

# **TRABALHANDO A TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO BASEADOS NA ESTRUTURA E FUNÇÃO GENÉTICA – BIOQUÍMICA**

**CUSTÓDIO**, Taciano Melo<sup>1</sup>; **FRANCHI**, Leonardo<sup>2</sup>; **LACERDA**, Elisângela de Paula Silveira<sup>3</sup>; **ANUNCIÇÃO**, Carlos Eduardo<sup>4</sup>

**Palavras – chave:** Transcrição – Tradução

## **1. JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA**

A compreensão de como a informação genética codificada na sequência de bases nitrogenadas do DNA é usada para controlar a síntese de proteínas mostra-se de fundamental importância para a aprendizagem do conteúdo genética/bioquímica. As proteínas, particularmente as enzimas, têm um papel vital na célula sendo compostas por uma sequência linear específica de aminoácidos que determina como a proteína irá funcionar. Assim, a sequência de bases no DNA controla as atividades da célula mediante a determinação da sequência de aminoácidos nas proteínas.

Embora este conteúdo já faça parte de todas as ementas dos Cursos de Ciências e de Biologia, sua compreensão pelo aluno ainda é muito complexa devido aos atuais métodos de ensino que deixa o aluno em uma condição passiva de aprendizado, descontextualizado, onde utiliza-se apenas de teorias e desenhos unidimensionais. Para que a condição passiva torne-se ativa no aprendizado, é necessário o desenvolvimento e utilização de técnicas que enfatizem a participação do aluno na construção de seu conhecimento, através de representações reais de como ocorrem os mecanismos bioquímicos nos processos de transcrição e tradução. Dessa forma, atribui-se a importância real das estruturas tridimensionais para o reconhecimento e processamento da informação celular, bem como transformando o aluno no agente construtor do conhecimento, permitindo a uma visão crítica de todo o processo.

## **2. OBJETIVOS**

O caráter deste trabalho é a construção de um modelo que procura demonstrar de modo tridimensional os processos de transcrição e tradução, simulando a função da estrutura tridimensional das proteínas e enzimas, suas formas, no reconhecimento e processamento da informação celular; sendo este utilizado em didática ativa em salas de aula.

## **3. METODOLOGIA**

Para a confecção do modelo pedagógico que enfatiza a prática dos processos de transcrição e tradução, utilizou-se dos seguintes materiais: 60 (sessenta) blocos de madeira macia com dimensões 1,0 cm x 2,0 cm x 1,0 cm que representam as bases nitrogenadas, 20 (vinte) blocos de madeira macia com dimensões 3,0 cm x 2,0 cm x 1,0 cm que representam os RNA's transportadores, 20 (vinte) blocos de madeira macia com dimensões 1,5 cm x 1,0 cm x 1,0 cm que representam os diferentes aminoácidos, 2 (duas) pranchas de madeira macia com dimensões 30 cm x 5,0 cm que representam as fitas molde de DNA, um compensado com dimensões 40 cm x 30 cm, ímãs, fio de nylon, tachinas de ferro, pinos de plástico, cartolina, isopor e plástico de garrafas pet. Ao aluno será demonstrado o processo da tradução e o mesmo, desafiado para “construir” e demonstrar sua percepção no modelo tridimensional.

O baixo custo dos materiais utilizados foi um enfoque para facilitar a confecção do modelo por escolas e professores que acreditam na necessidade da ação ativa do aluno para melhor interesse e compreensão do conteúdo de genética/bioquímica.

#### **4. ANÁLISE DOS DADOS**

O presente projeto não teve vínculo ainda com qualquer espécie de quantificação de dados. Não houve uma análise, visto que o modelo ainda está em aperfeiçoamento e, o enfoque central está na necessidade de melhorias na didática comprometida com a educação pela ação. Após a duplicação do material, o processo será avaliado por meio de questionários específicos, preenchidos em sala de aula, durante a demonstração do mesmo e também pelos professores do ensino fundamental e médio.

Uma avaliação superficial da concepção dos materiais foi conduzida num evento específico para esta ação, denominado “Genética na Praça”, durante ao 51º Congresso Brasileiro de Genética. Os diferentes público-alvos do evento, professores e alunos do ensino médio e fundamental, alunos de licenciatura em Biologia e pesquisadores em educação, ressaltaram a iniciativa inédita no país da demonstração do processo da tradução em modelos. Foi ressaltado, também, a adequação do mesmo para o ensino e sua capacidade de despertar nos alunos uma visão analítica e crítica do processo.

#### **4. CONCLUSÃO**

O método de ensino-aprendizagem se mostrou eficiente na avaliação de professores, alunos de ensino fundamental e médio e, graduandos de biologia. Embora trate de uma avaliação preliminar, ficou evidente a necessidade de adaptação do modelo, com substituição de algumas peças por modelos plásticos. Essa troca, tornará o protótipo mais fluido e dinâmico. Após estas alterações o modelo será aplicado em escolas de Goiânia e avaliado por meio de questionários específicos.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

STRYER, Lubert. Biochemistry. New York, W. H. Freeman and Company, 1995.

RAVEN, Peter H. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro, Guanabara koogan, 2001.

#### **FONTE DE FINANCIAMENTO – PROLICEN/UFG.**

<sup>1</sup>Bolsista de iniciação científica do PROLICEN. Instituto de Ciências Biológicas/UFG. [taciano@biologia.grad.ufg.br](mailto:taciano@biologia.grad.ufg.br)

<sup>2</sup>Pesquisador colaborador. Instituto de Ciências Biológicas/UFG. [leonardofranchi@yahoo.com.br](mailto:leonardofranchi@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Pesquisadora colaboradora. Instituto de Ciências Biológicas/UFG. [elacerda@icb.ufg.br](mailto:elacerda@icb.ufg.br)

<sup>4</sup>Orientador. Instituto de Ciências Biológicas/UFG. [carloze@icb.ufg.br](mailto:carloze@icb.ufg.br)