

## Proposta para consolidação do conhecimento técnico-científico em química a partir de um experimento sobre adsorção de íons metálicos em casca de coco.

Victor Hugo P. de Magalhães<sup>1,2</sup>(PG)\*, Márcia Angélica F. S. Neves<sup>1</sup>(PQ) e Viviane G. Teixeira<sup>2</sup>(PQ).  
[vhpaes@gmail.com](mailto:vhpaes@gmail.com)

1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Rua Lúcio Tavares, 1045 – Centro – Nilópolis – RJ, 26530-060

2) Universidade Federal do Rio de Janeiro – Av. Athos da Silveira Ramos 149 – Bloco A – 5º andar – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ

Palavras-Chave: *Ensino de Química, procedimento experimental, adsorção.*

### Introdução

De maneira geral, os cursos técnicos em química têm como objetivo a formação integral do educando, possibilitando não só o desenvolvimento do seu potencial intelectual, mas também a consolidação do conhecimento técnico-científico para o ingresso no ambiente profissional.<sup>1</sup>

O processo de aquisição do conhecimento advém das aulas teóricas e experimentais, sendo esta última fundamental para a preparação de um profissional que esteja apto a atuar no mercado de trabalho de forma independente. Os procedimentos experimentais permitem que os alunos possam atestar a veracidade da teoria e exercitar o conjunto de técnicas associadas à obtenção de resultados experimentais de boa qualidade. Entretanto, poucas são as situações, durante o curso, em que o aluno pode desenvolver a habilidade de obter e avaliar os resultados em um experimento contextualizado.<sup>2</sup> Esse tipo de experiência pode tornar o aluno mais crítico em relação a sua própria postura como profissional e lhe dá a oportunidade de exercitar sua independência.<sup>3</sup>

Portanto, a proposta apresentada neste trabalho visa à realização de um projeto teórico-prático baseado na adsorção de íons metálicos em casca de coco, a ser desenvolvido de forma continuada durante o curso técnico em química, em consonância com a evolução da formação do aluno durante o curso.

### Resultados e Discussão

O procedimento experimental envolvido na proposta baseia-se, fundamentalmente, no preparo de uma solução sintética de cromo(VI) a partir do dicromato de potássio, no contato dessa solução com a biomassa (casca de coco) e na posterior determinação de íons dicromato por espectrofotometria na região do visível. A escolha deste procedimento experimental deu-se em virtude da possibilidade de abranger diversos conceitos abordados durante a formação técnica em química, pela baixa relação custo-benefício e por evidenciar uma forma de tratamento de resíduos aquosos contaminados por metais pesados.

A aplicação dessa proposta extraclasse deve ser realizada a partir do 4º período e conduzida ao longo do curso técnico em química de acordo com o

nível de complexidade atrelado a cada fase do trabalho. Ao longo do curso, os alunos realizarão etapas do procedimento experimental que serão por eles elaboradas após discussão sobre o conceito teórico com o professor.

Os conceitos que poderão ser abordados a partir do experimento são: preparo de soluções; estequiometria; distribuição eletrônica; números de oxidação dos elementos; equilíbrios ácido-base, de solubilidade e de oxidação e redução; comportamento de íons presentes em soluções aquosas em função da variação do pH do meio; quimissorção e fisissorção, métodos clássicos e instrumentais de análise, assim como conceitos relacionados à educação ambiental. Além dos conceitos clássicos abordados, o aluno pode ser incitado a avaliar parâmetros que possam influenciar a adsorção dos íons metálicos pela biomassa em estudo. Citam-se a granulometria e ativação do adsorvente, assim como o tempo de contato entre a casca de coco e a solução sintética. A viabilidade do experimento foi previamente atestada, atingindo-se um valor de 99,1% de retenção de íons cromo (VI) pela biomassa, a partir de uma solução com concentração de 500mg/L e 2,0 g de casca de coco. Como instrumento de avaliação, os alunos deverão preparar relatórios parciais até que ao fim do curso preparem um relatório global com a discussão de todos os resultados obtidos, assim como a articulação entre o conceito teórico e prático.

### Conclusões

A aplicação desta proposta poderá promover melhorias no processo de formação do técnico em química, tendo em vista incitar a sua independência no trabalho experimental e evidenciar a necessidade de articular o conhecimento teórico e prático a fim de que consiga avaliar a qualidade dos resultados obtidos em um processo analítico.

1) Santos, W.L.P.; Maldaner, O.A.; **Ensino de química em foco.** [S.l.]: Editora Unijuí, 2010.

2) Perrenoud, P.; **A prática reflexiva no ofício de professor: Profissionalização e razão pedagógica.** Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002.

3) Romanelli, L.I.; O papel mediador do professor no processo de ensino-aprendizagem do conceito. **Química Nova na Escola**, nº 3, maio 1996.