



A TEORIA DE DARWIN NA PRÁTICA: Simulação da Seleção Natural com Bicos de Aves

RIBEIRO, Elis Fernanda Da Silva ¹
MATOS, Carmelita Vieira ²
MARTINES, Daniely Batista Alves ³

RESUMO: A teoria da evolução dos seres vivos proposta por Darwin explica como os seres vivos se adaptam ao ambiente ao longo do tempo, sendo a seleção natural um dos principais mecanismos desse processo. Este trabalho tem como objetivo apresentar o relato vivenciado durante as atividades do PIBID em uma escola de Ariquemes, onde foi aplicada uma atividade prática para relacionar os diferentes bicos das aves com os tipos de alimentos disponíveis, simulando o processo evolutivo e a atuação da seleção natural nas populações. Atividade foi realizada em sala de aula, com alunos divididos em grupos, utilizando instrumentos como pinças, pregadores e garras para representar os diferentes bicos. Durante um tempo determinado, os participantes coletaram sementes variadas, registrando a quantidade obtida em cada rodada. Observamos que alguns instrumentos foram mais eficientes na coleta de determinados tipos de sementes, enquanto outros apresentaram maior dificuldade. Essa dinâmica evidenciou uma disputa por recursos, na qual os “bicos” mais adaptados obtiveram maior sucesso, enquanto os menos eficientes tiveram baixo desempenho. Os alunos apresentaram comportamento competitivo e ansioso, com alguns adotando atitudes inadequadas. Embora nem todos tenham compreendido a importância da dinâmica, a atividade foi bem recebida por sair da rotina escolar. Como pibidiana, percebo a relevância de metodologias ativas para promover uma aprendizagem mais próxima da realidade.

PALAVRAS-CHAVE: PIBID; evolução; adaptação; aves; experimento didático

1 INTRODUÇÃO

A teoria da evolução dos seres vivos, proposta por Charles Darwin, explica que os seres vivos sofrem modificações ao longo do tempo em resposta às condições do

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IFRO, Ariquemes, ribeiro.f@estudante.ifro.edu.br

² Pós-graduada em Educação de Jovens e Adultos, Professora da - Seduc/RO em Ariquemes, Supervisora na escola Ricardo Cantanhede, Bolsista do Programa de Iniciação à Docência – PIBID do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO Campus Ariquemes, carmelita.vieira@seduc.ro.gov.br

³ Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Professora do IFRO Campus Ariquemes, Coordenadora de área, Bolsista do Programa de Iniciação à Docência – PIBID do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO Campus Ariquemes, daniely.batista@ifro.edu.br



ambiente. Esse processo ocorre de forma gradual e está diretamente relacionado à adaptação das espécies aos diferentes contextos em que vivem. De acordo com Darwin (2004), um dos principais mecanismos dessa teoria é a seleção natural, na qual indivíduos que apresentam características mais favoráveis ao ambiente possuem maiores chances de sobrevivência e reprodução, transmitindo essas características às gerações seguintes. Um exemplo clássico que evidencia esse processo são os tentilhões das Ilhas Galápagos, que, ao longo do tempo, desenvolveram diferentes formatos de bicos em função dos tipos de alimentos disponíveis em cada ilha. Essa diversidade de adaptações demonstra como pequenas variações podem resultar em mudanças significativas nas espécies, contribuindo para a biodiversidade (DARWIN, 2004).

Dessa forma, compreender a relação entre características físicas e sobrevivência é fundamental para o entendimento da evolução.

A utilização de atividades práticas no ensino de evolução é amplamente defendida por diferentes autores da área de educação em Ciências, pois favorece a construção ativa do conhecimento e a compreensão de conceitos abstratos. De acordo com Lev Vygotsky, a aprendizagem ocorre por meio da interação social e da mediação, sendo as atividades dinâmicas fundamentais para o desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, David Ausubel destaca a importância da aprendizagem significativa, na qual novos conhecimentos são assimilados de forma mais eficaz quando relacionados às experiências prévias dos alunos. Além disso, Paulo Freire enfatiza a necessidade de metodologias ativas que promovam o protagonismo discente, tornando o processo de ensino mais crítico e reflexivo. Assim, atividades práticas, como a simulação da seleção natural com bicos de aves, contribuem para tornar o ensino de evolução mais concreto, dinâmico e significativo.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada durante a aplicação de uma atividade prática que buscava relacionar os diferentes tipos de bicos das aves com os alimentos disponíveis, simulando o processo de seleção natural, com o intuito de proporcionar uma compreensão mais concreta e dinâmica deste conceito biológico. A atividade foi desenvolvida com os alunos da escola Ricardo Cantanhede do ensino Médio durante as atividades do Programa de Iniciação à docência PIBID, uma escola estadual do município de Ariquemes-RO.



2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e interventivo, realizada no contexto do ensino de Biologia.

A atividade foi desenvolvida com estudantes do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública localizada no município de Ariquemes/RO, no âmbito das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Participaram da atividade aproximadamente 150 alunos, organizados em grupos de três a cinco integrantes. Foram utilizadas placas de Petri contendo diferentes tipos de sementes, como feijão, arroz, gergelim, chia, linhaça e milho, distribuídas de forma aleatória, simulando a variedade de alimentos disponíveis no ambiente natural.

Cada participante recebeu um instrumento que representava um tipo de bico de ave, como pinças, pregadores e garras de jacaré, permitindo a simulação de diferentes adaptações alimentares. Em seguida, foi determinado um tempo de 30 a 60 segundos para que cada aluno, individualmente, realizasse a coleta das sementes presentes na placa, registrando a quantidade obtida em uma tabela previamente organizada.

Ao final de cada rodada, as sementes foram devolvidas às placas, garantindo que todos os participantes realizassem a atividade em condições semelhantes. O procedimento foi repetido com diferentes instrumentos e tipos de sementes, possibilitando a comparação entre os resultados obtidos e a análise da eficiência de cada “bico” em relação ao alimento disponível. Os dados coletados foram analisados de forma descritiva e interpretativa, buscando relacionar o desempenho dos participantes com os conceitos de adaptação e seleção natural.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observamos que a dinâmica gerou grande interesse, participação ativa e envolvimento dos alunos, principalmente por simular uma situação de disputa por recursos, semelhante ao que ocorre na natureza. Durante a atividade, percebemos que os participantes se mostraram motivados a obter melhores resultados por



competição aos outros grupos, o que contribuiu para a compreensão prática do conceito de sobrevivência dos mais aptos.

Os resultados indicaram que alguns instrumentos foram significativamente mais eficientes na coleta de determinados tipos de sementes, enquanto outros apresentaram dificuldades, chegando, em alguns casos, a não conseguir coletar quantidades relevantes. Verificamos que essa diferença de desempenho esteve diretamente relacionada à adequação do “bico” ao tipo de alimento disponível, evidenciando a importância das características adaptativas para o sucesso na obtenção de recursos.

Analisamos ainda que os alunos que utilizaram instrumentos mais eficientes obtiveram vantagem na dinâmica, acumulando maior quantidade de sementes, enquanto aqueles com instrumentos menos adequados tiveram desempenho inferior se sentindo frustrados. Essa desigualdade de resultados permitiu relacionar a atividade ao processo de seleção natural, no qual indivíduos mais adaptados ao ambiente apresentam maiores chances de sobrevivência e reprodução, enquanto os menos adaptados tendem a ser eliminados ao longo do tempo.

Além disso, observamos que a troca de instrumentos e a variação dos tipos de sementes possibilitaram diferentes resultados ao longo das rodadas, reforçando a ideia de que mudanças no ambiente podem alterar quais características são mais vantajosas. Por fim, a comparação com os tentilhões das Ilhas Galápagos contribuiu para a compreensão de como diferentes formatos de bicos surgiram ao longo do tempo, a partir da necessidade de adaptação aos recursos disponíveis, evidenciando, de forma prática, o processo evolutivo dos seres vivos descrito por Darwin.



Figura 1. Competição entre os grupos.



Fonte: professora Carmelita, 2025.

Figura 2. Adequação ao bico.



Fonte: Professora Carmelita, 2025.



Figura 3. Explicação do conteúdo.



Fonte: Registro do autor, 2025.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam que a atividade prática foi eficaz para demonstrar o conceito de seleção natural de forma clara e dinâmica. A simulação contribuiu para a compreensão de como características adaptativas influenciam a sobrevivência dos seres vivos, tornando o aprendizado mais significativo.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como o primeiro passo à docência é muito relevante na formação de licenciandos, ao promover a vivência entre teoria e prática. Ao inserir o futuro professor no ambiente escolar, o programa possibilita o contato direto com a realidade das instituições de ensino, mesmo entre aquelas pertencentes à mesma rede pública ou estadual. Além disso, permite observar as diferentes práticas pedagógicas adotadas pelos docentes, como as estratégias utilizadas na forma de lidar com o processo de ensino-aprendizagem.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRO) Campus ARIQUEMES e da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC)".

REFERÊNCIAS



AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

DARWIN, C. **A origem das espécies**. São Paulo: Martin Claret, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

KRELLING, R. de C. M.; ORLANDI, E. M.; SÁ, V. C. S. de. **Manual de atividades práticas de biologia**. Palhoça: Autolabor, 2019. p. 178–180.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.