

## INTEGRAÇÃO DA CIÊNCIA E SOCIEDADE: EXPERIMENTOS DE QUÍMICA NA FENADOCE

BRUNA RODRIGUES SILVA<sup>1</sup>; JÚLIA COLLARES DOS SANTOS<sup>2</sup>; MARCELO DE AVILA LEÃO<sup>3</sup>; ALINE JOANA ROLINA WOHLMUTH ALVES DOS SANTOS<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Bacharelado em Química Industrial – brunely044@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Licenciatura em Química – juliacollaresdosantos@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Licenciatura em Química – marceloleaoufpel@outlook.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA – alinejoana@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A extensão universitária desempenha um papel fundamental na conexão entre o ambiente acadêmico e a comunidade, promovendo conhecimentos e experiências (GADOTTI, 2017). As ações visam integrar mais efetivamente as atividades acadêmicas com as necessidades e demandas da comunidade, reforçando o compromisso da universidade com a transformação social e o desenvolvimento.

A integração entre divulgação científica e extensão universitária é, portanto, fundamental para promover o avanço do conhecimento e para garantir que a ciência beneficie a sociedade de maneira cada vez mais ampla e significativa. A divulgação científica, quando aliada à extensão universitária, desempenha um papel fundamental na construção de uma ponte entre o conhecimento acadêmico e a sociedade. Essa integração permite que conceitos científicos, muitas vezes complexos e inacessíveis para o público geral, sejam traduzidos de maneira clara e compreensível. Ao tornar a ciência mais acessível, promove-se uma maior compreensão das descobertas e avanços científicos, desmistificando temas que, de outra forma, poderiam parecer distantes e impenetráveis para as pessoas (SANTOS, 2012).

A motivação para estudar e aprender Química pode ser estimulada por meio de materiais didáticos cuidadosamente elaborados, que permitam a integração entre o conhecimento prévio das pessoas e as novas informações apresentadas pelo preceptor (MOREIRA, 2005). Assim, também é possível que seja feita a assimilação com os saberes já existentes, fazendo conexões mais profundas e entendendo o assunto novo, relacionando-o também com fenômenos do cotidiano.

Com base nisso, o presente trabalho tem como objetivo relatar a interação dos graduandos com os visitantes do evento Fenadoce (Feira Nacional do Doce) em Pelotas-RS no ano de 2024, mais especificamente, dos visitantes que prestigiaram o estande da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), das 20h-22h no dia 20 de julho de 2024, primeiro sábado do evento. Essa atividade esteve integrada à disciplina de Fundamentos em Extensão Universitária, que possui créditos teóricos e extensionistas, ministrada pela professora Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos Santos, sendo ofertada como disciplina obrigatória aos cursos de Bacharelado em Química, Bacharelado em Química Industrial e eletiva ao curso de Licenciatura em Química.

### 2. METODOLOGIA

Os graduandos da disciplina foram encarregados de desenvolver e apresentar dois experimentos de Química voltados para o público geral na Fenadoce. Esta atividade, de caráter avaliativo, exigiu que os experimentos fossem não apenas visualmente atraentes, mas também acompanhados de explicações claras e acessíveis por parte dos discentes. A avaliação dos estudantes considerou tanto a execução e montagem dos experimentos quanto a interação e a comunicação com o público durante o evento. Assim, a metodologia integrou aspectos práticos e de comunicação, assegurando que os graduandos pudessem demonstrar habilidades tanto na apresentação científica quanto no atendimento ao público.

Nos eventos foram expostos e apresentados ao público dois experimentos intitulados “Torre de líquidos” e “Lâmpada de lava”, que abordam conceitos, como: densidade das soluções, solubilidade, misturas heterogêneas e polaridade dos compostos.

A preparação antecipada dos materiais para o evento foi realizada de maneira colaborativa pelo grupo de trabalho. A finalidade foi selecionar experimentos que atraíssem o público, considerando aspectos como a possibilidade de realizá-los em bancadas abertas, a facilidade de transporte, a acessibilidade das substâncias, o apelo visual e a segurança dos participantes. Além dos materiais experimentais, também foram preparados elementos teóricos e ilustrativos para apoiar as explicações.

O experimento “Lâmpada de lava” funciona com base na diferença de densidade entre dois líquidos: água e óleo. A água tem uma maior densidade que o óleo, o que significa que possui uma maior concentração de massa num determinado volume, assim, ficando na parte inferior da lâmpada, enquanto o óleo flutua sobre ela (ATKINS; JONES; LAVERMAN, 2018). A lâmpada funciona quando uma pastilha efervescente cai no fundo do frasco e reage com a água, que é um líquido polar. Durante essa reação, forma-se gás carbônico, que se acumula, atravessa o óleo e é eliminado para o ambiente. À medida que o gás sobe, ele carrega pequenas bolhas de água com ele e quando o gás atinge a parte superior da lâmpada, ele se mistura com o ar ambiente e a água desce novamente, retornando ao fundo da lâmpada. Esse processo cria o efeito de “lava” que vemos, com bolhas de água e óleo subindo e descendo de forma cíclica.

Já o experimento “Torre de líquidos” utiliza os mesmos conceitos e princípios de densidade, sendo composto por substâncias, descritas em ordem decrescente de densidade, como: mel, água, óleo e álcool absoluto, que foram inseridos de baixo para cima em uma proveta de vidro. As substâncias foram depositadas com cuidado para que não se misturassem. A alguns líquidos, foram adicionadas algumas gotas de corante alimentício de diferentes cores, para que o experimento se tornasse mais atrativo visualmente para o público.

### 3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

De acordo com SCHNETZLER (2011), a Química, como parte das “Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, incorpora questões relativas às implicações tecnológicas e ao impacto do desenvolvimento da Ciência na sociedade. Durante o intervalo de 2h que os graduandos permaneceram no estande da UFPEL, uma alta circulação de pessoas foi presenciada no local. O

público foi atraído, visualmente, pelos experimentos e se aproximou da equipe de graduandos para fazer questionamentos. Foram fornecidas explicações químicas para 42 pessoas no experimento Lâmpada de lava e 20 pessoas no experimento Torre de líquidos. Muitos desses indivíduos caracterizaram-se por ser um público infantil, que incentivaram seus pais a levá-los até o local para saber do que se tratava. Após os esclarecimentos, os adultos solicitaram dicas para que os experimentos pudessem ser reproduzidos em casa. Assim, foi possível que a relação entre a ciência e a sociedade fosse desenvolvida de forma prática e satisfatória.

Os estudantes relataram que a atividade ofereceu uma oportunidade valiosa para aplicar seus conhecimentos acadêmicos em um contexto prático, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais como comunicação, organização e ensino. A interação com o público não só facilitou a mediação de conhecimentos, mas também mostrou o impacto positivo que a ciência pode ter no cotidiano das pessoas. A experiência destacou a capacidade dos alunos de tornar conceitos complexos mais compreensíveis e interessantes, transmitindo-os de forma recontextualizada para o público.

Para os graduandos, a participação em atividades de divulgação científica e extensão oferece oportunidades valiosas para o desenvolvimento de habilidades de comunicação, organização e ensino. Essas habilidades são essenciais tanto para suas futuras carreiras acadêmicas quanto para o mercado de trabalho. A interação com o público e o retorno recebido durante essas atividades também podem inspirar novas ideias e abordagens inovadoras, contribuindo para o avanço contínuo de seu aprendizado na universidade.

Com essa vivência, foi possível realmente desempenhar o propósito da extensão universitária, articulando e apresentando ao público produções que são realizadas dentro da instituição, expandindo a universidade além dos seus limites físicos e promovendo uma interação significativa com a comunidade, visando ações que promovam a troca de saberes.



**Figura 1** - Grupo de trabalho atuando nos experimentos apresentados.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a feira, foram apresentados ao público uma sequência de experimentos químicos, elaborados e executados como parte das iniciativas planejadas pelo grupo de graduandos para promover a divulgação científica. Esse conjunto de ações permitiu aos graduandos, a análise do impacto da ação de extensão universitária no engajamento da comunidade com a ciência, às

estratégias de comunicação científica utilizadas e a eficácia das ações no sentido de aperfeiçoar o ensino da graduação. Esse esforço atingiu seu objetivo principal, que foi fomentar a troca de conhecimentos e experiências, fortalecendo a conexão entre a academia e o entorno social.

A experiência dos alunos ao levar experimentos de Química para a Fenadoce revelou-se extremamente enriquecedora tanto para a equipe quanto para o público. A integração da universidade com a comunidade foi claramente evidenciada através da interação direta, permitindo que os conceitos químicos relacionados ao cotidiano fossem apresentados de maneira acessível e relevante para pessoas de diversas idades.

Por fim, a aproximação da Química com o cotidiano dos visitantes permitiu uma melhor compreensão de como a Ciência está presente em situações do dia a dia, reforçando a importância de tornar o conhecimento científico acessível e aplicável. A atividade também destacou o papel fundamental da extensão universitária na promoção da ciência e na construção de uma sociedade mais informada e engajada.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Bookman Editora, 2018.

GADOTTI, Moacir. **Extensão universitária: para quê**. Instituto Paulo Freire, v. 15, n. 1-18, p. 1, 2017.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa: da visão clássica à visão crítica**. Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, n. 5, 2005. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/visaoclasica/visaocritica.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Apontamentos sobre a história do ensino de Química no Brasil**. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. (org) *Ensino de Química em foco*. Ijuí: Unijui, 2011. p. 58.

SANTOS, Marcos Pereira dos. **Extensão universitária: espaço de aprendizagem profissional e suas relações com o ensino e a pesquisa na educação superior**. Revista Conexão UEPG, v. 8, n. 2, p. 154-163, 2012.