



## **Preservação do patrimônio cultural através da química do ensino médio: uma ferramenta de formação complementar para alunos do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFPel**

CAROLINA LETICIA NAGATA<sup>1</sup>; DIEGO L. RIBEIRO<sup>2</sup>; DANIEL V. DE SOUZA<sup>3</sup>;  
CARLA GASTAUD<sup>4</sup>; ALZIRA YAMASAKI<sup>5</sup>; PATRÍCIA S. SCHNEID<sup>6</sup>;  
THIAGO SEVILHANO PUGLIERI<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – carolina.nagata@hotmail.com;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – dlrmuseologo@yahoo.com.br;

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – danielmvsouza@gmail.com;

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – crgastaud@gmail.com;

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – alzira\_yamasaki@ufpel.edu.br;

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – patriciasantos.sls@gmail.com;

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – tspuglieri@gmail.com.

### **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente notam-se dificuldades no ensino-aprendizagem em escolas brasileiras, principalmente quando consideradas matérias das ciências exatas (química, física e matemática). Por parte dos alunos é comum não se ter o reconhecimento de sua importância ou aplicabilidade no cotidiano, surgindo então trabalhos sobre contextualização. Métodos como experimentos, atividades lúdicas, aulas de campo, apresentações teatrais, entre outros, têm mostrado efeitos positivos no ensino de, por exemplo, química. Tornar a disciplina atrativa e contextualiza-la não deve apenas melhorar a qualidade das aulas, mas também impactar na área utilizada para contextualização, além de desenvolver a capacidade de participação e julgamento do aluno, base para que o mesmo atue nas decisões da sociedade enquanto cidadão.

Pensando nisso, portanto, na contextualização da Química através do Patrimônio Cultural e no possível impacto dessa contextualização na preservação patrimonial, bem como na formação social, surgiu o projeto de pesquisa, ensino e extensão intitulado de “Grupo de estudos para a promoção da conservação patrimonial através do ensino médio de química”. Muitos trabalhos no exterior têm usado o patrimônio cultural para contextualização da química (RESS, 2014; SEERY, 2013; GOODALL, 2006; MAYHEW et al, 2014; PEREIRA; PAIXÃO; CACHAPUZ, 2006; FEDERICO et al, 2012) e alguns poucos no Brasil (ARGOLO; COUTINHO; CHACON, 2013; CARVALHO; NETO, 2016). Destaca-se, contudo, que a contextualização por si só não garante um impacto no que diz respeito à preservação patrimonial, sendo que nesse projeto fundiu-se de maneira explícita metodologia de ensino e contextualização com a Educação para o Patrimônio, área de especialidade da Museologia.

Além de objetivar o ensino de química e a preservação do patrimônio, o referido projeto teve foco na formação complementar de alunos do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFPel, sendo um dos objetivos específicos “oferecer qualificação extra-curricular e diferenciada para alunos do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFPel para atuarem em educação para o patrimônio no ensino médio de química como ferramenta para promover a conservação de bens culturais”.

Neste sentido, portanto, a bolsista Carolina L. Nagata, então aluna do primeiro ano do curso de Conservação e Restauração da UFPel, participou do projeto acompanhando seu desenvolvimento, aplicação e avaliação junto a alunos

de uma escola da rede pública de São Lourenço do Sul, sendo aqui brevemente relatada sua experiência.

## 2. METODOLOGIA

Como discutido detalhadamente em artigo submetido sobre a metodologia desenvolvida, aplicada e avaliada no projeto (PUGLIERI *et al*, 2017), o planejamento da atividade se baseou em:

1. identificar objetivos e público alvo;
2. desenvolver proposta curricular;
  - 2.1. definir o tópico (seleção de possíveis abordagens químicas dentro da área de bens culturais);
  - 2.2. identificar um bem cultural, ou bens culturais, que apresente interesse histórico-social e que seja compatível com a abordagem química desejada;
  - 2.3. definir os objetivos de aprendizagem dentro do conteúdo do curso tradicional.
3. estabelecer contato com a(s) instituição(ões) responsável(is) pelo bem(ns) cultural(is);
4. identificar o acesso a equipamentos;
5. discutir a proposta com o chefe de departamento, colegas e/ou outros;
6. identificar e contatar palestrantes convidados;
7. preparar a metodologia e a atividade considerando química, patrimônio, preservação patrimonial e divulgação científica;
8. desenvolver a atividade.

A atividade foi desenvolvida na Praça Coronel Pedro Osório na cidade de Pelotas, abordando-se o tema de corrosão metálica. De modo geral, a mesma fundamentou-se em :

1. recepção dos alunos na Praça Cel. Pedro Osório;
2. primeiro contato com o espaço museal da Praça;
3. conversa sobre patrimônio e museu;
4. conversa sobre história e história da arte;
5. conversa sobre processos e agentes de degradação;
6. segundo contato com o espaço museal da Praça;
7. intervalo para almoço;
8. aula sobre corrosão metálica com enfoque em bens culturais;
9. divulgação científica;
10. visita aos cursos de Bacharelado em Museologia e em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFPel;
11. visita ao curso de Bacharelado em Química Forense da UFPel.

A atividade dos alunos foi avaliada através de questionários aplicados antes e depois da mesma.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão também são detalhadamente abordados no artigo já submetido (PUGLIERI *et al*, 2017), mas, de modo geral, e de interesse específico para este resumo, a atividade teve impacto tanto na formação dos alunos do ensino médio quando na formação da aluna bolsista.



No que diz respeito aos alunos, notou-se melhor fixação e compreensão dos conteúdos trabalhados, tanto sobre química quanto sobre patrimônio. Sobre a educação para o patrimônio, por exemplo, observou-se melhor reconhecimento e apropriação dos bens e melhor entendimento dos conceitos de patrimônio. Tão importante quanto, notou-se um desenvolvimento mais claro e sólido sobre a necessidade de preservação desses bens, reconhecendo-se suas próprias responsabilidades nesse processo e o papel do conservador-restaurador e de outros profissionais da área.

No que diz respeito à formação da aluna bolsista, a participação na atividade e o levantamento de informações e reflexões sobre o ensino de química, a interdisciplinaridade e a educação para o patrimônio no Brasil serviram para uma auto-conscientização de seus desafios, bem como da necessidade de novas metodologias para sua implantação conjunta. A produção do material de apresentação para a aula teórica desenvolvida na atividade também complementou o aprendizado sobre degradação de bens culturais metálicos. Já o desenvolvimento de material de apoio para a parte realizada na Praça, foi importante para refletir sobre maneiras de alcançar essas metodologias viáveis e eficazes, sem desviar do foco lúdico e que proporcionem uma boa experiência e aprendizado para os alunos.

Por fim, destaca-se que pôde-se observar de modo prático que a noção de interdisciplinaridade e aplicabilidade do conceitos históricos, artísticos, museológicos e químicos no ensino médio é uma metodologia viável para promoção da educação para o patrimônio, da conservação-restauração e da visibilidade dessas áreas no Brasil.

#### 4. CONCLUSÕES

A metodologia aplicada neste trabalho, se confirmou viável como uma ferramenta interdisciplinar para contextualização do conteúdo de química e para a promoção da preservação patrimonial. Ao mesmo tempo que concede melhor compreensão dos conceitos químicos, dá visibilidade a áreas do patrimônio, instiga a curiosidade dos alunos a assuntos relacionados ao seu cotidiano e estimula a apropriação do bem cultural como parte de sua história e identidade.

O desenvolvimento da atividade serviu, ainda, e em especial, como formação extra para a bolsista envolvida, focando na aplicação de seus conhecimentos e na sua dedicação para com o ensino, levantando reflexões sobre responsabilidade social e sobre a própria construção desse conhecimento, nas áreas de pesquisa, ensino e divulgação científica.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGOLO, M. I. S.; COUTINHO, L. G. R.; CHACON, E. P. Química e Arte: Uma Articulação Mostrada Através de Mapas Conceituais. **XVI ENEQ/X EDUQUI-ISSN: 2179-5355**, 2013.

CARVALHO, M. A.; NETO, P. C. P. O ensino de Química e sua contribuição para a valorização da identidade cultural. Trabalho apresentado no **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química**, Florianópolis, 2016.

FEDERICO, E. D. et al. ConfChem Conference on Case-Based Studies in Chemical Education: Chemistry of Pompeii and Herculaneum – A Case Study



Course in Chemistry at the Interface of Ancient Technology and Archeological Conservation. **Journal of Chemical Education**, v. 90, n. 2, p. 264-265, 2012.

GOODALL, D C. Ancient coins. **Education in Chemistry**, v. 43, n. 6, p. 165-167, 2006.

MAYHEW, H. E. et al. Using Raman Spectroscopy and Surface-Enhanced Raman Scattering To Identify Colorants in Art: An Experiment for an Upper-Division Chemistry Laboratory. **Journal of Chemical Education**, v. 92, n. 1, p. 148-152, 2014.

PEREIRA, M. M.; PAIXÃO, M. F.; CACHAPUZ, A. F. Bridging the gap: From traditional silk dyeing chemistry to a secondary-school chemistry project. **Journal of Chemical Education**, v. 83, n. 10, p. 1546, 2006.

PUGLIERI, T. S. *et al* O ensino de química através do patrimônio cultural e a preservação do patrimônio cultural através do ensino de química. Artigo submetido, 2017.

REES, S. W. Chemistry unearths the secrets of the Terracotta Army. **Education in chemistry.**, v. 51, n. 2, p. 22-25, 2014.

SEERY, M. Saving paper. **Education in Chemistry**, v. 50, n. 2, p. 23-25, 2013.