

## **DESVENDANDO ENIGMAS: UMA ABORDAGEM DIFERENTE NA APLICAÇÃO DE EXERCÍCIOS NO ENSINO DE GENÉTICA**

Thais Gabriella Reinert da Silva (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil)  
Bianca Pinto Vieira (Mestrado em Ecologia Aplicada da Universidade de Aveiro, Portugal - Bolsista CNPq)

O campo de estudo da genética permeia questões educacionais, morais, tecnológicas e de saúde, sendo sua aprendizagem base para o entendimento de temas recorrentes nos meios de comunicação, tais como a transmissão de características hereditárias, melhoramento animal e vegetal e doenças genéticas. A compreensão dos avanços tecnológicos e suas repercussões na sociedade é essencial para a formação de um indivíduo crítico em relação ao mundo do século XXI, capaz de compreender este mundo e agir sobre tal (FREIRE, 1979). Considerando os desafios do ensino-aprendizagem na área de genética em turmas do ensino médio, devido, principalmente, ao alto nível de abstração necessária para a compreensão de processos microscópicos e à falta de recursos didáticos que facilitem o mesmo, segundo Temp (2011), não é surpresa o desinteresse dos alunos em relação à área. Coelho et al. (2008) apontam ainda para o conhecimento defasado proveniente do ensino fundamental, resultando na dificuldade de interpretação de textos e resoluções matemáticas fora da disciplina específica, além de conceitos errôneos presentes em livros didáticos e a dificuldade de interrelacionar conteúdos. De acordo com Filho e Antedominico (2010), neste contexto árduo de ensino é importante buscar a interação do conteúdo escolar com a vida discente, despertando o interesse e a motivação dos alunos, poupando-os do ensino descontextualizado que apenas torna o conteúdo mais difícil e distante. Na tentativa de aguçar o interesse do aluno, alguns professores utilizam filmes de ficção, seriados ou narrativas baseadas nos mesmos para difundir o ensino (FILHO; ANTEDOMINICO, 2010). Neste trabalho, relata-se uma abordagem diferenciada na confecção e aplicação de listas de exercícios no ensino dos conteúdos de 2ª Lei de Mendel e Polialelia, na qual a atividade foi inserida em uma narrativa médico/criminal. Tal experiência se deu durante o estágio de Ensino de Biologia do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no segundo semestre de 2012. O grupo de trabalho foi caracterizado como uma turma do ensino médio técnico, pertencente à quarta fase do curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Brasil. Quatro aulas, cada uma com duas horas/aula, foram preparadas em conjunto por três estagiárias. Após aula introdutória expositiva e prática com cálculo de proporções pelos alunos, foi possível conhecê-los e identificar conceitos referentes ao conteúdo de genética dos mesmos, auxiliando-nos a planejar as próximas aulas. Com fins de estabelecimento da atividade, foi sondada a afinidade dos alunos com os seriados de investigação criminal, a exemplo das séries televisivas estadunidenses *CSI - Crime Scene Investigation*, *Bones* e *Criminal Minds*. Com uma resposta positiva, aplicou-se a atividade em aula posterior, com a leitura de uma narrativa médico/policial contendo diversas seções de acordo com o conteúdo tratado e técnica abordada. Os alunos responderam às questões inseridas entre os trechos da história a partir da consulta aos livros didáticos (AMABIS; MARTHO, 2004; LOPES; ROSSO, 2008; LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2011) disponíveis, aos professores e entre eles mesmos, sendo tal pesquisa o primeiro contato dos mesmos com o conteúdo de eritroblastose fetal e sistema de herança ABO. Na última aula, os alunos discutiram em grupo sobre a resolução da trama através das respostas dadas às questões. Foi notável a participação dos alunos na elaboração das explicações e enredo para a história, tendo como fundamento a teoria dos livros e do exposto pelos professores. Ponto de destaque também foi a integração entre os conteúdos durante a investigação dos alunos sobre

a relação entre o sistema imunológico e os tipos sanguíneos, a partir da exploração didática de amostras de sangue hipotéticas nas cenas do crime da história em questão. O entendimento de como uma informação no DNA de um indivíduo resulta em uma característica capaz de causar uma doença como a eritroblastose fetal foi essencial para introduzir os conhecimentos referentes ao sistema imunológico. Considerando o envolvimento familiar dos personagens na trama desenvolvida nos textos, os alunos construíram um heredograma dos envolvidos no caso, indicando seus genótipos para o tipo sanguíneo e o fator Rh. Além disso, a relação entre os tipos sanguíneos e o fator Rh foi estudada como sendo um exemplo de 2ª lei de Mendel, gerando a confecção de quadros de Punnet baseados na própria narrativa investigativa. A avaliação desta atividade constou na análise da participação dos alunos na resolução das questões imersas na narrativa durante a aula, no critério técnico utilizado para embasamento das respostas e na entrega da narrativa com as questões respondidas. Os alunos receberam conceitos de acordo com o desempenho no decorrer da atividade conforme avaliação adotada pela instituição. A partir desta avaliação, a metodologia utilizada foi julgada muito eficaz pelos professores pela curiosidade instigada através da investigação médico/criminal fictícia. Fator importante no sucesso da atividade foi a autonomia dos alunos na atuação como investigadores em busca da resolução de uma problemática maior. A integração de diversos saberes, tais quais conhecimentos sobre anatomia e fisiologia dos sistemas reprodutores feminino e masculino, sistema imunológico, mecanismos de herança e técnicas forenses, somada ainda à interação com professores e colegas na busca pelo desenvolvimento de uma conclusão plausível tornou a atividade proposta uma metodologia muito válida e dinâmica no ensino de Biologia. A proposta foi avaliada positivamente pelos alunos como sendo difícil e divertida, o que revela um olhar ainda temeroso, porém curioso sobre os conteúdos de genética da parte dos alunos. Acreditamos que tanto o vínculo entre as pessoas fictícias no caso quanto o fato de terem uma história passível de realidade e um nome próprio fizeram com que o grupo se interessasse pelo conhecimento necessário para desvendar as histórias do mesmo modo que se interessam cotidianamente por romances literário e televisivos. Desta forma, o enredo criado para a realização das atividades teve maior eficácia que a aplicação de uma lista de exercícios direta (mais comumente trabalhadas em situações de ensino de genética), uma vez que o conhecimento foi humanizado, aproximando-se das experiências culturais destes estudantes fora do ambiente escolar.

#### Referências:

- AMABIS, J. M; MARTHO, G. R. **Biologia dos Organismos**. 2. ed., 2. v. Rio de Janeiro: Editora Moderna, 2004.
- COELHO, R. T.; BAO, F.; CORRENTE, A. C. R.; ROSSI, A. A. B. Genética na escola: dificuldades dos docentes no processo ensino-aprendizagem em Sinop-MT. *In: Anais do 54º Congresso de Genética*, Salvador, Brasil, 2008.
- FILHO, C. R. D.; ANTEDOMENICO, E. A Perícia Criminal e a Interdisciplinaridade no ensino de Ciências Naturais. **Química Nova na Escola**, v. 32, n.2, 2010.
- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1979.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia - Volume único**. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2011.
- LOPES, S.; SOARES, J. L. **Bio - Volume Único**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- TEMP, D. S. **Facilitando a aprendizagem de genética: Uso de um modelo didático e análise de recursos presentes em livros de Biologia**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil, 2011.