.

LOBATO, A., C., **A abordagem do efeito estufa nos livros de química: uma análise crítica**. Monografia de especialização. Belo Horizonte, 2007, CECIERJ.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar em Química: processo de mediação didática da ciência**. Química Nova, v.20, n.5, p.563- 568, 1997.

MALDANER, Otavio Aloisio et al. **Currículo contextualizado na área de ciências da natureza e suas tecnologias: a situação de estudo**. In: ZANON, Lenir Basso;

MALDANER, Otavio Aloisio. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Unijui, 2007.

MILARÉ, T.; ALVES FILHO, J.P. **Ciências no nono ano do Ensino Fundamental: da disciplinaridade à Alfabetização Científica e Tecnológica**. Ensaio, v.12, n.02, 2010.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 383p.

MUNDIM, V.J. **Avaliação da Abordagem de um Tema CTS em Aulas de Ciências das Séries Finais do Ensino Fundamental: análise de uma Intervenção Pedagógica**. Dissertação de mestrado, 2009, disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tdebusca/index.php>. Acesso em 9 de maio de 2017.

NETO, Jorge Megid; FRACALANZA, Hilário. **O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS: PROBLEMAS E SOLUÇÕES**. Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa – características , uso e possibilidades**. Cadernos de pesquisa em administração , São Paulo. V. 1, nº 3, 2ºsem. 1996  
NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. Química, vol. 2. Manual do Professor, São Paulo: Atual, 1999.

NUNES, A. S. ; Adorni, D.S . **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos**.In: Encontro Dialógico Transdisciplinar-Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010

PERRENOUD, Philippe. **Práticas Pedagógicas, Profissão docente e Formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

TREVISAN, Tatiana Santini e MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites**. UNIrevista . Vol. 1, nº 2 : abril, 2006.



ZANON, Lenir B.; PALHARINI, Eliane M. **A Química no Ensino Fundamental de Ciências**. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 2, p. 15-18, Nov. 1995.

# ANEXOS

## ANEXO 1



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS**

1. Você gosta de Química  
 Sim  Não
2. Dificuldade encontrada pelos alunos em aprender Química
  - Cálculos
  - Falta de aulas práticas
  - A forma como o professor aborda o conteúdo
  - Não gosta da disciplina
  - Não tem dificuldade
3. Frequência de utilização da biblioteca pelos alunos
  - a) Utiliza frequentemente
  - b) Utiliza raramente
  - c) Nunca utiliza
4. Sugestões dos alunos para melhorar o seu aprendizado na disciplina de Química.
  - Aulas práticas
  - Explicar mais
  - Utilizar recursos audiovisuais
  - Atividades extras
  - Outros
  - Não opinaram
  - Não precisa melhorar
  - Contextualização

5. O professor relaciona a Química dada na sala de aula com assuntos do dia a dia da vida de vocês?

Sim

Não

6. Assinale os recursos didáticos utilizados pelo professor de Química

livro adotado     filmes     revistas     "jornais     jogos     brincadeiras

7. Assinale todos os métodos de avaliação usados por seu professor de Química

Pesquisa

Comportamento

Seminário

Trabalho escrito

Prova escrita

**ANEXO 2****UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****Questionário aplicado ao professor de Química**

1. Em sua opinião, quais os conteúdos do Ensino Médio que os alunos apresentam maiores dificuldades?
2. Comente algumas metodologias utilizadas por você em sala de aula.
3. Diante de vários livros utilizados por você em sala de aula, qual livro que você considera mais relevante para o ensino, que faz uma abordagem com o cotidiano através da contextualização e a interdisciplinaridade?
4. Na escola onde você leciona existe laboratório de Química?
5. Na escola onde você leciona tem laboratório de informática?