

ENSINO DE GENÉTICA A PARTIR DA TIPAGEM SANGUÍNEA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Joilson Batista de Lima Junior ¹

Ingrid Gaspar de Almeida ²

Maria Ester Batista Ferreira ³

Raquel Yasmym de Jesus Sena ⁴

Thalisson Teixeira Gomes ⁵

Alzeir Machado Rodrigues ⁶

INTRODUÇÃO

A Genética é uma disciplina de suma importância na grade curricular do Ensino Médio que está presente no ensino da biologia. Ela visa a especialização no estudo científico dos genes, compreender a transmissão das características dos seres vivos para os seus descendentes, ou seja, a hereditariedade. Tendo Gregor Mendel como pesquisador pioneiro ao entender como ocorre tal processo, tornando-se conhecido como o pai da Genética (BRANDÃO; FERREIRA, 2009).

O conteúdo de genética é ministrado em turmas de terceiro ano e apresenta uma variedade de conceitos e teorias, os quais alunos têm apresentado grande dificuldade devido ao seu caráter abstrato. Há uma tendência recorrente nas escolas brasileiras de professores que atuam na educação que não têm formação específica e pouco conhecimento sobre o tema, uma vez que alguns termos relacionados à genética nos componentes trabalhados nas ciências da natureza são difíceis de serem compreendidos e requerem um profissional capacitado para

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara e Bolsista de Iniciação à docência do PIBID - IFCE, joilson.batista49@aluno.ifce.edu.br;

²Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara e Bolsista de Iniciação à docência do PIBID - IFCE, ingrid.gaspar46@aluno.ifce.edu.br;

³Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara - IFCE, maria.batista09@aluno.ifce.edu.br;

⁴Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara - IFCE, raquel.sena12@aluno.ifce.edu.br;

⁵Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara e Bolsista de Iniciação à docência do PIBID - IFCE, thalisson.teixeira09@aluno.ifce.edu.br;

⁶Professor orientador: Doutor em Biotecnologia e Coordenador de Área do PIBID, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara - IFCE, alzeir.rodrigues@ifce.edu.br.

lidar com essas dificuldades. O profissional pouco capacitado acaba usando o livro, o que transforma um recurso em uma metodologia de ensino (LOPES, 2023).

Segundo Brito, Silva e Alvarenga (2020)

[...] “Tendo em vista a dificuldade de se ensinar alguns assuntos relacionados à biologia, juntamente a uma preocupação em desenvolver metodologias alternativas, a aprendizagem significativa, surge como uma possibilidade para o aprimoramento do processo de ensino.” [...]

Ou seja, as aulas práticas visam facilitar o processo de ensino-aprendizagem dos indivíduos, assim possibilitando-os a terem experimentações de determinado conteúdo, aliando os métodos de ensino e contribuindo para o desenvolvimento estudantil do discente no ensino de Ciências (BARTZIK; ZANDER, 2017).

Portanto, tal trabalho consiste na descrição de uma prática cujo objetivo foi mostrar aos alunos o seu tipo sanguíneo junto ao seu fator Rh, explicando-os quais seriam os seus receptores e doadores. Com base na prática foi possível obter informações sobre a influência da ação sobre o aprendizado dos alunos a respeito do assunto abordado.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma experiência coletiva entre estudantes e PIBIDIANOS do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pertencentes ao Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Ceará- Campus Acopiara, que realizaram tal projeto em uma escola pública de Ensino Médio em tempo integral localizada na zona rural do município, abordando temas relacionados à Genética para a realização da prática. Onde foi realizado um momento com uma das turmas de 3º ano.

A aula começou com uma breve revisão dos conteúdos de Genética (Alelos dominantes, recessivos, antígenos, anticorpos, Fator Rh, aglutinogênio e aglutininas) ministrados em aulas anteriores, visando facilitar a compreensão da prática de tipagem sanguínea e seguir as orientações como medidas de segurança, uma vez que se trata de um manuseio de material com risco biológico, sendo necessários manipulação e descarte correto. Ao final da prática, todas as lâminas foram armazenadas em uma solução de 1L de água, contendo 10 ml de hipoclorito de sódio (água sanitária) e esterilizadas posteriormente na autoclave, levando em torno de duas horas e meia todo o processo.

Os alunos iniciaram a prática com uma lâmina, dividida em três partes: A, B e D, logo após, nos dividimos em dois grupos de monitores, um para aplicar os reagentes e outro para auxiliar em todos os outros processos que fossem necessários um suporte. Um dos monitores auxiliou os alunos com a retirada das três gotas de sangue colocadas nas divisões, para, então, serem aplicados os antígenos correspondentes, sendo esses denominados: anti-A, anti-B e anti-D, responsáveis por identificar a existência das proteínas que identificam o tipo sanguíneo, assim obtendo a resposta em relação sobre o tipo sanguíneo pertencente e seu respectivo fator Rh.

Para a obtenção em percentual dos dados, foi utilizado um questionário com dez questões, nove são de múltiplas escolhas e uma em que se baseia na opinião do discente, resultando em 18 alunos participantes. Tendo em vista a necessidade de haver dados mais concretos, ou seja, percentual citado anteriormente, foi usado o editor de planilhas (Excel), na qual possibilita contabilizar os números de acertos e erros em cada uma das questões e gerar a média das mesmas.

É importante salientar que, houve um resultado bastante satisfatório em relação às respostas entregues pelos discentes, da qual os erros foram bem menores em relação aos acertos e as respostas escritas coerentes e bem relacionadas com assunto.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para Leal, De Meirelles e Rôças (2019) a Genética é um componente vital para os estudantes do Ensino Médio na disciplina de Biologia, mas pode ser complexa, apresentando conceitos e informações que podem causar confusão para muitos, o que resulta em uma baixa posição em termos de aprendizagem. Por esses e outros motivos, elaborar uma aula ativa em que os estudantes possam sair da teoria acaba tornando-se uma ferramenta bastante valiosa para o desempenho dos mesmos. Fala, Correia e Pereira (2009) enfatizam que as experimentações são cruciais para aproximar os alunos dos assuntos repassados em sala de aula, entretanto, existem professores que focam em aulas expositivas que se baseiam na didática de livros e apostilas não permitindo seus aprendizes saírem de métodos de estudos literários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das nove questões, as de número um e cinco apresentaram uma taxa de 100% em relação aos acertos, com perguntas relacionadas com o fator Rh e o sistema ABO, já as questões dois (há a existência de quantos tipos sanguíneos?) e nove (materiais utilizados na prática de tipagem sanguínea) obtiveram uma taxa de 94,44% de acertos. A terceira (quais são os receptores e doadores universais?), por sua vez, possuiu um resultado drasticamente menor em relação às nove questões existentes, com 55,56% de acertos e 44,44% de erros. Por outro lado, as questões de número quatro, sete e oito obtiveram a mesma quantidade de acertos e conseqüentemente de erros, das quais 88,89% são de acertos e 11,11% em erros, respectivamente, com perguntas relacionadas a quantidade de alelos, problemas relacionados com a eritroblastose e a idade para realização da doação de sangue. A questão referente à transfusão sanguínea de número seis, sucedeu-se em 77,78% de acertos.

Nesse viés, é visto que, as questões voltadas para o sistema ABO e fator Rh são as que mais possuem taxas de acertos, mostrando que os estudantes possuem uma maior facilidade neste assunto. Por outro lado, quando se trata de receptores e doadores, os alunos passam a ter menos conhecimento a respeito.

Ao todo foi possível obter um resultado de 87,65% de aproveitamento gerado a partir da média aritmética da quantidade de acertos das nove questões de alternativas e 12,35% de erros, que está ligado ao não êxito dos discentes em relação à resposta correta. Na questão subjetiva, que se tratava da opinião dos alunos sobre a importância de conhecer o próprio tipo sanguíneo, teve respostas bastante positivas sobre o autoconhecimento do próprio tipo de sangue. Nessa perspectiva, Arruda, Ortiz e Pinheiro (2015) afirmam que o autoconhecimento dos tipos sanguíneos em relação aos estudantes é incentivado com o intuito de promover um esclarecimento mais amplo que se relaciona à captação de doadores de sangue.

Contudo, é perceptível que o processo de ensino e aprendizagem pode ser variado a depender da necessidade de cada estudante ou da própria instituição, é por essa razão que uma aula prática pode ajudar em diversos fatores, saindo do mundo das teses e entrando no da praticidade. É destacável que aulas relativamente ativas podem ter resultados positivos em relação à disciplinas/matérias que são consideradas incompreensíveis pelos educandos, conforme Louis (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as informações obtidas, a prática teve resultados promissores aos alunos, pois os mesmos passaram a ter conhecimentos não só relacionados aos seus tipos

sanguíneos, mas de qual a importância de doar e de entender como funciona o sistema ABO e fator Rh, como também foi possível contribuir com a atividade prática que auxiliou no progresso da integração dos alunos e no entendimento sobre os conteúdos abordados.

Vale salientar que a aula prática também teve um feitiço de amenizar o estresse de somente estar na posição passiva em um ambiente escolar, da qual o ensino é centralizado apenas no docente, não possibilitando ao aluno a oportunidade de levar determinado assunto à prática, principalmente os que estão relacionados à Genética que possuem diversos conceitos e que precisam de um cuidado a mais ao interpretá-los.

Propostas como essa são de suma valia para o ensino/aprendizagem, visto que aquilo passado em sala de aula pode ser modificado e adequado para a realidade de cada aluno, tornando a Genética menos abstrata e integrando o indivíduo ao ambiente em que está inserido.

Palavras-chave: Biologia, Ensino Médio, Fator Rh, Prática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Alzeir Machado Rodrigues, coordenador do curso e do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) a oportunidade de ter se disponibilizado a ser o nosso orientador, da qual dedicou o seu tempo nos orientando, fornecendo-nos informações e materiais que foram fundamentais para o desenvolvimento de nosso projeto/trabalho. Assim possibilitando-nos novos conhecimentos e a oportunidade de elaborar tal resumo expandido.

Também mostramos nossos sinceros agradecimentos à nossa supervisora do PIBID Deyve Samme e à gestão da instituição em que foi elaborada o nosso projeto, na qual fomos bem acolhidos. Por fim, e não menos importante, manifestamos nossa gratidão ao IFCE, Campus Acopiara e a CAPES cujo apoio foi de extrema importância para nós.

Vale ressaltar que sem vocês seria inviável elaborar e desenvolver a prática e o resumo expandido, da qual dedicamos muito do nosso tempo para fazê-lo.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, E. H. P.; ORTIZ, T. de A. PINHEIRO, D. de O. Importância do Autoconhecimento dos Grupos Sanguíneos (ABO e Rh) de Alunos de Tangará da Serra-MT. *Journal of Health Sciences*, [S. l.], v. 15, n. 3, 2015. DOI: 10.17921/2447-8938.2013v15n3p%p. Disponível em:

<https://journalhealthscience.pgsscogna.com.br/JHealthSci/article/view/671>. Acesso em: 28 jul. 2023.

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL. @**arquivo Brasileiro de Educação**, v. 4, n. 8, p. 31-38, 26 mar. 2017.

BRANDÃO, Gilberto Oliveira; FERREIRA, Louise Brandes Moura. O ensino de Genética no nível médio: a importância da contextualização histórica dos experimentos de Mendel para o raciocínio sobre os mecanismos da hereditariedade. **Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia**, Brasília: Filosofia e História da Biologia, ed. 4, ano 2009, n. 1, p. 43-63, Disponível em: <https://www.abfhib.org/FHB/FHB-04/FHB-v04-02.html>. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRITO, K. M. de; SILVA, J. N. M.; ALVARENGA, E. M. Abordagem sobre aprendizagem significativa: práticas pedagógicas no ensino de Genética para alunos do ensino médio. **Revista De Educación En Biología**, Argentina: Revista De Educación En Biología, ed. 24, ano 2021, n. 1, p. 119-133, 2 jan. 2021. Disponível em: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/27134>. Acesso em: 17 nov. 2023.

FALA, A. M.; CORREIA, E. M.; PEREIRA, H. M. Atividades práticas no ensino médio: uma abordagem experimental para aulas de genética. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 137-154, abr. 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 jul. 2023

LEAL, C. A; MEIRELLES, R. M. S; RÔÇAS, G. O que estudantes do ensino médio pensam sobre Genética? Concepções discentes baseada na análise de conteúdo. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 5, n. 13, 2019.

LOPES, S. M. C. Ensino de Genética no Ensino Médio: desafios e novas perspectivas para qualidade da aprendizagem. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 12, n. 1, 3 jan. 2023 2525-3409. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39422>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39422>. Acesso em: 17 nov. 2023.

LOUIS, D. **APLICANDO METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE GENÉTICA EM AULAS DE BIOLOGIA**. Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva. 2023. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, Ciências da Vida e da Natureza, Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2023. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/7484>. Acesso em: 17 nov. 2023.