

ANÁLISE DA OVOALBUMINA: UMA AULA INTERDISCIPLINAR DE BIOQUÍMICA

Hiccaro Carlos Rodrigues de Almeida; José Maurício dos Santos Filho

Laboratório de Planejamento e Síntese Aplicados à Química Medicinal-SintMed[®], Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brazil
icaro.hc@hotmail.com

Introdução

O aprendizado das ciências naturais durante o ensino médio, não é algo considerado fácil pelos estudantes. Muitos veem os conceitos de Física, Química e Biologia como algo desinteressante com predomínio de fórmulas e equações. Para piorar esse panorama, muitos professores usam “apenas fórmulas matemáticas, definições e leis isoladas sem qualquer ligação com a vida dos alunos” [1], tornando o interesse por essas disciplinas mais difícil.

Para contornar essa situação, muitos autores defendem que o ensino das ciências naturais seja realizado com contextualização e com interdisciplinaridade, o que, sem, dúvida, é uma estratégia interessante, mas que necessita de aplicação adequada para ser bem-sucedida. Segundo Silva “um ensino de química interdisciplinar é promotor de uma aprendizagem ativa e significativa”[2]. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio–PCNEM defendem a utilização de temas sociais para o estabelecimento de inter-relações com os vários campos da ciência, possibilitando assim uma visão global do conhecimento científico[3].

A interdisciplinaridade é inerente à Bioquímica. Sendo a ciência que estuda os processos químicos observados dentro de organismos vivos, ela compreende elementos de outras áreas de conhecimento como Matemática, Biologia, Física e, sobretudo, Química. Porém, este conteúdo é geralmente passado ao estudante de forma puramente teórica, o que pode ocasionar desinteresse. Para mudar este panorama foram criadas estratégias para o ensino da Bioquímica, com destaque para a realização de atividades experimentais que permitam a participação ativa do aluno.

Visando a despertar o interesse e ampliar os conhecimentos dos alunos, foi adaptada uma prática do ensino de Bioquímica do Departamento de Engenharia Química da UFPE para o ensino médio. Esta prática interdisciplinar teve a intenção de evidenciar algumas reações,

que permitam identificar aminoácidos componentes da proteína ovoalbumina, demonstrar a desnaturação proteica sob diversas condições, além de facilitar a aprendizagem e contribuir para despertar o interesse dos estudantes pelas áreas de Química e da Biologia.

Metodologia

Inicialmente, foi realizada uma aula sobre aminoácidos, proteínas, desnaturação proteica e a importância desses conceitos no dia a dia, abordando os conceitos de Química Biologia relacionados aos conteúdos envolvidos. Posteriormente, a aula prática foi desenvolvida dispondo em cada bancada os materiais necessários para realização dos experimentos, divididos em quatro etapas, cada uma com a proposta de abordar uma parte do conteúdo visto teoricamente. Na primeira parte, estudou-se a desnaturação da ovoalbumina pelo aquecimento, seu caráter irreversível e as consequências para o organismo vivo. Em seguida, os estudantes investigaram o comportamento da proteína em diferentes condições de pH, acompanhado o comportamento da ovoalbumina em pH 2, 4, 7 e 8. Em cada caso, explicações associadas à teoria previamente estudada foram exploradas por meio de grupos de discussão. Na terceira etapa do experimento, a pesquisa por tirosina e triptofano foi conduzida por meio de reações com ácido nítrico 20% e aquecimento. Os resultados obtidos foram discutidos em grupo. A etapa final consistiu em se observar a reação do biureto da proteína do ovo por meio da reação com sulfato cuproso. Os resultados finais foram expostos por cada grupo, permitindo a apropriação do conhecimento pelos agentes envolvidos.

Resultados e discussão

A atividade foi realizada com turmas do segundo ano do ensino médio. As discussões geradas a cada experimento realizado ressaltaram os aspectos químicos e biológicos dos experimentos, permitindo assim uma abordagem interdisciplinar que o enfoque bioquímico pode propiciar. Após a aula experimental, foi realizado um levantamento para avaliar o impacto da metodologia usada no aprendizado e no grau de interesse gerado. Os alunos envolvidos foram unânimes em expressar sua aprovação da abordagem usada para estudar experimentalmente os conceitos teóricos e seu impacto na percepção e importância desse conhecimento.

O método experimental associado a discussões baseadas nos conceitos teóricos propiciou compreensão mais sólida do tema, ao mesmo tempo que despertou o interesse dos estudantes na investigação científica. Os alunos se mostraram abertos e interessados durante a exposição e execução da aula.

Conclusões

A atividade experimental interdisciplinar se mostra uma ferramenta motivacional e dinâmica para o ensino da bioquímica fazendo com que o estudante do ensino médio estabeleça conexões entre o conteúdo estudado e seu dia a dia. É estimulante a participação dos agentes de forma interativa nesse tipo de aula, propiciando a apropriação do conhecimento de forma eficiente. Dessa forma constata-se a importância de inserir estratégias deste tipo para se trabalhar interdisciplinarmente os conteúdos de Química e Biologia.

Palavras-chave: Ovoalbumina; ensino de Química; Interdisciplinaridade; Reações bioquímicas.

Referências

- [1] Ribeiro, R. A.; Fonseca, F. S. A.; Silva, P. N., Aula Prática como Motivação para Estudar Química e o Perfil de Estudantes do 3º Ano do Ensino Médio em Escolas Públicas e Particulares de Montes Claros/MG, *Unimontes Científica*, 2003, 5(2), 1-7;
- [2] Sá, H. C. A. & da Silva, R. R., Contextualização e interdisciplinaridade: concepções de professores no ensino de gases, XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, 2008;
- [3] <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf> acesso: 28/05/17 às 18h00min.