

PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES DE BIOLOGIA E QUÍMICA

**DONADEL, B.[1]; GOULARTE, G. F.[1]; CARDOSO, C. R.[1]; PINHEIRO, M. C.[2];
PELEGRIN, C. M. G.[2]; DARTORA, N.[2]; FOLETTO, P.[2]; SANTOS, M. V.[2]**

Nos últimos anos, tem se destacado a importância das aulas práticas em laboratório, que ajudam os alunos do ensino médio a assimilarem os conteúdos, em comparação com o aprendizado estritamente teórico em sala de aula. O projeto de extensão Com Ciência em Ação surge nesse contexto, visando revitalizar laboratórios de ciências em escolas estaduais sob os princípios dos 5 Rs (Reduzir, Reciclar, Reutilizar, Repensar e Recusar) e propondo atividades experimentais que tragam reflexões sobre a sustentabilidade. Dessa maneira, no presente trabalho, foram selecionados e testados dois experimentos direcionados ao ensino de biologia e química, que atendam ao Novo Ensino Médio Gaúcho. O primeiro experimento “Identificando Proteínas nos Alimentos” torna possível detectar a presença de proteínas em alimentos através do teste de biureto, baseado na reação entre íons cobre (Cu^{2+}), em meio alcalino, e as ligações peptídicas das proteínas. O resultado é a formação de um complexo de coloração violeta, sendo essa alteração de cor o indicativo da existência de proteínas. No ensino de biologia, essa prática é bastante útil porque relaciona alimentos comuns, como clara de ovo, leite, pão, farinha de trigo, tapioca e gelatina com seu conteúdo proteico. Assim, os alunos conseguem visualizar a importância desses nutrientes, entender como eles se transformam no organismo e até refletir sobre situações do cotidiano, como a alteração da albumina ao cozinhar um ovo. Também é possível relacionar a ingestão de proteínas ao desempenho físico, aproximando o conteúdo escolar da realidade dos estudantes. Já no ensino de química, o teste de biureto possibilita explorar conceitos fundamentais da química orgânica e bioquímica. Os alunos podem compreender a formação da ligação peptídica, uma reação de condensação entre o grupo carboxila de um aminoácido e o grupo amina de outro, resultando na liberação de uma molécula de água. Essa explicação permite introduzir a ideia de como unidades moleculares simples se organizam em macromoléculas complexas, como as proteínas, interdisciplinarizando a química e a biologia. Para um manejo mais adequado dos resíduos provenientes da prática, foram investigados métodos para tratar as soluções contendo sulfato de cobre e hidróxido de sódio.

[1] Betina Donadel. Ciências Biológicas. UFFS. donadelbetina@gmail.com

[1] Glauco Ferreira Goularte. Ciências Biológicas. UFFS. glaucoferreiragoulart@gmail.com

[1] Caroline Rubi Cardoso. Química. UFFS. caroline.rubi@estudante.uffs.edu.br

[2] Márcio do Carmo Pinheiro. Docente UFFS. marcio.pinheiro@uffs.edu.br

[2] Carla Maria Garlet de Pelegrin. Docente UFFS. carla.pelegrin@uffs.edu.br

[2] Nessana Dartora. Docente UFFS. nessana.dartora@uffs.edu.br

[2] Patrícia Foletto. Docente UFFS. patricia.foletto@uffs.edu.br

[2] Marlei Veiga dos Santos. Docente UFFS. marlei.santos@uffs.edu.br

Embora tenham sido testados métodos de precipitação do cobre para separação de resíduos sólidos e líquidos, observou-se dificuldade em função da interação do metal com as proteínas presentes nas amostras. O segundo experimento “Retenção do Cobre com Farinha de Banana” objetivou avaliar o potencial biossorvente para o cobre da farinha de banana. A prática foi elaborada para discutir o descarte inadequado de resíduos e a contaminação da água por metais, além da magnificação trófica. Ao entrar em contato com a biomassa, a solução de sulfato de cobre apresenta mudança de cor, indicando a retenção parcial do metal. De forma simples e eficaz, os estudantes entendem que a ciência pode propor alternativas para questões ambientais. Assim, as atividades do projeto Com Ciência em Ação reforçam o aprendizado por meio da experimentação e mostram que é possível ensinar biologia e química de forma integrada, crítica e sustentável, reafirmando o compromisso de fazer ciência com consciência.

Palavras-chave: Experimentação; Interdisciplinaridade; Sustentabilidade; Ensino Médio; 5 Rs

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Origem: Extensão

Instituição Financiadora/Agradecimentos: Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

[1] Betina Donadel. Ciências Biológicas. UFFS. donadelbetina@gmail.com

[1] Glauco Ferreira Goularte. Ciências Biológicas. UFFS. glaucoferreiragoulart@gmail.com

[1] Caroline Rubi Cardoso. Química. UFFS. caroline.rubi@estudante.uffs.edu.br

[2] Márcio do Carmo Pinheiro. Docente UFFS. marcio.pinheiro@uffs.edu.br

[2] Carla Maria Garlet de Pelegrin. Docente UFFS. carla.pelegrin@uffs.edu.br

[2] Nessana Dartora. Docente UFFS. nessana.dartora@uffs.edu.br

[2] Patrícia Foletto. Docente UFFS. patricia.foletto@uffs.edu.br

[2] Marlei Veiga dos Santos. Docente UFFS. marlei.santos@uffs.edu.br