

DNA e Meio ambiente, um vídeo ilustrativo de como a Genética pode ajudar na conservação da biodiversidade

Patricia Sanae Sujii¹, Ellida de Aguiar Silvestre¹, Carolina Grando¹, João Paulo Gomes Viana¹,
Marcos Vinícius Bohrer Monteiro Siqueira², Vera Lúcia Pimentel Salazar³, Maria Imaculada Zucchi³

¹ Instituto de Biologia, Programa de Pós-graduação em Genética e Biologia Molecular, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

² Universidade Sagrado Coração (USC), Central de Laboratórios de Pesquisa, Ciência e Tecnologia Ambiental, Bauru, SP.

³ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Pólo Regional Centro Sul, Piracicaba, SP.

Autor para correspondência: mizucchi@apta.sp.gov.br



Estudo sobre a diversidade genética e algumas aplicações desses conhecimentos para a conservação de espécies fundamentam o vídeo “DNA e Meio Ambiente”. O curta de quatro minutos de duração apresenta o assunto de modo acessível para estudantes do ensino médio e para um público leigo que busque informações a respeito de Genética e conservação de espécies. O vídeo pode ser exibido em locais sem estrutura de som pois não há narração, apenas ilustram-se as aplicações. É possível assisti-lo e obter uma cópia do mesmo, gratuitamente, em <http://vimeo.com/69343714>

O conteúdo da animação centra-se em alguns temas, como a dos impactos ambientais causados pelas atividades humanas afetam a diversidade biológica e a qualidade de vida no planeta. Os cientistas, por sua vez, são apresentados como agentes que, ao estudarem os seres vivos, podem ajudar a mitigar a perda de biodiversidade e que a Genética, juntamente com outras áreas de estudo, pode ser uma ferramenta útil para auxiliar na compreensão de tais questões. Ressalta ainda que todos os seres vivos possuem DNA e que sua utilização não é restrita aos testes de paternidade. Também são apresentados conceitos usados pela Genética da Conservação, como:

- 1) ambos os genitores contribuem para composição do DNA do filho (hereditariedade);
- 2) existe variação nas sequências de DNA entre indivíduos da mesma espécie e de espécies diferentes (variabilidade genética); e diferenças genéticas levam a variações nas características dos indivíduos (variabilidade fenotípica).

São ressaltados alguns conceitos que são apresentados de forma simplificada. Por exemplo, o termo “gene” é usado tanto para indicar que se trata de um trecho do DNA, assim como uma versão daquele trecho de DNA (alelo). Os conceitos podem ser trabalhados com maior ou menor profundidade e detalhamento, dependendo da necessidade didático-pedagógica.

Dois exemplos ilustram aplicações da Genética em estudos de conservação. O primeiro trata da importância da diversidade genética em uma espécie de ave. Os indivíduos podem apresentar bico pequeno, sendo capazes de se alimentar de sementes menores, ou bico grande e se alimen-

tar de sementes maiores. Com a extinção de plantas de sementes pequenas, aves de bico pequeno também desaparecem, mas não ocorre a extinção total da espécie por existir diversidade genética para o tamanho de bico. Contudo, em um cenário em que não há diversidade genética para esta característica, a ausência do tipo de alimento específico ao tamanho do bico levaria tal espécie à extinção.

O segundo exemplo trata dos problemas associados a cruzamentos entre parentes (depressão endogâmica). A super exploração de bromélias de uma floresta leva a uma drástica redução populacional. As bromélias remanescentes na mata são aparentadas e podem ter problemas reprodutivos e as novas bromélias geradas a partir de cruzamento entre parentes podem ter problemas em sua formação e desenvolvimento.

O vídeo também mostra que existe uma relação entre diversidade genética e variação fenotípica e que, quanto maior a diversidade genética, menor a chance de extinção de espécies. Assim, a animação ressalta que com o conhecimento da diversidade genética, os cientistas podem identificar espécies ou áreas prioritárias para conservação.

“DNA e Meio Ambiente” – além das qualidades já apontadas, oferece outras boas características como material didático: o uso de linguagem técnica adequada para aulas introdutórias sobre genética ou sobre conservação. Também pode ser utilizado em aulas para graduação, como forma de instigar o interesse dos alunos para um aprofundamento de assuntos como Genética da Conservação, Genética de Populações, diversidade intrapopulacional, entre outros.