

## O PROJETO TRANSFERE COMO MEDIADOR DA RELAÇÃO DA QUÍMICA COM A VIDA COTIDIANA DOS ESTUDANTES

LETÍCIA LEAL MOREIRA<sup>1</sup>; CHARLENE BARBOSA DE PAULA<sup>2</sup>; LEANDRO  
LAMPE<sup>3</sup>; VITÓRIA SCHIAVON DA SILVA<sup>4</sup>; ALINE JOANA ROLINA WOHLMUTH  
ALVES DOS SANTOS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – UFPel. CCQFA Curso de Química Licenciatura, Campus  
Universitário Capão do Leão – RS. [lealmleticia@gmail.com](mailto:lealmleticia@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – UFPel. CCQFA Curso de Química Licenciatura, Campus  
Universitário Capão do Leão – RS. [xaxahdepaula@gmail.com](mailto:xaxahdepaula@gmail.com)*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – UFPel. CCQFA Curso de Química Licenciatura, Campus  
Universitário Capão do Leão – RS. – [leandroolampe@gmail.com](mailto:leandroolampe@gmail.com)*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – UFPel. CCQFA Curso de Química Licenciatura, Campus  
Universitário Capão do Leão – RS. [vitoriaschiavondasilva@gmail.com](mailto:vitoriaschiavondasilva@gmail.com)*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – UFPel. CCQFA Programa de Pós Graduação em Química,  
Campus Universitário Capão do Leão – RS. – [alinejoana@gmail.com](mailto:alinejoana@gmail.com)*

### 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de Oficinas Temáticas através de projetos de extensão universitários tem contribuído para o ensino e aprendizagem nas escolas, além de contemplar o que é proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012) que apresenta habilidades e competências que os estudantes devem desenvolver e também identificar quais os aspectos químicos pertinentes na relação individual, bem como coletiva do indivíduo com o ambiente, além de possibilitar a compreensão da linguagem e códigos próprios da Química. O Projeto de extensão TRANSFERE – Mediação de Conhecimentos Químicos entre Universidade e Comunidades (Registro nº 178), vinculado ao Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) desenvolve desde 2014 diversas atividades em escolas de ensino público da cidade, favorecendo o contato entre a Universidade e a comunidade escolar, através do favorecimento da interrelação entre conteúdos de Química do currículo escolar com a Química presente no cotidiano dos estudantes, o que segundo Marcondes (2008) contribui para o processo de aprendizagem, visto que o estudante é estimulado a pensar e compreender certos aspectos presentes ao seu redor.

“A extensão universitária deve funcionar como uma via de duas mãos, em que a Universidade leva conhecimentos e/ou assistência à comunidade e também aprende com o saber dessas comunidades” (SCHEIDEMANTEL; KLEIN; TEIXEIRA, 2004, p 2). Além de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, as atividades do Projeto de extensão TRANSFERE auxiliam para a formação acadêmica dos licenciandos em Química, uma vez que para o desenvolvimento das Oficinas o grupo precisa pensar, estudar e organizar todo o material didático utilizado, assim como também é desafiado a explicar os conteúdos para os estudantes contribuindo, dessa forma, para a sua prática docente.

O objetivo deste trabalho é apresentar a organização e algumas reflexões dos estudantes que participaram da Oficina intitulada “Banho de Sal Grosso e o Estudo de Soluções”. Todas as oficinas planejadas e implementadas pelo projeto são baseadas nos Três Momentos Pedagógicos (3MPs) de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), foram realizadas em escolas públicas de Ensino Médio da

cidade de Pelotas-RS e constam no site do projeto <https://projetotransfere.wixsite.com/projetotransfere>.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MPs) de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) se dá em três momentos, sendo o 1º MP a **problematização inicial** do tema. O 2º MP é caracterizado pela **organização do conhecimento** e o 3º MP a **aplicação do conhecimento**. A oficina “Banco de sal grosso e estudo de soluções” foi realizada em duas turmas de 2º ano do Ensino Médio. No total foram contemplados 25 estudantes, sendo 9 da primeira turma e 16 da segunda turma. As oficinas tiveram duração de 2 horas/aula de 45 minutos, totalizando 90 minutos de atividades em cada turma. Ao longo do seu desenvolvimento, a oficina foi registrada através de fotografias e de anotações das respostas orais dos estudantes. Para o desenvolvimento da oficina foram preparados *slides*, dois questionários, sendo o primeiro destinado ao 1º MP e o outro ao 3º MP da oficina, e um livrinho contendo breves explicações sobre o preparo do banho de sal grosso, o conteúdo teórico sobre soluções, como também o roteiro dos experimentos práticos que seriam realizados durante a oficina.

O questionário inicial continha 4 questões sendo elas referentes ao tema abordado, de forma que instigasse os estudantes na busca pela compreensão do tema ao longo da oficina. Neste momento ainda houve um pequeno diálogo entre o grupo TRANSFERE e os estudantes a fim de descobrir o nível de compreensão acerca do tema (1º MP). Para a organização do conhecimento (2º MP), momento destinado à retomada e melhor compreensão do tema abordado, o grupo fez uso de apresentação de slides, bem como de um quadro negro para a explicação teórica.

No último momento pedagógico (3º MP), o qual os estudantes colocam em prática o que compreenderam nos momentos anteriores, caracterizado pela aplicação do conhecimento, foi entregue a cada estudante o livrinho que continha a breve explicação sobre o assunto, acompanhado do roteiro das atividades práticas que seriam realizadas, além de espaços disponíveis para anotações. Os estudantes realizaram dois experimentos que visavam o preparo de soluções. Para o primeiro deles, o objetivo era o preparo de soluções partindo de temperaturas diferentes do solvente (água), com a mesma quantidade de soluto (sal grosso). O segundo experimento tinha por objetivo preparar soluções em uma determinada temperatura com diferentes quantidades de soluto (permanganato de potássio), mas com a mesma quantidade de solvente (água). Os estudantes foram orientados a anotar os resultados obtidos nos dois experimentos nos espaços disponíveis no livrinho.

Como forma de finalizar a oficina, os estudantes receberam o questionário final contendo 8 questões, que foram respondidas e entregue ao grupo. Assim, mediante estas respostas, com o intuito de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes bem como suas reflexões após o desenvolvimento da oficina, foi realizada a comparação qualitativa entre algumas questões dos questionários, sendo escolhidas as questões de número 1 e 4 do questionário inicial e as questões de número 1 e 4 do questionário final para análise. As respostas aos questionários também serviram como forma de auto avaliação das ações do Projeto com finalidade de aprimoramentos para as próximas ações. As respostas foram codificadas conforme a metodologia da Análise de Conteúdo descrita por Moraes (1999), da seguinte forma: A1, A2, A3, etc. para os estudantes da primeira turma e

B1, B2, B3, etc. para os estudantes da segunda turma com o intuito de manter o anonimato dos estudantes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina teve uma boa aceitação pelas turmas, os estudantes foram receptivos e acolheram muito bem o grupo, sempre participando quando solicitados e expressando suas dúvidas no decorrer da atividade. Para a atividade experimental os estudantes se dividiram em 4 grupos em ambas as turmas. No momento da sua realização, pelo menos um estudante de cada grupo utilizou equipamentos de proteção individual (EPIs) como jaleco e óculos de proteção (Figura 1a).

A seguir algumas das respostas escritas pelos alunos para as questões do questionário inicial aplicado no momento da problematização inicial (1º MP):

**1. Você conhece ou já ouviu falar de banho de sal grosso? Como se prepara um banho de sal grosso?**

A1: "Sim, já ouvi falar. Usando o sal como soluto e a água como solvente."

A2: "Já ouvi falar que é utilizado por atletas de bodybuilding etc, para desidratação."

B1: "Já, meu pai já comentou sobre. Não sei como se prepara, deve ser água quente e sal Grosso."

B2: "Sim, não sei."

**4. Você utiliza soluções no seu dia a dia? Quais?**

A3: "Sim. Sucos e preparar refeições, entre outras coisas."

A4: "Sim. Quando eu vou fazer café, dissolve a água, o açúcar e o café."

B3: "Sim, quando tomo leite, quando faço comida, etc."

B4: "Não sei, café?"

Na primeira turma em que a oficina foi desenvolvida, a professora de Química da escola já havia introduzido o conteúdo de Soluções. Já na segunda turma a professora ainda não havia começado o conteúdo, o que evidencia certa diferença nas respostas. No entanto, mesmo os estudantes da segunda turma já apresentavam uma base sobre o estudo de soluções mesmo que de forma sucinta.

A oficina abordou um tema presente no cotidiano dos estudantes e ao observar as respostas foi possível notar que a maioria dos estudantes já havia ouvido falar ou conheciam o "Banco de Sal Grosso", além de saberem que utilizam diversas soluções no seu cotidiano.

O questionário final foi destinado para o encerramento da oficina (Figura 1b), no momento da aplicação do conhecimento (3º MP):

**1. O que você aprendeu de novo depois de participar desta oficina?**

A1: "Aprendemos a dissolver substâncias diferentes do nosso cotidiano."

A2: "Que em diferentes temperaturas o soluto tem tempo diferentes para solubilizar."

B1: "Consegui entender na prática o conteúdo dado em aula."

B2: "Que dependendo da temperatura e quantidade o soluto não dissolve no solvente."

**4. Agora que você já sabe que o banho de sal grosso é uma solução, explique como se prepara esta solução?**

A3: "A solução: soluto sal grosso+solvente água."

A4: "O sal grosso é diluído na água em temperatura ambiente formando uma água com sal misturado que é a solução onde o sal é o soluto e a água é o solvente."

B3: "Colocando soluto+solvente."

B4: "Para essa solução acontecer, tem que ter mais solvente(água) do que soluto(sal grosso)."

Ao analisar as respostas observa-se que as impressões dos estudantes indicam, mesmo com respostas menos detalhadas, um interesse pela oficina. Os estudantes foram ativos e participaram da atividade com o intuito de aprender algo novo.

Considerando as respostas dadas às questões, os estudantes dão indícios de que compreenderam o tema de Química abordado, uma vez que descrevem suas percepções acerca do conteúdo além de estabelecerem relações com o seu cotidiano.



**Figura 1.** (a) Realização do experimento; (b) Respostas ao Questionário Final.

#### 4. CONCLUSÕES

Através das respostas dadas aos questionários, tal como a participação ativa dos estudantes em todos os momentos da oficina, é possível concluir que as atividades que o Projeto TRANSFERE vêm desenvolvendo são efetivas no processo de vinculação da Universidade com a Comunidade escolar, mostrando a Química de um modo diferente. As oficinas realizadas no laboratório da escola proporcionam um ambiente diferente da sala de aula, ocasionando um maior interesse pela disciplina e pelo tema de Química abordado. Os estudantes mostraram indício de aprendizagem através de suas respostas, embora as respostas tenham sido sucintas. Assim, esta metodologia empregando oficinas é capaz de beneficiar tanto os estudantes da escola com os conceitos de Química apresentados de maneira diferenciada à aula expositiva, como também os licenciandos em Química com as experiências adquiridas através do preparo, implementação, avaliação e auto avaliação da oficina proposta.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: MEC, Secretaria de Educação Básica, 2012.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.
- MARCONDES, M. E. R.; Proposições metodológicas para o ensino de Química: Oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Em Extensão**, Uberlândia, v.7, p. 67-77, 2008.
- SCHEIDEMANTEL, S. E.; KLEIN, R.; TEIXEIRA, L. I. A Importância da Extensão Universitária: o Projeto Construir. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, Belo Horizonte, 2004, **Anais do II CONGREXT**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2004. Acessado em 06 de ago. de 2019. Disponível em: <https://www.ufmg.br/congrext/Direitos/Direitos5.pdf>.
- Site do Projeto TRANSFERE.** Acessado em 06 de ago. de 2019. Disponível em: <http://projetotransfere.wixsite.com/projetotransfere>.