



PAPILOSCOPIA COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA ATIVIDADE EXPERIMENTAL EM ALUSÃO AO DIA DO QUÍMICO

Patricia de F. Rodrigues¹; Rayviso L. P. Progenio¹; Everton C. Pinto¹; Nathalia R. Duarte¹; Aline do S. S. da Silva¹; Jaciely de S. Navegantes²; Gisele da C. Ramos³

¹Discente do Curso de Licenciatura Plena em Química, UEPA-Campus Cametá, Pará, Brasil

²Discente do Curso de Tecnologia em Alimentos, UEPA-Campus Cametá, Pará, Brasil

³Docente do Departamento de Ciências Naturais, UEPA-Campus Cametá, Pará, Brasil

E-mail: patricia.rodrigues@aluno.uepa.br

Palavras-Chave: Ensino, Iodo, Química

Introdução

No dia 18 de junho de 1956, foi sancionada a Lei nº 2.800/1956, conhecida como a “Lei Mater dos Químicos”, pelo então presidente da República, Juscelino Kubitschek. A criação dessa lei representou um marco importante para a profissão, pois instituiu o Conselho Federal de Química (CFQ) e os Conselhos Regionais de Química (CRQs), contribuindo para a regulamentação e valorização da área. Nesse contexto, conhecer a trajetória de pessoas que, por meio da Química, contribuíram e continuam contribuindo para o desenvolvimento científico do Brasil é de grande importância para a sociedade (CNPq, 2021).

Em uma entrevista ao portal Gov.br sobre o Dia do Químico, a professora do Instituto de Química da UNESP, Vanderlan Bolzani, destacou que “a química é a ciência central, porque é a ciência da vida” (CNPq, 2021). Essa perspectiva reforça a importância de mostrar à comunidade que a Química está presente em diferentes aspectos da vida cotidiana e que seu estudo vai muito além dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Valorizar a história da profissão, reconhecer aqueles que contribuíram para o crescimento científico do país e despertar o interesse das novas gerações são formas de incentivar a continuidade desse desenvolvimento.

Apesar de estar presente em diversas situações do cotidiano, o conhecimento químico muitas vezes permanece limitado ao ambiente acadêmico. Dessa forma, ampliar as ações extensionistas de divulgação científica é fundamental para aproximar a sociedade da ciência e possibilitar uma melhor compreensão de suas aplicações. Nesse sentido, a divulgação



científica pode utilizar diferentes estratégias para tornar o conhecimento teórico e prático mais acessível, despertando a curiosidade e o interesse dos estudantes (Araújo et al., 2023).

A utilização de experimentos contextualizados no ensino de Química pode aproximar os conteúdos científicos de situações presentes no cotidiano dos estudantes, favorecendo o interesse e uma aprendizagem mais significativa. Nesse sentido, a experimentação, quando articulada à contextualização, pode contribuir para superar uma abordagem baseada apenas na demonstração de conceitos, possibilitando maior participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento (SILVA et al., 2009).

Pensado nessa aproximação, foi realizado o evento “Química em Movimento”, em comemoração ao Dia do Químico, tendo como público-alvo estudantes do ensino médio. A atividade buscou aproximar os participantes da Química por meio de experimentos e demonstrações práticas. Para isso, realizou-se o experimento de papiloscopia, técnica utilizada para identificação humana por meio das linhas papilares (Souza et al., 2023; Silva et al., 2024).

Na prática experimental quando o iodo sólido é submetido ao aquecimento, passando para o estado gasoso, seus vapores são utilizados para auxiliar na revelação de impressões digitais, permitindo visualizar as cristas papilares. A demonstração do procedimento possibilitou relacionar conceitos de mudança de estado físico da matéria com a aplicação prática da Química no contexto da investigação científica (Santos., Afonso, 2013; Poletto, 2017; Silva, 2016).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas durante o evento “Química em Movimento”, realizado em comemoração ao Dia do Químico, destacando a utilização do experimento papiloscopia com iodo como estratégia de divulgação científica e de aproximação entre a universidade, a química e a comunidade.

Material e Métodos

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, na modalidade de relato de experiência, desenvolvido a partir da vivência dos estudantes organizadores e apresentadores de experimento durante o evento “Química em Movimento”, realizado no dia 18 de junho de 2026, na Universidade do Estado do Pará, Campus XVIII – Cametá.



A ação foi organizada por acadêmicos e docentes do curso de Licenciatura em Química, que participaram do planejamento, preparação dos materiais e desenvolvimento das atividades experimentais. Foram enviados convites para as escolas públicas e privadas de médio do município de Cametá-PA para prestigiar o evento em comemoração ao Dia do Químico.

As turmas presentes foram divididas e conduzidas ao laboratório de química, local em que estavam sendo realizadas as atividades experimentais. Estas foram planejadas com o intuito de aproximar os conteúdos químicos de situações práticas e do cotidiano dos estudantes. Durante as demonstrações, foram realizadas explicações sobre os fenômenos observados, buscando relacionar os conhecimentos científicos com situações em diferentes áreas. A participação dos estudantes do ensino médio ocorreu de maneira interativa, sendo estimulados à realização de levantamentos e questionamentos, apresentar suas percepções e discutir os resultados observados.

O experimento de papiloscopia foi realizado adicionando 2 g de iodo sólido em um béquer de 250 mL, que foi colocado sobre uma manta aquecedora e coberto com um vidro de relógio. Paralelamente, os participantes pressionaram os dedos sobre um papel filtro qualitativo, possibilitando a transferência de resíduos presentes nas impressões digitais para sua superfície.

Em seguida, o papel filtro foi colocado no interior do béquer, em contato com os vapores de iodo, permitindo a visualização das cristas papilares. Durante a demonstração, foram abordados conceitos relacionados às mudanças de estado físico da matéria, com destaque a sublimação do iodo, além da aplicação desse fenômeno nas revelações digitais.

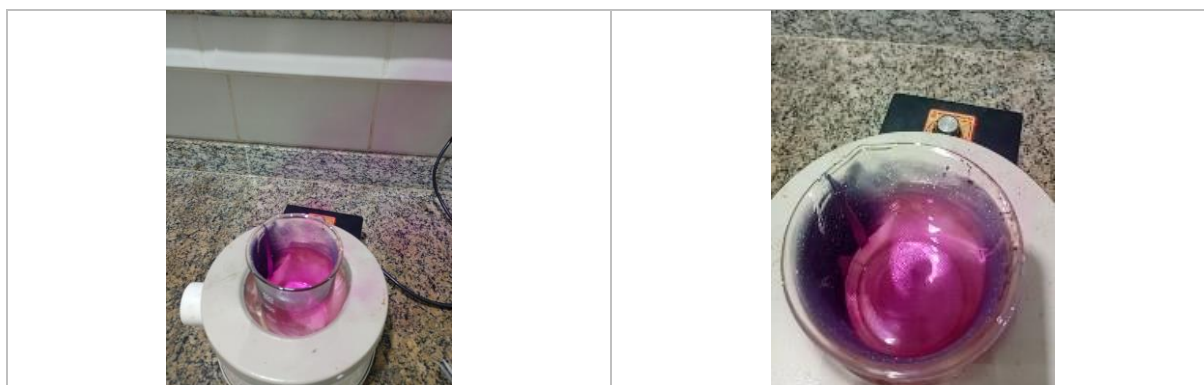
A experiência foi acompanhada pelos responsáveis pela atividade, que orientaram os estudantes durante as demonstrações e reforçaram os cuidados necessários para a realização segura dos experimentos. Ao longo da ação, foram observadas as reações dos participantes, suas dúvidas, comentários e o interesse demonstrado diante dos experimentos. Esses aspectos foram considerados na construção do presente relato, buscando descrever a experiência vivenciada e suas contribuições para a aproximação dos estudantes com a Química.

Resultados e Discussão



Diante do aquecimento do iodo sólido, observou-se a formação de vapores de coloração violeta (Figura 1), característica do elemento no estado gasoso. Esse comportamento está relacionado à sua elevada volatilidade e à capacidade de sublimar, isto é, passar diretamente do estado sólido para o gasoso quando aquecido rapidamente. O iodo apresenta essa propriedade à pressão atmosférica, sendo possível observar a formação de vapores durante seu aquecimento. Ao entrar em contato com regiões mais frias do sistema, o vapor de iodo pode retornar ao estado sólido, formando novamente cristais de coloração escura e brilho metálico (Santos., Afonso, 2013; Poletto, 2017; Silva, 2016).

Figura 1: reação de sublimação do iodo (s)



Fonte: autores (2026)

Durante o experimento, foi possível observar a sublimação do iodo sólido, que passou diretamente para o estado gasoso, formando um vapor de coloração violeta. Ao inserir o papel de filtro contendo a impressão digital no recipiente com o iodo, o vapor entrou em contato com os resíduos presentes na impressão, permitindo a visualização das marcas. Conforme apresentado na figura 2.

A atividade possibilitou compreender, de forma prática, a relação entre a papiloscopia e a identificação humana, além de aproximar conceitos químicos de uma situação relacionada à Química Forense. A utilização de atividades práticas e contextualizadas pode contribuir para despertar a curiosidade dos estudantes e facilitar a compreensão dos conteúdos de Química, aproximando a teoria da prática (Azevedo et al., 2018; Santos., Afonso, 2013; Poletto, 2017; Silva, 2016).



Figura 2: revelação de impressão digital



Fonte: autores (2026)

As cristas digitais apresentam resíduos de diversas substâncias orgânicas, incluindo componentes lipídicos, predominantemente apolares. As impressões digitais possuem uma composição química diversa, contendo substâncias proveniente de materiais écrinos e sebáceos, incluindo lipídeos, proteínas e outros compostos orgânicos. A revelação das digitais baseia-se na adsorção do iodo por esses resíduos. A molécula iodo (I_2) usado no experimento, é apolar, no entanto, apresenta uma grande nuvem eletrônica podendo ser facilmente polarizado, essa polarização ocorre devido ao movimento dos elétrons, que em um determinado momento se organizam de forma com que as cargas ficam distribuídas de maneira desigual, formado um dipolo instantâneo, que induz um dipolo na molécula vizinha. Essa interação é conhecida como força de dispersão de London, favorece a associação do iodo com componentes apolares presentes nas regiões onde há resíduos. Dessa forma, o iodo se concentra nas regiões onde há material das impressões, deixando as cristas digitais temporariamente visíveis (Souza et al., 2023; Silva et al., 2024).

Durante a exposição, observou-se o envolvimento dos participantes com a prática experimental apresentada, em que os alunos interagiram com perguntas e acompanharam as explicações. O experimento papiloscopia permitiu a participação do público de maneira dinâmica, aproximando a química de situação do cotidiano, despertando o interesse pelo assunto principalmente por estar relacionada a investigação forense. Dessa forma, a atividade proporcionou um espaço de divulgação científica e interação entre universidade e comunidade escolar, permitindo que os estudantes entrassem em contato com conhecimentos químicos de maneira prática, dinâmica e contextualizada.



Conclusões

Portanto, a celebração do Dia do Químico representou um momento importante para valorização da profissão e aproximar a Química da comunidade. O evento “Química em movimento” possibilitou apresentar a ciência de forma mais dinâmica e acessível, contribuindo para despertar a curiosidade e o interesse da comunidade escolar.

Durante a exposição, foi possível perceber o envolvimento do público com a experimentação, principalmente por meio de perguntas e da interação com as atividades realizadas. O experimento Papiloscopia despertou a curiosidade dos participantes por relacionar conceitos químicos às técnicas de investigação forense. Atividades experimentais contextualizadas podem favorecer à divulgação científica, estimular o interesse pela Química e aproximar o conhecimento científico da comunidade.

Agradecimentos

A Universidade do Estado do Pará, Campus XVIII - Cametá, à coordenação do curso, aos discentes das turmas de Licenciatura em Química 2024 e 2025, colaboradores da instituição e as escolas que prestigiaram o evento.

Referências

ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de; SANTIAGO, Jussara Freire de Azevedo; SILVA, Natanael Charles da. A divulgação científica como ferramenta para incluir discussões sobre ciência, tecnologia e sociedade no ensino de Ciências. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, v. 45, n. 90, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36517/eemd.v45i90.92366>.

AZEVEDO, Alex dos Santos et al. **Identificação humana como ferramenta de aprendizado em Química**. Cuité: Universidade Federal de Campina Grande, 2018.

BARROS Y SILVA, A.; DE ÁVILA DA SILVA, E. Papiloscopia Forense: Revelação de impressões digitais no ensino de química. **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química** -_ISSN 2318-8316, [S. l.], n. 43, p. 1–2, 2024.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). A importância do trabalho do Químico no Dia Nacional da profissão. Brasília, DF, 18 jun. 2021. Disponível em: página do CNPq. Acesso em: 4 set. 2026.

POLETTTO, Matheus. A ciência forense como metodologia ativa no ensino de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 8, p. 88-100, 2017.



SANTOS, Vanessa da Matta dos; AFONSO, Júlio Carlos. Iodo. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 297-298, nov. 2013.

SILVA, Edvaldo Nunes da. **Papiloscopia: o uso da química na identificação humana e no ensino de química**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, TO, 2016.

SILVA, Raquel Thomaz da; CURSINO, Ana Cristina Trindade; AIRES, Joanez Aparecida; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Contextualização e experimentação: uma análise dos artigos publicados na seção “Experimentação no Ensino de Química” da Revista Química Nova na Escola 2000-2008. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 277-298, jul./dez. 2009. DOI: [10.1590/1983-21172009110206](https://doi.org/10.1590/1983-21172009110206).

SOUZA, Marco Antonio de et al. FTIR de reflectância difusa de impressões digitais latentes e análise discriminante para identificação de sexo em humanos. **Revista da Sociedade Brasileira de Química**, v. 34, n. 6, p. 819-825, 2023.