

CORRELACIONANDO A TEORIA COM A PRÁTICA USANDO EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

**GOUVEIA, João Victor Vieira Silva¹; OLIVEIRA, Adrielly Aparecida de²; SANTOS,
Paulo César dos³; BELISARIO, Celso Martins⁴**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde
E-mail do aluno: joavictorvsg@outlook.com

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde
E-mail do aluno: adrielly-aparecida2010@hotmail.com

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde
E-mail do aluno: paulocesar2010rv@hotmail.com

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde
E-mail do orientador: celso.belisario@ifgoiano.edu.br

Resumo: É de conhecimento no âmbito docente que o ensino de Química em nível Médio tem sofrido com a grande dificuldade em conquistar a atenção e o interesse dos alunos durante as aulas. Nesse sentido a principal mudança pedagógica que deve ocorrer nas escolas, consiste em envolver mais atividades práticas de cunho investigativo, desprendendo da aula representacional, baseando-se em livros didáticos. Partindo desse pressuposto, acredita-se na importância da experimentação no ensino de química, pois grande parte dos alunos se mostram mais interessados durante a aula prática. A pesquisa foi desenvolvida em duas turmas do segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública, e a metodologia consistiu na aplicação de um questionário aos alunos, dando a oportunidade dos mesmos exporem suas opiniões sobre o tema abordado. O presente trabalho teve por objetivo motivar os alunos a buscarem respostas sobre o que acontece no experimento, e correlacionar essas informações com seu cotidiano, ou seja, relacionar a teoria e a prática. Os resultados mostram que a experimentação é mais que uma estratégia de ensino com grande valia, quando envolve uma descoberta, torna os alunos mais motivados a buscarem respostas e entender o quanto é importante a problematização para a construção do conhecimento.

Palavras-chave: Aprendizagem. Experimentação. Descoberta.

1 INTRODUÇÃO

É consenso entre professores e pesquisadores que práticas experimentais devam permear o ambiente escolar, uma vez que estimulam o interesse dos alunos em sala de aula e promovem o engajamento em atividades posteriores. Todavia, embora extensivamente debatida e defendida, há uma carência de professores que utilizem tais práticas em suas aulas e quando os fazem, geralmente abordam a experimentação de forma genérica e intuitiva (WILMO, FERREIRA, HARTWIG, 2008).

Basicamente, a experimentação pode ser conduzida de duas formas: ilustrativa e investigativa (GIORDAN, 1999). A forma como acontece essa experimentação em sala de aula varia conforme o professor conduzirá a atividade. A experimentação ilustrativa geralmente é mais fácil de ser conduzida. Ela é empregada para demonstrar conceitos discutidos anteriormente, sem muita problematização e discussão dos resultados experimentais. Já a experimentação investigativa, por sua vez, é empregada anteriormente à discussão conceitual e visa obter informações que subsidiem a discussão, a reflexão, as ponderações e as explicações, de forma que o aluno compreenda não só os conceitos, mas a diferente forma de pensar e falar sobre o mundo por meio da ciência.

A experimentação nas aulas de química tem função pedagógica, ou seja, ela presta-se a aprendizagem da química de maneira ampla, envolvendo a formação de conceitos, a compreensão do trabalho científico, aplicação dos saberes práticos e teóricos, na compreensão dos fenômenos físicos e químicos e o desenvolvimento da capacidade de argumentação científica. (SOUZA, 2013).

A principal mudança pedagógica que deve ser implantada nas escolas no ensino das ciências é envolver mais atividades práticas de cunho investigativo do que simplesmente se restringir a sala de aula e basear-se exclusivamente em livros. Quando o experimento envolve o processo de uma descoberta, o aluno se sente motivado a buscar uma resposta e entende a importância do conhecimento. Contextualizar de acordo com Santos (2010) é construir significados, incorporando valores que explicitem o cotidiano.

Grande parte dos alunos relatam dificuldades em relacionar vários conceitos com a realidade, dentre eles os de ácidos e bases. Isso se dá, principalmente pelo fato de que boa parte dos conteúdos de química são apresentados de forma abstrata e acompanhados de

uma longa lista de tópicos científicos que na maioria das vezes são apenas memorizados pelos alunos. De acordo com Queiroz e Almeida (2014) trabalhar com as substâncias, aprender a observar um experimento, isto sim leva a um conhecimento definido.

Este trabalho teve como objetivos, criar uma problematização a fim de motivar os alunos a buscarem respostas sobre o que acontece no experimento. Essa problematização se dá por meio de um experimento simples e que pode ser realizado em sala de aula, sem a necessidade de uso de um laboratório. A pesquisa envolve também a contextualização dos conteúdos com situações cotidianas.

2 METODOLOGIA

O projeto foi realizado em duas turmas do segundo ano do ensino médio de uma escola pública. O mesmo consiste em uma aplicação de um experimento simples, tendo em vista a instigação do conhecimento científico dos alunos correlacionados à ementa presente no ensino médio.

No experimento realizado foram utilizados os seguintes materiais e reagentes: Limão; Vinagre; Bicarbonato de sódio; Sabão em pó; água sanitária; Detergente; Açúcar; Leite; Sal amoníaco; Soda caustica; Copo de Vidro; Copos Descartáveis; Extrato de repolho roxo.

Os reagentes foram colocados em copos descartáveis, com exceção da soda caustica que foi posicionada em um copo de vidro, devido as suas características corrosivas. Os estudantes foram instruídos sobre as normas básicas de um laboratório de química, como por exemplo, o uso de sapato fechado durante o experimento, não ingerir bebidas durante o experimento, em caso de algum reagente ser derramado na pele, lavar com água abundante e procurar imediatamente o professor.

O experimento consistiu na adição do extrato do repolho roxo nos reagentes citados, os mesmos foram enumerados, para que houvesse um controle sobre qual reagente seria manuseado pelos discentes e quais seriam pelo estagiário. Ao início da aula os alunos não tinham o conhecimento de quais reagentes seriam utilizados. Ao adicionar o extrato do repolho roxo nos reagentes, a mistura sofreu uma alteração em sua coloração. Os alunos foram orientados a adicionar o extrato do repolho do roxo no reagente e foi permitido que os mesmos manuseassem alguns reagentes que não apresentavam riscos a saúde dos mesmos.

Após o experimento foram feitas perguntas sobre o que aconteceu no mesmo. Logo após iniciou-se uma explicação teórica sobre o experimento, envolvendo os conceitos de ácidos, bases, indicadores e pH. Foi sugerido que os discentes colocassem as substâncias em ordem crescente de pH, com o auxílio de uma tabela de pH que foi confeccionada pelo estagiário. Logo após foram propostas questões três questões objetivas, na forma de um questionário, os mesmos foram respondidos e devolvidos ao estagiário.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados dos questionários, sendo que foram aplicados 60 questionários, e 53 dos mesmos respondidos.

Perguntas	Sim	Não
1-Você considera os conteúdos de química difíceis?	67%	33%
2- Você já teve alguma aula prática? Se sim, foi ilustrativa ou investigativa?	28,8% Todas ilustrativas	71,2%
3- Foi mais fácil aprender o conteúdo através do experimento?	95%	5%

Os resultados da Tabela 1 mostram que apenas 28,8% dos alunos já fizeram algum tipo de aula experimental, e que todas foram apenas ilustrativas não gerando assim uma aprendizagem significativa. Os experimentos devem ser conduzidos de forma investigativa, como no caso específico deste trabalho, gerando uma discussão sobre o porquê houve a mudança de cor e questionando os alunos a entender o experimento. Os experimentos não devem ser usados apenas para colocar em prática um roteiro previamente elaborado pelo professor. Entender previamente o conteúdo de acordo com Giordan (1999), é discutir um roteiro antes de qualquer experimento ou de qualquer discussão conceitual, a fim de associar a ciência com as formas de compreensão do mundo.

A precariedade de aulas práticas no ensino de química reflete diretamente nas dificuldades que os alunos sentem na disciplina. Pode-se perceber essa afirmação analisando os números da primeira pergunta, onde 67% dos alunos consideram os conteúdos de química difíceis.

Analisando a última pergunta pôde-se perceber o quanto práticas experimentais investigativas podem contribuir para o ensino de química, pois, mais de 95% dos alunos responderam que foi mais fácil aprender o conteúdo através da problematização gerada pelo experimento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos com a pesquisa, foi constatado que grande parte do desinteresse dos alunos pelo conteúdo de química, deve-se em geral a falta de práticas experimentais que relacione teoria e prática. Estas práticas por sua vez, podem minimizar o desinteresse e auxiliar na compreensão dos temas abordados, relacionando-os com o cotidiano dos alunos. O professor por sua vez, ao desenvolver atividades práticas em sala de aula, estará colaborando para que o aluno consiga observar a relevância do conteúdo estudado e possa atribuir sentido ao estudo, incentivando a uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

A grande valia desta pesquisa pode ser comprovada pela grande curiosidade e participação em aulas, tornando as mesmas mais dinâmicas, aumentando o número de dúvidas, perguntas e os questionamentos realizados durante as aulas, altos índices de aprovação da disciplina, melhores desempenhos em avaliações e atividades, partindo deste pressuposto, faz-se cada vez mais importante o desenvolvimento do presente trabalho.

5 REFERÊNCIAS

- GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de ciências.** Química Nova na Escola, n. 10, p. 43-49, 1999.
- SANTOS, W. L. P e SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania.** 4ª edição, Ijuí: Unijuí, 2010.
- SOUZA, Fábio Luiz de. et al. **Atividades experimentais investigativas no ensino de química.** 2013.
- QUEIROZ, S. L; ALMEIDA, M. J.P. M de. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química.** Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, 2004.



3º ELPED
ENCONTRO DE LICENCIATURAS E
PESQUISAS EM EDUCAÇÃO



4º ELICPIBID
ENCONTRO DE LICENCIATURAS E PIBID
DO SUDOESTE GOIANO

WILMO. E. F. Jr; FERREIRA, L. H; HARTWIG, D. R. **Experimentação**
Problematizadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de
Aula de Ciências. Química Nova na Escola, 2008.