

PROPOSTA PARA O ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DA OFICINA TEMÁTICA: A QUÍMICA PRESENTE NO FUNCIONAMENTO DAS PILHAS

VITÓRIA SCHIAVON DA SILVA¹; LETÍCIA LEAL MOREIRA²; ALINE JOANA
ROLINA WOHLMUTH ALVES DOS SANTOS³

¹Universidade Federal de Pelotas- UFPel – vitoriaschiavondasilva@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas- UFPel – lealmleticia@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas- UFPel – alinejoana@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Segundo SANTOS (2005), a Química é uma ciência que apresenta fortes relações com as atividades desenvolvidas pelo ser humano. Deste modo, buscar temas de Química que estejam relacionados com a vida cotidiana não é algo difícil. O Projeto de extensão Transfere - Mediação de Conhecimentos Químicos entre Universidade e Comunidades, desde de 2014, vem desenvolvendo nas escolas públicas de ensino médio da cidade de Pelotas-RS parceiras por meio do desenvolvimento e implementação de oficinas temáticas que buscam relacionar os conceitos de Química com a vida dos estudantes. O projeto atua em parceria com o Projeto de Ensino QuiCo - Estratégias de Ensino e Aprendizagem na Química do Cotidiano e ambos são vinculados ao Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Entre as oficinas já criadas estão: “Gases no cotidiano”, “Banho de sal grosso”, “Fogos de Artifício”, “Elementos Químicos nos medicamentos”, “A Química dos detergentes”, “Aprendendo Química a partir da chuva ácida” e “A Química presente no funcionamento das pilhas”. Todo material didático desenvolvido é disponibilizado no *site* do Projeto Transfere <http://projetotransfere.wixsite.com/projetotransfere> e todas as ações são divulgadas na página *@projetotransfere* no Facebook e Instagram.

O título de cada oficina já demonstra a intenção de buscar temas interessantes e que chamem a atenção dos estudantes da escola. O desenvolvimento destas oficinas traz para o ambiente escolar uma atividade diferente das atividades de costume no dia a dia escolar dos estudantes. A metodologia adotada é a dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO; 2002).

A busca por novas metodologias que possam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de Química é algo que cresce a cada dia. O uso de oficinas como metodologia não tradicional de ensino e aprendizagem pode desmistificar a visão dos estudantes sobre a Química, onde a disciplina é vista como algo difícil, que exige dos alunos memorização sem compreender onde os conceitos estão presentes em seu dia a dia. Segundo SANTOS (2005, p.02) “Aprender Química não é memorizar fórmulas, decorar conceitos e resolver um grande número de exercícios. Aprender Química é entender como essa atividade humana tem se desenvolvido ao longo dos anos, como os seus conceitos explicam os fenômenos que nos rodeiam e como podemos fazer uso de seu conhecimento na busca de alternativas para melhorar a condição de vida do planeta”.

Deste modo, como destacado por Paulo Freire (1997, p.25) “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”, e apoiado por Canário

(2006, p.27) que destaca “a aprendizagem é um processo em que os papéis de quem ensina e de quem aprende podem ser reversíveis”.

Assim, o objetivo do presente trabalho é apresentar as etapas de elaboração da oficina “A Química presente no funcionamento das pilhas” e quais suas contribuições nos processos de ensino e aprendizagem aos graduandos participantes da equipe de mentores e desenvolvedores da atividade.

2. METODOLOGIA

Todo o desenvolvimento da oficina “A Química presente no funcionamento das pilhas” aconteceu durante as reuniões semanais, no ano de 2019, que ocorreram nas dependências da escola parceira dos projetos. Essas reuniões contavam com a presença dos alunos do ensino médio, que atuavam como voluntários, dos professores da escola e da universidade e também dos graduandos bolsistas e voluntários do curso de Química Licenciatura.

Para a confecção da oficina seguimos as seguintes etapas: a- Avaliação da demanda dos professores; b - Socialização com os alunos da escola; c- Delimitação do tema; d- Pesquisa literária; e- Processo de criação do material didático (Figura 1).

A demanda dos professores é algo de extrema importância para a construção da oficina, já que as ações dos projetos têm como intenção ajudar os professores das escolas, desenvolvendo oficinas que abordam conteúdos que não foram ministrados por falta de tempo ou foram abordados de forma estritamente teórica ou de forma superficial. Deste modo, durante as reuniões iniciais os professores relatam quais conteúdos seriam relevantes de serem trabalhados. Na oficina “A Química presente no funcionamento das pilhas” foram abordados os conceitos de eletroquímica, reações químicas, reações reversíveis, reações de oxirredução e número de oxidação.

A socialização com os estudantes da escola, que atuavam voluntariamente na equipe, também acontecia durante as reuniões semanais. Este era o momento em que os alunos da universidade buscavam explicar aos alunos da escola os conceitos sobre o tema abordado. A intenção era que a partir destas explicações teóricas sobre os conceitos de Química os estudantes pudessem participar de forma ativa das atividades, inclusive sugerindo novas possibilidades de temas de Química em seu cotidiano e no cotidiano dos seus pares para as próximas oficinas. Além disso, os estudantes de ensino médio que atuavam como voluntários tinham extrema importância no direcionamento e preparação da oficina e dos materiais sobre o tema escolhido, uma vez que a oficina seria aplicada para turmas de ensino médio da mesma escola.

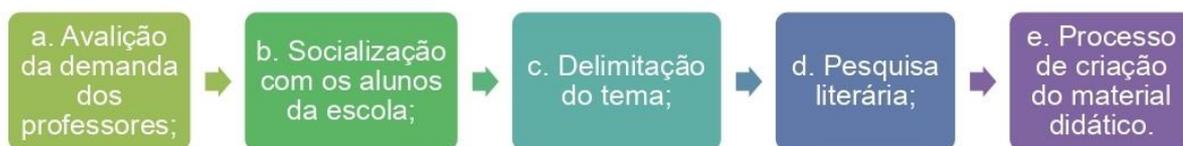


Figura 1: Representação dos passos para a construção da oficina.

Com base na demanda dos professores da escola e a partir das explicações teóricas sobre os conceitos de Química dos graduandos aos estudantes voluntários e principalmente, percebendo indícios de aprendizagem por parte desses estudantes, partimos então para a delimitação do tema. Este processo possibilitou a todos envolvidos desenvolver sua imaginação.

Em seguida, a pesquisa literária foi feita a partir de livros, artigos, revistas, telejornais, *sites*, páginas, etc. Procuramos por matérias que tivessem fontes informativas confiáveis, tendo em vista a ênfase na reflexão e no questionamento de conceitos. E, por último, a revisão literária sobre o tema resultou na criação do material didático, isto é, na confecção do livreto, que foi entregue aos estudantes voluntários para o desenvolvimento e teste da oficina, antes de sua execução para as turmas de ensino médio. Esse material contém todos os conceitos Químicos abordados durante a oficina e são resultado do trabalho em equipe entre graduandos, estudantes voluntários e professores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina “A Química presente no funcionamento das pilhas”, assim como as demais oficinas, procuram envolver os estudantes e a comunidade escolar no tema que será trabalhado. Neste sentido e além da oficina proposta, a equipe de trabalho criou um recipiente que ficou disposto no pátio da escola, desde o ano de 2019, para recolher pilhas e baterias já usadas e que não tinham mais utilidade. Esse recipiente ganhou o nome de “Papa-Pilhas” (Figura 2). Com a criação deste material foi possível desenvolver a criatividade e habilidades dos membros da equipe, composta por indivíduos de diferentes graus de escolarização, além de possibilitar entre os estudantes discussões referentes ao meio ambiente. A previsão de desenvolvimento da oficina para as turmas de ensino médio na escola seria 2020, o que não foi possível em face da pandemia e isolamento social causados pelo novo corona vírus (Sars-Cov-2) e pela doença Covid-19.



Figura 2: “Papa pilhas” feito com garrafas plásticas de 5L. Destaque para o logotipo do Projeto Transfere no peito de cada um dos personagens idealizados e desenhados pelos membros da equipe.

Pensar sobre temas que possam auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, além contextualizar de alguma forma o cotidiano dos estudantes, exige dos participantes dos projetos muito estudo e conhecimento sobre o tema. Para isso, durante a criação da oficina foi necessário estudar os conceitos de

Química que envolvem o tema pilhas. Para os graduandos em Química Licenciatura, estar em contato com a comunidade escolar, que será seu futuro local de trabalho, possibilita muitos momentos que exigem seus saberes acadêmicos, mas também, oportuniza trocas de conhecimentos e experiências com os demais participantes da atividade. Deste modo, participar dessa atividade estimulou todos os participantes, principalmente os graduandos a refletir sobre o ensino e aprendizagem a partir do cotidiano dos alunos. Uma vez que, a elaboração das oficinas, o contato com a escola e os alunos trazem experiências, momentos e aprendizados, onde se tem a possibilidade de interagir com o desconhecido, com novas situações, que estimulam o aprimoramento de conhecimentos, sejam referentes à Química, quanto referentes ao incentivo ao trabalho em grupo e ao contato com as mídias sociais.

O material didático, livreto, produzido para a oficina será disponibilizado no *site* do projeto Transfere (<http://projetotransfere.wixsite.com/projetotransfere>) após sua realização nas turmas de ensino médio. Este meio de divulgação de todos os materiais didáticos no *site*, bem como a divulgação da realização das oficinas por meio das redes sociais @projetotransfere possibilitam o contato da equipe de trabalho com os estudantes por meio das mídias digitais, além de possibilitar o alcance de um maior número de pessoas, bem como possibilitar o compartilhamento de conhecimento e saberes com outros professores e estudantes que possam vir a se interessar por este tema.

4. CONCLUSÕES

A criação da oficina “A Química presente no funcionamento das pilhas” possibilitou a todos os participantes dos projetos o enriquecimento de seus saberes, tanto teórico, referente aos conceitos de Química e construção de material didático, quanto a sua relação com o cotidiano e questões ambientais, como o descarte correto de pilhas e baterias, que se descartados de maneira incorreta são agentes poluidores devido à sua constituição. Tendo em vista a realidade apresentada pela escola parceira, outra demanda surgiu, a criação de um ponto de coleta de pilhas e baterias a fim de destinar corretamente o seu descarte.

Por fim, o planejamento e desenvolvimento da oficina, mesmo sem sua execução nas turmas de ensino médio até o presente momento, trouxe aprimoramento de conceitos para toda a equipe de trabalho, desenvolveu consciência ambiental e capacidade de trabalho produtivo em grupo com membros de diversos níveis de escolarização.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANÁRIO, R. **A escola tem futuro? Das promessas às incertezas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

SANTOS, W.L.P. Química & Sociedade. **Projeto de Ensino de Química e Sociedade**. 1 ed. Moderna, 2005.