

RELATO DE EXPERIÊNCIA: “DNA: O CÓDIGO DA VIDA”

Henrique da Cruz ¹

Carlos Renan Stocco ²

Kauany Paes Leal ³

Débora Souza Ribeiro ⁴

Luciana de Boer Pinheiro de Souza ⁵

INTRODUÇÃO

O Subprojeto interdisciplinar (Licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química), da Universidade Estadual de Ponta Grossa, atua há mais de um ano realizando diversas atividades. Na disciplina de biologia, os pibidianos Henrique da Cruz e Carlos Renan Stocco, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Emanuel Pontes Guarneri e Giulia Smiguel Franquito, de Física e Heberton Ferreira Chagas Júnior, de Química, auxiliaram a professora Débora Souza Ribeiro, na aplicação da pesquisa de mestrado dela: “Sequência didática investigativa ‘DNA: o código da vida’”. Esse trabalho foi desenvolvido com os estudantes do Ensino Médio, do primeiro ano A e B do turno matutino, de um colégio estadual do município de Ponta Grossa. A molécula de DNA é fundamental para a vida e é a base para a maioria dos estudos da biologia. O DNA contém informações genéticas, que são transmitidas para os descendentes. Por isso, é fundamental o entendimento dos alunos dessa molécula, para que, assim, eles entendam todos os mecanismos celulares, possam compreender a hereditariedade e, até mesmo, como são resolvidas situações do cotidiano, como testes de DNA, casos criminais através de coleta de sangue etc. O projeto foi elaborado de maneira que os alunos construíssem o conhecimento de maneira prática, a partir de três momentos: uma aula teórica sobre estrutura do DNA e duas práticas, uma sobre a montagem dela com peças moldes e uma sobre extração de ácidos nucleicos do morango. Durante e após o trabalho obtivemos resultados muito satisfatórios, pois observamos que os alunos estavam a todo momento muito interessados sobre o que estava sendo proposto, observamos que o interesse deles pelo conhecimento aguçou-se muito durante as práticas no laboratório, onde, com uma retomada do conteúdo teórico, os alunos construíram com êxito os moldes de DNA, indicando diferentes partes, funcionalidades e estruturas dele.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, 21005246@uepg.br

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, 22005046@uepg.br

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, 22298446@uepg.br

⁴ Débora Souza Ribeiro: Mestranda, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Débora.ribeiro1@escola.pr.gov.br

⁵ Luciana de Boer Pinheiro de Souza: PhD, Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, lbpsouza@uepg.br

Palavras-chave: Biologia, Ensino Investigativo, DNA, PIBID.

METODOLOGIA

Foi realizada uma sequência de aulas, nas quais desenvolvemos uma Sequência Didática Investigativa, com a participação dos alunos no primeiro ano do ensino médio de um colégio estadual do município de Ponta Grossa. A primeira aula sobre o tema escolhido foi teórica, a respeito da estrutura, duplicação e funcionalidades do DNA. Em aulas futuras esses alunos participaram de aulas práticas nas quais puderam construir o conhecimento através da investigação que lhes foi proposta. Segue abaixo a descrição de cada aula da sequência didática.

Aula 1: Aula expositiva, centrada na explicação dos pibidianos, a respeito do tema DNA, que foi muito importante para os alunos obterem um referencial teórico do assunto. Dessa maneira foi explicado em sala toda a estrutura do DNA, diferenciando diferentes partes dele, como o grupo fosfato, a pentose e a base nitrogenada, explicando as particularidades de cada uma dessas partes, citando as características e a função de cada uma na molécula de DNA. Explicamos também as diferentes bases nitrogenadas que podemos encontrar, como a adenina, a timina, a citosina e a guanina, além da uracila que encontramos em RNA. Foi descrito para eles todo o processo de duplicação do DNA, no qual foi feito através de desenhos no quadro e vídeos de aprofundamento. Ao final, foi passado para os alunos algumas aplicações do DNA no dia a dia, como testes de DNA, como eles ocorrem e quais os procedimentos usados pelos laboratórios para realizá-los.

Aula 2: Cinco grupos foram criados para fazer a atividade de montagem da estrutura da molécula de DNA, proveniente do kit de montagem de moléculas de DNA que possuímos no colégio, da Universidade de São Carlos (UFSCAR), adquirido em um minicurso. Cada grupo recebeu a instrução por meio da ajuda da professora Débora, dos pibidianos, de pesquisas na internet e da leitura do manual de instruções de como fazer a montagem do DNA e a sequência de bases nitrogenadas. Eles deveriam, então, demonstrar como ocorre todo o processo de montagem e como essas bases devem ser ligadas da maneira correta para que não ocorram mutações.

Aula 3: Nesta aula foi realizado o experimento de extração da molécula do DNA do morango, para que os alunos observassem que o DNA está presente nas células de todos os seres vivos, inclusive nas frutas e que esse material pode ser visualizado e extraído com facilidade, fazendo uma alusão aos exames de DNA em cenas de crimes ou testes de paternidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a pedagogia Histórico-Crítica, é necessário deve trabalhar o saber sistematizado transformando-o em saber significativo. De modo que, no processo de transmissão e assimilação, o aluno seja capaz de formar conexões relevantes entre as diversas disciplinas e a realidade em que ele está inserido. Essa foi a ideia central do trabalho, trazendo, em um primeiro momento, um bom referencial teórico sobre toda a estrutura do DNA e, na sequência, aulas práticas, fazendo com que a parte teórica do conteúdo seja transformada em conhecimento relevante no dia a dia desses estudantes. Os resultados obtidos através das atividades teórico-práticas foram extremamente satisfatórios, visto que ao final todos os alunos sabiam responder e explicar questões como: “como é a estrutura do DNA?” “Como ocorrem as ligações das estruturas do DNA?” e “Qual a importância do DNA?”. A avaliação das atividades ocorreu de modo contínuo durante todo o decorrer do projeto, através da participação no trabalho. A avaliação também ocorreu de modo pontual, por meio de discussões e de um relatório da aula prática, que serviu para analisar qual foi o impacto do projeto sobre o aprendizado dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade trouxe para nós, pibidianos, extrema reflexão, já que estudamos com frequência, para nossa formação enquanto docentes, a formação tradicional, o que não nos traz tanta satisfação e alegria. A atividade nos mostrou como é possível trazer curiosidade e vontade de aprender para os nossos alunos. Dentro da atividade observamos que existem diversas maneiras de ensinar, mas que principalmente existem diversas maneiras de aprender. Dentro disso, observamos que alguns alunos possuem mais facilidade em aulas expositivas, entusiasmam-se com a explicação do professor e obtêm uma grande quantidade de conhecimento através desse método. Entretanto, muitos alunos sentiram-se muito mais à vontade e entusiasmados com o conhecimento através das aulas práticas, nas quais puderam retomar a teoria e construir o conhecimento através do método investigativo. É extremamente importante para um docente em formação conhecer as inúmeras possibilidades de ensinar, para que em sala conheça seus alunos e saiba trabalhar as particularidades de aprendizagem de cada aluno. Nesse sentido, o método investigativo é desafiador, tanto para os alunos que estão construindo o conhecimento, quanto para o docente, que precisa preparar-se ao máximo para lecionar, pois durante toda a atividade os alunos têm dúvidas sobre todo o processo, nesse caso, sobre a montagem do DNA e sobre a extração do DNA. Essas dúvidas são importantes na construção do conhecimento, pois mostra a vontade do aluno em aprender e são desafiadoras

para o docente que precisa sair do dia a dia de sala de aula para cativar os alunos a respeito daquilo que está sendo explicado.

REFERÊNCIAS

SAVIANI, Dermeval. PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: primeiras aproximações. 12^o ed. – Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2021.

RIBEIRO, Débora Souza. SEQUENCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA DNA: o código da vida. 2023 (em fase de elaboração)

BORGES-OSÓRIO, Maria R L.; ROBINSON. Wanyce M. Genética Humana. Grupo A, 2023.

E-book. ISBN 9788565852906. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books9788565852906/>. Acesso em: 20 jul. 2023.