

Aprender é bom, na prática é melhor ainda!¹

João Augusto Kops Simon², Jênifer Thaís Graebin³, Letícia Vedana de Andrade⁴,
Cíntia Gabriely Zimmer⁵

RESUMO

Há tempos vem se debatendo sobre a importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem. É como se fosse preciso provar que é verdade o que foi dito na teoria. Contudo, pesquisas indicam que apenas 11% das escolas públicas tem laboratório para essas atividades. Assim sendo, esse projeto propôs desenvolver aulas experimentais sobre a química dos metais e proporcioná-las àqueles que não tem acesso a um laboratório. As aulas foram ofertadas para alunos do ensino médio e fundamental de escolas públicas da região do Vale do Caí, onde eles puderam vivenciar uma aula no laboratório de química do IFRS *Campus Feliz*, como também de forma itinerante onde os integrantes do projeto foram até as escolas realizar a aula experimental. Relatos dos alunos indicaram que os experimentos auxiliaram no entendimento do estudo da química, tirando o estigma da dificuldade dessa disciplina. O projeto despertou nesses alunos maior interesse pela ciência e tecnologia.

Palavras-chave: Química. Aula prática. Metais. Laboratório. Escola Pública.

Introdução

A ideia de experimentação está presente na história da humanidade. Desde os primeiros homens até os nossos dias, tudo começa de um pensamento, de uma necessidade, de uma sede de conhecimento. Muitos filósofos, matemáticos, físicos, químicos tiveram que testar o que sabiam, colocando a sua teoria na prática. São exemplos: Arquimedes, Isaac Newton, Leonardo da Vinci, que foram grandes estudiosos da ciência, e comprovaram suas teorias de forma experimental, sendo que hoje adquirimos esse conhecimento e até aprimoramos o que já existe (CRUZ, 2009).

No dia a dia, percebe-se um grande desinteresse pelos alunos no estudo de química, os quais relatam que não percebem a utilidade dos conteúdos estudados. Uma professora, diante do grande desinteresse dos alunos pelo estudo da química, propôs uma pesquisa para compreender esse fato. Após a avaliação, os resultados apontaram que a falta de atividades experimentais dificulta

¹ Projeto de Extensão: "Aprendendo na prática: Química dos metais", protocolo SIGProj Nº 324479.1811.226209.28022019.

² Estudante do Curso Técnico Integrado em Química do *Campus Feliz* do IFRS. joaosimon19@gmail.com

³ Estudante do Curso de Engenharia Química do *Campus Feliz* do IFRS. jenifergraebin@gmail.com

⁴ Estudante do Curso de Engenharia Química do *Campus Feliz* do IFRS. leticia.vdeandrade@gmail.com

⁵ Doutora em Ciência e Tecnologia dos Materiais, Docente na área de Química do *Campus Feliz* do IFRS. cinthia.zimmer@feliz.ifrs.edu.br

correlacionar a teoria e a prática (SALESSE, 2012). Para Piaget, o conhecimento se dá a partir da interação com o real, não ocorrendo através de mera cópia da realidade (FERRACIOLI, 1999) e (PRESENTIN, 2000) *apud* (Piaget, 1977).

No entanto, a implementação de aulas práticas exigem laboratórios que ainda são escassos no país (CASTRO, 2017). Dados indicam que apenas 11% das escolas brasileiras têm laboratório de ciências (RIBEIRO, 2018), fato que dificulta a atuação, com um viés experimental, dos professores.

É preciso ressaltar aqui a importância do estreitamento das relações entre as instituições com ensino superior e as escolas de ensino básico, de maneira que o saber acadêmico, possa contribuir para uma formação mais contextualizada (ANDRADE e COSTA, 2016).

Com base nesses dados o projeto “Aprendendo na prática: Química dos Metais” teve por objetivo possibilitar às escolas de nível fundamental e médio, preferencialmente públicas, da região do Vale do Caí, que não dispunham de um laboratório em suas estruturas escolares, a oportunidade de realizar experiências científicas envolvendo química, com ênfase em tópicos que englobavam assuntos sobre metais. Nas aulas experimentais foram abordados conteúdos curriculares de química de forma contextualizada, com processos industriais, reações do cotidiano, fenômenos de corrosão e conceitos básicos de química.

A elaboração dos experimentos foi fundamentada na bibliografia de livros e artigos, sendo a metodologia desenvolvida por vários testes, e por fim a oficina foi ministrada dentro de um laboratório, a partir de uma linguagem simples, abordando também os materiais e vidrarias de laboratório, requisitos de segurança e conceitos introdutórios de química.

O projeto atuou em três linhas de trabalho com: oficinas oferecidas no laboratório do *campus* para escolas da região; oficinas oferecidas para público geral interessados no assunto sobre química dos metais e, por fim, de forma itinerante uma vez que as oficinas foram oferecidas nas próprias instituições.

A implementação de aulas práticas para estudantes externos ao IFRS, desde o nono ano do ensino fundamental, até o terceiro ano do ensino médio despertou para alguns, o interesse em estudar no IFRS. A partir dessas ações, espera-se alcançar ainda mais a inspiração de pessoas que possam se identificar às áreas tecnológicas envolvendo o estudo de química, instigando futuros estudantes cientistas.

Oficinas oferecidas no laboratório do *Campus Feliz*

No laboratório de química do *Campus Feliz* foram desenvolvidas nove oficinas sobre a química dos metais, onde foram atendidos 155 alunos. Dentre os assuntos abordados pode-se citar:

- Propriedades dos materiais metálicos;
- Espontaneidade reações químicas;
- Reações de oxirredução;
- Pilhas;
- Eletrólise;
- Reatividade de metais.

Para esses assuntos foram preparadas experiências sobre reações de oxirredução em uma chapa de latão (liga Cu-Zn), galvanização por zinco em ligas de aço, processo de douração pela eletrodeposição de ouro, anodização em alumínio e a representação do funcionamento de uma pilha pelo par galvânico de cobre e zinco. A Figura 1 mostra uma turma que veio de Presidente Lucena, a 25 quilômetros de Feliz, para assistir uma aula prática no laboratório.



⬆ Figura 1. Alunos do ensino médio de uma escola estadual que vieram de Presidente Lucena/RS para assistir uma aula experimental no Laboratório de Química do Campus Feliz (Feliz/RS). Fonte: Próprios autores (2019).



⬆ Figura 2. Participação de alunos do ensino médio, de uma escola da região do Vale do Cai, em uma aula experimental sobre eletroquímica, realizada no Laboratório de Química do Campus Feliz (Feliz/RS). Fonte: Próprios autores (2019).

Oficinas oferecidas em escolas da Região do Vale do Caí

Duas oficinas foram realizadas de forma itinerante, ou pela dificuldade dos alunos irem ao *Campus Feliz*, ou pela agenda de utilização do laboratório de Química. Foram atendidos 53 alunos. A Figura 3 mostra uma oficina realizada em uma escola de educação básica da região.



⬆ **Figura 3.** Aula experimental realizada em uma escola estadual da região do Vale do Caí, no município de Arroio do Ouro/RS.
Fonte: Próprios autores (2018).

Aulas práticas desenvolvidas para público externo geral



Duas oficinas foram oferecidas para o público geral da região do Vale do Caí, com pré-requisito de se ter pelo menos 13 anos de idade, os quais se inscreviam para participar de forma independente. O formulário de inscrição foi disponibilizado no *site* do *campus*. Foram atendidas 32 pessoas dentre elas professoras que buscavam ideias de experimentações para aplicar aos seus alunos. As imagens mostradas na Figura 4 e Figura 5 mostram os produtos desenvolvidos nessas oficinas.

⬆ **Figura 4.** Aula prática desenvolvida, sobre eletrodeposição de ouro em bijuterias, para público geral, realizada no Laboratório de Química do *Campus Feliz* (Feliz/RS).
Fonte: Próprios autores (2018).



← **Figura 5.** Aula prática desenvolvida sobre anodização de alumínio para público geral, realizada no Laboratório de Química do Campus Feliz (Feliz/RS).
Fonte: Próprios autores (2018).

Considerações finais

Pode-se comprovar a importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os alunos relataram que os experimentos facilitaram a compreensão dos assuntos abordados em suas bases curriculares. Além disso, foi possível verificar que o estreitamento das relações entre o IFRS com outras escolas públicas, carentes de laboratório, pode favorecer a melhoria do ensino básico, como também promover o interesse desses alunos para estudar em cursos envolvendo química, além de despertar a inspiração pela ciência e pela tecnologia.

Por fim, conclui-se que a ação foi eficaz na sua proposta, visto que motivou os alunos a gostar de aprender por meio de aulas práticas. Além da percepção visual observada pelo prazer dos alunos de estarem no laboratório executando uma atividade experimental, eles também manifestaram em diálogos durante as oficinas ministradas, que gostam e conseguem aprender mais quando visualizam a teoria na prática. ■

Referências

- ANDRADE, T. Y. I.; COSTA, M. B. **O Laboratório de Ciências e a Realidade dos Docentes das Escolas Estaduais de São Carlos-SP.** Química nova na escola, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 208-214, 2016.
- CASTRO, F. **Escassez de laboratórios de ciências nas escolas brasileiras limita interesse dos alunos.** Revista Quanta, 2017. Disponível em: <https://www.revistaeducacao.com.br/escassez-de-laboratorios-de-ciencias-nas-escolas-brasileiras-limita-interesse-dos-alunos-pela-fisica/>. Acesso em: 15 out. 2019.
- CRUZ, J. B. da. **Laboratórios.** Brasília, 2009. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013620.pdf>. Acesso em: 24 out. 2019.
- FERRACIOLI, L. **Aspectos da construção do conhecimento e da aprendizagem na obra de Piaget.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 16, n. 2: p. 180-194, 1999.
- PRESSENTIN, S. **Explorando a motivação para estudar Química.** Química Nova, v. 23, n. 2: p. 401-404, 2000.
- RIBEIRO, M. **O Globo.** São Paulo, 2013. Seção Educação. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/so-11-das-escolas-brasileiras-tem-laboratorio-de-ciencias-10804574>. Acesso em: 22 out. 2019.
- SALESSE, M. T. **A experimentação no ensino de Química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem.** 2008. Monografia de Especialização (Especialização em Educação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.