V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

A HISTÓRIA DA QUÍMICA COMO TEMA MOTIVADOR PARA A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

THE HISTORY OF CHEMISTRY AS A MOTIVATIONAL THEME FOR THE LEARNING OF STUDENTS IN THE CHEMISTRY COURSE

Apresentação: Pôster

Idaiane de Ferreira de Lima¹; Fernanda Rodrigues de Lima²; Marconi dos Santos Ribeiro Junior³; Mileny Ferreira Nascimento⁴; Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00169>

Introdução

A Química está integralmente presente no cotidiano, desde as diversas maneiras macroscópicas e microscópicas, até as formas simples e complexas. O modo como se interpreta as mudanças climáticas, o surgimento de um novo vírus, o aumento do preço dos alimentos, entre outros, trazem uma extensa discussão dessa Ciência e do planeta que nos cerca, afinal, estamos vivendo em um mundo globalizado que o desenvolvimento da Ciência tem uma evolução diária.

Em contrapartida, a evolução do conhecimento que sabemos hoje sobre a Ciência, em particular sobre a Química, nem sempre foi neste ritmo de progressão. Grandes nomes contribuíram no desenvolvimento desse conhecimento, para a cronologia das conquistas e descobertas da Ciência que temos atualmente. Logo, responder alguns questionamentos do mundo atual torna-se possível, pois a partir dos primeiros filósofos e, logo após, pelos cientistas, foram geradas as primeiras indagações e discussões sobre os fenômenos químicos que ocorriam na natureza.

Dentro desse contexto, a Química presta uma contribuição essencial à humanidade, o conhecimento desta é impreterivelmente importante para entender o mundo e as suas transformações. Nessa perspectiva, o objetivo desse trabalho foi aplicar, para os graduandos em Química, um método diferenciado de ensino em busca da disseminação do conhecimento

¹ Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, idaianefarias5@gmail.com

² Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, nanarodrigues621@gmail.com

³ Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, marconijunior1@hotmail.com

⁴ Licenciatura em Química, Instituto Federal da Paraíba, milenyferreira@live.com

⁵ Doutora em Química, Instituto Federal da Paraíba, alessandratavaresfigueiredo@ifpb.edu.br

químico por meio de atividades de ensino alternativas, isto é o “Ciclo de Palestras”, abordando a temática “História da Química”. Tal atividade foi desenvolvida pelos integrantes do Programa de Educação Tutorial – PET Química, do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, Campus João Pessoa.

Fundamentação Teórica

A sociedade é formada por grandes acontecimentos históricos, com isso, é de fundamental importância a compreensão dos mesmos para a formação de indivíduos socialmente conscientes, críticos, pensantes e reflexivos sobre o meio social em que está inserido. Nesse contexto, encontra-se o ensino da Química, uma área bastante relevante para a natureza científica, que evolui gradativamente ao longo dos séculos, desde a descoberta do fogo, passando pela alquimia, até os dias atuais. Logo, é importante que os indivíduos supervalorizem os fenômenos históricos sobre os quais os estudos se constituíram e se validaram.

Como afirma Vieira e Silva (2018, p. 58) “O ensino de ciências, especialmente da Ciência Química está associado ao uso de cálculos, fórmulas e equações, mas não é limitada a este universo e para uma visão mais clara e ampla o estudante deve compreender todo o contexto que envolve essa área do conhecimento”. Desse modo, para que os discentes possam compreender a Química de forma significativa e ter uma maior estimulação, é necessário conhecer a mesma por meio da sua origem, ou seja, através da sua história.

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNs (Brasil, 1999), a História da Química deve estar inserida em todo o ensino da Química, mostrando seus avanços, erros e conflitos. Todavia, na educação básica atual, a narrativa Química é pouca abordada, sendo um estudo ainda estagnado com precariedades de informações. Este pensamento corrobora com Rosa, Amaral e Mendes (2016, p. 59) que relatam “No que se refere ao papel da História da Química abordado na educação básica atual, é um estudo ainda estático e rígido, em que poucas informações chegam até o aluno, com poucas referências ao contexto histórico”.

O cenário não é distinto quando nos remetemos ao ensino superior, em particular aos cursos de Licenciatura em Química, no qual os estudantes possuem componentes curriculares específicos, ficando simplesmente limitados às tarefas rotineiras e às disciplinas ofertadas, não sendo expostos, muitas das vezes, os conhecimentos básicos sobre os seus marcos históricos. De acordo com Martins *apud* Oliveira *et al* (2016), a História da Química advém como uma necessidade para formação do licenciando, haja vista que a mesma pode contribuir para compreensão dos saberes científicos de forma clara e concisa, evitando pensamentos errados e possibilitando uma atuação mais qualificada em sala de aula.

Sendo assim, torna-se imprescindível a abordagem de temas interdisciplinares e diferenciados, a fim de promover competências sobre a progressão da Química e despertar, cada vez mais, a curiosidade dos licenciandos, o que provoca uma instrução significativa na sua formação.

Metodologia

A pesquisa foi amparada nas metodologias quantitativa e participante. Essa última, implica na interação entre investigador e o grupo, visando coletar modos de vida sistemáticos, diretamente do contexto (MARCONI e LAKATOS, 2011). A pesquisa quantitativa se designa na análise de dados concretos, recolhendo e interpretando as informações através da linguagem matemática (FONSECA, 2002, p. 20). O uso conjunto das duas metodologias permitiu o recolhimento e a análise dos dados, mais fidedigna, da pesquisa.

Como já supramencionado, a atividade de ensino denominada “Ciclo de Palestras” foi desenvolvida pelos integrantes do PET Química, pertencentes ao Curso de Licenciatura em Química, Campus João Pessoa. Tal atividade busca abordar conteúdos e curiosidades na área da Química, que muitas vezes, não são vistos durante a graduação. Para a realização da atividade, antecipadamente, houve uma pesquisa bibliográfica relacionada à temática escolhida: “*História da Química*”, em que foi feito o levantamento dos aspectos históricos e descobertas que corroboraram para o conhecimento científico existente para a ciência nos dias atuais.

Dessa forma, a atividade teve como público alvo 14 graduandos em Licenciatura em Química do IFPB, Campus João Pessoa, tais alunos estavam locados entre o 2º e o 4º períodos do curso, na faixa etária de 19 (dezenove) a 29 (vinte e nove) anos. No primeiro momento, a priori, houve a apresentação do PETiano palestrante à turma e concisamente explanou-se sobre a atividade que se realizaria, em seguida, aplicou-se o Questionário Inicial (QI) com a intenção de analisar os conhecimentos prévios dos discentes. Posteriormente, no segundo momento, ocorreu a palestra sobre o mencionado tema. Por fim, no terceiro momento, sucedeu a aplicação do Questionário Final (QF), que teve por finalidade avaliar a aprendizagem e o contentamento dos ouvintes com a palestra e a compreensão dos mesmos sobre a temática abordada. Ambos os questionários continham 3 (três) questões.

Resultados e Discussão

Para o primeiro momento, aplicou-se o QI, os dados obtidos nele foram analisados e serão identificados pela combinação entre a letra Q, maiúscula, seguida por um numeral referente a cada questionário respondido, no intuito de garantir o anonimato dos alunos.

A primeira questão indagava-os: Você acredita que será relevante o estudo da “História da Química” para sua formação docente? 100% dos discentes responderam positivamente, como observado no Q1: “*Sim, pois a relação história/teoria/prática é indispensável para um bom desempenho no curso e uma boa prática docente*”. Logo, é notória a relevância do ensino da História da Química para educandos que cursam o ensino superior, haja vista que lhes proporciona uma visão epistemológica da Química e, assim, favorece sua atuação em sala de aula. Como afirma Penitente e Castro (2010, p. 236)

o professor e a professora, ao entenderem a evolução histórica e filosófica dos conteúdos científicos, poderão conhecer as facilidades e dificuldades que se colocaram na evolução dos mesmos, utilizando-a como recurso em suas atividades didáticas, de estratégias de ação em sala de aula, na análise do que se deve ou não ensinar aos alunos e alunas”.

A segunda questão perguntava: De acordo com seus conhecimentos, como surgiu a Química? Somente 15% dos alunos souberam responder corretamente, e os demais não conseguiram responder, alguns forneceram respostas equivocadas e outros a deixaram em branco. O que evidenciou o escasso conhecimento sobre a origem da Química entre os graduandos dessa área, fato agravante para alunos que cursam Licenciatura em Química.

No tocante a terceira e última interrogação: De acordo com seus conhecimentos, quem foi o primeiro filósofo a postular que a matéria era formada por partículas indivisíveis, ou seja, por átomos? 50 % dos discentes responderam de forma correta, e o mesmo percentual, não soube responder satisfatoriamente. De acordo com Neto e Rodrigues (2007), um filósofo grego denominado Demócrito acreditava que a matéria, ou seja, tudo que tem massa e ocupa um lugar no espaço, é formada por partículas indivisíveis e pequenas, chamadas de átomos.

Posteriormente, no segundo momento, sucedeu a exposição da palestra intitulada: “A História da Química” (Figura 1). Na qual foi abordada toda sua evolução histórica, os principais nomes e descobertas que ainda hoje perpetuam no meio científico. A palestra foi aberta gerando uma participação ativa dos ouvintes, o que levou uma discussão ampla com debates da temática e uma troca de saberes entre palestrante e público. Esse momento foi bastante gratificante, pois permitiu que a construção do conhecimento fosse mútua.

Figura 1: Palestra sobre a História da Química. Fonte: Própria

No terceiro e último momento, realizou-se a entrega do QF. O primeiro questionamento perguntava aos alunos se no decorrer da formação acadêmica deles, já haviam assistido aulas sobre a “História da Química”. Cerca de 60% dos discentes responderam que não, e 40 % disseram que já haviam assistido, porém, de forma superficial.

A segunda questão indagava: De acordo com seus conhecimentos, qual foi o primeiro acontecimento da natureza em que o homem pré-histórico teve contato com uma reação química? Todos os alunos souberam responder corretamente, como observado no **Q5**: *“Foi a descoberta do fogo, quando eles começaram a perceber que o atrito entre pedras e madeiras originavam em faíscas”*. Tal pensamento corrobora com Rosa, Amaral e Mendes (2016), as quais sublinham que a natureza científica evoluiu gradativamente ao longo dos séculos, iniciando com a descoberta do fogo. Por fim, a última questão perguntava: Após os conhecimentos adquiridos na palestra, no que acreditavam os alquimistas? Similarmente a segunda questão, os resultados foram excelentes com 100% dos graduandos respondendo corretamente. Portanto, a partir das análises feitas no QI e QF, a abordagem da Química, por meio da história, favoreceu o conhecimento dos educandos e facilitou o ensino em sala de aula, sendo de extrema importância sua aplicação na graduação.

Conclusões

O ensino de Química elementar, segundo a perspectiva aqui esboçada, passa necessariamente pela história da química. Sem esse ponto de vista histórico, estaremos fadados a ensinar teorias que adquirem o sentido de dogmas. Assim sendo, não há porque ensinar, num nível elementar, apenas a química moderna e contemporânea. Em primeiro lugar, em razão da sua complexidade e do seu nível de dependência em relação, a Física, a Biologia, a Matemática,

entre outras áreas do conhecimento. Em segundo lugar, porque o exercício cotidiano das atividades Químicas em indústrias e laboratórios incorpora diversos conceitos químicos. Por outro lado, não é válido ensinar a Química clássica sem considerar a limitação de suas proposições teóricas, frente ao desenvolvimento atual da Química.

Levando em consideração esses aspectos, a perspectiva histórica elimina essa problemática, desde que fique elucidada que cada explicação teórica tem validade para um contexto bem claro em que o problema foi proposto, e que cada lei ou teoria se refere aos fatos experimentais disponíveis em uma determinada época.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6ª ed. - São Paulo: Atlas, 2011.

NETO, Marcionilo de Melo Lopes; RODRIGUES, Marcelo Oliveira. **Fundamentos de Química**. 2007. Disponível em <http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/13271707052012Fundamento_de_Quimica_Aula_01.pdf> Acesso em: 20/09/2018.

OLIVEIRA, V. L. et al. História da Ciência na Formação Inicial de Professores de Física. **Revista Educação, Tecnologia e Cultura-ETC**, n. 13, 2016. Disponível em <<https://publicacoes.ifba.edu.br/index.php/etc/article/view/33>> Acesso em: 18/09/2018.

PENITENTE, Luciana Aparecida de Araújo; CASTRO, Rosane Michelli de. A História e Filosofia da Ciência: contribuições para o ensino de ciências e para a formação de professores. **Pesquiseduca**, p. 231-244, 2010. Disponível em <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/114798>> Acesso em: 20/09/2018.

ROSA, Débora Lázara; DO AMARAL, Alessandra Meireles; MENDES, Ana Nery Furlan. História da Química na Educação Básica: uma investigação nos livros didáticos. **Revista Conhecimento Online**, v. 1, p. 57-67, 2016. Disponível em <<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/350/404>> Acesso em: 17/09/2018.

VIEIRA, Carlos Alexandre; DA SILVA, Alexandre Fernando. 05) A História e a Química das Especiarias: Experiência de Aula Interdisciplinar para Estudantes do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação e Cultura| RBEC| ISSN 2237-3098**, n. 16, p. 57-70, 2018. Disponível em <<http://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura/article/view/323>> Acesso em: 17/09/2018.