

## MELHORIA DO ENSINO-APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE NOVAS ABORDAGENS PARA AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Andreia Santos Arruda <sup>1</sup>; Raiany Anielly Silva Cardoso <sup>2</sup>; Eliane Souza Silva<sup>3</sup>; Paulo Sergio Gomes da Silva <sup>4</sup>.

*Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, e-mail: [andreaas892012@hotmail.com](mailto:andreaas892012@hotmail.com)*

*Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, e-mail: [raianyanielly@yahoo.com.br](mailto:raianyanielly@yahoo.com.br)*

*Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, e-mail: [elianesousasilva273@gmail.com](mailto:elianesousasilva273@gmail.com)*

*Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, e-mail: [mestrepaulo@yahoo.com](mailto:mestrepaulo@yahoo.com)*

### INTRODUÇÃO

A Química é uma ciência que estuda a matéria, as transformações químicas por ela sofridas, bem como as variações de energia que acompanham estas transformações. Neste sentido, a mesma vem sofrendo grandes impactos, tanto pela mudança de paradigma teórico no início do século passado, com o advento da mecânica quântica, quanto pelo notório crescimento na capacidade dos computadores. Para Barbosa (2011), explica que podem ser distinguidas duas atividades fundamentais: a prática e a teórica.

Partindo deste pressuposto, a atividade teórica é verificada quando se procura explicar ou investigar a matéria em suas manifestações que não são diretamente visíveis, conduzindo-se então séries de pensamentos coerentes lógicos que possibilitem a elaboração de cadeias de raciocínios, a partir das quais se desenvolve a atividade prática. Não sendo comum alguns professores afirmarem que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado. (GIORDAN,1999).

Para Gonçalves e Marques (2011, p. 899), “a problematização como um princípio no desenvolvimento de atividades experimentais é uma forma de superar o caráter meramente ilustrativo de conhecimentos teóricos que, às vezes, a elas se atribui”. Com isso os professores vivem num ambiente complexo onde as atividades laboratoriais existentes nos ensinos médio e superior, revestem-se de artificialismos que dificultam o aprendizado e o despertar científico dos alunos (JÚNIOR et al., 2003).

Neste sentido, o presente trabalho é centrado em relação às aulas práticas de laboratório, para que os professores percebam a necessidade de busca novos recursos que facilitem o ensino-aprendizagem dos estudantes da graduação, com o intuito de na conclusão do trabalho poder detectar e corrigir erros conceituais dos alunos, motivando e despertando o lado investigativo do aluno para ser desenvolvida a capacidade de trabalhar em grupo e aprimorar a capacidade de observação e registro de informações.

Dentre as questões colocadas logo este estudo tem por objetivo melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos do curso de graduação em licenciatura em química da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, com ênfase nas novas abordagens para as aulas práticas de Química Geral Experimental.

## **METODOLOGIA**

O processo de realização do presente trabalho se deu pela a aplicação de um questionário sobre como os conteúdos abordados das aulas práticas estão sendo eficaz ou não para a formação dos licenciados do curso de química, sendo o questionário formulado pelas seguintes questões:

*1. Possui domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química? Explique. 2. Saber Identificar as principais vidrarias e utensílios em um laboratório químico? Como? 3. Como se dar o Preparo e a diluição de uma solução? 4. Saber trabalhar em equipe e ter boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa? 5. Quais as Principais dificuldades na elaboração do relatório ao final de cada aula prática? 6. As abordagens das aulas práticas de química geral estão sendo eficaz ou não? Explique.*

Por fim juntamente com o professor da disciplina será planejado novo método que possa corrigir os erros conceituais dos alunos, para por fim ocorre a elaboração de novas abordagens para as aulas práticas de Química Geral Experimental.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização do presente trabalho ocorreu no Laboratório didático de Química Geral e Inorgânica da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, campus Cuité–PB, durante as aulas de química geral experimental. As três primeiras perguntas do questionário aplicado consistir em saber o conhecimento prévio do aluno e poder analisar se eles viam a relação que acontece entre a teoria e a prática.

A resposta da ultima pergunta é de total importância para o acabamento deste trabalho, no qual busca melhorar o ensino-aprendizagem com novas abordagens que serão levantadas em conjunto com o professor da disciplina.

Após a aplicação do questionário obteve-se as seguintes respostas:

A primeira pergunta foi: **Possui domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química? Explique.** As respostas dos alunos revelar-se no gráfico a baixo:

**Gráfico 1:** Respostas dos entrevistados para a primeira pergunta.



Para a segunda pergunta: **Sabe Identificar as principais vidrarias e utensílios em um laboratório químico? Como?** Os alunos afirmaram positivamente que sabiam fazer a identificação da mesma, abordando que alguns equipamentos são mais precisos que outros e mais apropriado para cada uso, o (a) aluno (a) cita que a diferença entre o Becker e o cadinho, por exemplo, é que o cadinho tem o material mais resistente à temperatura elevadas. Uma das colocações feita pelos alunos chama bastante atenção a respeito da utilização dos equipamentos *“Com as aulas práticas, vamos conhecendo cada um dos equipamentos e como usá-los. [...] Portanto, ao longo das práticas vamos aprendendo a distinguir os equipamentos”*.

Para a terceira pergunta: **Como se da o Preparo e a diluição de uma solução?** Busca-se ter do aluno o conhecimento e/ou domínio que relaciona a teoria com a prática, com isso uma resposta bastante interessante de um o/a aluno/a foi *“Para o preparo de soluções é necessário antes de tudo saber com quais reagentes vamos trabalhar, para saber quais vidrarias serão utilizadas, saber também quais substâncias vão reagir e que tipo de reação vai ocorrer (oxidação, precipitação e etc.)”*.

Para a quarta pergunta: **Sabe trabalhar em equipe e ter boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa?** Pode-se observar que os alunos gostam de trabalhar em grupo, pois facilita no ensino-aprendizagem dos mesmos, pois se trabalhando em grupo os alunos podem discutir e tirar dúvida uns com os outros. Um dos alunos afirmou que *“Trabalhar em equipe é de suma importância, [...] Especialmente em um laboratório, é essencial que haja o trabalho em equipe. Trabalhar em equipe requer paciência, e altruísmo. Saber lidar com as diferenças e limitações dos outros e nossas próprias”*.

Para a quinta questão: **Quais as Principais dificuldades na elaboração do relatório ao final de cada aula prática?** Podemos observar que alguns alunos relataram que as principais dificuldades para a elaboração são os resultados e discussões. Uma vez que, sintetizar a teoria com a prática é complicado, bem como a construção geral dos relatórios. Isso fica claro em alguns trechos citados por eles *“Lembrar-se de cada detalhe já que na maioria das vezes não dá tempo anotar e a compressão dos dados obtidos e por fim a falta de pratica no ensino médio”*.

Para a sexta e última questão: **As abordagens das aulas práticas de química geral estão sendo eficazes ou não?** Todos afirmaram que as abordagens nas aulas práticas são de forma eficaz. Entretanto, as respostas que mais se destacaram foram a de dois alunos, no qual não são observados no quadro abaixo:

**Tabela 1:** Resposta para a pergunta: *As abordagens das aulas práticas de química geral estão sendo eficazes ou não?*

Aluno 1	Aluno 2
<i>“Com os experimentos, podemos ver na prática tudo o que aprendemos nas disciplinas de química geral I e II. Além de termos a oportunidade de termos contato com laboratório que até então nos era limitado”.</i>	<i>“Com as práticas podemos observar melhor o entendimento das reações, quais tipos, como ocorrem, e como é feito, pois antes de tudo fazemos uma breve introdução, procuramos saber algo há mais sobre eles, resultando em uma boa compreensão”.</i>

Mediante as respostas dos entrevistados, as abordagens feitas pelo professor da disciplina tem total eficácia, podendo ser percebida a interação entre a teoria e a prática, sendo para eles é algo um pouco difícil. Com isso as respostas obtidas das outras perguntas abordadas foram respostas que se enquadra perfeitamente na proposta do trabalho, mostrando que a qualidade dos licenciados em química está com grande valia. Por fim, pode-se perceber que em nenhum momento os entrevistados sentem a necessidade da relação que a experimentação tem com o meio ambiental, sendo assim um ponto chave a ser trabalhado com as próximas turmas da disciplina.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos com a presente pesquisa pode-se concluir que, as aulas práticas atuam de forma essencial para o processo de ensino-aprendizagem, desde que mantidas, teoria e prática em conjunto para que os discentes possam assimilar da melhor forma os conteúdos abordados nas aulas experimentais e assim propiciar o espírito investigativo destes e, conseqüentemente possam melhorar seus rendimentos acadêmicos.

Como proposta para cumprir os objetivos do presente trabalho é importante que seja levado em conta, primeiramente, as questões ambientais, sendo assim, as aulas dos próximos semestre serão interligadas de modo que, tudo o que for obtido em uma aula prática seja utilizado nas práticas seguintes e com isso fazendo a minimização dos resíduos gerados de cada aula prática e ao final de cada aula os alunos executarão o descarte correto dentro das normas para os todos os resíduos gerados.

No entanto, as discussões dos conceitos de química devem transcorrer pelo social, ou seja, abordagem no dia-dia das pessoas sobre o conteúdo ensinado nas aulas para as discussões do tema experimentado durante cada aula.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**BARBOSA, E. F. Aulas práticas de química na formação profissional: uma abordagem da importância e alguns aspectos relevantes.** ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12; Pág. 1-6, 2011.

**GONÇALVES F. P.; MARQUES C. A. A Problematização das Atividades Experimentais na Educação Superior em Química: uma pesquisa com produções textuais docentes.** Química Nova, Vol. 34, No. 5, p.899-904, 2011.

**GIORDAN, M.: O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências,** Química Nova na Escola, n.10, p. 43-49, 1999.

**JÚNIOR, G. E. DA L.; SOUSA, S. A. A.; MOITA, G. C. e NETO J. M.M. Química Geral Experimental: Uma Nova Abordagem Didática.** Química Nova, Teresina - PI, v.27, n.1, p.164-168. 05/08/2003.