

ENSINO DA BIOLOGIA E O INTERESSE PELAS CIÊNCIAS FORENSES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Allyson Rodrigo de Oliveira Lopes 1
Rafaela Maria de Melo Lins 2

INTRODUÇÃO

A interseção entre os aprendizados forenses e o ensino da Biologia, especialmente dentro do assunto de Genética, apresenta grande potencial na melhora da compreensão e abstração do assunto dentro da jornada acadêmica. Nos tempos atuais, um crescente número de pessoas tem se interessado pelos cursos dentro da área de saúde, medicina, enfermagem, onde na maioria das vezes levam ao segmento da perícia criminal como cenário de atuação. As investigações criminais, são algo que advém desde os tempos antigos, porém, apenas em meados do século XVI, aconteceu sua consolidação dentro da jornada acadêmica e que hoje, marca um vasto e abrangente, mundo de conhecimento e práticas (Lopes et al., 2020).

Assim, quando voltada para o estudo das causas e circunstâncias, houve uma evolução muito grande dentro desse cenário, onde hoje abraça vários campos, como a detecção e identificação de fluidos corporais em cenas de crime, atualmente. Nessa perspectiva, dentro da infinidade de possibilidades, tem-se três áreas de maior alcance e destaque onde existe maior especialização, dentro desse cenário: a Genética Forense, a Antropologia Forense e a Entomologia Forense. Onde cada uma traz diversos conhecimentos que estão interligados totalmente com a Biologia, e assim solidificando cada vez mais, a ponte de ligação entre o mundo acadêmico e a sala de aula. Para assim, construir uma maior praticidade em sala de aula, tornando as aulas cada vez mais dinâmicas e práticas (Miguel et al., 2014).

Ao homogeneizar o ensino da Genética com a prática da Ciência Forense, abre-se um leque muito abrangente de possibilidades para a existência de aulas mais dinâmicas e envolventes entre professores e estudantes. É necessário, portanto, explorar diversas áreas, como ferramentas e metodologias educacionais, para conseguir promover assim o aumento do conhecimento, estimulando cada vez mais o interesse e a busca dos estudantes (Mascarenhas et al., 2016).

As técnicas são indicadas como recursos didáticos que podem ser utilizadas em diversos momentos, permitindo a interação entre os indivíduos. Ao se utilizar o lúdico, facilita-se a proximidade do aluno com o conteúdo, uma vez que a falta de motivação é uma das principais causas do desinteresse no aprendizado por parte dos alunos (Cunha, 2004).

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar um relato de experiência no qual houve a abordagem da importância das aulas práticas, envolvendo Genética Forense no ensino de Biologia.

METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de um relato de experiência que englobou o ensino de Genética, utilizando conceitos da mesma associados com a Biologia Forense. Com isso, foi realizada uma aula em uma escola de ensino médio na cidade de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, onde os alunos puderam ter o contato com a ciência da investigação e a relação com o assunto de Genética, para assim instigar o processo de criatividade e dinamismo dos estudantes. A aula abordou diversos temas dentro das Ciências Forenses, desde a análise de impressões digitais até o estudo da osteologia humana para traçar perfis biológicos, tipagem sanguínea e a extração de DNA. Na ocasião, foi realizado um experimento com tipagem sanguínea, onde os alunos puderam observar os tipos sanguíneos ABO e Rh.

O projeto foi submetido ao comitê de ética e pesquisa com seres humanos do Centro Universitário da Vitória - UNIVISA - tendo sido aprovado com parecer nº 4.983.749 e CAAE nº 51895521.3.0000.9227.

REFERENCIAL TEÓRICO

1- O DINAMISMO DENTRO DAS AULAS DE BIOLOGIA.

O ensino de Biologia quando ligada ao assunto de Genética, que é a ciência da hereditariedade, onde estuda o que são os genes, como são transmitidas as informações e passadas adiante à próxima geração, por meio da reprodução. As aulas teóricas sobre Genética, diversas vezes, mostram-se cansativas e não despertam o interesse dos alunos. É recorrente ver a dificuldade de alguns estudantes, pois, frequentemente as aulas são monótonas e chatas, com a mesma metodologia de leitura, exposição e memorização. Segundo, (Araújo; Gusmão, 2017), as dificuldades para aprender Genética acontecem por causa do assunto ter grande quantidade de termos, que se restringem a conceitos específicos da Biologia, que não estão presentes no dia a dia do aluno.

Assim é evidente, que muitos alunos não absorvem de maneira correta e de forma íntegra o assunto, ficando com lacunas no aprendizado. A partir do momento que as aulas se tornam interativas e dinâmicas e o aluno pode assim participar ativamente com o professor, acontece a virada de chave, onde a descoberta completa acontece e o aluno pode compreender e associar a acontecimentos do dia a dia. Destaca-se, portanto, que o uso de materiais

dinâmicos com uso diversos é muito importante, ajudando na facilidade do conhecimento. (Campos et al., 2010).

Segundo Sousa (2016) o que hoje causa dificuldade na compreensão do assunto de Genética, por alunos e professores, é causado pelo linguajar difícil e rebuscado. Assim quando adicionado ao uso de interpretação, lógica e cálculos matemáticos na disciplina, causa mais incompreensão entre discentes e docentes.

Assim, com o professor trazendo realidade do papel para o físico, a partir do uso da Ciência Forense, os estudantes conseguem então ter uma melhor compreensão, entendendo como a Genética pode e é usada no dia a dia. O uso dessa metodologia, se faz a partir do momento que os discentes, observam que nas digitais, ossos, gotas de sangue e pegadas, a Genética está presente e não apenas nos livros didáticos, como muitas vezes é apresentado pelo professor. Segundo (Mascarenhas et al., 2016), o ensino de Genética deve trazer o uso de elementos do dia a dia para entender os princípios básicos que norteiam a hereditariedade para e assim poder entender como são transmitidas as características entendendo a biodiversidade.

De acordo com Andrade e Massabni (2011), as atividades práticas ou experimentais tem que estar integradas com o dia a dia do aluno, ajudando a desenvolver problemas de compreensão, interpretação e reflexão. Assim, o estudante é mais do que um aprendiz, tornando-se parte da aula, pois observações no dia a dia estão demonstradas como algo que o aluno nunca imaginaria que pudesse ter o envolvimento com o assunto. (Miguel et al., 2014), afirma que atividades com temas de Genética propiciam experiências onde o estudante consegue contextualizar a temática ao associá-la às circunstâncias do cotidiano.

Assim, com o uso de jogos o professor consegue desenvolver no estudante, muitas habilidades, como por exemplo: melhora na tomada de decisões, respeito às regras, trabalho em grupo. (Nicola; Paniz, 2016). Dessa forma, ajudaria não só na matéria de Biologia, mas engloba um todo, envolve todas as matérias, na melhora e crescimento do estudante, ajudando no seu desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Testou-se a tipagem sanguínea de quatro alunos (1 a 4) e obteve como resultado os tipos sanguíneos, O + (Aluno 1), AB + (Aluno 2), A + (Aluno 3) e B + (Aluno 4) (Figura 1). Após o teste foi falado sobre Genética Sanguínea comparando a dominância completa com co-dominância, associando a prática com a teoria. Ao explorar a teoria e a prática, proporcionamos aos alunos uma oportunidade única de vivenciar o mundo da perícia de perto.

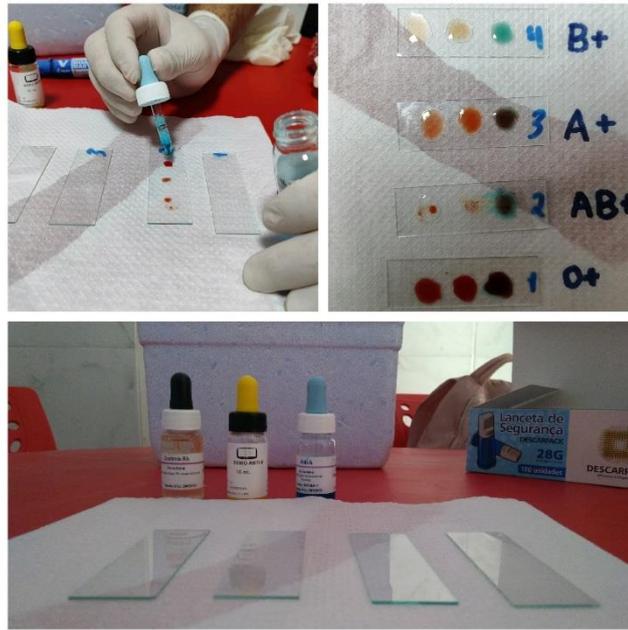


Figura 1 - Amostras sanguíneas após a adição dos anticorpos.

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados adquiridos através desta aula, são para auxílio e melhora das aulas de biologia, para tornar o ensino da mesma, cada vez mais dinâmico, interativo e formando cada vez mais uma melhor relação entre discente e docente, corroborando com Sousa et al. (2016). O interesse pelo assunto foi maior após a aula prática, demonstrando a importância da associação entre teoria e prática na aprendizagem dos alunos.

Segundo Nicola e Paniz (2016), a abordagem de unir teoria e prática no ensino da Biologia sempre foi considerada uma metodologia eficaz para estimular o aprendizado dos alunos. Assim muitos alunos, puderam não apenas criar um interesse renovado pela disciplina, mas também uma aspiração de prosseguir em seus estudos superiores, almejando carreiras que possibilitem talvez uma atuação como peritos criminais.

Após a experiência, observou-se maior aproximação por parte dos estudantes em relação ao assunto de Genética, corroborando com Assis et al. (2023), onde citam que quanto maior o número de fontes recebidas pelo aluno, mais fácil o aprendizado e isso foi observado após a atividade realizada com a tipagem sanguínea.

Embora haja importância no estudo da Genética Forense, ainda é escasso nos conteúdos cobrados nos vestibulares, principalmente as práticas (Alves; Costa, 2020). A pesquisa corroborou com o estudo de Ramos et al. (2018), os quais presenciaram maior aprendizado no assunto da genética ao utilizar aulas práticas de genética, como teste de paternidade sem auxílio de equipamentos laboratoriais.

CONCLUSÃO

A prática de tipagem sanguínea demonstrou ser uma estratégia eficaz para aumentar o interesse dos alunos no aprendizado da Genética e, mais amplamente, no ensino de Biologia. O experimento ilustrou, claramente, como a inserção de aulas práticas pode promover mudanças positivas no comprometimento e no desenvolvimento dos estudantes. Além disso, a adaptação dessa metodologia traz melhor compreensão e maior participação dos estudantes, ressaltando o potencial de aulas mais dinâmicas. Portanto, a experiência destacada aqui reforça a importância de promover a aprendizagem prática e experimental para enriquecer a educação em Biologia e incentivar a participação ativa dos alunos no processo de aprendizado.

Palavras-chave: Biologia Forense, Genética, Antropologia Forense, Ensino de Biologia

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Santo Inácio de Loyola – Metodologia Terceiro Milênio e aos professores Allyson Lopes e Gerson Sousa pelo incentivo e apoio no desenvolvimento do trabalho. Agradeço também a minha mãe Silmara Lins e ao meu pai Antônio Lins por todo carinho, apoio e incentivo que sempre me dão.

REFERÊNCIAS

Alves, L. C.; Costa, H. S. Ensino de biotecnologia: um panorama de suas abordagens no país da biodiversidade. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 7, n. 2, p. 816-835, 2020.

Andrade, M. L. F.; Massabni, V. G. O Desenvolvimento de Atividades Práticas na Escola: Um Desafio Para os Professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

Araújo, A. B; Gusmão, F. A. F. As Principais Dificuldades Encontradas no Ensino de Genética na Educação Básica Brasileira. *Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educação*, v. 10, n.1. Anais... p.1-11, 2017.

Assis, S. I. S.; Costa, H. A. A.; Mallmann, M. L. W.; Silva, E. B. C. GENÉTICA FORENSE: UMA ABORDAGEM DIDÁTICA NA SALA DE AULA. REVISTA ELETRÔNICA EXTENSÃO EM DEBATE, v. 12, n. 13, 2023.

Campos, C. K. P; Siqueira, M. N; Borges, J. P; Rodrigues, L. A; Oliveira, J. S; Rosa, M. A; Neves, A. F. Exames de Paternidade Pelo DNA: Uma Metodologia para o Ensino da Genética Molecular. Revista Genética na Escola, v 2, p. 07-13. 2010.

CUNHA, M. I. Diferentes olhares sobre as práticas pedagógicas no ensino superior: a docência e sua formação. Educação, v. 27, n. 3, 2004.

Mascarenhas, M. J. O; Silva, V. C; Martins, P. R. P; Fraga, E. C; Barros, M. C. Estratégias Metodológicas para o Ensino de Genética em Escola Pública. Pesquisa em Foco, v.21, n.2, p.05-24. 2016.

Miguel, K. S.; Campos, I. A. O. B.; Knechtel, C. M.; Ferraz, D. F.; Justina, L. A. D. A Abordagem Didático-investigativa no Ensino Médio: Um Estudo Acerca do DNA. ETD - Educação Temática Digital, v. 16, n.2, p. 327- 345, 2014.

Nicola, J. A.; Paniz, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Revista do Núcleo de Educação à Distância da Unesp, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

Ramos, V.D.S.; Aires, R. M.; Góes, A. C. S. O princípio elementar de Mendel aplicado ao teste de paternidade: uma simulação a partir do triângulo amoroso em Dom Casmurro. Genética na Escola, v.13, n.1, p. 70-81, 2018.

Sousa, E. S.; Junior, F. H. N.; Cavalcante, C.A. M.; Holanda, D. A. S. A Genética em sala de aula: uma análise das percepções e metodologias empregadas por professores das escolas públicas estaduais de Jaguaribe Ceará. Conexões – Ciência e Tecnologia. v. 10, n. 4, p. 16 - 24, 2016.