



ATIVIDADES DE CUNHO EDUCACIONAL E INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE QUÍMICA

**LUCENA, Flávia Raquel Xavier; CUNHA, Luana Reine; MEDEIROS, Maria das Graças
Negreiros**

**(Flávia Raquel Xavier de Lucena; Luana Reine Cunha; Maria das Graças Negreiros de
Medeiros).**

(INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB))

E-mail: mgnegreiros@gmail.com

Resumo: O presente artigo tem como objetivo relatar a aplicação de uma ferramenta metodológica nas aulas de química no ensino médio que facilite a aprendizagem dos conteúdos teóricos ministrados em sala de aula, considerando que o desinteresse dos alunos por essa matéria é significativa. Uma disciplina tão importante, que ajudaria na compreensão de muita das coisas presentes no cotidiano, desde a composição do ar até mesmos na composição dos produtos de limpeza pessoal, presentes no dia a dia desses discentes e eles não sabem como são produzidos. No desenvolvimento dessa pesquisa se utilizou como mecanismo de ferramenta aulas práticas aliada as teóricas, empregando desde materiais específicos de laboratórios, como materiais de baixo custo e/ou matérias reutilizáveis, buscando assim promover um estímulo para o aluno aprender química no ensino médio. A realização dessa pesquisa foi desenvolvida de forma qualitativa, com aplicação em campo, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus João Pessoa, com os alunos das turmas do 1º e 2º ano do curso técnico de Contabilidade, perfazendo um total de 40 (quarenta) alunos.

PALAVRAS CHAVE: Ensino de Química; Aulas práticas; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Os docentes de química, em grande maioria, ministram suas aulas através do método tradicional, que é a exposição oral, não cedendo espaço para alternativas inovadoras de ensino. No presente momento, a presença da experimentação nas aulas de química não é evidenciada, pois muitos professores não se desvinculam do modelo tradicional de ensino ou os que seguem um



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

método diversificado não encontram infraestruturas adequadas na escola que leciona, devido à ausência de laboratórios/equipamentos e recursos didáticos nas escolas.

Os conteúdos que são abordados nessa disciplina possuem aspectos que requerem a abstração por parte dos alunos e que, na maioria das vezes, são difíceis de serem compreendidas. De maneira que, as práticas laboratoriais são utilizadas como ferramentas, permitindo que o alunado consiga assimilar os conceitos, relacionando a teoria com a prática.

Segundo Schwahn e Oaigen (2009), o uso de atividades experimentais pode vir a ser o ponto de partida para a compreensão de conceitos e ideias discutidas em sala de aula. Já para Amaral (1996) a própria essência da química é introduzir essas atividades experimentais aos alunos, aonde estas, propiciam aos estudantes uma melhor compreensão científica dos fenômenos ocorridos na natureza. A química por particularidade própria é uma ciência experimental. Trabalhar com as substâncias, fazer com que os alunos aprendam a observar um experimento científico, fazer com que os alunos descrevam o que observaram durante a reação, tudo isto leva a um conhecimento/aprendizado definido (QUEIROZ, 2004).

As práticas experimentais no ensino da química não são inovadoras nos países desenvolvidos, que usam dessa técnica desde o século passado, mostram que após a utilização destas, ocorreu um avanço significativo, em relação ao ensino-aprendizagem da química. No Brasil, essa prática é recente, manifesta-se como auxiliares no ensino dos novos licenciados em Química que se utilizam dessa ferramenta para a construção de conhecimentos e tentando facilitar o aprendizado da química do cotidiano de maneira mais divertida e relevante, além disso, buscando sempre uma interdisciplinaridade de conteúdo, já que muitos assuntos estão interligados entre si.

A utilização dessa prática laboratorial como instrumento para o ensino da química chega a desenvolver a criatividade dos alunos, estimulando-os para estudarem mais sobre o conteúdo abordado e visto na prática, assim mostrando que vai além de uma simples aula, possibilitando o aluno a pensar, interpretar e entender o que realmente acontece na teoria, através da investigação, vivenciação e experimentação, chegando a atrair a atenção desse alunado para uma aprendizagem ativa.

Russel (1994) afirma que quanto mais integrada à teoria e a prática, mais sólida se torna a aprendizagem de Química, ela cumpre sua verdadeira função dentro do ensino, contribuindo para a construção do conhecimento químico, não de forma linear, mais transversal. Ou seja, não fornece o



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

ensino baseado apenas na vivência em sala de aula, mas sim, no dia-a-dia dos alunos, associando com a experimentação.

Nesse contexto, no ensino de ciências com enfoque na química, as práticas laboratoriais são auxiliaadoras no ensino-aprendizagem, utilizados como instrumento para o aperfeiçoamento e entendimento da teoria, conceitos e símbolos dos assuntos da disciplina com a prática. Tal ideia se concretiza a partir da afirmação de Alvez (2007) de que o ensino de Química especificamente, a experimentação deve contribuir para a compreensão de conceitos químicos, podendo distinguir duas atividades: a prática e a teoria.

O projeto tem como objetivo buscar uma ferramenta metodológica para auxiliar os alunos na compreensão dos assuntos da disciplina de química de uma maneira mais dinâmica e interativa, através de atividades complementares, como exemplo as práticas laboratoriais.

O tema em questão tem como finalidade a utilização da ferramenta para facilitar o processo de ensino-aprendizagem da química, que sofre com as dificuldades na assimilação dos conteúdos, devido aos métodos de aula que os professores se apropriam, sendo na maioria das vezes aulas tradicionais. Pretende-se assim que o aluno consiga observar a relevância do conteúdo estudado e atribuindo um sentido a este, possibilitando a uma aprendizagem significativa e, portanto, duradoura.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido partindo de uma abordagem qualitativa e com aplicação em campo (MARCONI; LAKATOS, 2002), bem como foi tomada como referencial teórico as aulas ministradas pelo professor de Química das turmas em questão. O método de ensino-aprendizagem utilizado neste trabalho teve como prioridade a experimentação em laboratórios que foram capazes de desenvolver nos alunos novas habilidades e competências, estimulou a imaginação, a curiosidade dos mesmos e fortaleceu o processo de construção do conhecimento (SOUSA; LIMA, 2012). Sendo este desenvolvido no IFPB junto com o professor da disciplina de Química das turmas do 1º e 2º ano do curso técnico de Contabilidade, que atendem aproximadamente 40 (quarenta) alunos.

Inicialmente, foram realizadas reuniões com o docente responsável pela disciplina da turma em questão, a fim de desenvolver uma parceria com o professor e colocar em prática as atividades propostas. E para a realização das atividades práticas sem recompensa, foram separados os alunos interessados nas aulas no laboratório, as quais ocorreriam em momentos opostos ao horário letivo e



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

com experimentos voltados ao assunto que o professor da disciplina estará trabalhando ou que já foi trabalhado.

Posteriormente, foi aplicado um questionário avaliativo como pré-teste e pós-teste das aulas experimentais. Com isso, através dos questionários, identificamos se as propostas de cunho educacionais de experimentos contribuíram para o ensino-aprendizagem dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No decorrer do projeto, houve uma rejeição pela maioria dos alunos a aulas em laboratórios, em horários opostos das aulas letivas. Essa negação as aulas experimentais são impulsionadas pela desmotivação e falta de interesse do alunado na disciplina trabalhada em questão, quando não é fornecida nenhuma gratificação a eles, como pontos extras. Tal fato pode ser confirmado na teoria de Skinner da abordagem comportamental.

Segundo Skinner, existe um tipo de comportamento que é o respondente, quando estimulamos (“condicionamos”) uma pessoa a fazer algo em troca de uma recompensa (“reforço”) no final e ao tirarmos tal recompensa desestimulamos (“extinção”) a pessoa a continuar a realização de tal ação. Logo, pelo fato das aulas em laboratórios não fornecerem nenhuma recompensa aos estudantes, como os pontos extras, não os motivam a frequentarem as práticas.

Pode-se dizer ainda que essa rejeição por alguns estudantes beneficia os que querem realmente frequentarem as aulas em laboratórios para aprender e não por causa das recompensas, pois sabemos que os que vão apenas pelas gratificações são aqueles que bagunçam e não se interessam nenhum pouco em aprender o conteúdo, prejudicando os que estão presentes com o objetivo de adquirir conhecimentos a mais.

A partir dos resultados dos questionários pré-testes e pós-testes, referente à aula sobre vidrarias de laboratório com a turma do 2º ano, são apresentados no gráfico 1 e 2, respectivamente. Com esses dados, averiguou-se que na primeira e segunda questão houve um aumento significativo na quantidade de acertos do pré-teste para o pós-teste, confirmando assim, a eficácia das aulas práticas para relacionar os nomes das vidrarias com as imagens respectivas e associar um equipamento com a sua finalidade. Porém, na terceira questão, houve uma diminuição de acertos quando aplicado o pós-teste, mostrando que os alunos apresentam dificuldade mesmo com as aulas experimentais em associar várias vidrarias ao mesmo tempo com suas respectivas finalidades. Tal fato ocorre pelo déficit de atenção dos estudantes em lerem e pensarem com cautela em cada

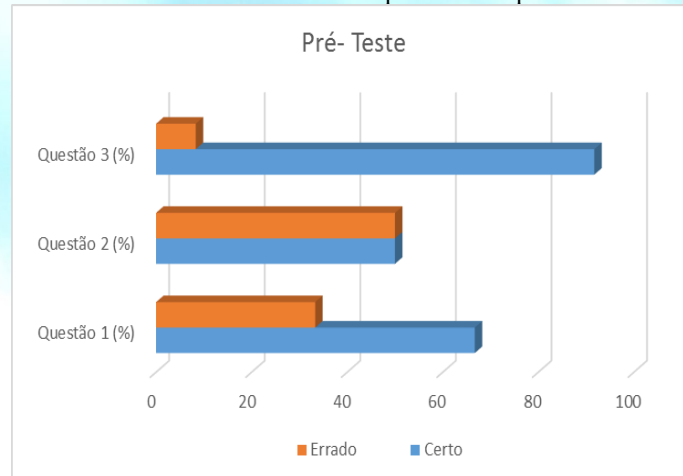


III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

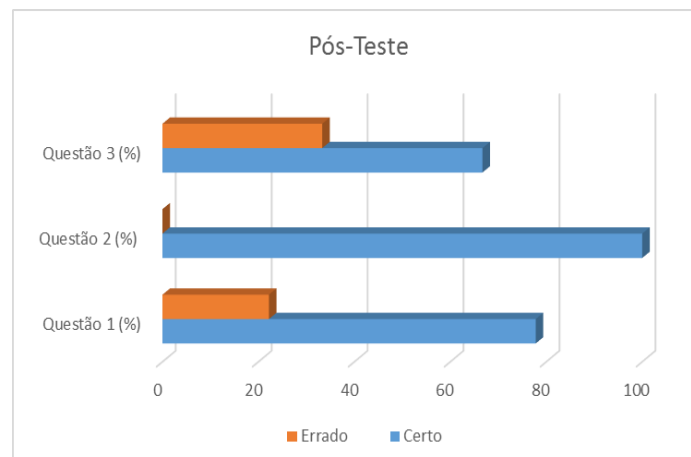
alternativa, para assim associar corretamente cada equipamento do laboratório com sua finalidade, e não pela não eficácia das aulas prática, tendo em vista que quando se retrata apenas de um equipamento eles conseguem transmitir corretamente o nome e a finalidade.

Gráfico 1. Resultados do questionário pré-teste



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Gráfico 2. Resultados do questionário pós-teste.



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Partindo dos dados obtidos nos questionários pré-teste e pós-testes, com a turma do 1º ano, referente ao conteúdo de substâncias, mistura e separação de misturas, encontrados nas tabelas abaixo. Com isso, averiguou-se que as aulas experimentais facilitaram o aprendizado dos alunos referente a tal assunto. Porém, a partir dos resultados obtidos na questão 4, percebeu-se que os alunos apresentam uma grande dificuldade em assimilar o conhecimento de separação de mistura com as atividades do cotidiano. Por exemplo, eles não conseguiram fazer uma assimilação do coar



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

suco de laranja com a filtração, preparação de cafezinho de café solúvel com a solubilidade e a preparação do chá de saquinho com a extração.

Tabela 1. Resultados do questionário pré-teste.

Respostas	Questão 1 (%)	Questão 2 (%)	Questão 3 (%)	Questão 4 (%)
Certas	71,4	85,7	14,3	14,3
Erradas	28,6	14,3	85,7	85,7
Quantidade de Alunos	7 Alunos			

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

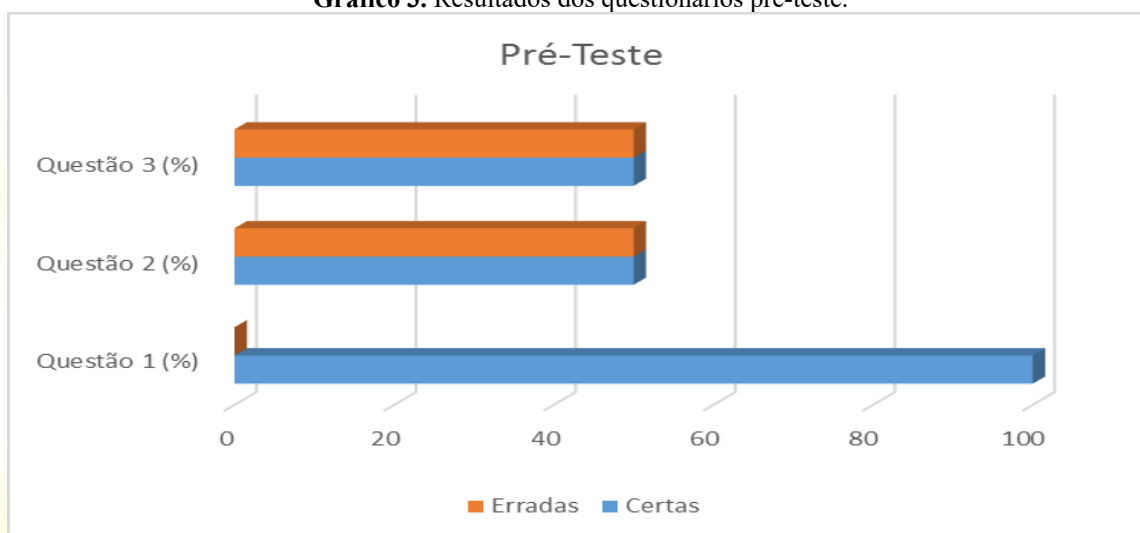
Tabela 2. Resultados do questionário pós-teste.

Respostas	Questão 1 (%)	Questão 2 (%)	Questão 3 (%)	Questão 4 (%)
Certas	100	100	100	0
Erradas	0	0	0	100
Quantidade de Alunos	7 Alunos			

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

De acordo com as informações obtidas nos questionários pré-testes e pós-testes, com a turma do 2º ano, referente ao conteúdo ácido-base, encontradas nas tabelas abaixo. Com isso, constatou-se que as aulas experimentais facilitaram o aprendizado dos alunos referente a tal assunto e com a assimilação desse conteúdo com o cotidiano, este último pode-se ser averiguado no resultado obtido na questão 3.

Gráfico 3. Resultados dos questionários pré-teste.



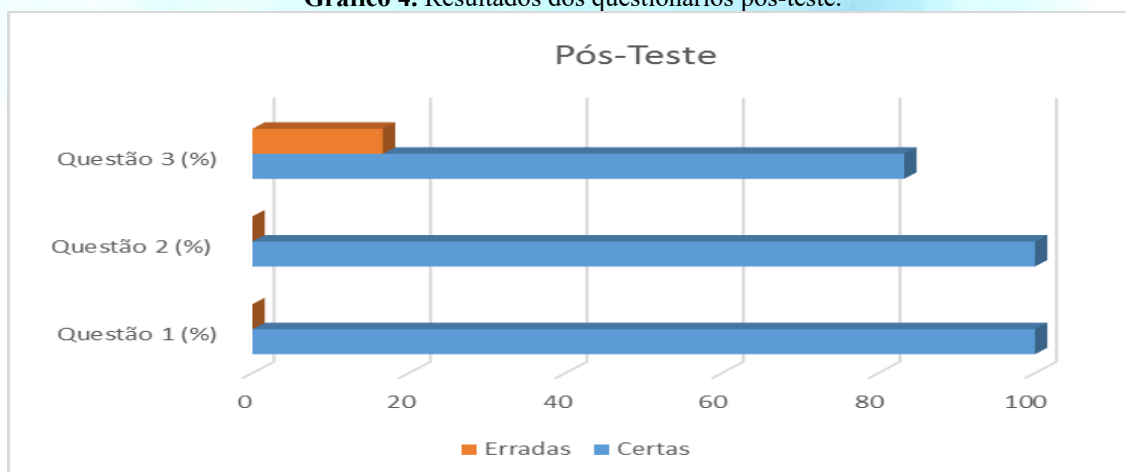
Fonte: Dados da Pesquisa (2016).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Gráfico 4. Resultados dos questionários pós-teste.



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

CONCLUSÃO

A partir de estudos realizados, pôde-se perceber que a dificuldade dos alunos em compreender conteúdo das ciências exatas, principalmente Química, pode ser superada e/ou minimizada através da utilização de aulas experimentais, que o auxilia na compreensão dos temas abordados e em suas aplicações no cotidiano, já que proporcionam uma relação entre a teoria e a prática.

Quanto ao professor, desenvolver atividades práticas em sala de aula estará colaborando para que o aluno consiga observar o conteúdo estudado e possa atribuir sentido a este, o que o incentiva a uma aprendizagem significativa e, portanto, duradoura, além do mais o professor tem que ser muito dinâmico, para chamar atenção dos alunos no mundo de hoje, que é difícil, pois os alunos se interessam mais por novidades, principalmente com o avanço da era tecnológica, que se avança muito rápido, e sempre trazendo algo novo que seja, para os estudos como também para entreter as pessoas, de forma geral.

Pode-se notar que os processos de ensino/aprendizagem de química nas salas de aula ainda não estão muito compatíveis com as necessidades dos alunos e com os preceitos que levam a uma significativa aprendizagem. Com isso, os alunos que tiveram essa experiência em participar das aulas práticas puderam assimilar melhor os assuntos, vendo em tempo real o que acontece com algumas práticas químicas realizadas, foi visto o interesse destes pela aula, principalmente na hora deles participarem dos experimentos, e que essas práticas são sempre explicadas pelo professor em sala e sempre ligadas a temas do cotidiano. Assim trazendo ao aluno o interesse pela matéria, como também, chega a desenvolver a criatividade dos alunos, estimulando-os para estudarem mais sobre



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

o conteúdo abordado e visto na prática, assim mostrando que vai além de uma simples aula, possibilitando o aluno a pensar, interpretar e entender o que realmente acontece na teoria, através da investigação, vivenciação e experimentação, chegando a atrair a atenção desse alunado para uma aprendizagem ativa.

Conclui-se que os experimentos são eficazes quando pode ser apresentado um determinado conteúdo, já quem tem conteúdos que só podem ser abordados a teorias vistas em sala, e que muito vem dá didática utilizada pelo professor em sala para chamar atenção do alunado.

REFERENCIA

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

AMARAL, L. **Trabalhos práticos de química.** São Paulo, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio).** Brasília: MEC, 2000.

MARCONI, M. de A. e LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RUSSELL, J.B. **Química Geral.** 2. ed. São Paulo, 1994.

QUEIROZ, S. L. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química.** Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, 2004

SCHWAHN, M. C. A., OAIGEN, E. R., **Objetivos para o uso da experimentação no ensino de química: A visão de um grupo de licenciandos.**

SKINNER, B. F. (1984). Selection by consequences. **Behavioral and Brain Sciences**, 7, 477-481. doi:10.1017/s0140525x0002673x<<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=6715296&fileId=S0140525X0002673X>>. Acesso em: 14 jul.2016.