



ENTENDENDO A SELEÇÃO NATURAL: A exploração de Darwin nas ilhas Galápagos

Isabella C. A. SILVA¹; Mariana F. SILVA²; Luiza R. PIVA³; Guilherme V. S. CALASTRO⁴; Ana C. R. MAIA⁵

RESUMO

Evolução é uma das chaves para se entender a história da vida no nosso planeta. Apesar de extremamente importante, o ensino de evolução é limitado por obstáculos impostos pela sociedade, sendo necessário o uso de estratégias que estimulem o interesse dos estudantes. O objetivo desse trabalho foi relatar uma experiência que teve como foco o uso de uma estratégia didática interativa para o ensino de evolução. A atividade contou com a participação de 35 pessoas, sendo perceptível o despertar do interesse pelo assunto e a facilitação da compreensão do conteúdo durante a apresentação teórica. A etapa prática auxiliou na consolidação do conhecimento. Com o desenvolvimento desse projeto foi possível concluir que o oferecimento de atividades dinâmicas de temáticas complexas, como é o caso da evolução, é uma estratégia de ensino eficaz e concreta.

Palavras-chave: Evolução; Ciência; Metodologia ativa.

1. INTRODUÇÃO

A evolução compreende um processo de modificações que os organismos sofrem ao decorrer de um longo período de tempo e que pode ocasionar o surgimento de novas espécies, um fenômeno conhecido como especiação. Os estudos em evolução começaram a receber mais atenção no século XIX em função das pesquisas de importantes naturalistas da época, com destaque para Lamarck, Charles Darwin e Wallace Russel (RIDLEY, 2006). Porém, por se tratar de um ramo bastante polêmico da biologia, especialmente em função do marcante antagonismo religioso, desde a publicação de suas ideias a conceitos as teorias evolutivas foram marcadas por forte rejeição da sociedade da época e, muitas vezes, da sociedade contemporânea também. Segundo Solé-Cava, professor da UFRJ, atualmente a teoria evolucionista é aceita pela comunidade científica, exceto por fundamentalistas religiosos que interpretam a Bíblia “ao pé da letra” (G1, 2012).

Apesar de extremamente importante, o ensino da temática evolução no ensino básico é limitado por obstáculos impostos pela sociedade. Primeiro podemos citar a influência desse conservadorismo religioso que dissemina ideias irreais acerca do antagonismo entre fé e evolução que, muitas vezes, pode interferir no interesse e na capacidade de compreensão dos estudantes. Outra

1Discente de Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho. E-mail: isabellacassilva@gmail.com

2Discente de Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho. E-mail: mariana.fatima@alunos.ifsuldeminas.edu.br

3Discente de Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho. E-mail: luiza_piva27@outlook.com

4Discente de Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho. E-mail: guilherme.calastro@alunos.ifsuldeminas.edu.br

5Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ana.maia@muz.ifsuldeminas.edu.br

dificuldade é a necessidade de abstração por parte dos estudantes fazendo com que a temática seja vista como “de difícil assimilação” (MEYER & EL-HANI, 2005).

Portanto, para o ensino dessas temáticas mais desafiadoras, como é o caso de evolução para o ensino médio, é desejável o uso de estratégias pedagógicas que estimulem o interesse e facilitem a compreensão. Uma delas é a utilização dos pássaros conhecidos como tentilhões-de-Darwin, pois têm papel fundamental no desenvolvimento da teoria da Seleção Natural e suas características podem ser facilmente relacionadas com o processo evolutivo. Isso porque Darwin percebeu que aves muito semelhantes e pertencentes a ilhas diferentes, possuíam características divergentes entre seus bicos. As diferenças resultam da diversidade de alimentos que cada uma dessas aves conseguia encontrar na ilha que habitavam e hoje sabe-se que os quatorze tentilhões, descendentes de um ancestral comum, são fruto de um processo adaptação, sobrevivência e transmissão de genes para descendentes.

O objetivo do presente trabalho foi relatar a experiência adquirida em uma atividade didática da disciplina de Práticas como Componentes Curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da instituição realizada na 2º Feira de Educação, Ciência e Tecnologia que ocorreu no IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho, no qual teve como foco a apresentação do tema tentilhões-de-Darwin, como uma estratégia de compreensão da evolução por meio de uma atividade interativa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolvimento deste trabalho foi elaborado um experimento prático e didático de simulação do processo de seleção natural ocorrido na Ilhas de Galápagos como uma estratégia para estimular o interesse e facilitar a compreensão da temática evolução através do estudo da relação entre forma do bico e sobrevivência no ambiente natural (Figura 1-A).

A atividade foi organizada em três etapas. Na primeira etapa foi realizado um momento de exposição do conteúdo teórico, envolvendo a explicação dos mais importantes conceitos sobre evolução, contextualização da viagem realizada por Darwin a bordo do *Beagle* e a importância dos pássaros tentilhões para a elaboração da teoria da Seleção Natural.

Na segunda etapa foram apresentados os materiais que seriam utilizados para simular a Seleção Natural. Para simular uma variedade de formas e tamanhos de bicos das distintas espécies de tentilhões-de-Darwin utilizamos quatro tipos de utensílios: prendedor de roupas, pinça de sobrelha e de laboratório e pegador de salada. Como muitos dos tentilhões são granívoros, uma bandeja contendo uma variedade de formas e tamanhos de sementes (arroz, feijão, pinhão, abóbora, mamão, gergelim, bucha e macunã) foi utilizada para simular as sementes disponíveis no ambiente natural de Galápagos (Figura 1-B).

Na terceira etapa foi explicada a dinâmica da atividade que consistiu em cada um dos participantes pegar o maior número de sementes com um dos pegadores em 10 segundos. Foram realizadas

quatro rodadas para que os participantes utilizassem todos os pegadores (Figura 1-C). A cada rodada foi realizada a contagem de sementes coletadas com cada tipo de pegador. Uma tabela foi disponibilizada a cada participante, onde informaram o número de sementes coletadas com cada instrumento.



Figura 1. (A) Cartaz produzido para representar as 14 espécies de tentilhões-de-Darwin e explicitar as diferenças morfológicas dos bicos. (B) Utensílios utilizados para simular os bicos dos pássaros e sementes para simular os alimentos disponíveis no ambiente. (C) Atividade dinâmica em desenvolvimento com estudantes visitantes.

O participante com a maior quantidade de sementes coletadas foi considerado o tentilhão com maior probabilidade de sobrevivência e transferência de suas características genéticas para os descendentes. Por fim, foi explicitado que os quatorze tentilhões evidenciados passaram por esse processo de evolução e que todos eles possuíam bicos eficientes para alimentos específicos, encontrados em seus habitats. Os dados coletados foram utilizados para elaboração de gráficos para auxiliar a melhor compreensão sobre a relação entre a forma dos bicos dos tentilhões, forma das sementes, sobrevivência e seleção natural.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

A intervenção pedagógica foi realizada no formato de feira de ciências com temática central sobre evolução. O evento contou com a participação de estudantes de escolas convidadas do município de Muzambinho – MG e entorno.

As informações repassadas durante a prática foram utilizadas para que os participantes conseguissem compreender de maneira lúdica e interativa a relação entre caracteres dos seres vivos (ex.: forma de bicos dos tentilhões), sobrevivência (ex.: através da variação na captura de sementes disponíveis no ambiente) e seleção natural (ex.: quanto mais semente capturada, mais alimentado e maior a probabilidade de sobrevivência e reprodução do indivíduo).

No total, o projeto contou com a participação de 35 estudantes. O resultado foi considerado positivo, uma vez que foi observada uma grande procura e entusiasmo dos estudantes em participar, seja da dinâmica ou apenas como ouvintes. Ao longo da atividade foi perceptível o interesse pelo assunto e a facilitação da compreensão do conteúdo durante a apresentação teórica. A etapa prática auxiliou na consolidação do conhecimento.

Durante a prática foi possível perceber a diferença no potencial de captura de sementes por

cada pegador (Figura 2). A partir dos resultados foi possível associar que a forma dos bicos influencia diretamente a capacidade de coletar determinadas sementes. Por exemplo, aves com bicos mais finos são mais habilidosas para coletar sementes menores e, caso estas sejam pouco abundantes, sua sobrevivência fica comprometida. Tais associações permitiram afirmar que nem todas as aves seriam capazes de sobreviver, assim como ocorre pela Seleção Natural, facilitando a compreensão do processo evolutivo (RYDLEY, 2006).

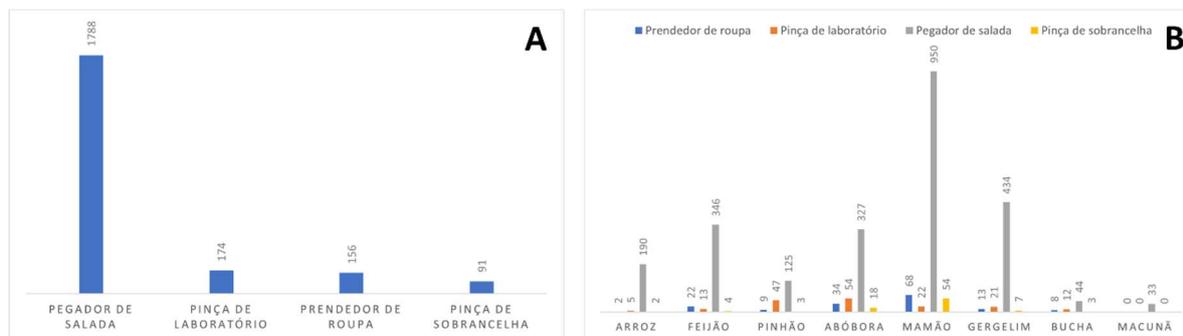


Figura 2. (A) Total de sementes coletadas com cada pegador. (B) Tipos de sementes coletadas com cada pegador.

Assim, os alunos fizeram uma relação de qual semente e característica do bico seria vantajoso na obtenção de alimento. Tal observação permitiu explicar que a variação no formato dos bicos ocorre devido a mutações genéticas e, a existência e frequência destas variações está relacionada à seleção natural. Sendo assim, os mais adaptados têm maior probabilidade de sobreviver, reproduzir e passar suas características para próxima geração (RYDLEY, 2006). Ao término do evento, considerou-se como positiva e gratificante a intervenção didática. A troca de informações foi interessante, já que as pessoas puderam compreender na prática a relevância da temática evolução para a formação dos estudantes e cidadãos.

4. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento desse projeto foi possível concluir que o oferecimento de atividades dinâmicas de temáticas complexas, como a evolução, é uma estratégia de ensino eficaz. O projeto proporcionou aos participantes a elaboração de estratégias, trabalho em grupo, percepção da realidade e, especialmente, o ganho de conhecimento. Além disso, os estudantes puderam perceber que aprender pode ser divertido e interessante.

REFERÊNCIAS

- MEYER, Diogo.; EL-HANI, Charbel N. Evolução o sentido da biologia. 1ª ed. São Paulo: **Editora UNESP**, 2005.
- RIDLEY, Mark. Evolução. 3ª ed. University of Oxford, UK: **Editora Artmed**, 2006.
- G1. Teoria do naturalista Charles Darwin enfrenta resistência de religiosos. **Globo ciência**, São Paulo, 06 jan 2012. Disponível em: <http://redeglobo.globo.com>. Acesso em: 08 ago 2023