

A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA EM PRÁTICAS DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Lília Maria Buriti da Silva¹
Fábio Júnior Mota dos Santos²
Breno do Nascimento Ferreira³
José Carlos Oliveira Santos⁴

RESUMO

No Ensino de Química, além de aulas expositivas deve-se favorecer a discussão a respeito da ciência, e uma das formas possíveis de inserir dinamismo às aulas favorecendo a construção do conhecimento e a melhoria da aprendizagem dar-se através do uso da Experimentação. Esta pesquisa exploratória foi realizada por intermédio do projeto da Residência Pedagógica em Química da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Campus Cuité, e tem como objetivo mostrar a importância da experimentação no Ensino de Química numa escola pública de ensino médio. A pesquisa foi desenvolvida em três séries do ensino médio, e a metodologia foi realizada através de um questionário aplicado aos alunos, onde os mesmos expõem suas opiniões sobre o tema tratado. Após a avaliação, os resultados apontaram que a experimentação é de fundamental importância para a construção de forma adequada do conhecimento químico. Os resultados também evidenciaram a precariedade por falta de materiais de segurança e também por falta de recursos na escola analisada.

Palavras-chave: Prática Docente, Experimentação, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Estudos têm salientado que o ensino de Química se encontra estruturado em torno de práticas que induzem a memorização de fórmulas e dados, que contribui assim para a desmotivação em estudar e aprender química. Segundo Santos et al. (2013), a motivação para estudar e aprender química, pode ser alcançada com a elaboração de metodologias e estratégias usadas, tais como a experimentação que seja potencialmente significativa, permitindo a integração entre o conhecimento prévio do aluno, e a nova informação apresentada pelo professor, que juntos produzirão um conhecimento potencialmente significativo.

¹ Graduanda do Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, liliaburitynp@gmail.com;

² Mestre em Química pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, fabioquimica.18@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, brennoufcg@gmail.com;

⁴ Professor Orientador: Doutor, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, zecarlosufcg@gmail.com.

A experimentação trouxe um importante papel no progresso da metodologia científica a partir do século XVII. Desde então os experimentos passaram a serem inseridos nas escolas. No entanto, torna-se essencial a atenção com as instalações da escola, os materiais e os experimentos a serem feitos, para que não haja estragos a propriedade escolar e a saúde dos alunos (TAHA et al., 2016).

A importância da experimentação para o processo de ensino-aprendizagem de Química e Ciências é resultado do investimento feito em pesquisas no ensino. No século passado, uma pesquisa americana concluiu que a experimentação mostrava amplos benefícios diante de outros mecanismos de aprendizagem (GOMES, 2016). Atualmente a experimentação avança, podendo atribuir-se inúmeros aspectos e fornece vários objetivos a educação. Como instrumento didático aguça nos discentes a curiosidade, e o poder investigativo, já que o método científico permite a observação de fenômenos. Ainda sim. Muito se vê que a experimentação ainda segue um “guia”, para obter os resultados que os docentes almejam, deixando o conhecimento conceitual dos alunos de lado.

Ao ensinar ciência, no âmbito escolar, deve-se também levar em consideração que toda observação não é feita num vazio conceitual, mas a partir de um corpo teórico que orienta a observação (GUIMARÃES, 2009).

A experimentação no processo de ensino aprendizagem de química possui relevância concreta quando considera sua missão pedagógica de ajudar o aluno no entendimento de fenômenos e conceitos químicos. (GOMES, 2016). Permite que os alunos manuseiem objetos e ideias e ajustem conceitos entre si e com o professor durante a aula. É importante que o docente interveja junto ao aluno, de modo a despertar a curiosidade e conseqüentemente auxiliar no aprendizado dos mesmos.

Pode-se afirmar que a prática de experimentos auxilia a unir a química vista em sala de aula do dia-a-dia dos alunos, fazendo assim das aulas mais dinâmicas e interativas, relacionando às necessidades básicas dos seres humanos como: alimentação, saúde, transporte entre outros, ou seja, desenvolvendo nos alunos a capacidade de compreender os fenômenos químicos presente em seu cotidiano (FARIAS et al., 2009).

As práticas experimentais em sala de aula, tanto quanto as atividades feitas em laboratório realizadas por grupos de alunos com orientação do professor, apresentam dificuldades parecidas para a sua realização, desde a falta de instrumentos até a ausência de orientação pedagógica adequada (CABRAL, 2012). A grande carência de embasamento

teórico dos professores, aliada à desatenção ao papel específico da experimentação nos processos da aprendizagem, como já foi falado tem vedado a solidificação do objetivo central que é o de contribuir para a construção do conhecimento. Consequentemente, convêm ao docente procurar caminhos, como por exemplo, a realização de experimentos com materiais alternativos, caseiros, quando no caso não tenha reagentes e vidrarias no laboratório, pois o objetivo da experimentação é possibilitar ao aluno a elaboração de esquemas que tenham sentidos para ele, a partir de suas próprias observações (TEXEIRA, 2012).

Consta ainda que a experimentação é eficaz, pois motiva a curiosidade e o interesse por parte dos alunos, e muito se fala que a mesma proporciona um aumento na aprendizagem, já que os conceitos são ligados de uma forma melhor ao cotidiano, permitindo ao discente entender como a Química funciona, tanto na teoria, quanto na prática (SILVA et al., 2016). Consequentemente, a temática apresentada neste artigo tem como alvo ponderar sobre a importância da experimentação no processo ensino-aprendizagem de Química no Ensino Médio na Escola José Luís Neto, localizada em Barra de Santa Rosa-PB, através de pesquisas feitas por intermédio do Programa Residência Pedagógica (UFCG/QUÍMICA/Campus Cuité). O trabalho tem como metodologia, buscas de revisão bibliográfica e aplicação de questionários em duas visões (alunos que tem aulas experimentais e alunos que não). E mostra um resultado expressivo de como experimentação é de fundamental importância para um melhor conhecimento químico.

METODOLOGIA

LOCALIZAÇÃO DA PESQUISA

Barra de Santa Rosa é um município brasileiro no estado da Paraíba, localizado na Região Geográfica Imediata de Cuité-Nova Floresta. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no ano de 2014 sua população foi estimada em 14.999 habitantes. Conta com apenas uma escola de ensino médio público, a Escola Estadual José Luís Neto, onde a pesquisa foi realizada, com 50 alunos do 1^a, 2^a (Que tem aulas experimentais) e 3^a ano do ensino médio, respectivamente do turno da tarde. A Figura 1 ilustra a localização do Município de Barra de Santa Rosa.

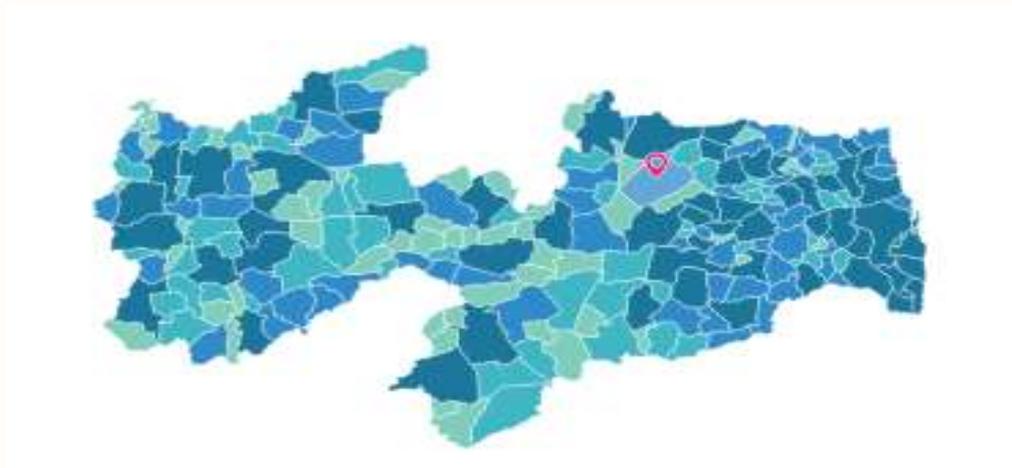


Figura 1. Localização Geográfica do Município de Barra de Santa Rosa-PB

Fonte: cidades.ibge.gov.br.

CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Em relação aos objetivos gerais trata-se de uma pesquisa exploratória realizada por intermédio do projeto da residência pedagógica de Química da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité. Para a realização, de início buscou-se um levantamento teórico, artigos e pesquisas na web para fins de entendimento do tema proposto na presente pesquisa. O questionário da pesquisa foi respondido por um total de 50 alunos, 50% eram do sexo feminino, e 50% do sexo masculino, compreendendo uma idade entre 15 a 24 anos. Em seguida, foi elaborado e aplicado questionário, conforme descrito abaixo.

Questionário para Discentes

Parte 1: Perfil do Entrevistado

Sexo: Feminino Masculino

Série: 1 ano 2 ano 3 ano

Idade: _____

Parte 2: Questões “A importância da Experimentação no Ensino de Química”

1) O conteúdo de Química é desenvolvido a partir de atividades experimentais?

Sim Não

2) Seu professor de química costuma relacionar teoria com a prática?

Sim Não

3) A química é interessante para você?

- sim, pois consigo identificar a química em meu cotidiano.
- não, pois inexistente relação com o meu cotidiano.
- não sei.
- 4) Com relação aos experimentos nas aulas de Química, você considera:
 - ser importante, pois ajuda a compreender melhor o conteúdo de química.
 - não é importante, pois não consigo compreender, nem relacionar com o conteúdo.
 - é desnecessário o uso de experimentos.
- 5) Você se lembra de um experimento realizado em aulas práticas que te ajudou a entender melhor o conteúdo?
 - sim, na disciplina de química
 - sim, mas não em química
 - Não me recordo de nenhum experimento
- 6) Que concepção você tem sobre aulas práticas? Elas ajudam ou não na aprendizagem?
- 7) Que sugestão você daria para a melhoria do ensino e aprendizagem de química em sua escola?

A pesquisa buscou obter informações sobre a visão dos alunos diante da importância da experimentação como prática no ensino de Química. Após a coleta de dados, os resultados serão analisados de forma qualitativa e quantitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme verificado nas ações docentes, a experimentação pode oferecer uma contribuição muito importante no processo de ensino-aprendizagem em Química. Assim, a existência de diversas formas de abordagem da experimentação como ferramenta no ensino, esta deve ser escolha dos próprios professores com base nos objetivos propostos para a atividade experimental, com o intuito de promover o aprendizado de novos conceitos, procedimentos e atitudes. Este fato também ficou evidenciado nas concepções dos alunos entrevistados. O resultado será mostrado em três tabelas com os percentuais de cada turma, respectivamente.

Tabela 1. Importância da Experimentação segundo os alunos da 1ª Série.

Questão	Sim	Não	Não sei	Ser importante	Não é importante	Não necessário	Sim Química	Sim outra disciplina	Não me recordo
1	73%	27%							
2	73%	27%							
3	91%	9%							
4				91%	9%				
5							9%	18%	73%

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Dentre os resultados mostrados na Tabela 1, observa-se que na questão 01, mais da metade dos alunos, ou seja, 73% assumiram que o conteúdo de química não é trabalhado a partir de práticas experimentais. Na questão 02, a grande maioria dos alunos, um total de 73% dos entrevistados disse que o professor costuma relacionar a teoria com a prática. Já na questão 03, onde a pergunta era “A Química é interessante para você? ”, 91% responderam que “sim, pois consigo identificar a química no meu cotidiano”, 9% disseram que “não, pois inexistente relação com meu cotidiano”. Na pergunta de número 04: “Com relação aos experimentos nas aulas de Química, você considera: “ser importante, pois ajuda a compreender melhor o conteúdo de química”. “Não é importante, pois não consigo compreender, nem relacionar com o conteúdo”. “É desnecessário o uso de experimentos”. 91% disseram ser importante, 9% responderam que não é importante e na 5ª, 73% falaram que não se recordam de ter tido algum experimento, 18% que tiveram em outra disciplina e 9% que tiveram em química.

Tabela 2. Importância da Experimentação segundo os alunos da 2ª Série.

Questão	Sim	Não	Não sei	Ser importante	Não é importante	Não necessário	Sim Química	Sim Outra disciplina	Não me recordo
1	100%	0%							
2	100%	0%							
3	100%	0%							
4	100%	0%							
5							90%	10%	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Diferentemente dos valores dos entrevistados da 1ª Ano, pode-se destacar que para os alunos do 2ª ano, as respostas obtidas foram muito positivas e satisfatórias, com índices de 100% no que dizia respeito às atividades práticas durante as aulas de química e o bom desempenho do professor ao ministrar essa disciplina, o que chega a impressionar.

Tabela 3. Importância da Experimentação segundo os alunos da 3ª Série.

Questão	Sim	Não	Não sei	Ser importante	Não é importante	Não necessário	Sim Química	Sim Outra disciplina	Não me recordo
1	100%	0%							
2	80%	20%							
3	73%	27%							
4			91%			9%			
5							91%		9%

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

As informações obtidas na Tabela 3 mostram que 91% dos alunos que responderam o questionário, falaram que a química é uma disciplina importante, entretanto 91% responderam que a mesma não é desenvolvida no 3º ano a partir de atividades experimentais. Um número consideravelmente alto.

Para a pergunta de número 06, onde a questão era: Que concepção você tem sobre aulas práticas? Elas ajudam ou não na aprendizagem? A resposta mais frequente para todas as séries foi: “Sim, melhora o aprendizado do conteúdo e também ajuda a compreender melhor a relação da química com o cotidiano”. Na última pergunta que pedia para que os alunos apresentassem uma sugestão para a melhoria de ensino aprendizagem de química na escola, uma totalidade respondeu que: “Um laboratório mais estruturado, com mais equipamentos de segurança e professores capacitados para realizarem aulas experimentais”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a experimentação é de fundamental importância para um melhor conhecimento químico, gerando um entusiasmo por parte dos alunos, e apresentando a química vista no dia-dia, sendo assim, umas das metodologias essenciais para o processo de ensino-apredizagem.

AGRADECIMENTOS

Programa Residência Pedagógica / UFCG / CAPES.

REFERÊNCIAS

BARRA DE SANTA ROSA. Disponível em cidades.ibge.gov.br. Acessado em 16 de Junho de 2019

CABRAL, J. R. R. *Atividades experimentais/demonstrações e principais referenciais teóricos*. Departamento de Ciências Naturais - UFSJ. 2012. Disponível em: https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/pibidfisica/Trabalhos%20sobre%20Revisao/Jessica_Regina_-_201412-Revisao_bibliografica-atividades_experimentais. Acessado em 10 de junho de 2019.

FARIAS, C. S.; BASAGLIA, A. M.; ZIMMERMAN, A. A importância das atividades experimentais no ensino de química. *Anais do 1º Congresso Paranaense de Educação em Química* – UEL. Londrina, 2009.

GOMES, V.S. A Importância da Experimentação no Ensino de Química e Ciências. Bauru: UNESP, 2016.

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

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do PIBID/UFS/Química. *Scienta Plena*, v.9, n.7, p.1-6, 2013.

TAHA, M. S.; LOPES, C. S. C.; SOARES, E. L.; FOLMER, V. Experimentação Como Ferramenta Pedagógica Para O Ensino de Ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*, v.11, n.1, p.138-154, 2016.

TEIXEIRA, A. M. *A Experimentação no Ensino de Química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem*. Monografia de Especialização em Educação. Medianeira, 2012.

SILVA, A. S.; SILVA, R. J. D.; OLIVEIRA JUNIOR, J. C.; SANTOS, J. C. O. An Experimental Approach to Chemistry Teaching: Oxygenated Organic Function Identification Tests on Cosmetics. *Academia Journal of Scientific Research*, vol. 4, n. 3, p. 069-074, 2016.