

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE GENÉTICA: UMA EXPERIÊNCIA NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Miguel Fernandes de Lima Neto¹

George Mikael Ripardo Sousa²

Raul Silva de Souza³

Francisco Yarley Gomes Vital de Araújo⁴

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica faz parte de ações da Política Nacional de Formação e é destinado a estudantes de cursos de licenciatura, cujo principal objetivo é aperfeiçoar o estágio curricular supervisionado e ampliar a relação das Instituições de Ensino Superior com a escola (Edital CAPES, 06/2018). Este programa, diferente de outros, possibilita ao residente ser protagonista do processo educacional, podendo trabalhar diretamente dentro de sala de aula e participar ativamente do dia-a-dia escolar. Dessa maneira, cresce a possibilidade de desenvolver novas metodologias, ficando por conta dos alunos residentes trabalharem essas novas formas de aprendizado.

É comum, tratando-se do Ensino de Biologia, relatos que mostram as dificuldades que os estudantes têm para compreender e assimilar determinados assuntos. O ensino dessa disciplina, costumeiramente, privilegia apenas o estudo expositivo de conceitos, métodos científicos, hipóteses etc, porém essa prática é descontextualizada e desmotivadora (ZUANON; DINIZ; NASCIMENTO, 2010). Baseado nisso, diversos conteúdos podem ser levados em consideração, entre eles está a Genética. A Genética, costumeiramente, é tratada como um conteúdo de difícil assimilação e compreensão pelos estudantes de Ensino Médio e, muitas vezes, com concepções errôneas sob os assuntos que são considerados abstratos (PAIVA E MARTINS, 2005; MOURA *et al.*, 2013). Dessa maneira, a aplicação de metodologias ativas surge como uma forma de tentar reverter essa situação.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, miguel_f@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, jeorgemikael@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, raul_souza11@hotmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, yarleygomes@gmail.com.

As metodologias ativas de ensino utilizadas na Educação, estão sendo, atualmente, bastante trabalhadas devido as vantagens que trazem para a aprendizagem de diversos conteúdos. Segundo Borges e Alencar (2014), essas formas de abordagem metodológica possibilitam ao estudante uma emancipação em relação à construção do conhecimento, além de despertar a curiosidade e atitudes proativas. Em relação aos componentes e atividades metodológicas ativas para a aprendizagem, outro autor comenta que

Alguns componentes são fundamentais para o sucesso da aprendizagem: a criação de desafios, atividades, jogos que realmente trazem as competências necessárias para cada etapa, que solicitam informações pertinentes, que oferecem recompensas estimulantes, que combinam percursos pessoais com participação significativa em grupos, que se inserem em plataformas adaptativas, que reconhecem cada aluno e ao mesmo tempo aprendem com a interação, tudo isso utilizando as tecnologias adequadas (MORÁN, 2015, p. 18).

Dessa maneira, a utilização de atividades ativas em sala, seja individualmente ou em grupo, faz com que a aula seja mais interativa e promove a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem e busca pela resolução de problemas.

Em vista disso, o objetivo desse trabalho foi desenvolver atividades que se enquadram em metodologias ativas no ensino de Genética para estudantes do Ensino Médio, através de aplicação de uma atividade lúdica, um jogo e aula prática.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido como parte de atividades relacionadas ao Programa de Residência Pedagógica, subprojeto Biologia, na Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Monsenhor José Gerardo Ferreira Gomes, localizada no município de Sobral, Ceará. O trabalho se deu, basicamente, em duas fases: 1. Aplicação de questionário de sondagem. 2. Aplicação de 3 atividades de Genética.

Como forma de identificar quais assuntos em Biologia os estudantes apresentavam mais dificuldade, facilidade ou curiosidade em aprender, foi aplicado um pequeno questionário semiestruturado de 5 questões (fase um), e nele se apresentavam algumas questões sobre o interesse e dificuldade nas áreas de Biologia, e de que forma é melhor de aprender (aula expositiva, jogos, aulas práticas, oficinas, seminários, palestras entre outros). Como Genética foi identificado como um dos assuntos mais recorrentes entre as respostas, escolheu-se como o conteúdo a ser trabalhado (fase dois).

A partir desse dado, aplicou-se aos estudantes as seguintes atividades: 1. Construção da molécula de DNA por meio de dobradura de papel (origami), onde cada aluno montou sua molécula identificando e colorindo as estruturas seguindo a orientação do aplicador e conhecimento prévio. 2. Atividade prática em laboratório de extração de DNA de banana, no qual cada equipe formada seguiu a demonstração prática pelos demonstradores e fez sua própria extração. 3. Jogo sobre heredograma, onde os estudantes deveriam montá-lo de acordo com a situação-problema dada e seguindo a simbologia utilizada (sexo, herança genética, síndromes etc). Com exceção da montagem de origami, que foi individual, as demais atividades foram realizadas em equipe. Todas as atividades foram aplicadas em dias diferentes e tiveram uma aula prévia sobre o assunto abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse trabalho, por meio da utilização de metodologias ativas para o ensino de Genética, percebeu-se como sua aplicação tornou-se proveitosa e recompensadora, principalmente no sentido de deixar o estudante trabalhar ativamente na construção do seu próprio saber. A ideia principal dessas atividades é a de estimular a autonomia dos alunos por meio da mediação do professor, assim, o docente possui um importante papel como incentivador desse processo (SILVA, 2013; NASCIMENTO *et al.*, 2015). Dessa maneira, cria-se um caminho mais acessível e adequado entre professor, aluno e conteúdo. Nessa mesma perspectiva, Borges e Alencar (2014) ressaltam que “é fundamental que o professor participe do processo de repensar a construção do conhecimento, na qual a mediação e a interação são os pressupostos essenciais para que ocorra aprendizagem.”

A utilização das atividades, montagem de origami de DNA, extração de DNA em laboratório e jogo do heredograma, mostraram-se como recursos que podem ser facilmente utilizados em sala. As atividades são interativas, aguçam a curiosidade e são de baixo custo. Através dessas atividades, pôde-se estimular, principalmente, a participação ativa e colaborativa dos alunos, já que duas delas era necessário o trabalho em grupo (aula prática e jogo) e, a partir disso, a motivação para a realização. Nesse sentido, esses autores salientam que

O ensino por meio de jogos possibilita a criação de um ambiente motivador que é necessário para a maximização de potenciais, o que facilita a dinâmica do processamento cognitivo de informações. Isto implica ainda na criação de um espaço pedagógico e dialógico que favoreça a construção contínua de processos

internos simples de estruturação de realidades (ZUANON; DINIZ; NASCIMENTO, 2010, p. 51).

No decorrer da aplicação das atividades, pôde-se perceber o interesse que os alunos tiveram em realizá-las. Em todo momento, os estudantes mantiveram-se preocupados em desenvolver as atividades corretamente e da melhor forma possível. Especificamente em relação a aula prática de extração de DNA realizada no Laboratório de Ciências da escola, os participantes, a todo momento, mantiveram-se atentos ao experimento realizado e nas instruções recebidas, importantes para conseguir o resultado final. Nessa perspectiva, Silva (2013) destacam a importância da atenção na realização, assumindo o papel principal na construção do conhecimento. Além disso, nas demais atividades (origami e jogo), os participantes também se mantiveram atentos e curiosos para a correta realização e fixação dos conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, como uma maneira de deixar as aulas mais interessantes e motivar nos estudantes a busca por conhecimentos, o uso de atividades diferenciadas em aulas de Biologia surgem como uma importante ferramenta para abordar assuntos tratados como difíceis, como é o caso da Genética. A essencialidade de uma educação mais ativa e dinâmica e menos expositiva e tradicional é o ponto chave para uma aprendizagem mais proveitosa e de melhor qualidade.

Dessa maneira, o professor, a escola e o sistema de ensino precisam refletir sobre as formas com que os trabalhos e os métodos estão sendo feitos atualmente, e priorizar o uso de metodologias que envolvam os estudantes na construção de seu próprio conhecimento.

Palavras-chave: Atividades lúdicas; DNA; Educação; Ensino de Biologia.

REFERÊNCIAS

Edital CAPES 06/2018 que dispõe sobre a Residência Pedagógica. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-6-2018-Residencia-pedagogica.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

ZUANON, A. C. A.; DINIZ, R. H. S.; NASCIMENTO, L. H. Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 49-59, 2010.

PAIVA, A. L. B.; MARTINS, C. M. C. Concepções prévias de alunos de terceiro ano do Ensino Médio a respeito de temas na área de Genética. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 7, n. 3, p. 182-201, 2005.

MOURA, J.; DEUS, M. S. M.; GONÇALVES, N. M. N.; PERON, A. P. Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil—breve relato e reflexão. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 34, n. 2, p. 167-174, 2013.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na romoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 4, n. 3, p.119-143, jul. 2014.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015b, 2 v. cap. 2, p. 15-33. (Coleção Mídias Contemporâneas). Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

SILVA, S. **Aprendizagem Ativa**: Conheça as metodologias que prometem revolucionar a forma de aprender e ensinar, tornando o aprendizado mais dinâmico e as aulas mais interessantes para os alunos. Publicado por: Revista Educação (Ensino Superior). 2013. Disponível em: <<https://www.revistaeducacao.com.br/aprendizagem-ativa/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

NASCIMENTO, M. P.; CRUZ, A. H. S.; SANTOS, R. S. S.; L. C. Jogos Lúdicos como ferramenta didática para o Ensino de Genética e Biologia Molecular. **RENEFARA**, v. 7, n. 7, p. 250-271, 2015.