

## INCLUSÃO DE GÊNERO NAS CIÊNCIAS EXATAS ATRAVÉS DO ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNAS DO 9º ANO

BRUNA HOLZ XAVIER; PRISCILA TESSMER SCAGLIONI; FILIPE SOARES RONDAN; ÁLISSON ALINE DA SILVA; FERNANDA PITT BALBINOT; MÁRCIA FOSTER MESKO

Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas – [brunaholzxavier@yahoo.com.br](mailto:brunaholzxavier@yahoo.com.br);  
[priscilascaglioni@gmail.com](mailto:priscilascaglioni@gmail.com); [fsrondan@gmail.com](mailto:fsrondan@gmail.com);  
[alisson.aline97@hotmail.com](mailto:alisson.aline97@hotmail.com); [fer.p.balbinot@gmail.com](mailto:fer.p.balbinot@gmail.com);  
[marciamesko@yahoo.com.br](mailto:marciamesko@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES, 2016), apenas 34% dos estudantes das áreas de Engenharia e Ciências Exatas e da Terra correspondem ao sexo feminino, enquanto que para áreas como as Ciências da Saúde, Linguística, Letras e Artes o cenário é completamente oposto, onde as mulheres representam aproximadamente 65% dos estudantes. Esse fato é resultado de uma rede complexa de fatores, podendo-se citar um deles como sendo a histórica designação do papel social da mulher aos afazeres domésticos que, mesmo com a inserção de mulheres no mercado de trabalho, ainda gera reflexos na dinâmica social, gerando um fluxo das estudantes do sexo feminino para cursos de graduação relacionados à saúde e à educação (Ministério da Educação - MEC, 2014).

Além disso, o ensino de disciplinas na área das Ciências Exatas, como a Química, ainda é um problema no ensino básico, uma vez que os alunos, geralmente, apresentam grande dificuldade na aprendizagem de conceitos inerentes a essas disciplinas. Isso está associado, principalmente, à forma como os conceitos são abordados, o que, geralmente, ocorre de maneira teórica e sem nenhuma correlação com o cotidiano dos alunos. Sendo assim, a maioria dos discentes não é capaz de perceber o importante papel das ciências no desenvolvimento da humanidade, bem como no entendimento dos fenômenos e das propriedades dos materiais que nos cercam, acarretando no desinteresse dos alunos para com as áreas das Ciências Exatas (ROCHA, 2016).

Tendo isso em vista, esse quadro vem sendo analisado por diversos estudos, os quais afirmam que tal realidade pode ser remodelada através da abordagem da ciência como uma possibilidade profissional desde a infância, visando minimizar os estereótipos construídos ao longo da vida (MESKO, 2018). Nesse sentido, destaca-se a importância do desenvolvimento de projetos que oportunizem a interação de jovens meninas, em idade escolar, com a área das ciências exatas como um todo (teoria e prática). Para tal, é possível a utilização de temas motivadores e de atividades práticas capazes de estabelecer relações entre os conteúdos didáticos e tópicos vinculados ao cotidiano dos alunos, a fim de enriquecer a construção do conhecimento, bem como trazer maiores estímulos para a troca de informação entre professores e

alunos, para que, dessa maneira, o interesse pela pesquisa seja despertado nos discentes.

A partir disso, o projeto intitulado “*Meninas na ciência: o uso de temas motivadores para atrair novos talentos para a química*”, aceito sob a chamada pública CNPq/MCTIC n° 31/2018 e coordenado pela Profª. Drª. Márcia Foster Mesko, tem como objetivo desenvolver atividades em uma escola pública de ensino fundamental através da realização de experimentos práticos relacionados ao conteúdo de química do 9º ano. O projeto envolve a participação de uma professora da educação básica, discentes nos níveis de pós-graduação, graduação e ensino fundamental, além da professora coordenadora do projeto. A proposta visa tornar o aprendizado de química mais dinâmico e interessante para, assim, maximizar o interesse dos alunos da educação básica por assuntos na área da química, em especial as meninas.

## 2. METODOLOGIA

A instituição pública de educação básica escolhida para a realização das atividades foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª. Margarida Gastal – EMEF, situada aproximadamente a 1 km de distância do Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas – UFPel. E o público alvo foram os alunos da turma de 9º ano.

O órgão fomentador do projeto, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), disponibilizou cinco bolsas, sendo uma delas destinada à professora responsável por lecionar a disciplina de ciências (o que inclui a química) para a turma, três bolsas designadas a alunas do 9º ano e a restante dedicada a uma aluna de graduação participante do projeto. A fim de selecionar as meninas a serem contempladas com as bolsas, aplicou-se um teste teórico de conhecimento básico seguido de uma entrevista com as alunas. É importante ressaltar que o teste foi aplicado a toda turma com o intuito de analisar o nível de conhecimento dos alunos com relação à química, entretanto, a entrevista ocorreu apenas com as meninas, visto que as bolsas eram destinadas exclusivamente para estudantes do sexo feminino.

Após a seleção das alunas bolsistas, iniciaram-se as atividades práticas, onde as estudantes compareceram ao laboratório do grupo de pesquisa LCCBio (Laboratório de Controle de Contaminantes em Biomateriais), situado no prédio 30 do Campus Capão do Leão da UFPel, para a apresentação das dependências do laboratório, bem como para a realização de diversas tarefas voltadas à área da química, adequadas ao nível de conhecimento das meninas.

Inicialmente, foram realizados três experimentos. No primeiro deles, conhecido como Leite Psicodélico, utilizaram-se materiais do cotidiano, como leite integral, detergente e corantes alimentícios, e teve como objetivo explicar a influência das diferentes polaridades dos compostos. A seguir, realizou-se o experimento chamado de A Mágica da Garrafa Azul, no qual uma reação de oxirredução entre água, hidróxido de sódio, glicose e azul de metileno resultou em mudanças de cores na solução. O último experimento, denominado O Gênio na Garrafa, foi realizado utilizando peróxido de hidrogênio e permanganato de potássio, os quais reagiram exotermicamente liberando uma fumaça branca.

Para a execução dos experimentos as meninas receberam um roteiro, o qual descrevia, passo a passo, os procedimentos de cada experimento, os quais elas realizaram com o auxílio e supervisão dos alunos de graduação e de pós-graduação integrantes do grupo de pesquisa do LCCBio. Além disso, os roteiros continham explicações descritas de maneira simples, porém detalhada, dos resultados obtidos ao fim da execução dos três experimentos, visando facilitar a compreensão das alunas para, assim, capacitá-las de relatar corretamente os procedimentos e resultados aos colegas.

Atualmente, as estudantes estão participando da elaboração de um jogo de bingo da Tabela Periódica dos Elementos, o qual será composto por cartelas em formas de tabelas periódicas semipreenchidas e as peças a serem sorteadas serão os elementos químicos. Para isso, as três meninas bolsistas do projeto estão realizando a produção, a impressão, o recorte e a colagem de todas as peças do jogo, no mesmo laboratório supracitado. Depois de pronto, o bingo será levado para a sala de aula e as regras do jogo serão explicadas a todos os alunos, objetivando uma aprendizagem mais efetiva acerca dos elementos químicos e suas disposições na tabela periódica.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro contato com a professora responsável por lecionar química para a turma de 9º ano da EMEF Profª. Margarida Gastal, o assunto abordado foi o plano de ensino dos alunos formandos. Nesse documento constava que metade do ano letivo era dedicado a aprendizagem de química, enquanto que o segundo semestre estava reservado para o estudo de física. Concluiu-se, então, que os estudantes teriam uma abordagem bastante escassa de química durante as aulas, visto que essa é uma disciplina abrangente demais para ser lecionada em apenas dois bimestres. Sendo assim, a escolha das três alunas bolsistas foi feita majoritariamente com base na entrevista, onde foram selecionadas as meninas com as respostas mais entusiásticas e com mais conteúdo, dentro de sua linha de conhecimento.

A primeira atividade desenvolvida com as estudantes dentro do laboratório foi a realização de três experimentos simples. Em um primeiro momento, foi possível perceber que elas estavam receosas, uma vez que nunca haviam tido contato com nada parecido antes, as vidrarias, os equipamentos, os reagentes e as soluções, tudo era novidade para as alunas. Porém, com o auxílio dos alunos de graduação e pós-graduação do grupo de pesquisa do LCCBio, aos poucos as meninas foram adquirindo segurança e passaram a ficar mais a vontade, fazendo perguntas acerca dos experimentos e se surpreendendo positivamente a cada resultado.

Após a execução dos experimentos, as bolsistas ficaram incumbidas de repassar a experiência aos colegas, em sala de aula, relatando os procedimentos e explicando aos demais estudantes cada resultado obtido. Os alunos foram bastante receptivos com as três meninas, mostrando-se atenciosos e interessados a cada fala delas. O desenvolvimento dessa primeira atividade foi de suma significância para as alunas, visto que elas aprenderam conceitos novos, tais como polaridade dos compostos, reações de oxirredução, pH e suas influências, reações exotérmicas, e, ainda, realizaram procedimentos práticos, os quais, provavelmente, não teriam a oportunidade de conhecer se não fosse pela ação do projeto. Além disso, a tarefa de relatar aos

colegas os experimentos executados dentro do laboratório mostrou para as meninas que elas são capazes de não apenas aprender, mas também de repassar os conhecimentos adquiridos a outras pessoas.

O jogo de bingo composto pelos elementos químicos da tabela periódica ainda está em processo de elaboração, porém, é esperado um resultado satisfatório, visto que os alunos aprenderão mais detalhes sobre cada elemento químico de forma bastante interessante, durante uma brincadeira. E, além de levar mais conhecimento acerca da tabela periódica, essa atividade visa uma maior aproximação entre a turma, uma vez que os alunos irão interagir mais entre si.

#### 4. CONCLUSÕES

O projeto aliado a uma escola pública de educação básica confirmou o quanto escassa é a abordagem de conceitos das Ciências Exatas, incluindo a química, para os alunos do ensino fundamental. Além disso, foi possível observar que, embora a proximidade geográfica entre as instituições, os professores e estudantes da escola não têm a devida informação em relação à realidade das pesquisas científicas executadas na Universidade. Porém, após a realização das atividades em conjunto com a professora e os alunos do 9º ano da EMEF Profª. Margarida Gastal, observou-se grande evolução no conhecimento, bem como no interesse dos envolvidos para com a química. Portanto, pode-se concluir que, com um incentivo maior, é possível obter uma melhora significativa na qualidade do ensino de Química, e demais Ciências Exatas, para estudantes do ensino fundamental, instigando-os a seguir essa área em sua formação superior.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDIFES; FONAPRACE. **IV Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras**. Uberlândia – MG, 2016. Acessado em 03 set. 2019. Online. Disponível em: [http://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Pesquisa-de-Perfil-dos-Graduando-das-IFES\\_2014.pdf](http://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Pesquisa-de-Perfil-dos-Graduando-das-IFES_2014.pdf).

BRASIL, MEC. **Relatório Educação para Todos no Brasil 2000-2015**: versão preliminar. Ministério da Educação e Cultura. 2014. Acessado em 03 set. 2019. Online. Disponível em: [portal.mec.gov.br/docman/junho-2014-pdf/15774-ept-relatorio-06062014/file](http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2014-pdf/15774-ept-relatorio-06062014/file).

ROCHA, J. S.; Vasconcelos, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. In: **XVII ENEQ – ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA**, Florianópolis, UFSC, 2016.

MESKO, M. F.; Mulheres na Ciência, a fórmula da igualdade de gênero na química. **Revista Ciência Hoje**, vol. 347, 2018. Acessado em 03 set. 2019. Online. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/artigo/a-formula-da-igualdade-de-genero-na-quimica/>.