



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

**MICAELE FELIX GRANGEIRO**

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A CONTEXTUALIZAÇÃO E A  
EXPERIMENTAÇÃO DA QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO**

**Campina Grande- PB**

**2014**

**MICAELE FELIX GRANGEIRO**

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A CONTEXTUALIZAÇÃO E A  
EXPERIMENTAÇÃO DA QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado à Universidade Estadual da Paraíba, em atendimento às exigências necessárias para obtenção do título de **Graduado em Licenciatura Plena em Química**.

**Orientadores: Profa. Msc. Maria Janaina de Oliveira**

**Profa. Msc. Danuza Costa Campos**

**Campina Grande - PB**

**2014**

G758p Grangeiro, Micaele Felix.

Percepção dos alunos sobre a contextualização e a  
experimentação da química no ensino médio [manuscrito] / Micaele  
Felix Grangeiro. - 2014.

37 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) -  
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia,  
2014.

"Orientação: Profa. Ma. Maria Janaina de Oliveira,  
Departamento de Química".

"Co-Orientação: Danuza Costa Campos, Departamento de  
Química".

1. Ensino de química. 2. Atividades experimentais. 3.  
Ensino médio. I. Título.

21. ed. CDD 540.7

MICAELE FELIX GRANGEIRO

PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A CONTEXTUALIZAÇÃO E A  
EXPERIMENTAÇÃO DA QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

*Trabalho de Conclusão de Curso  
(TCC), apresentado a Universidade  
Estadual da Paraíba, em atendimento  
às exigências necessárias para  
obtenção do título de Graduado em  
Licenciatura Plena em Química.*

APROVADA EM 27/02/2014

BANCA EXAMINADORA

*Janaina Janaina de Oliveira*  
Profa. Msc. Maria Janaina de Oliveira/UEPB  
(Orientadora - DQ/UEPB)

*Danuzia Costa Campos*  
Profa. Msc. Danuzia Costa Campos /UEPB  
(Orientadora - DQ/UEPB)

*Maria Betania Hermenegildo dos Santos*  
Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos  
(Examinadora - DCFS/UFPB)

*Kaline Rosário Moraes Ferreira*  
Profa. Msc. Kaline Rosário Moraes Ferreira  
(Examinadora - DQ/UEPB)

Campina Grande- PB

2014

Dedico este trabalho aos meus pais.  
Agradeço pelo amor, apoio e confiança  
que sempre depositaram em mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que me permitiu tudo isso, ao longo da minha vida, não somente durante esses anos na universidade.

Em especial aos meus pais Maria José Grangeiro e Miguel Grangeiro, pelo o esforço que fizeram por mim, todo amor e carinho, e em acreditar que sou capaz de lutar pelos meus objetivos.

A Fabiana Alcântara, tendo-a como uma segunda mãe para mim.

Aos meus irmãos por estarem ao meu lado, sempre me apoiando.

As minhas orientadoras, Professoras Janaina e Danuza pela paciência durante a orientação deste trabalho.

Aos amigos conquistados no decorrer da graduação, Geovania Cordeiro, Emanuelle Avelino, Raquel Pereira, Diones Bento, Adriana Nunes e Bruna Carla. Soubemos conviver e respeitar-nos durante todos esses anos. Aos que não citei que a ausência nunca signifique o esquecimento.

Aos grandes mestres da educação, que passaram em minha vida transmitindo seus conhecimentos.

Os meus sinceros agradecimentos àqueles que de alguma forma contribuíram para este início de carreira profissional.

## RESUMO

A ausência de aulas contextualizadas e aulas práticas no ensino de Química são problemas que vem ocorrendo frequentemente no âmbito escolar. Um dos grandes desafios do ensino de Química é estabelecer uma relação entre o que se ensina e o cotidiano dos alunos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar as dificuldades do ensino e aprendizagem de Química no Ensino Médio, evidenciando a importância das aulas experimentais como complemento motivador e estimulante no ensino e estudo desta disciplina. Para tal, foi realizada a aplicação de um questionário investigativo em uma escola da rede pública na cidade de Soledade – PB, com uma amostragem de 64 alunos das três séries do Ensino Médio. Mediante a análise dos questionários, verificou-se em termos de problematização a dificuldade e o desinteresse dos alunos na disciplina de Química. Os resultados foram comparados entre os 3 subgrupos e revelaram que, a maioria dos estudantes não gostam de estudar Química e consideram uma disciplina de difícil compreensão. Outro fator que merece destaque é que grande parte dos discentes não conseguem relacionar os conteúdos de Química vistos em sala, com seu cotidiano. Os resultados obtidos confirmam a necessidade da contextualização, bem como a realização de atividades experimentais e aplicação de novas metodologias para o ensino de Química, de forma a favorecer a proximidade do conhecimento científico com o conhecimento do senso comum, motivando e despertando assim o interesse do discente pela disciplina.

.

Palavras-chave: Ensino de Química, Contextualização, Atividades Experimentais.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Interesse dos alunos na disciplina de Química.....	22
<b>Figura 2</b> - Nível de compreensão de Química.....	23
<b>Figura 3</b> - Recursos didáticos utilizados nas aulas de Química.....	24
<b>Figura 4</b> - Relação entre teoria e cotidiano dos alunos.....	25
<b>Figura 5</b> – Utilização de atividades experimentais nas aulas de Química.....	26
<b>Figura 6</b> - Contribuições das aulas teóricas- práticas nos conteúdos de química...	28



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	11
<b>2.1 Objetivo Geral</b> .....	11
<b>2.2 Objetivos Específicos</b> .....	11
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	12
3.1 O Ensino de Química baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais.....	12
3.2 A Contextualização no Ensino de Química.....	13
3.3 A Experimentação no Ensino de Química: Importância das Aulas Práticas .....	15
3.4 Dificuldades de Ensino e Aprendizagem de Química.....	16
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	19
4.1 Localização da pesquisa.....	19
4.2 Tipo de pesquisa e método utilizado .....	19
4.3 Amostra.....	19
4.4 Procedimento de coleta de dados.....	20
4.5 Análise dos dados.....	20
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32
<b>APÊNDICE A</b> .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

A Química abordada no Ensino Médio por diversas vezes é vista como uma disciplina que não desperta o interesse dos estudantes, apesar de possuir um conteúdo vasto e que se encontra extremamente presente em nosso cotidiano.

Os parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trazem uma proposta de trabalho para tornar o ensino efetivo, focando principalmente a formação do cidadão através da integração e articulação dos conhecimentos em processo permanente de contextualização (BRASIL, 2000). Assim, espera-se que o Ensino de Química possa relacionar a dimensão da aprendizagem dos conteúdos com a dimensão formativa e cultural do aluno, englobando questões sociais e problemas cotidianos do educando em sala de aula e principalmente focando a inclusão e/ou aumento de aulas experimentais no programa de ensino da disciplina.

Grande parte dos alunos de Ensino Médio enxerga a Química como um componente de difícil compreensão, não apresentando interesse pela “matéria”, fato que os desmotiva ao tentar compreender os conteúdos.

Segundo Carvalho (2007), a disciplina de Química, por diversas vezes não é bem compreendida pelos alunos, devido ao fato de considerarem esta ciência como algo abstrato e completamente fora do seu cotidiano e, portanto, inutilizável.

Neste contexto, não expor aos discentes a importância desta disciplina à vida cotidiana e não buscar estratégias para facilitação da aprendizagem significativa fazendo com que os alunos memorizem fórmulas químicas e conceitos, com o objetivo apenas de não ficarem reprovados na disciplina.

A tarefa do professor é buscar novas metodologias, pois o método tradicional não é o suficiente. A utilização de metodologias diversificadas fazem com que os alunos passem a ter uma visão positiva da disciplina de Química, tornando-se capazes de formular suas próprias respostas aprimorando-as com o que foi abordado na teoria.

Cardoso e Colinvaux (2000) afirmam que as escolas em geral não possuem ou não utilizam os laboratórios de ciências para aulas práticas e os conteúdos são transmitidos de forma descontextualizada, dificultando a aprendizagem dos alunos.

Embora se saiba da importância das atividades experimentais no Ensino de Química, sua prática ainda é pouco frequente nas escolas públicas, em razão das dificuldades enfrentadas pelos professores, como também devido à carência de laboratórios nas unidades escolares, fato que limita a realização dessas aulas, comprometendo seriamente a qualidade do ensino de uma disciplina tão importante e presente em nossas vidas, como a Química (SILVA e SANTOS, 2013).

Diferentemente do que muitos possam pensar, não é preciso haver laboratórios sofisticados, nem ênfase exagerada no manuseio de instrumentos para a compreensão dos conceitos de Química. A experimentação em sala de aula pode ser realizada, com materiais alternativos e de baixo custo ou até mesmo materiais simples encontrados facilmente no nosso dia-a-dia.

Neste enfoque, faz-se necessário buscar alternativas que restaurem o conhecimento do Ensino de Química, o que facilitará a abordagem e compreensão dessa disciplina.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

O objetivo deste trabalho consiste em diagnosticar os problemas relacionados ao ensino e aprendizagem de Química, em turmas do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio, em uma escola da rede pública do município de Soledade - PB.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Analisar a forma na qual o Ensino de Química está sendo abordado no Ensino Médio da rede pública;
- Verificar se os alunos conseguem relacionar os conteúdos abordados em sala de aula com seu cotidiano;
- Discutir sobre a importância da realização de aulas práticas no ensino de Química;
- Identificar os fatores que dificultam a aprendizagem dos alunos na disciplina de Química;
- Levantar sugestões e opiniões referentes a visão dos alunos para melhorar o ensino de Química.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 O Ensino de Química baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram elaborados a fim de servirem como ponto de partida para o trabalho docente, norteando as atividades realizadas em sala de aula. São parâmetros que foram resultados de muitas pesquisas realizadas nas escolas brasileiras sobre o desempenho dos alunos e as práticas pedagógicas dos professores. Cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens metodológicas (BRASIL, 2000).

Os PCN não são regras impostas para dizer o que os professores devem ou não fazer. Muito menos podem ser chamados de proposta curricular e programa curricular. São parâmetros que podem proporcionar subsídios para melhorar a educação, apontando e sugerindo possibilidades de trabalho, levando os profissionais da educação, professores e comunidade escolar a refletir sobre o porquê e para que ensinar (LOBATO, 2005).

Em geral, nos programas escolares verifica-se uma quantidade enorme de conteúdos a serem desenvolvidos, dificultando o planejamento e a prática docente.

Percebe-se um currículo de Química divergente das propostas defendidas pela comunidade de pesquisadores em Educação Química, que consideram nos processos de construção do conhecimento escolar a inter-relação dinâmica de conceitos cotidianos e químicos, de saberes teóricos e práticos, não na perspectiva da conversão de um no outro, nem da substituição de um pelo outro, mas, sim pelo diálogo capaz de ajudar no estabelecimento de relações entre conhecimentos diversificados, pela constituição de um conhecimento plural capaz de potencializar a melhoria da vida (PAZ e PACHECO, 2010).

Partindo do pressuposto de que o ensino deverá preparar para a vida, os PCN pregam que os conteúdos devem fazer sentido para o aluno. O distanciamento entre os conteúdos programáticos e a experiência dos alunos certamente responde pela falta de interesse dos mesmos pelo estudo desta disciplina (Química). Assim, a

escola deve englobar questões sociais e problemas cotidianos do educando, para que os objetivos da educação previstos nos parâmetros sejam atingidos.

Em geral, os professores apresentam dificuldades para preparar suas aulas devido à falta de materiais básicos, no caso das aulas de Química, faltam laboratórios e materiais simples para realizações de experimentos, com isso as aulas tornam-se menos atraentes para o aluno, tornando-se uma ciência distante de sua realidade.

De acordo com Maia (2005) e Guimarães (2009), os professores tem que buscar tornar a aprendizagem de forma significativa, promovendo interações entre os novos conhecimentos e os já existentes na estrutura cognitiva dos alunos, relacionando os conhecimentos prévios e o seu dia-a-dia, tornando a Química mais interativa.

A aprendizagem significativa pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificar as questões propostas. Essa postura não implica em permanecer no nível de conhecimento que é dado pelo contexto mais imediato, nem muito menos pelo senso comum, mas visa gerar a capacidade de compreender e intervir na realidade, numa perspectiva autônoma (BRASIL, 2000).

Um dos focos dos PCN é a contextualização que se refere à abordagem dos conteúdos a partir de temas do cotidiano. De acordo com Brasil (2000), quando se considera o contexto da vivência do aluno explicitam-se concepções que muitas vezes podem ser diferentes daquelas que a ciência propõe para explicar a realidade. Com isso, é importante que o ensino contextualizado possibilite ao aluno o reconhecimento das possibilidades e das limitações de sua própria interpretação.

### **3.2 A Contextualização no Ensino de Química**

Segundo Maldaner (2003) o objetivo de contextualizar no Ensino de Química é transitar no mundo da vivência e dos conceitos do aluno, possibilitando que o estudante caminhe na direção da abstração e do mundo real, permitindo assim que estes passem a direcionar e relacionar a química com situações de vivência dentro de um esquema de conceitos químicos com o meio que vivem. A respeito da contextualização os PCN afirmam que:

“Contextualizar o conteúdo que se quer aprender significa em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto(...) O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo” (Brasil, 2000).

Os conteúdos em estudo devem dar significado à aprendizagem devendo estar interligados com as experiências socioculturais do aluno, mostrando a importância de estudar a disciplina.

A contextualização curricular é fundamental para motivar os alunos. Se, como educadores, conseguirmos trazer para sala de aula situações que permitem ao educando se identificar, conseguiremos maior interação em sala de aula, pois ele vê, assim, ligação com sua vida. Ao formular atividades que não contempla a realidade imediata dos alunos, formam-se então indivíduos treinados para repetir conceitos, aplicar fórmulas e armazenar termos, sem, no entanto, reconhecer possibilidades de associá-los a seu cotidiano (LOBATO, 2005).

Portanto, existe a necessidade de romper com o modelo tradicional do ensino de química baseado na memorização do conhecimento, com a perspectiva de uma aprendizagem que priorize o pensamento crítico do aluno.

Há várias estratégias no Ensino de Química que permitem a abordagem dos conteúdos químicos, dando importância aos aspectos sociais a partir da contextualização em atividades diversificadas, uma destas é a experimentação que quando desenvolvida levando em conta aspectos socioculturais e econômicos da vida do aluno, ou seja, princípios da contextualização do ensino, o resultado da aprendizagem poderá ser mais efetivo.

Wartha e Alário (2005) afirmam que contextualizar significa problematizar, investigar e interpretar fatos e situações que envolvam conceitos químicos, de modo a tornar o cidadão capaz de participar ativamente da sociedade em que vive.

Na pesquisa desenvolvida por Maria et al. (2002), os autores mostram um trabalho realizado com alunos do terceiro ano do Ensino Médio, envolvendo experimentos em sala de aula, discussões sobre a origem, importância e usos do petróleo. Os professores apresentaram conceitos importantes da Química Orgânica por meio de vídeos e contato com amostra de petróleo bruto. Esse estudo mostrou que o petróleo pode ser trabalhado de forma contextualizada e transversal, abordando questões políticas e econômicas relativas à comercialização, preço do barril e disputas em torno desse líquido precioso.

Pode-se observar que contextualizar no Ensino de Química não se trata simplesmente de copiar os objetivos dos conteúdos programáticos, mas de reavivá-los em função de objetivos que expressem o interesse dos alunos, das condições locais e da problemática social vivida por eles.

### **3.3 A Experimentação no Ensino de Química: Importância das Aulas Práticas**

Várias pesquisas tem ressaltado a importância da experimentação para o processo ensino-aprendizagem de Química. Segundo Giordan (1999), é consenso que a experimentação química desperta interesse entre os alunos, independente do nível de escolarização. Para eles a experimentação tem caráter motivador, vinculado aos sentidos. Já para os professores a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, uma vez que envolve os alunos nos temas trabalhados.

Ao questionar professores sobre a função e a importância da experimentação, Bueno et al. (s.d.) obtiveram três tipos de respostas: as de cunho epistemológico, que assumem que a experimentação serve para comprovar a teoria, as de cunho cognitivo que supõem que as atividades experimentais podem facilitar a compreensão do conteúdo, e as de cunho moto-vocacionais, que acreditam que as aulas práticas ajudam a despertar a curiosidade ou o interesse pelo o estudo.

A atividade prática experimental ilustra a teoria, que serve para verificar conhecimentos e motivar os alunos, porém muitos educadores veem as atividades práticas como uma dificuldade na aplicação, devido à carência de laboratórios, poucas aulas semanais, turma com muitos alunos dentre outros fatores.

Para Rosito (2003),

“Muitos professores acreditam que o ensino experimental exige um laboratório montado com materiais e equipamentos sofisticados, situando isto com a mais importante restrição para o desenvolvimento de atividades experimentais. Acredito que seja possível realizar experimentos na sala de aula, ou mesmo fora dela, utilizando materiais de baixo custo, e que isto possa até contribuir para o desenvolvimento da criatividade dos alunos. Ao afirmar isso, não quero dizer que dispenso a importância de um laboratório bem equipado na condução de um bom ensino, mas acredito que seja preciso superar a ideia de que a falta de um laboratório equipado justifique um ensino fundamentado apenas no livro texto”.



A maioria das atividades práticas, relacionadas a conteúdos de Química do Ensino Médio, podem ser realizadas utilizando materiais alternativos e de fácil manutenção, como citado. A justificativa da ausência de aulas experimentais está relacionada pela maioria dos docentes pela inexistência de laboratórios nas escolas, e aquelas que os possuem, não tem recursos para mantê-los.

Galiuzzi et al. (2001), afirmam ser consenso entre os docentes que a experimentação representa uma atividade fundamental no ensino da ciência, porém acrescentam que nas escolas as atividades experimentais são pouco frequentes, embora muitos professores acreditem que possam transformar o ensino de ciências através da experimentação.

Sabe-se que de forma natural a movimentação e o empenho dos alunos para a construção de um espaço de laboratório para experimentos proporcionam o aprender, no qual o gostar e o querer estão presentes de forma efetiva. Portanto, experimentos auxiliando os conteúdos teóricos, trarão uma nova estratégia de ensino e poderão ser um caminho para um melhor desempenho escolar dos alunos.

Oliveira et al. (2010), realizaram uma pesquisa com alunos do Ensino Médio de uma escola pública localizada na periferia da cidade de Uberlândia com o objetivo de conhecer a visão dos alunos em relação as aulas experimentais no Ensino de Química, e concluíram que os alunos veem a experimentação nas aulas de Química como algo importante e que contribui para a melhoria do ensino e aprendizagem da disciplina. Os resultados obtidos pelo referido trabalho, revelaram que mais de 70% dos alunos entrevistados nunca tiveram atividades experimentais em paralelo aos conteúdos ministrados, e a maioria dos alunos sugeriram a implantação de aulas experimentais no conteúdo programático, como um método de aprendizagem e melhoria no ensino.

### **3.4 Dificuldades de Ensino e Aprendizagem de Química**

Os currículos ressaltam que o Ensino de Química não pode se resumir apenas a transmissão do conhecimento, mas sim, que este ensino faça referência com a vida do aluno, para que o mesmo possa assimilá-lo com mais facilidade, porém, considerando que o processo ensino-aprendizagem acontece mediante reflexões, o ponto de partida para ensinar uma disciplina acontece por meio de

fundamentação teórica, como também do saber pedagógico do professor e sua capacidade em conduzir sua aula (VEIGA, 2012).

A escola tem se tornado responsável por atender a essa demanda dos educandos. Nesse sentido, grande parte desta tarefa cabe ao professor que, no desenvolvimento do conhecimento técnico científico, tem de desenvolver cada vez mais habilidades em seus alunos, o que requer, em muitos casos, um trabalho amplo e contextualizado. Em particular no ensino da química, percebe-se que os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Isto indica que este ensino está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar (NUNES e ADORNI, 2010).

O professor deve manter em suas aulas a prática da interdisciplinaridade, isto é, a interligação entre outras disciplinas, para com isto, fornecer informações sobre diversos temas que estejam ligados com a sociedade.

Segundo França (2005) a interdisciplinaridade é muito importante para o conhecimento do aluno, pois através de sua inserção na sala de aula o aluno poderá compreender os temas e conceitos químicos trabalhados, porém é necessário que o professor tenha um bom domínio do conteúdo para fazer sua relação com os diversos temas que serão utilizados. No entanto, nem sempre o professor está preparado para atuar em sala de aula de maneira interdisciplinar.

A escola é o contexto privilegiado para a formação continuada do professor seja no ensino regular ou em qualquer outro, pois sempre haverá a necessidade do aprimoramento de novas metodologias de ensino, percepção e motivação para trabalhar em sala de aula. Mas alguns professores se acomodaram apenas em fazer a cópia do livro didático durante sua aula, não querem ou alegam não terem tempo para buscar algo novo para ser aplicado, a formação continuada é um processo da vida do profissional enquanto professor que precisa repensar e atualizar frente às novas demandas visando à melhoria e o desenvolvimento escolar do seu aluno (LOBATO, 2005).

Apesar das discussões que as Orientações Curriculares Nacionais trazem, observa-se que o Ensino de Química transformou-se em uma preocupação permanente nos últimos anos. É extremamente importante o aluno conhecer de forma cultural, social e educacional o que a Química proporciona, porém, é uma grande dificuldade enfrentada pelas escolas atualmente, visto que nem sempre esse

conhecimento é transmitido de maneira que o aluno possa entender a sua importância.

Entretanto, sabemos que a qualidade do ensino depende, sobretudo, de uma equipe de professores motivados e comprometidos profissionalmente, com boas condições de trabalho e salários adequados, que favoreçam o desenvolvimento contínuo de práticas pedagógicas de ensino-aprendizagem, com uso de recursos materiais avançados. Com isso, os professores deixam de ser meros informadores e se transformam em formadores (SILVA, 2012).

Nos laboratórios de ciências, segundo Laború (2007), as dificuldades para a realização de práticas estão além da justificativa de falta de materiais e equipamentos laboratoriais. Esse problema pode também ter relação com a ausência de preparo por parte dos docentes, em sua formação inicial, ou mesmo por desinteresse. Deste modo, alguns professores tornam o ensino de Química apenas informativo, decorativo e monótono.

Conforme Pontes et al. (2008), isso ocorre porque os professores de Química demonstram dificuldades em relacionar os conteúdos científicos com eventos do cotidiano, priorizando a reprodução do conhecimento, a cópia e a memorização, esquecendo, muitas vezes, de associar a teoria com a prática.

São muitos os problemas existentes atualmente no Ensino de Química. Os mais frequentes são caracterizados pela ênfase exagerada da memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, teorias, reações e modelos que não há interligações entre si, com total desvinculação entre o conhecimento químico e a vida cotidiana.

O ato de ensinar é de imensa responsabilidade e comprometimento. Por isso, o professor deve falhar o mínimo possível. Muitas variáveis intervêm no sucesso da disciplina ministrada; conhecer essas variáveis ajuda a obter melhores resultados. Ensinar Química não é simplesmente derramar conhecimentos sobre os estudantes e esperar que eles, em um passe de mágica, passem a dominar a matéria. Ao dizer isso, não queremos desmerecer a atividade docente. Ao contrário: cabe ao professor dirigir a aprendizagem e é em grande parte por causa dele que os alunos passam a conhecer ou continuam a ignorar a Química (TORRICELLI, 2007).

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Localização da Pesquisa**

Visando acessar um universo amplo de estudantes, a coleta de dados foi realizada em três turmas do Ensino Médio, pertencentes a uma escola da rede pública, localizada na cidade de Soledade – PB, durante o mês de Outubro e Novembro de 2013.

### **4.2 Tipos de Pesquisa e Método Utilizado**

Este trabalho de pesquisa baseou-se em um estudo de caso. Para a classificação da pesquisa, foi tomada como base à taxonomia de Gil (1999) que é classificada em dois aspectos: quanto aos fins e em relação aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa foi descritiva e exploratória. Descritiva porque objetivou descrever as opiniões levantadas, percepções e sugestões dos alunos entrevistados a respeito de suas visões sobre a utilização da experimentação no ensino de Química e sugerindo também o que pode ser feito para melhorar a transmissão do conhecimento de Química em sala de aula. Exploratória porque buscou-se informações a respeito da experimentação no âmbito escolar, sendo necessário compreender que os mesmos devem ser desenvolvidos de maneira contextualizada com o cotidiano do estudante.

Quanto aos meios, a pesquisa baseou-se em uma revisão de literatura e pesquisa de campo.

Dessa forma, como instrumento de avaliação foi elaborado e aplicado um questionário acerca do tema, visando verificar como está ocorrendo o processo de ensino-aprendizagem de Química, com ênfase no Ensino Médio. Outro fator avaliado foi se os docentes realizam atividades experimentais referentes ao conteúdo programático da disciplina.

### **4.3 Amostra**

A pesquisa foi realizada a partir de uma amostra de 64 alunos do turno diurno. Foram avaliados subgrupos para cada ano do Ensino Médio, os quais eram formados por 21 estudantes pertencentes ao 1º ano, 20 estudantes ao 2º ano e 23 estudantes ao 3º ano.

#### **4.4 Procedimentos de coleta de dados**

Inicialmente foi desenvolvido um questionário estruturado totalizando 11 perguntas, relacionadas aos conceitos de Química, a compreensão, o nível de dificuldade da disciplina e sugestões para possíveis mudanças naquele determinado âmbito escolar (APÊNDICE A).

#### **4.5 Análises dos dados**

Os dados obtidos por meio dos questionários tiveram o propósito de trazer as reflexões, argumentações, e sugestões dos alunos envolvidos. Para a tabulação dos dados utilizou-se o programa EXCEL 2007, disponível na Microsoft Office. Para interpretação e análise dos resultados desta pesquisa, utilizou-se a estatística descritiva referente aos métodos gráficos (apresentação gráfica e tabular), onde foi calculada a porcentagem média de todas as respostas das questões analisadas, a fim de solucionar os argumentos apresentados no objetivo geral.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

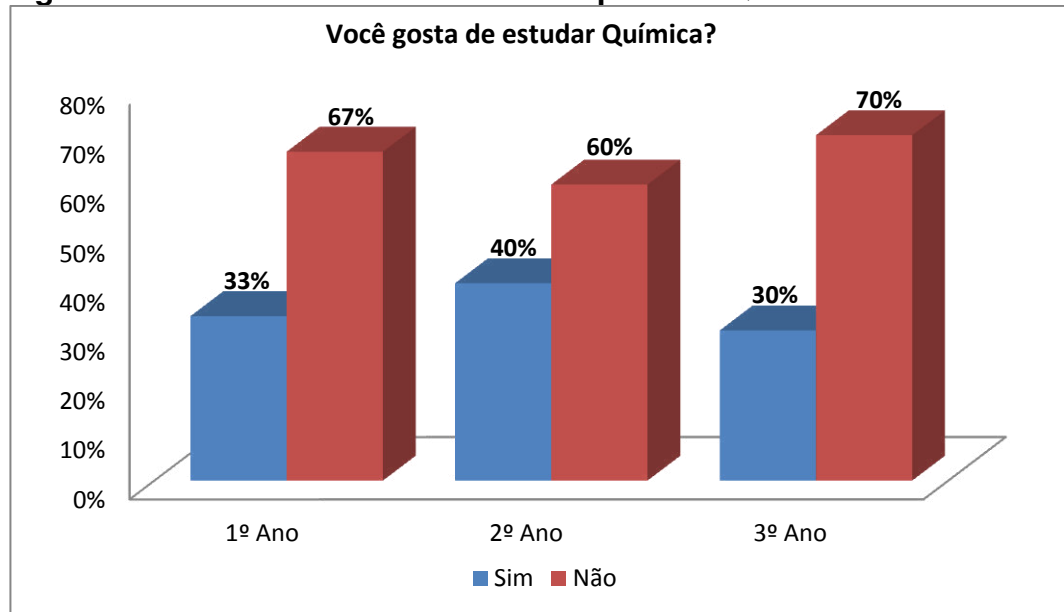
A partir dos dados coletados na aplicação dos questionários, foram elaborados gráficos de cada uma das variáveis avaliadas para a pesquisa, os quais estão apresentados a seguir.

A primeira variável estudada buscou analisar a concepção dos alunos sobre o conceito de Química. Observou-se que a maioria dos estudantes não conseguiu responder ao questionamento de maneira satisfatória, demonstrando a ineficiência do processo de ensino-aprendizagem atual.

Os alunos do 1º ano relacionaram a Química apenas como um componente curricular, complicado e difícil de compreender e alguns alunos não souberam de fato relatar a definição de Química para eles. Os alunos do 2º ano do Ensino Médio, responderam ser uma ciência que estuda as transformações e experimentos, e observou-se pouca relação da Química com o cotidiano. Para os alunos do 3º ano do Ensino Médio a Química refere-se a fenômenos que ocorrem no cotidiano, alguns afirmaram ser uma disciplina importante, porém de difícil compreensão.

De modo geral, pôde-se perceber que poucos alunos relacionaram a Química com seu dia-a-dia, isto é, a maioria dos alunos não tem o conhecimento da importância da Química para sua vida. Observou-se grande dificuldade dos alunos em responder o que havia sido questionado, as percepções dos alunos para todas as séries do Ensino Médio descreveram conceitos dispersos e alguns sem sentido. A seguir, são apresentadas algumas respostas de acordo, com as descrições dos discentes referentes a definição de Química: (1) *“Experimentos, sei lá”*. (2) *“Infelizmente eu não sei o que é”*. (3) *“O professor falou o que é Química, mas esqueci”*. (4) *“É uma forma a mais de aprender a matemática”*.

A Figura 1 apresenta os resultados referentes a segunda questão do questionário e busca identificar o interesse dos alunos na disciplina de Química.

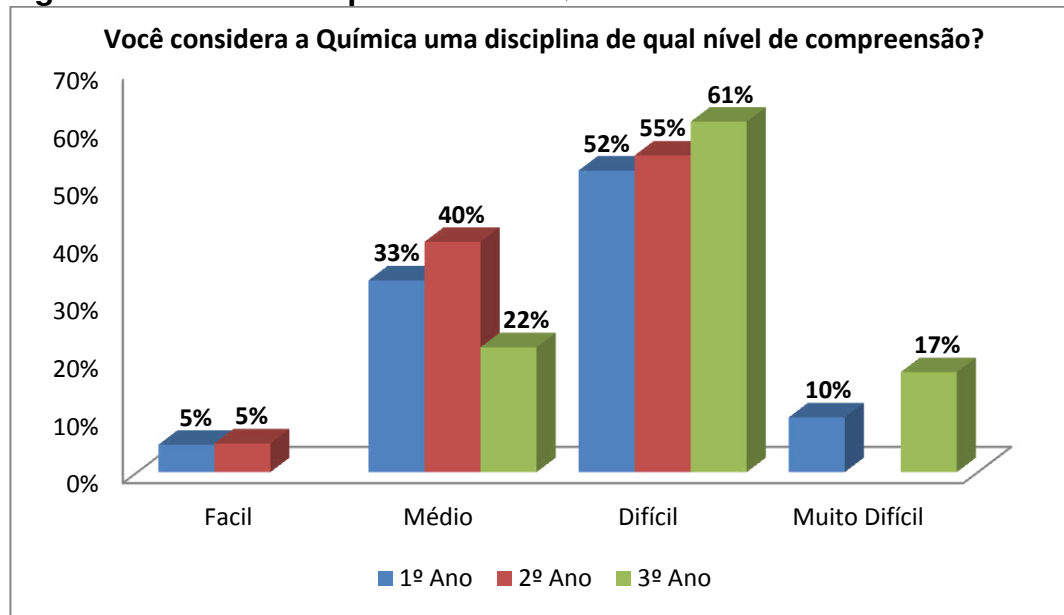
**Figura 1- Interesse dos alunos na disciplina de Química**

Fonte: (Dados da pesquisa, 2013).

Observa-se pelos resultados obtidos na Figura 1 a predominância pela insatisfação em estudar Química. Menos de 50% dos alunos afirmaram que gostam de estudar a disciplina de Química, percebe-se ainda que o desinteresse foi maior com os alunos do 3º ano do Ensino Médio. Observa-se grande desinteresse dos alunos na disciplina, a visão que o aluno tem muitas vezes é que a Química possui uma quantidade excessiva de assuntos a serem estudados e memorizados. O que se percebe é que as ementas oferecidas pelas escolas na disciplina de Química estão cada vez maiores e muitas vezes com conteúdos desnecessários, isto faz com que o professor sinta dificuldade em elaborar planos de aulas adequados com o que se pede nos documentos curriculares direcionados ao ensino médio.

Como afirma Uehara (2005), o professor se vê geralmente na obrigação de acelerar os assuntos ministrados, para finalizar o conteúdo programático que já é extremamente extenso não sobrando tempo hábil para trabalhá-lo de forma problematizada ou de maneira que tenha significado para o aluno. Isso faz com que o conteúdo acabe sendo discutido com os alunos de maneira superficial.

Os resultados apresentados na Figura 2 mostraram as porcentagens obtidas para cada resposta dos alunos quando questionados, sobre o nível de compreensão dos conteúdos de Química.

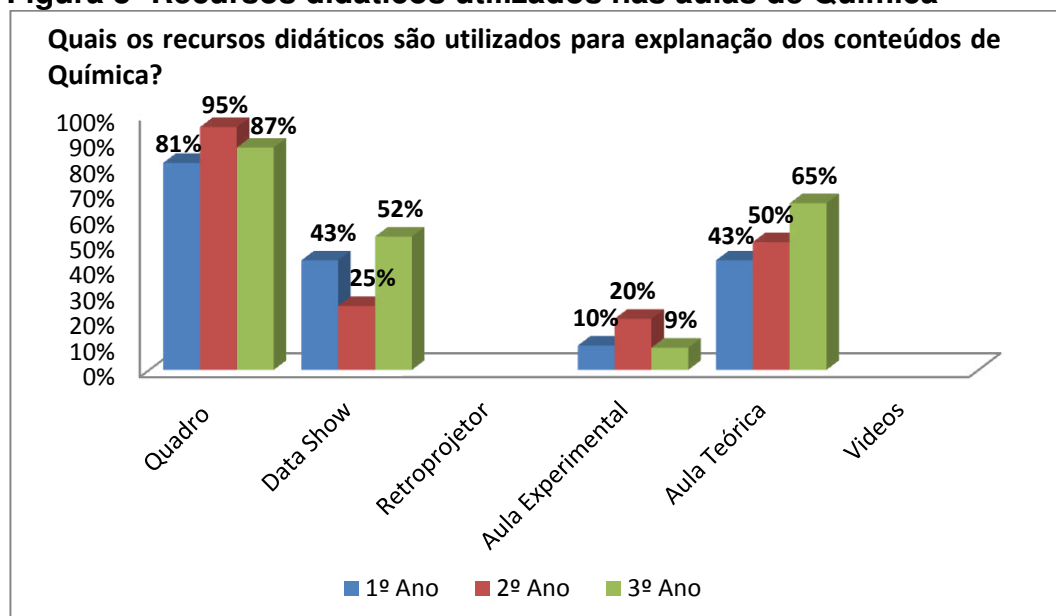
**Figura 2- Nível de compreensão de Química**

Fonte: (Dados da pesquisa, 2013).

Ao analisar a Figura 2, observa-se que a opinião dos alunos nas três turmas de Ensino Médio predomina como a Química sendo uma disciplina de difícil compreensão, o que nos remete a refletir sobre como essa disciplina está sendo abordada em sala de aula, pois o fato dos alunos acharem difícil a sua compreensão pode estar diretamente ligada a metodologia utilizada pelo o professor, a transmissão do conhecimento deve ser realizada de forma compreensível e atraente aos alunos, mas o que se percebe no ensino atual é que nas aulas continua predominando o ensino tradicional, sendo um dos motivos que dificulta a aprendizagem dos alunos, os mesmos não conseguem compreender a relação existente entre a química e o cotidiano, não sabendo que a Química encontra-se extremamente presente no dia-a-dia.

Os alunos também foram questionados sobre quais os recursos didáticos que os professores utilizam nas aulas de Química.



**Figura 3- Recursos didáticos utilizados nas aulas de Química**

Fonte: (Dados da pesquisa, 2013).

Nota-se na Figura 3, que os professores ainda resistem na utilização de recursos diversificados em suas aulas, preferindo na maioria das vezes a utilização do quadro e aulas expositivas. Verifica-se que o recurso didático mais utilizado continua sendo o quadro branco ou de giz, sendo a utilização predominante no 2º ano do Ensino Médio com 95%. As aulas teóricas apresentaram maior frequência no 3º ano do Ensino Médio, constatando-se que as aulas continuam ligadas a métodos tradicionalistas, onde o professor apenas explica o conteúdo para o aluno e este recebe o conhecimento de forma que não motiva a despertar o interesse pela disciplina de Química.

Ao analisar a Figura 3, observa-se que os professores já estão inserindo como ferramenta tecnológica o data show.

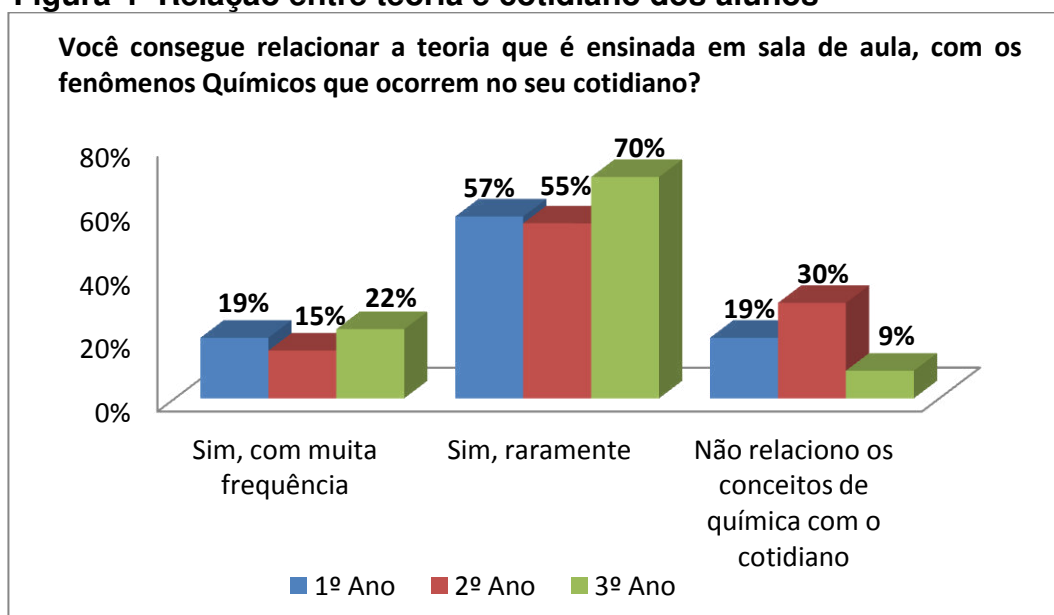
É importante destacar que a eficácia na utilização dessas ferramentas depende do uso que se faz delas, de como e com que finalidade elas são empregadas, cabendo ao professor planejar a sua aplicação em sala de aula. Dessa forma, quando bem empregados, esses recursos trazem uma contribuição para o aprendizado do aluno, que passa a dispor não somente da verbalização, mas, principalmente de estímulos visuais e auditivos, garantindo uma melhor compreensão e assimilação dos conteúdos ministrados (CÓRDOVA e PERES, 2008).

A utilização de recursos diversificados são meios que fazem com que as aulas tornem-se mais atraentes para os alunos, além de serem instrumentos que facilitam e contribuem muito para o processo de ensino e aprendizagem, pois as aulas quando ministradas com o professor sendo o transmissor do conhecimento e os alunos apenas como meros ouvintes não contribui na aprendizagem, os alunos se veem desmotivados em aprenderem, o que causa a grande dificuldade de compreensão e o desinteresse pela a disciplina de química.

O desenvolvimento de aulas de Química que incorporem elementos motivadores na aprendizagem é fundamental, como isso investigou-se sobre a existência de laboratório na unidade escolar e os discentes afirmaram que a escola não possui laboratório. Entretanto, observou-se que haviam disponíveis algumas vidrarias armazenadas em uma sala fechada, porém pela falta de um lugar adequado para a realização de atividades experimentais, dificilmente os professores utilizam estes materiais para aulas práticas em sala de aula.

A Figura 4 apresenta os resultados obtidos referente a teoria ensinada em sala de aula e a relação com o dia-a-dia dos estudantes.

**Figura 4- Relação entre teoria e cotidiano dos alunos**



Fonte: (Dados da pesquisa, 2013).

Observa-se que mais de 50% dos alunos raramente conseguem relacionar a teoria ensinada em sala de aula com os fenômenos que ocorrem em seu cotidiano, verificou-se um maior percentual para os alunos do 3º ano do Ensino Médio (Figura

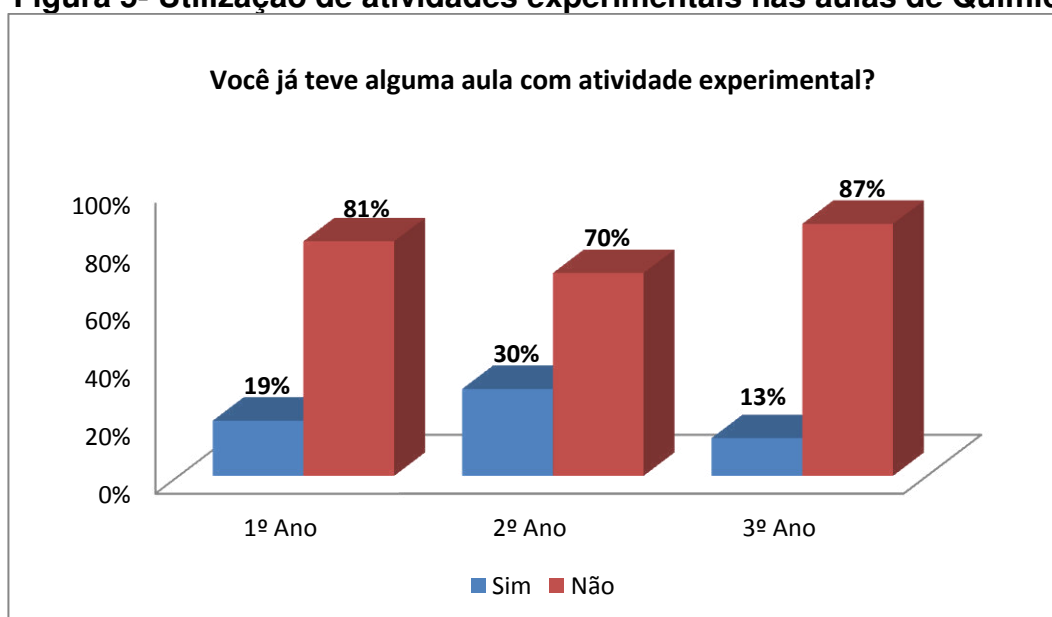
4). Essas dificuldades entre os conteúdos vistos em sala de aula com os acontecimentos do seu dia-a-dia podem ser relacionadas as aulas ministradas de forma descontextualizadas.

Miranda e Costa (2007), afirmam que na maioria das escolas se tem dado maior ênfase a transmissão de conteúdos e a memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, desvinculados do contexto social dos alunos. Ao avaliar esse tipo de ensino, a mensuração é feita pela capacidade de memorizar o que foi tratado em sala de aula, sem que haja uma garantia de que os sujeitos evoluem intelectualmente. Essa prática não tem colaborado na aprendizagem dos alunos e nem no interesse deles pelas ciências, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estudam na sala de aula, a natureza e a sua própria vida.

O aluno ao se deparar em uma aula prática com a contextualização do conteúdo, ocorre uma motivação que leve o mesmo a constatar que a química esta sempre presente no seu dia-a-dia, identificando sua importância e podendo aplicar em sua vida.

A Figura 5 apresenta os resultados obtidos, a partir da pergunta sobre a utilização de atividades experimentais nos conteúdos de Química abordados nas séries do Ensino Médio.

**Figura 5- Utilização de atividades experimentais nas aulas de Química**



Fonte: (Dados da pesquisa, 2013).

Observa-se no gráfico da Figura 5, que a maioria dos alunos não tiveram aulas com atividades experimentais. Essa pouca frequência pode ser ocasionada devido a diversas dificuldades apresentadas no âmbito escolar, como se pode citar a falta de um lugar adequado para a realização de atividades experimentais, porém, de acordo com Moreia et al. (s.d.) embora seja importante, a existência de um espaço adequado, uma sala preparada ou um laboratório, é condição necessária, mas não suficiente para uma boa proposta de ensino de química.

A atividade experimental no ensino de química é uma ferramenta para auxiliar na aprendizagem da disciplina, além do que também desperta um grande interesse nos alunos, facilitando a assimilação dos assuntos ministrados durante as aulas.

Para Guimarães (2009), a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação.

As respostas referentes à oitava questão tinha ligação com as respostas obtidas na Figura 5. Para os estudantes que afirmaram ter assistido aulas com atividades experimentais, perguntou-se: Por quem eram realizadas essas atividades experimentais? Todos os alunos afirmaram que a prática experimental tinha sido realizada apenas pelo o professor e que os alunos permaneceram como espectadores. Observa-se que além da pouca frequência de atividade experimental, os professores ainda não procuram meios para que os alunos consigam interagir nas aulas.

Perguntou-se também para os alunos se eles achavam importante ter aulas práticas de Química e por quê? Percebeu-se um grande interesse dos alunos por atividades práticas, a maioria dos discentes responderam que seria uma forma eficiente de compreender melhor a disciplina de Química e tornaria as aulas mais interessantes, sendo mais fácil de aprender, aumentando o interesse pela a disciplina e saindo um pouco da rotina de sala de aula, facilitando e melhorando a aprendizagem do conteúdo.

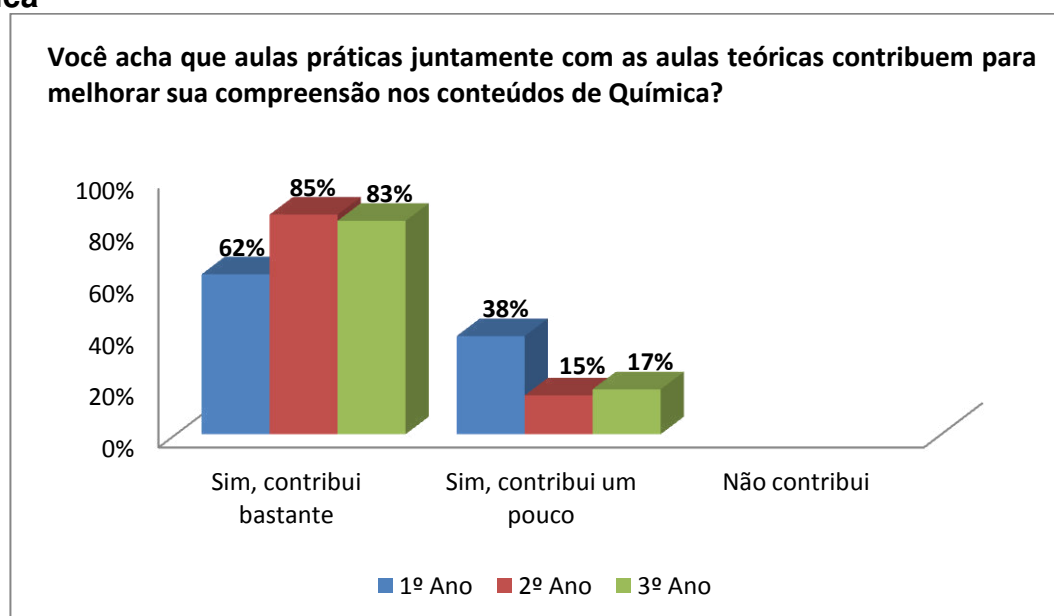
Desta forma, o professor não ficaria apenas transmitindo o conteúdo em sala de aula, mas sim, fazendo com que os alunos possam interagir, contribuindo assim para uma aprendizagem significativa.

Conforme Andrade e Massabni (2011), as atividades práticas são uma forma de trabalho do professor, e querer utilizá-las, ou não, é uma decisão pedagógica que não depende apenas da boa vontade do docente, seu preparo ou condições dadas

pela escola. Se o professor valoriza as atividades práticas e acredita que elas são determinantes para a aprendizagem de ciências, possivelmente buscará meios de desenvolvê-las na escola e de superar possíveis obstáculos. As atividades práticas permitem aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e também da escola, dar esta oportunidade para a formação do aluno.

A Figura 6 apresenta os resultados referentes ao questionamento relacionado com a contribuição de aulas práticas juntamente com aulas teóricas para melhorar na compreensão dos conteúdos.

**Figura 6- Contribuições das aulas teóricas-práticas nos conteúdos de Química**



Fonte: (Dados da pesquisa, 2013).

Verifica-se na Figura 6, que a maioria dos alunos acredita que as aulas práticas juntamente com as aulas teóricas contribuem bastante para melhorar a sua compreensão nos conteúdos de Química.

O professor deve utilizar alguns recursos visando a melhor compreensão da disciplina de química pelos alunos através da abordagem de temas interligados a situações de sua vivência, pela contextualização que é de suma importância, despertando o interesse e a motivação dos alunos através de assuntos vinculados diretamente ao seu cotidiano, como também, de acordo com Alves (2007), a

experimentação deve contribuir para a compreensão de conceitos Químicos, podendo distinguir duas atividades: a prática e a teoria.

A última pergunta do questionário foi a seguinte: O que pode ser feito para melhorar o ensino de química na sua escola? Sugira.

Mais de 50% dos alunos respondeu que seria a implantação de um laboratório em sua escola e a inserção de aulas práticas com atividades experimentais.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa revelaram que grande parte dos alunos considera a Química uma disciplina de difícil compreensão. Uma forma de minimizar as dificuldades dos alunos em compreender os conteúdos de Química, pode ser realizada através de modificações nas metodologias de ensino.

Pode-se constatar que o Ensino de Química na escola analisada, passa por algumas dificuldades, pois a mesma não dispõe de estrutura apropriada para a realização de aulas práticas, porém cabe ao professor buscar alternativas que possam minimizar tais problemas. Percebeu-se também que as aulas são ministradas de forma tradicional, com isso, ocasionando certo desinteresse dos alunos na disciplina.

É importante salientar que a relação teoria-prática e química-cotidiano é praticamente inexistente, a maioria dos alunos raramente consegue relacionar os conteúdos ensinados em sala de aula com os fenômenos que ocorrem no cotidiano, ou seja, o ensino baseia-se, geralmente na transmissão de conhecimentos, sem relação alguma com o cotidiano dos alunos e sem o desenvolvimento de habilidades investigativas dos mesmos.

Partindo dessas constatações e das sugestões apontadas pelos os alunos para melhorar seu aprendizado na disciplina, faz-se necessário que o professor de química adote uma metodologia que contribua para o aprendizado de forma a motivar e despertar o interesse dos estudantes na disciplina de Química, mostrando sua importância.

Neste contexto, fica evidente a importância da realização de aulas práticas e contextualizadas, bem como a inclusão de recursos audiovisuais, como partes integrantes das abordagens didáticas, contribuindo para uma melhor compreensão dos conteúdos de Química.

De modo geral, as experiências negativas vivenciadas pelos estudantes estão relacionadas a eventos como: Insatisfação com o professor de química, pelo fato de seguir métodos tradicionais do livro didático, aulas puramente teóricas, acúmulo de conteúdos para avaliações, tornando-se um estudo puramente mecanizado com utilizações de fórmulas prontas e regras a seguir. Se pudessem escolher a forma como as aulas deveriam ser lecionadas, os estudantes acrescentariam mais aulas experimentais, para eles, é um método que tem forte ligação com a aprendizagem

significativa de determinados conteúdos na Química. Diante dos dados, acredita-se que um incentivo mais efetivo proveniente dos professores para com os estudantes e um ambiente com materiais alternativos para aulas práticas levariam os estudantes que não gostam da disciplina de Química e que acham difícil, a ter maior interação com a disciplina e com as reações provenientes de acontecimentos no cotidiano dos mesmos.



## REFERÊNCIAS

ALVES, W. F. **A formação de professores e as teorias do saber docente: contexto, dúvidas e desafios**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 33. n. 2. p. 263-280. maio/ago. 2007.

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para professores de ciências**. Ciência e Educação, v. 17, n.4, Bauru, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci_arttext). Acesso em: 29 jan. 2014

BUENO, L.; MOREIRA, K. C.; SOARES, M.; DANTAS, D. J.; WILZZEL, A. C. S.; TEXEIRA, M. F. S. **O ensino de Química por Meio de Atividades Experimentais: A Realidade do Ensino nas Escolas**. Presidente Prudente. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T4.pdf> Acesso em: 12 Nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnologia (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 2000.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. **Explorando a motivação para estudar química**. Química Nova. Ijuí, v. 23, n. 3, p.401-404, 2000.

CARVALHO, H. W. P; BATISTA, A. P. L; RIBEIRO, C. M. **Ensino e Aprendizado de Química na Perspectiva Dinâmicointerativa**. Experiências em ensino de ciências – p.36-47, 2007. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/public/eenci/artigos/Artigo\\_ID45/v2\\_n3\\_a2007.pdf](http://www.if.ufrgs.br/public/eenci/artigos/Artigo_ID45/v2_n3_a2007.pdf). Acesso em: 29 jan. 2014.

CÓRDOVA, S. T.; PERES, J. A. **Utilização de recursos áudio visuais na docência de medicinaveterinária**. Revista Eletronica Lato Sensu. Ano 3, n.1, março. 2008.

FRANÇA, A. A. **A contextualização no ensino de química: visão dos professores da cidade de sete lagoas/ MG**. Universidade Federal de Minas Gerais, p. 2-35, 2005.

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L. C.; SOUZA, M. L.; GIESTA, S.; GONÇALVES, F. P. **Objetivos das Atividades Experimentais no Ensino Médio: A pesquisa como modo de formação de professores de ciências**. Ciência e Educação, v.7, n.2, p.249-263, 2001.

GIL, A C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GIORDAN, M. **O papel da Experimentação no Ensino de Ciências**. Química Nova na Escola, n.10, 1999.

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

LABURÚ, C. E.; BARROS, M. A.; KANBACH, B. G. A. **A relação com o saber profissional do professor de física e o fracasso da implantação de atividades experimentais no ensino médio.** Investigações em Ensino de Ciências, v.12, n.3, 2007.

LOBATO, A. C. **Contextualização e Transversalidade: conceitos em debate.** Monografia de Especialização. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2005. Disponível em: <http://www.cecimig.fae.ufmg.br/wp-content/uploads/2007/10/andersom-cesar-mono.pdf>. Acesso em: 30 jan 2014.

MAIA, Daltamir J. et al. **Um experimento para introduzir conceitos de equilíbrio químico e acidez no Ensino Médio.** Química nova na escola, N° 26, 2005.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada dos professores de Química.** 2ªed. Ijuí: Unijuí, 2003.

MARIA, L. C. S.; AMORIN, M. C. V.; AGUIAR, M.R.; SANTOS, Z. A.; SALGADO, P.; CASTRO, G.; BALTHAZAR, R. G. **Petróleo: um tema para o Ensino de Química.** Química nova na Escola, n.15, p.19-23, maio. 2002.

MIRANDA, D. G. P.; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/habilidade e posturas.** 2007. Disponível em: <http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html> Acesso em: 30 jan. 2014.

MOREIA, Kátia de Cássia; BUENO, Lígia; SOARES, Marília, ASSIS Jr., LUIZ Roberto; WIEZZEL, Andréia C. S.; TEXEIRA, Marcos F. S. **O desenvolvimento de aulas práticas de química por meio da montagem de kits experimentais.** Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T3.pdf>. Acesso em 6 Agosto de 2013.

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.

OLIVEIRA, D. R.; AMORIN, E.; MOREIRA, M. V. B.; GUEDES, P. R. S. **Experimentação em Química: visão de alunos do Ensino Médio.** XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

PAZ, G. L.; PACHECO, H. F. **Dificuldades no Ensino-Aprendizagem de Química no Ensino Médio em algumas Escolas Públicas da Região Sudeste de Teresina.** P.13, 2010.

PONTES, A. N.; SERRÃO, C. R. G.; FREITAS, C. K. A.; SANTOS, D. C. P.; BATALHA, S. S. A. **O ensino de química no nível médio: um olhar a respeito da motivação.** XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. Curitiba, Paraná, 2008.

ROSITO, B. A. **O ensino de ciências e a experimentação.** In Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 2<sup>o</sup> Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

SILVA, A. E. L.; CAPISTRANO, M. R.; BARROSO, R. L. L.; VICTOR, M. S.; MACÊDO, A. M.; MACÊDO, L. N. **Reflexões sobre as Dificuldades de Aprendizagem no Ensino de Química.** Palmas – Tocantins, 2012.

SILVA, A. M.; SANTOS, V. B. **A Importância de Aulas Experimentais no Estudo de Química para Alunos do 1<sup>o</sup> ano do Ensino Médio de Escolas Públicas.** 11<sup>o</sup> Simpósio Brasileiro de Educação Química. Teresina/PI, de 28 a 30 de julho de 2013. Disponível em: <http://www.abq.org.br/simpequi/2013/trabalhos/2025-102.html>. Acesso em novembro de 2013.

TORRICELLI, Enéas. **Dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química.** (Tese de livre docência), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação, 2007.

UEHARA, F. M. **Refletindo Dificuldades de aprendizagem de aluno do ensino médio no estudo de equilíbrio químico.** Natal-RN, 2005.

VEIGA, M. S. M. **O Ensino de Química: algumas reflexões.** 1. ed. Paraná, 2012.

WARTHA, E. J.; ALÁRIO, A. F. **A Contextualização no Ensino de Química através do livro didático.** Química Nova na Escola, n. 22, 2005.

**APÊNDICE A**



**Universidade Estadual da Paraíba – UEPB**

**Percepção dos Alunos sobre a Contextualização e a Experimentação da Química no Ensino Médio**

Pesquisa coordenada por:

Profa: Msc. Maria Janaína de Oliveira (DQ/CCT/UEPB).

Profa: Msc. Danuza Costa Campos (DQ/CCT/UEPB).

Graduanda: Micaele Felix

**Questionário destinado para alunos do Ensino Médio**

1. Para você o que é Química?
2. Você gosta de estudar Química?  
 Sim                     Não
3. Você considera a Química uma disciplina de qual nível de compreensão?  
 Fácil                     Médio                     Difícil                     Muito Difícil
4. Quais os recursos didáticos são utilizados para explanação dos conteúdos de Química?  
 quadro branco ou de giz     data show     retroprojeter     aulas experimentais     aulas teóricas     videos
5. A escola que você estuda possui laboratório?  
 Sim, possui laboratório equipado  
 Sim, porém o laboratório não é equipado

- Não possui laboratório
6. Você consegue relacionar a teoria que é ensinada em sala de aula, com os fenômenos químicos que ocorrem no seu cotidiano?
- Sim, com muita frequência
- Sim, raramente
- Não relaciono os conceitos de química com o cotidiano
- Não sei responder
7. Você já teve alguma aula com atividade experimental?
- Sim  Não
8. Caso a resposta do item anterior seja positiva. As atividades experimentais eram realizadas:
- Apenas pelo professor
- Pelos alunos
- Por ambos
9. Você acha importante ter aulas práticas de Química? Por quê?
10. Você acha que aulas práticas juntamente com as aulas teóricas contribuem para melhorar sua compreensão nos conteúdos de Química?
- Sim, contribui bastante
- Sim, contribui um pouco
- Não contribui
11. O que pode ser feito para melhorar o ensino de Química na sua escola?  
Sugestões.