

## QUÍMICA FORENSE: UMA ESTRATÉGIA PARA CONTEXTUALIZAR O ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

MARCELLI GUIMARÃES SANCHES<sup>1</sup>; TAÍS POLETTI<sup>2</sup>; CARINA MACHADO LIMA<sup>3</sup>; GABRIELLY QUARTIERI SEJANES<sup>4</sup>; CAROLINE IEQUE SILVEIRA<sup>5</sup>; CLAUDIO MARTIN PEREIRA DE PEREIRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – marcelli.mgsanches@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – taispoletti@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – carinamachadolima@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – gabrielly.q.sejanes@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – ieque\_p@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – claudiochemistry@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com MACHADO e MOL (2008), a aprendizagem através da experimentação é atrativa, envolvente e interessante, pois permite aos estudantes relacionar a teoria com a prática. No entanto, algumas abordagens tradicionais podem ser cansativas e levar à desmotivação para muitos alunos. As aulas de Química frequentemente envolvem uma série de conceitos complexos, tabelas periódicas e cálculos, que podem parecer entediantes e maçantes para os estudantes. Nesse contexto, o ensino através de metodologias alternativas complementa as práticas tradicionais, pois a utilização de uma abordagem mais dinâmica, como brincadeiras, jogos e desafios pode promover a aprendizagem de forma mais eficiente, gerando motivação e curiosidade nos alunos (SOUZA, 2008).

Uma forma eficaz de integrar esses métodos dinâmicos é explorar a Ciência Forense, uma área multidisciplinar que, além de dar suporte às investigações policiais, tem ganhado popularidade devido às séries televisivas americanas. O grande interesse do público, especialmente entre os jovens, por essas produções que frequentemente apresentam práticas como a revelação de impressões digitais, o uso de bafômetros e a identificação de sangue, entre outras, expõe de forma intrigante e acessível como a Química Forense pode ser aplicada para resolver crimes (SANTOS e RIBEIRO, 2020).

De acordo com COSTA *et al.* (2019), a utilização de práticas envolvendo conceitos de Química Forense é uma metodologia alternativa promissora para estimular o interesse de alunos pela disciplina de Química. Embora as séries televisivas retratem os experimentos forenses de forma sofisticada, SANTOS e RIBEIRO (2020) mostram que esses experimentos podem ser simulados de maneira simples em diversos ambientes educacionais, somando para a formação dos alunos e até servindo como inspiração vocacional. Com o objetivo de estimular o interesse dos alunos e divulgar as Ciências Forense, este projeto propôs a aproximação entre escola e Universidade, utilizando práticas desenvolvidas no curso de Química Forense como ferramenta de ensino.

### 2. METODOLOGIA

As atividades propostas foram realizadas no Colégio São José, localizado na cidade de Pelotas-RS.

Primeiramente, foram apresentados os conceitos básicos sobre Química Forense, que serviram de fundamento para as diferentes atividades propostas. Em seguida, os alunos foram divididos em grupos para a realização das atividades práticas, que incluíram a revelação de impressões digitais, identificação de álcool utilizando teste do bafômetro e identificação de sangue.

**Revelação de impressões digitais latentes:** Os alunos realizaram a técnica de empoamento, esta utiliza diferentes pós reveladores para tornar visíveis as impressões digitais latentes, que são invisíveis a olho nu. Nesta prática eles utilizaram pós de origem natural, como canela e curcumina. Além disso, os alunos exploraram o método de vapores de iodo para revelação de impressão digital latente.

**Teste de bafômetro:** Os alunos avaliaram a presença de álcool através de um teste colorimétrico utilizando dicromato de potássio.

**Identificação de sangue:** Os estudantes identificaram a presença de sangue utilizando um teste colorimétrico com o reagente Kastle-Meyer.

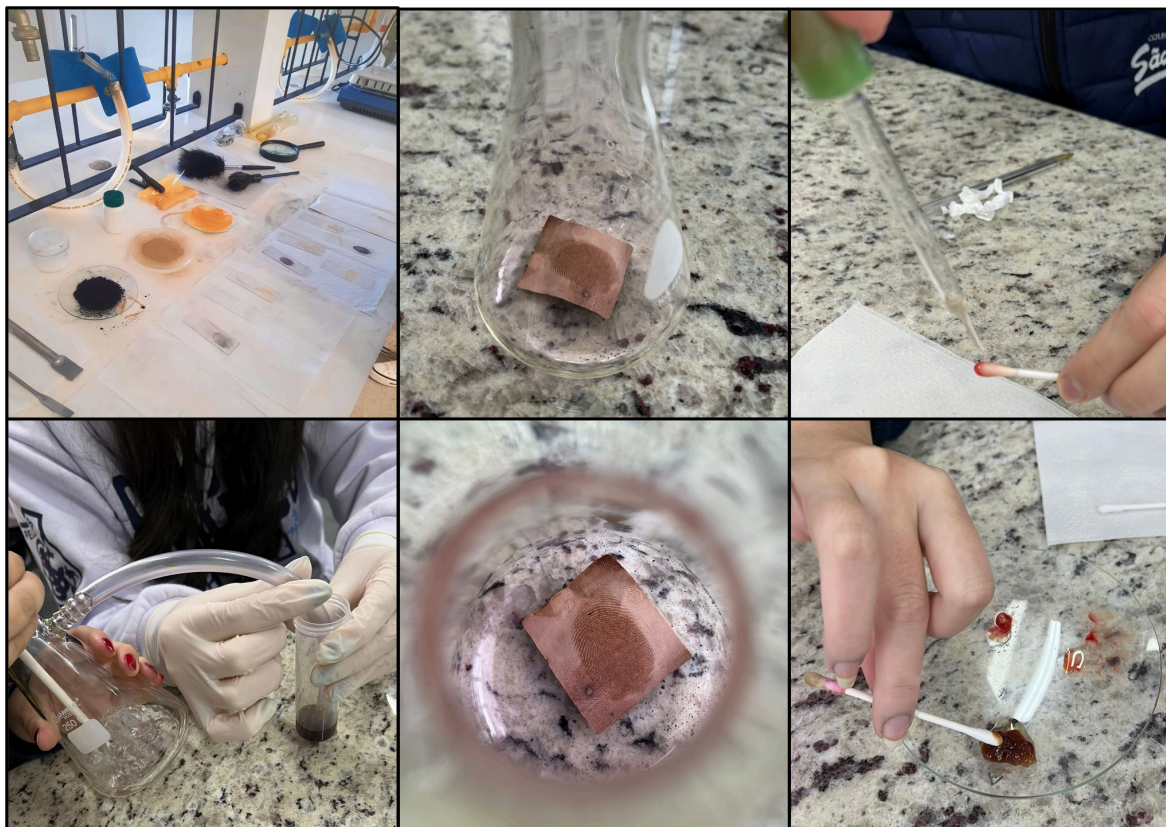
### 3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Com a crescente popularização dos programas sobre investigações forenses, o interesse dos estudantes por essa área tem aumentado significativamente. Silva e Rosa (2013) comprovaram que os estudantes se mostraram particularmente motivados ao estudar Química Forense.

Em nosso projeto, observamos que essa abordagem não apenas chamou a atenção dos alunos, mas também promoveu um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo. Isso sugere que a Química Forense pode ser uma ferramenta poderosa para inovar o ensino de Química no ensino médio, tornando as aulas mais atrativas e relevantes para os alunos.

Na **Figura 1**, observa-se que os experimentos forenses foram realizados de maneira eficiente, utilizando materiais que podem ser facilmente encontrados ou adaptados. Durante as atividades práticas, os estudantes não apenas compreenderam os conceitos relacionados à revelação de impressões digitais, identificação de sangue e teste de bafômetro, mas também relacionaram essas práticas à teoria química e suas aplicações cotidianas. Além disso, demonstraram um elevado nível de interesse e curiosidade ao perceber como os experimentos químicos podem ser aplicados na investigação e resolução de crimes.

De modo geral, observou-se uma participação ampla dos alunos durante as atividades, evidenciada pelo grande interesse demonstrado por meio de perguntas e curiosidades sobre diversos aspectos das Ciências Forenses. Essa interação ativa revela o engajamento dos estudantes, e o potencial da Química Forense como uma ferramenta eficaz para estimular o aprendizado e o interesse pela Química no ensino médio.



**FIGURA 1.** Experimentos desenvolvidos com ensino médio.

#### 4. CONSIDERAÇÕES

O projeto que utilizou experimentos forenses como métodos alternativos para o ensino de Química no ensino médio foi bem sucedido ao aumentar o interesse e a motivação dos alunos pela disciplina. Com atividades práticas simples, o projeto promoveu um ambiente mais dinâmico e descontraído na escola. Deste modo, foi possível desenvolver uma conexão entre o conhecimento acadêmico e a realidade escolar, destacando a importância de metodologias que integrem teoria, prática e interesse dos alunos para inovar o processo educativo e motivar os alunos no processo de aprendizagem.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACHADO, P.F.L., MÓL G.S. Experimentação no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n. 27, p. 57-60, 2008.

SOUZA, C.M. **Ciências Forenses Em Sala De Aula**. Web Artigos, 01 out. 2008. Acessado em 16 set. 2024. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/ciencias-forenses-em-sala-de-aula/9772/>.

SANTOS, T.S; RIBEIRO. N.C.G. CSI: c. **Arquivos do Mudi**, v.24, n. 2, p. 7-21, 2020.

COSTA, M.J. da; SILVA, N.E. da; MALHEIROS, J.B.; SANTOS, D.S. dos. Experimentos de Química Forense como instrumento de aprendizagem para o ensino médio. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 59.**, João Pessoa, 2019. Anais... Rio de Janeiro: ABQ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA.

SILVA, P.S.; ROSA, M.F. Utilização da ciência forense do seriado CSI no ensino de Química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v.6, n.3, p.148-160, 2013.