



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**DAIANE IECKER DOS SANTOS**

**A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO MÉDIO:  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DA CIDADE DE  
ARIQUEMES-RO**

ARIQUEMES – RO  
2012

**Daiane lecker dos Santos**

**A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO MÉDIO:  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DA CIDADE DE  
ARIQUEMES-RO**

Monografia apresentada ao curso de Graduação de Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Ms. Renato André Zan

Ariquemes - RO  
2012

**Daiane lecker dos Santos**

**A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO MÉDIO:  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DA CIDADE DE  
ARIQUEMES-RO**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de Licenciada.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Ms. Renato André Zan - Orientador  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente

---

Profa. Ms. Filomena Maria Mineto Brondani  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente

---

Profa. Esp. Catarina da Silva Seibt  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente

Ariquemes, 29 de novembro de 2012

*Aos meus pais por serem a minha base e o meu porto seguro.*

*A minha irmã pelo apoio e total colaboração.*

*A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Orientador, por acreditar, confiar e incentivar em todos os processos envolvidos neste estudo.

A minha família, pela paciência, colaboração e compreensão.

Ao professor e aos alunos entrevistados e a instituição, que aceitaram e colaboraram para a execução da pesquisa.

A todos os amigos de classe, pela bela amizade constituída ao longo do curso, e especialmente aos meus amigos Cinthya e Jeremias por sempre me ajudarem nas horas mais difíceis.

Aos professores, por contribuírem amavelmente com conhecimento e incentivo.

A todos aqueles que contribuíram, creram e conferiram meus esforços para a concretização de um sonho.

*"Estudar exige disciplina. Estudar não é fácil. porque estudar pressupõe criar, recriar, e não apenas repetir o que os outros dizem ..." "Estudar é um dever revolucionário". "A escola sozinha não muda as condições de injustiças sociais... Resta perguntar: Está fazendo tudo que pode?"[...] "Se a educação sozinha não pode transformar a sociedade, tampouco sem ela a sociedade muda".*

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

Este trabalho buscou investigar a importância da experimentação no ensino médio em uma escola da rede pública na cidade de Ariquemes - RO, com a finalidade de discutir a importância de atividades práticas em sala de aula. Esta pesquisa foi realizada por meio de levantamento bibliográfico e com o auxílio de um questionário aos alunos de duas turmas de segundo ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ricardo Cantanhede. O mesmo foi aplicado aos discentes para verificar algumas das dificuldades relacionadas ao aprendizado de Química. O trabalho teve por objetivo demonstrar pontos onde pode-se melhorar o Ensino de Química, e dar contribuições para auxiliar os professores de Química no trabalho em sala de aula e contribuir para a melhoria do entendimento e aprendizagem dos conteúdos propostos pela área. São vários os estudos à respeito da experimentação no ensino médio, que buscam propor ou amenizar os problemas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. O resultado da pesquisa aponta que a falta de aulas práticas no Ensino de Química causa insatisfação nos alunos, pois de acordo com os dados obtidos nos gráficos podemos observar que os alunos deixam clara a importância de aulas práticas para seu aprendizado.

**Palavras-chave:** Ensino de Química, Ensino Médio, Atividades Experimentais.

## **ABSTRACT**

This study investigated the importance of experimentation in high school in a public school, in order to discuss the importance of practical activities in the classroom. This research was conducted through a literature review and with the aid of a questionnaire to students from two classes of second year the State School of Elementary and Secondary Education Ricardo Cantanhede. The same was applied to the students to check some of the difficulties related to learning chemistry. The study aimed to demonstrate the points where we can improve the teaching of chemistry, and make contributions to help teachers of chemistry at work in the classroom and contribute to improving the understanding and learning the contents offered by the area. Several studies regarding the experimentation in high school, seeking propose or alleviate the problems in the teaching and learning of students. The research result shows that the lack of practical classes in Chemistry Teaching cause dissatisfaction among students, as they make clear the importance of experimental classes for their learning.

**Keywords:** Chemistry Teaching, High School, Experimental Activities.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 relação dos alunos que gostam de Química. ....	23
Figura 2 opinião dos alunos a respeito do plano de aula dos professores.....	24
Figura 3 relação dos alunos que acreditam que as aulas práticas auxiliam no conhecimento .....	25
Figura 4 quantidade de alunos que gostam de ir ao laboratório de Química da escola. ....	26
Figura 5 relação de alunos que tiveram aulas práticas em laboratório. ....	27
Figura 6 Falas dos alunos com relação à questão sete do questionário.....	28
Figura 7 resposta de um dos alunos em relação à questão oito. ....	28

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
2.1 A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA QUÍMICA.....	14
2.2 O ENSINO DE QUÍMICA DE ACORDO COM OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN) .....	15
2.3 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA .....	16
2.4 A ATIVIDADE EXPERIMENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA .....	17
2.5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NO ENSINO DE QUÍMICA .....	18
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>20</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	20
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	20
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>21</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>32</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>35</b>

## INTRODUÇÃO

Sabe-se que a formação profissional do professor não se inicia no curso de licenciatura nem se limita a ele, mas se constrói ao longo de toda a vida. Usualmente a rotina cotidiana do trabalho docente condiciona ações repetitivas e aparentemente iguais que pouco contribuem para o desenvolvimento profissional.

O conhecimento realiza-se através de construções contínuas e renovadoras a partir de interação com o real, não ocorrendo através de mera cópia da realidade, e sim pela assimilação e acomodação a estruturas anteriores, que por sua vez, criam condições para o desenvolvimento das estruturas seguintes. (Piaget, 1980 *apud* OLIVEIRA, 2008, p. 108).

Se tratando dos alunos Oliveira (2008) diz que eles olham a Química como uma disciplina de simples memorização de formulas tornando-a desinteressante para eles, onde se observa a ausência quase total de experimentos que, quando realizados, limita-se a demonstrações que não envolvem a participação ativa do aluno, ou apenas os convida a seguir um roteiro, sem levar em consideração o caráter investigativo e a possibilidade de relação entre o experimento e os conceitos.

A Química é uma Ciência experimental, portanto, ela está totalmente presente em nossas vidas, seja nas funções mais essenciais aos seres humanos como respirar, pensar, quanto nas mais específicas de desenvolvimentos científicos e tecnológicos, a mesma está dentro dos laboratórios, e percebe-se mais que uma estratégia de ensino faz-se necessário que as escolas disponham desses e de outros recursos áudio- visuais, uma vez que se trabalha muito a capacidade de abstração durante o ensino. (SILVA; MACHADO 2008).

Dessa forma Chagas (1989) afirma que as duas atividades, a teórica ou prática, são interligadas e complementares e, por isso, devem ser executadas simultaneamente. Disso resulta segundo o autor, uma dificuldade para falar de Química e, conseqüentemente, para ensiná-la, pois, o sucesso da química está em saber utilizar e dosar estes dois aspectos, uma vez que ambos devem ser abordados e o aspecto prático necessita realmente ser praticado o que, por incrível que pareça, muitas vezes não ocorre.

O ensino de Química sofreu diversas transformações no decorrer dos anos. Foram muitos os especialistas que buscaram entender porque os alunos rejeitam tanto a disciplina de Química. Apesar de tanto estudo na área, os mesmos, nãoobtiveram muitos resultados, pois não se sabe exatamente onde está o grande problema, com base nessa assertiva, justifica-se este trabalho onde podem ser vários os motivos que levam ao mau ensino de Química como a falta de professores qualificados, alunos desinteressados e muita teoria e pouca experimentação, uma vez que este trabalho tem por finalidade apresentar a importância da experimentação no Ensino de Química.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA QUÍMICA

A química é uma ciência que estuda a matéria, as transformações químicas por ela sofridas e as variações de energia que acompanham estas transformações. É uma parte importante em todas as ciências naturais, básicas e aplicadas, não complicada que pode ser aplicada apenas por químicos especialistas e laboratórios com aparelhagem cara e sofisticada, muito pelo contrário ela está presente no dia-a-dia de todos, como no: crescimento e metabolismo das plantas, na formação das rochas, no ozônio, na degradação dos poluentes ambientais e na medicina de drogas, nada disso pode ser compreendido sem o conhecimento e as perspectivas fornecidas pela Química. (Bueno et al, 2005)

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 2000) o estudo da química é importante para a formação humana, ela amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania. Se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, com conceitos e métodos de linguagem, como construção histórica, se relacionado com o desenvolvimento tecnológico e os aspectos da vida em sociedade, se explica o porquê de se estudar química e formar cidadãos críticos para o mundo. Cardoso e Colinvaux expressam a seguinte opinião sobre o assunto:

O estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida. Cabe assinalar que o entendimento das razões e objetivos que justificam e motivam o ensino desta disciplina, poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes e fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia. Cardoso e Colinvaux (2000, p.401)

O PCN (Brasil, 2000) conclui ainda que o ensino de Química pode ser um instrumento de formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia

no exercício da cidadania, se o mesmo for promovido como um meio de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, com conceitos e linguagens próprias.

## 2.2 O ENSINO DE QUÍMICA DE ACORDO COM OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN)

A proposta apresentada no PCN (Brasil, 2000) para o ensino de química se contrapõe na velha ênfase de memorização de informações, nomes, fórmulas e conhecimentos como temas desligados da realidade dos alunos. Ao contrário, pretende-se que o aluno conheça e compreenda de forma integrada e significativa, transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos com diferentes contextos, encontrados na atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera, e suas relações com sistemas produtivos, industriais e agrícolas.

Para Zanon e Maldaner (2007) o aprendizado de química no ensino médio deve fazer com que o aluno obtenha o conhecimento dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico com relação a aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.

Dessa forma o PCN (Brasil, 2000) relata que os estudantes poderão julgar com fundamentos e palavras às informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões, enquanto indivíduos e cidadãos.

Historicamente, o conhecimento químico está centrado em estudos de natureza empírica a respeito das transformações químicas e as propriedades dos materiais e substâncias. Assim de acordo com sua própria história a química deve ser desenvolvida sobre o tripé: transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos. Assim, com o uso desses três pilares a química poderá ser vista de forma harmônica, principalmente se a parte de conhecimentos químicos for agregada a diferentes práticas pedagógicas (LÔBO, 2012).

O plano de ensino de Química deve ser organizado de acordo com o projeto pedagógico da escola, ele deve ser muito mais que uma lista de exercícios a ser

seguida, nele deve conter práticas que levem a formação de bons cidadãos. A seleção e organização de temas, conteúdos e habilidades são partes essenciais do processo de ensino e aprendizagem, mas não basta, é necessário que contemplem ações didáticas, pedagógicas, culturais e sociais (ZANON; MALDANER, 2007).

De acordo com PCN (Brasil, 2000) as atividades experimentais no ensino de Química merecem especial atenção, as quais podem ser de diferentes formas como: experimentos em laboratórios, demonstrações em sala de aula ou estudos do meio. Qualquer que seja o tipo, essas atividades devem possibilitar o exercício da observação, das formulações de indagações e estratégias para se responder.

### 2.3 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA

Vivenciamos um ambiente cada vez mais permeado pela inter-relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, com o reflexo do aceleração tecnológica no campo educacional. Nas licenciaturas tem-se valorizado o saber científico, com certo grau de dissociação com a prática, que é, em geral, desenvolvida como apêndice dos cursos, que provoca a insegurança na prática docente, embora seja reconhecida a tentativa de mudar o plano de ensino das escolas. (CIRÍACO, 2002)

Segundo o Ministério da Educação - MEC (Brasil 2001):

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. (Brasil 2001, p. 14).

De acordo com Ciríaco (2002), o futuro professor têm estabelecidas competências e habilidades que devem ser adquiridas na sua formação inicial. As Leis de Diretrizes e Bases do Curso de Química - LDBQ (Brasil,2001) enfatizam a necessidade do conhecimento Químico a ser ensinado, formando uma construção histórica e contextualizada. Com relação ao estudo de química, o futuro professor deverá:

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem. (LDBQ 2001).

## 2.4 A ATIVIDADE EXPERIMENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA

Nos últimos 25 anos, na literatura brasileira, há uma expressiva quantidade de publicações que versam sobre as dificuldades no ensino de Química nos quais em maior ou menor extensão, a questão que se destaca é a experimentação (SILVA; MACHADO, 2008).

Segundo Chassot (1990) não se pode negar que a atividade experimental tem um papel importante na formação de cidadãos conscientes, este autor ainda afirma que a química é também uma linguagem, que auxilia e facilita a leitura do mundo, bem como possibilita ao cidadão interagir com o mesmo.

No Ensino de Química, pode-se distinguir-se duas atividades: a teoria e a prática onde a prática ocorre no manuseio e transformações de substâncias em laboratório, e já teoria se verifica quando se procura-se explicar a matéria, em nível macroscópico. (BUENO et al., 2005)

De acordo com Lôbo (2011) há praticamente, um consenso que a experimentação se constitui em um poderoso recurso didático para o Ensino de Química.

Ainda de acordo com Bueno (2005) se não houver uma articulação entre os dois tipos de atividade, teoria e prática os conteúdos não serão tão relevantes à formação de um indivíduo ou pouco contribuirá ao desenvolvimento cognitivo do mesmo.

Pesquisas na área apontam que professores ainda utilizam os mesmos recursos e as mesmas técnicas em sala de aula, que são as aulas expositivas, onde o professor transmite a matéria e o aluno escuta e logo após executa as atividades individualmente que podem estar em apostilas ou em livros didáticos. (TREVISAN; MARTINS, 2006).

Os estudos de Damasceno (2011) confirmam que na maioria das salas de aula, mantêm-se ainda as mesmas sequências de aulas e matérias, com os mesmos professores, com o mesmo currículo escolar, o que produzem uma baixa qualidade educativa.

## 2.5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NO ENSINO DE QUÍMICA

Na área da educação, a noção de competências foi apropriada e melhorada com a intenção de reorganizar o currículo escolar para que tenha maiores condições de contribuir com a formação, de pessoas mais aptas a assimilar mudanças, mais autônomas nas suas escolhas, mais solidárias, que acolhem e respeitem as diferenças, pratiquem solidariedade e superem a segmentação social. (BRASIL, 2000).

Segundo Damasceno (2011) tal formação tem sido pedida pelas necessidades do mundo atual que, se por um lado oferece maior tecnologia e acesso a informação, olhando por outro lado exige a tomada de decisões importantes tendo em vista as diversas possibilidades de escolha. Ao propor um currículo que privilegia competências necessariamente não se exclui os conhecimentos específicos de cada componente curricular ou área de conhecimento, mas se exige que tais conhecimentos sejam mobilizados para a compreensão, explicação, busca de soluções e decisões em situações do cotidiano dos alunos.

De acordo com Primi (2010), ele reafirma tal proposição sobre as competências, ao dizer que elas não esvaziam a escola de conteúdos, muito pelo contrário, estes passam a ser trabalhados com mais profundidade e com maior significado para os alunos, pois terão alguma relação com situações para as quais são instrumentos essenciais na busca de soluções.

As competências podem ser vistas e pensadas como o desenvolvimento da capacidade de informar e informar-se, comunicar-se, expressar-se, argumentar logicamente, aceitar ou rejeitar argumentos, manifestar preferências, apontar contradições, fazer uso adequado de diferentes nomenclaturas, códigos e meios de comunicação. (BRASIL, 2000).

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar a importância da experimentação no processo de ensino-aprendizagem de Química na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ricardo Cantanhede da rede pública no município de Ariquemes-RO.

#### 3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Relacionar a teoria com a prática dentro da disciplina;
- Interligar a experimentação em sala de aula com o cotidiano dos alunos;
- Aplicar questionário investigativo.

## 4 METODOLOGIA

Este estudo foi efetuado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ricardo Cantanhede, localizada na Avenida Tabapuã Setor Três na cidade de Ariquemes Rondônia, sendo que para a execução deste trabalho foram utilizadas as seguintes etapas:

- Conhecimento do local onde foi aplicado o trabalho, a classe social dos alunos, o ambiente escolar e da equipe da escola;
- Após o conhecimento do local, foram enviados os termos de autorização à Diretora da escola e aos pais dos alunos, anexados no trabalho;
- Confeccionou-se um plano de aula para se trabalhar o conteúdo com os alunos, e reservar no Laboratório de Química da escola.
- Elaboração de um questionário com questões quantitativas (06) e qualitativas (02) num total de oito questões, com respostas de múltipla escolha e uma avaliação, a ser aplicado após a aula;
- Foram oito aulas pelo professor regente, sendo quatro em cada turma, o trabalho foi realizado com duas turmas segundo (2º) ano, turmas M e I, somando um total de trinta alunos;
- Na primeira aula os alunos do segundo (2º) M e I tiveram a aplicação do conteúdo em lousa, com uma pequena explicação do conteúdo de Cinética Química. Na segunda aula após a explicação os alunos responderam o questionário com as oito questões de múltipla escolha;
- Nas aulas seguintes os alunos do segundo (2º) M realizaram:
  - Na primeira aula os alunos fizeram uma prova do conteúdo Cinética Química;
  - Na segunda aula os alunos foram levados ao laboratório de Química da escola para aula prática do conteúdo Cinética Química logo após retornaram a sala de aula e descreveram o quanto importante foi a aula prática para eles.
- Os alunos do segundo (2º) I nas aulas seguintes realizaram:
  - Uma prova escrita e depois avaliaram a importância da aula para o aprendizado deles.

- Após todos os questionários respondidos, desenvolveu-se a parte de levantamento dos dados das questões que foram avaliadas qualitativamente e quantitativamente representadas através de gráficos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

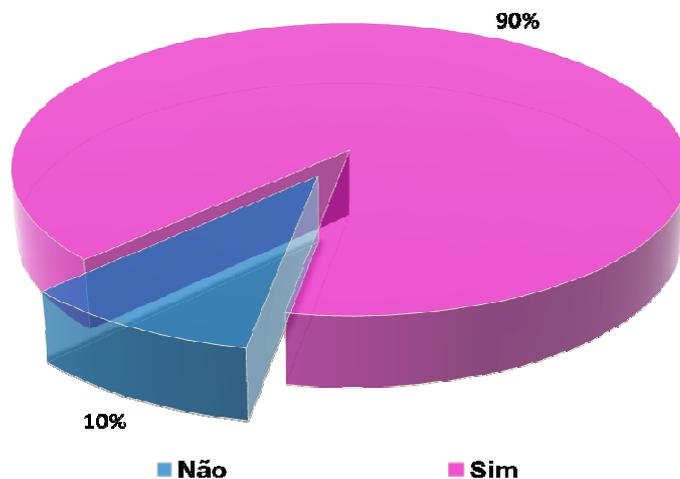
Tendo em vista a qualidade do Ensino de Química nas escolas públicas, podemos analisar diversos pontos que levam os alunos a desprezarem a disciplina de Química. Sendo assim a questão (1), verificou quantos alunos gostam das aulas de Química, como observado na Figura 01, dentre os 30 alunos que foram avaliados, 60% admitem não gostarem das aulas de Química.



**Figura 1 relação dos alunos que gostam de Química**

Depois de analisar a quantidade de alunos que gostam de Química, é hora de saber a opinião dos alunos a respeito da experimentação nas aulas de Química. Na questão (2), os alunos foram questionados com relação ao planejamento de aula dos professores, no sentido dos mesmos aliarem aulas práticas e teóricas. Como visto na Figura 02, 90% dos alunos acham necessário aliar a teoria com a prática no plano de aula dos professores.

**VOCÊ ACHA NECESSÁRIO QUE O PROFESSOR, EM SEU PLANEJAMENTO ESCOLAR, MINISTRE AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS?**

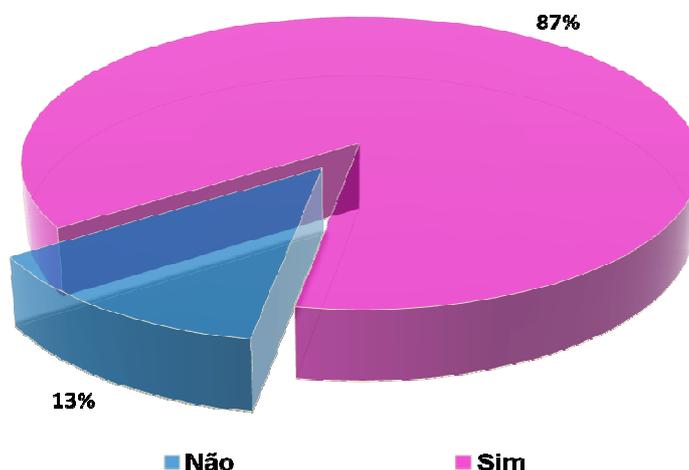


**Figura 2 opinião dos alunos a respeito do plano de aula dos professores**

De acordo com o PCN e LDBQ, cabe ao professor de Química em seu plano de aula, aliar a teoria com a prática, relata ainda, que os alunos devem associar o que estão aprendendo com o seu dia-a-dia em sala de aula, para transformarem-se em cidadãos conscientes.

A questão (5) deixa claro a opinião dos alunos com relação as aulas práticas, como mostra a Figura 03.

### VOCÊ ACREDITA QUE A PRÁTICA NA DISCIPLINA DE QUÍMICA AUXILIA NO CONHECIMENTO?

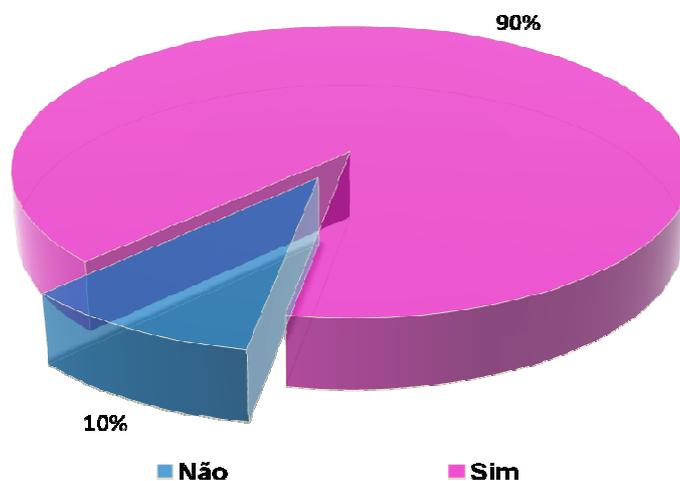


**Figura 3 relação dos alunos que acreditam que as aulas práticas auxiliam no conhecimento**

Segundo Bueno et al. (2005) a experimentação leva a três respostas básicas as de cunho epistemológico, que assumem que a experimentação serve para compreender a teoria, as de cunho cognitivo que fazem uma suposição que as atividades experimentais podem ajudar no aprendizado dos alunos, e as de cunho moto-vocacional que acreditam que a experimentação desperta o interesse pelo estudo de Química.

A questão (6) trata da quantidade de alunos que gostam de ir ao laboratório de Química da escola, ilustrado na Figura 04.

### VOCÊ GOSTA DE IR AO LABORATÓRIO?



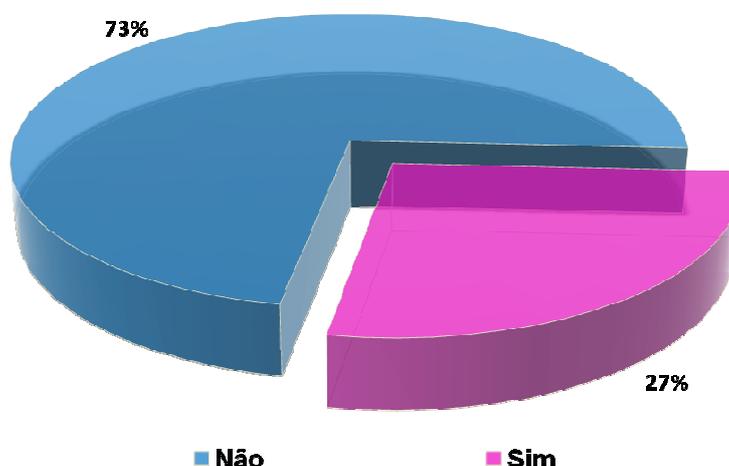
**Figura 4** quantidade de alunos que gostam de ir ao laboratório de Química da escola

Ao observarmos a figura fica clara a importância da utilização do laboratório nas escolas. Os alunos deixam claro à vontade e a ansiedade de participar de aulas práticas.

Segundo Lôbo (2011), que realizou um trabalho similar a esse a discussão sobre a reforma curricular do ensino de Química é antiga, foi iniciada no ano de 1999, onde o trabalho experimental como um recurso didático no currículo foi pouco questionado. Apesar de se saber que este é um importante recurso didático para o Ensino de Química.

Na questão (4) podemos analisar qual a quantidade de alunos que foram ao laboratório de Química da escola, dentre 30 alunos entrevistados 8 alunos já se encontraram em contato com aula experimental. Na Figura 06 podemos analisar os dados em porcentagem.

### VOCÊ JÁ TEVE AULAS PRÁTICAS EM LABORATÓRIO?



**Figura 5 relação de alunos que tiveram aulas práticas em laboratório.**

Se compararmos esta pesquisa com a de Galiazzi (2001), podemos comprovar que a experimentação auxilia no aprendizado dos alunos, fazendo com que eles entrem em contato com a realidade, levando a teoria de sala de aula para seu dia-a-dia. Sendo claro na Figura 05 que poucos alunos possuem contato com um Laboratório de Química, sendo que os mesmos estão na segundo ano do ensino médio.

Analisando as questões de 1 a 5 podemos notar, que a disciplina de Química não é uma área da Ciência Exata mais desejada pelos alunos, e já na questão (7) os alunos foram questionados a respeito do que poderia ser mudado nas aulas de Química para melhorar o aprendizado. Foram obtidas diferentes respostas onde se destacam algumas como:

- professor ser mais legal;
- o professor explicar o conteúdo mais de uma vez;
- mais exemplos dos conteúdos.

Sendo que dentre os 30 alunos entrevistados 20 responderam que o mais importante para se mudar são aulas práticas, pois de acordo com a Figura 05 73% dos alunos não possuem contato com a experimentação no decorrer do ano letivo. Abaixo alguns trechos das falas dos alunos a respeito da questão 07:

Você acha que deve ser mudado alguma coisa nas aulas de Química para melhorar o aprendizado? Dê exemplos.

A  Sim B  Não

Exemplo: *varias aulas pratica no laboratório.*

Você acha que deve ser mudado alguma coisa nas aulas de Química para melhorar o aprendizado? Dê exemplos.

A  Sim B  Não

Exemplo:

*Aulas Praticas*

Você acha que deve ser mudado alguma coisa nas aulas de Química para melhorar o aprendizado? Dê exemplos.

A  Sim B  Não

Exemplo:

*Sim o professor deve explicar mais de uma vez*

**Figura 6 Falas dos alunos com relação à questão sete do questionário.**

A questão de número (7) nos remete a fala de Pontone Júnior (1998) que afirma que as atividades experimentais nas escolas vêm sendo cada vez menos exploradas, sendo que as mesmas são classificadas de forma equivocada, sendo apenas atividades em laboratórios sem nenhum objetivo.

Os estudos de Silva e Zanon (2000), dizem que a experimentação comprova a teoria que os alunos escrevem e escutam em sala de aula, os alunos precisam de “vê na prática aquilo que ele viu na aula teórica”.

Como propõe Várquez (1990) a teoria depende da prática na mesma medida em que a prática é fundamental da teoria, acrescenta ainda, que o currículo escolar deve conter problemas do cotidiano dos alunos.

Na última questão foi aberta para que os alunos falassem a respeito de suas maiores dificuldades em Química. Foram obtidas diferentes respostas, sendo que, a maioria dos alunos argumentou que a maior dificuldade é entender o conteúdo da forma teórica com que o professor ensina em sala de aula. Abaixo a resposta de um dos alunos com relação a questão 8:

Qual sua maior dificuldade em Química?

*Entender a matéria na forma teórica em sala de aula.*

**Figura 7 resposta de um dos alunos em relação à questão oito.**

Pesquisas realizadas na mesma área relatam que os professores ainda continuam utilizando os mesmos métodos de ensino e as mesmas técnicas em sala de aula, onde o aluno escuta e depois executa as atividades que podem estar em apostilas, livros ou no caderno (TREVISAN, 2006). Os estudos de Maldaner (2003) confirmam que até aqui na maioria das salas de aulas, se mantêm as mesmas sequências de aulas e matérias, com as mesmas ideias básicas de currículo, que vem se mantendo historicamente produzindo assim uma baixa qualidade de ensino.

A questão número (8) nos faz analisar o quanto os alunos necessitam da experimentação no seu cotidiano escolar. De acordo Trevisan (2006) os alunos necessitam de uma estreita articulação entre teoria e prática, ou seja, considerar que o conhecimento que eles trazem da vida, no trabalho, se torne ponto de partida para o ensino de Química.

Com relação à avaliação aplicada aos alunos conclui-se que a turma do 2º M, que obtiveram toda a teoria explicada na lousa e aula no laboratório do mesmo conteúdo, se saiu melhores com relação aos alunos do 2º I, que permaneceram em sala de aula com o mesmo modo de ensino convencional o professor explica o aluno escuta e executa os exercícios. Independentes das perspectivas construtivas do processo de aprendizagem propõe-se que as atividades de ensino empregadas nas aulas de química sejam planejadas de modo a aproveitar, complementar, desenvolver e transformar as ideias, teorias e conhecimentos que os alunos possuem. (BUENO et al., 2005)

Segundo a LDBQ (Brasil,2001) cabe ao professor saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático. Sabe-se que muitos dos professores regentes na área de Química não possuem graduação adequada para lecionar, assim é o caso dos alunos do 2º M e 2º I, o professor regente não é formado na área de Química a que pode implicar na má qualidade de ensino. Sendo assim o mesmo não usa o recurso didático mais importante em suas aulas, que é a experimentação, sendo que, é um dever expresso na LDBQ que o profissional em química saiba manusear o laboratório, e lecionar aulas experimentais aos seus alunos. Nota-se que no decorrer do estudo com os alunos, os mesmos não haviam assistido nenhuma aula experimental no laboratório com o professor regente, por esse motivo, os mesmo relataram no questionário a falta da experimentação.

De acordo com Pompeu (2011), a química por se tratar de uma ciência exata tem toda sua fundamentação teórica baseada em experimentos, assim a disciplina de química requer além de aulas teóricas, aulas práticas pois muitos conteúdos serão melhor entendidos através de experiências, principalmente, se estiverem ligados a acontecimentos do cotidiano do aluno.

## CONCLUSÃO

Os dados levantados através da execução deste trabalho permitem tecer algumas exposições fundamentais. A primeira delas refere-se que a falta de aulas práticas no Ensino de Química, onde se pode perceber que a dificuldades dos alunos de entender o conteúdo pode ser superada ou minimizada através da utilização de aulas experimentais, que iram auxiliar na compreensão dos temas abordados em sala de aula com o cotidiano dos mesmos, dessa forma proporcionará uma relação entre teoria e prática.

A segunda situação está ligada ao currículo da escola que por sua vez não alcança os objetivos propostos, nele deve conter conteúdos e situações que levem os alunos a pensarem no seu cotidiano, trazem o pensamento crítico para dentro da sala de aula.

A terceira encontra-se nos professores, que não possuem formação na área que lecionam, causando um déficit no ensino de qualidade no ensino. Observou-se ainda que os professores trabalham com experiências de sua vida de estudante, mas isso não pode ser colocado como desculpa para tornar o ensino tão distante da realidade dos alunos. Assim os professores deveriam colocar em seu planejamento escolar meios para que seus alunos interajam na sociedade em que vivem, devem tomar consciência do quão importante é ensino de Química, fazendo com que os alunos entendam está importância, e que eles com certeza vai dar a importância devida para essa disciplina.

Apesar disso nota-se que o processo de ensino e aprendizagem de química nas salas de aula ainda não estão compatíveis com as necessidades dos alunos e com os preceitos que levam uma aprendizagem significativa.

Diante desses fatos, faz-se necessários estudos com mais ênfase nas questões metodológicas e a viabilização de atividades experimentais em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio + Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. **Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica**, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 21 outubro 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio. **Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica**, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 02 novembro 2012

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. **Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica**, Brasília, DF, 2001. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf>>. Acesso em: 29 outubro 2012.

BUENO, Lígia Bueno. **O ensino de química por meio de atividades experimentais: a realidade do ensino nas escolas**. São Paulo: 2005. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T4.pdf>>. Acesso em: 20 setembro 2012.

CARDOSO, S. P; COLINVAUX, D. **Explorando a Motivação para estudar Química**. *Quím. Nova*, São Paulo, vol. 23, n. 3, 401-404, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v23n3/2827.pdf>>. Acesso em 21 outubro 2012.

CHAGAS, A . P. **Como se faz química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico**. *Ciência e Educação*, São Paulo, vol. 1, n. 2, 1-15, 1989. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/07.pdf>>. Acesso em: 20 setembro 2012.

CHASSOT, Ático. **A educação no Ensino de Química**. 2. ed. Ijuí: Inijuí, 1990.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 3. ed. Ijuí: Inijuí, 2003.

CIRÍACO, Maria das Graças Silva. **A formação de professores de química: reflexões teóricas**. São Paulo: 2002. Disponível em

<[http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.13/05\\_Maria%20das%20Gra%C3%A7as%20Silva%20Cir%C3%ADaco.pdf](http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.13/05_Maria%20das%20Gra%C3%A7as%20Silva%20Cir%C3%ADaco.pdf). Acesso em: 20 setembro 2012.

DAMASCENO, Deangelis. et al. **A formação dos docentes de Química: uma perspectiva multivariada aplicada à rede pública de ensino de Goiás.** *Quím. Nova.* São Paulo, vol. 34, n. 9, 1666-1671, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422011000900031&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422011000900031&lang=pt)>. Acesso em 08 setembro de 2012.

GALIAZZI, Maria do Carmo. et al. **Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências.** *Ciências e Educação.* Rio Grande, vol. 7, n. 2, 249-263. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n2/08.pdf>>. Acesso em 22 outubro 2012.

LÔBO, Soraia Freaza. **O trabalho experimental no ensino de Química.** *Química Nova.* Bahia, vol. 35, n. 2, 430-434. 2012. Disponível em: <<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132008000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132008000100007&lang=pt)>. Acesso em 20 outubro 2012.

LOPES, Alice Casimiro. **Discursos Curriculares na Disciplina de Química.** *Ciências e Educação.* vol.11, n. 2, 263-278, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132005000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132005000200009)>. Acesso em: 30 agosto 2012.

OLIVEIRA, Moisés Alves de. **O laboratório didático de Química: uma micronarrativa etnográfica pela ótica do conhecimento de articulação.** *Ciências e Educação.* São Paulo, vol. 14, n. 1, 101-114, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132008000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132008000100007&lang=pt)>. Acesso em 15 setembro 2012.

PRIMI, Ricardo. et al. **Competências e Habilidades Cognitivas: diferentes definições dos mesmos construtos.** *Psicologia: teoria e pesquisa.* vol. 17, n. 2, 151-159. 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v17n2/7875>>. Acesso em 17 novembro 2012.

POMPEU, Alessandra Corrêa. **Avaliação do ensino de química: um estudo em cinco cidades na região do vale do Jamari – RO.** 2011. 48p. Monografia (Graduação em Química) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes. 2011

SIMONI, Déborah de Alencar. **Um experimento com propostas múltiplas para um laboratório de Química geral.** *Quím. Nova.* São Paulo, vol. 25, n. 6, 1034-1039, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422002000600023&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000600023&lang=pt)>. Acesso em 15 setembro 2012.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A. **A experimentação no ensino de Ciências.** 2. ed. Piracicaba: Capes/Unimep, 2000.

SILVA, Roberto Ribeiro da; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens. **Experimentação no ensino médio de química: a necessária busca da consciência ético-ambiental no uso e descarte de produtos químicos-um estudo de caso.** *Ciência e Educação.* São Paulo, vol. 14, n. 2, 233-249, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132008000200004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132008000200004&lang=pt)>. Acesso em 08 setembro 2012.

TREVISAN, Tatiana Santini; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites.** *UNirevista.* São Paulo, vol. 1, n. 2, 1-12, 2006. Disponível em: <[http://www.unirevista.unisinos.br/\\_pdf/UNIrev\\_Trevisan\\_e\\_Martins.pdf](http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Trevisan_e_Martins.pdf)>. Acesso em 20 setembro 2012.

VÁSQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis.** 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio. **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil.** 1 ed. Ijuí: Inijuí: 2007.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A – CONVITE PARA A ESCOLA**

Ariquemes, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

Ao: \_\_\_\_\_

Prezado (a) Senhor (a) Diretor (a): \_\_\_\_\_

Venho através do presente instrumento, solicitar a autorização e colaboração do Senhor (a) para que a acadêmica Daiane lecker dos Santos, do 8º Período do curso de Licenciatura em Química - FAEMA possa entrevistar os alunos da disciplina de Química desta escola, no intuito de coletar dados para o trabalho de conclusão de curso MONOGRAFIA que está sendo desenvolvido pelo mesmo; para que possam no futuro desenvolver trabalhos direcionados as necessidades levantadas na pesquisa e sanar eventuais dificuldades encontradas na pesquisa. Desde já agradeço a atenção dos prezados colegas.

Respeitosamente,

\_\_\_\_\_  
Filomena M<sup>a</sup>. Mineto Brondani  
**Coordenadora de Química – FAEMA**

\_\_\_\_\_  
Renato André Zan  
**Professor de Química – FAEMA**

**APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO DIRETOR (A)**

Ariquemes-RO, 18 de Outubro de 2012.

Eu, nome do responsável, diretor (a) da entidade de ensino, autorizo a acadêmica Daiane Lecker dos Santos, matriculada no 8º Período do curso de Licenciatura em Química – FAEMA, a entrevistar os alunos da disciplina de Química desta escola, no intuito de coletar dados para o trabalho de conclusão de curso MONOGRAFIA.

Termos em que,

Concede Autorização.

Entidade: \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO****QUESTIONÁRIO**

- 1- Você gosta de Química?  
A ( ) Sim B ( ) Não
- 2- Você acha necessário que o professor, em seu planejamento escolar, ministre aulas teóricas e praticas?  
A ( ) Sim B ( ) Não
- 3- Você já teve aulas práticas em Laboratório?  
A ( ) Sim B ( ) Não
- 4- Você acredita que a prática na disciplina de Química auxilia no conhecimento?  
A ( ) Sim B ( ) Não
- 5- Você gosta de ir ao Laboratório de Química?  
A ( ) Sim B ( ) Não
- 6- Você compreendeu o conteúdo do modo que foi ministrado pelo docente?  
A ( ) Sim B ( ) Não
- 7- Você acha que deve ser mudado alguma coisa nas aulas de Química para melhorar o aprendizado? Dê exemplos.  
A ( ) Sim B ( ) Não  
Exemplo:
- 8- Qual sua maior dificuldade em Química?

---

---

---

**APÊNDICE D – CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AO ALUNO****DECLARAÇÃO**

Declaro, para todos e devidos fins, que aceito que meu filho colabore com a presente pesquisa e responder ao questionário, que os dados informados nesta pesquisa poderão ser usados desde que atentem para as normas de sigilo e ética em pesquisa.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Local**

**data**

\_\_\_\_\_