

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA DE ECOLOGIA COMPORTAMENTAL: COMPORTAMENTO COMPETITIVO ENTRE AVES

VINÍCIUS DA COSTA RODRIGUES¹; ALÉXIA VITTÓRIA DARIVA TORMEN²;
LAURA DOS SANTOS FONSECA³; VICTOR KENZO FERNANDES TANAKA⁴;
SEBASTIAN FELIPE SENDOYA ECHEVERRY⁵;

LUIZ ERNESTO COSTA SCHMIDT⁶:

¹Universidade Federal de Pelotas – viniescovich@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – alexia.darivatormen@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – llaurafonseca@outlook.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – vkenzoft@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – sebasendo@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – luiz.ernesto@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A sinergia entre ensino e pesquisa é uma excelente ferramenta para aprimorar o ensino-aprendizagem dos alunos (Reid; Petocz, 2003). Diferentes áreas do conhecimento se beneficiam da interdisciplinaridade e da inserção de práticas no modelo de avaliação das disciplinas, dentre elas, se destaca a ecologia (Hansen *et al.*, 2018; Markauskaite *et al.*, 2024). Ecologia pode ser definida como o estudo das interações entre os organismos e o ambiente, assim como a sua distribuição espacial e temporal (Begon; Townsend, 2023). Dentro da ecologia, o comportamento dos organismos é fundamental para a compreensão de processos e padrões encontrados na natureza (Sutherland *et al.*, 2013).

Ecologia comportamental é um campo da ecologia que busca compreender como o comportamento dos organismos evolui em resposta às condições do ambiente e ao uso de recursos (Davies; Krebs; West, 2012). Tal definição conecta conceitos essenciais em teoria ecológica (condições e recursos) com a forma pela qual os organismos compartilham e interagem no meio em que vivem. Nesta perspectiva, a competição tem um papel fundamental na dinâmica de interação entre os organismos, e ela pode ser classificada como competição por exploração, que ocorre de forma indireta, quando a remoção de recursos por uma espécie deixa menos recursos disponíveis para as espécies concorrentes, e competição por interferência, ocorrendo de maneira direta, quando os indivíduos prejudicam ativamente seus concorrentes, impedindo-os de acessar os recursos (Grether *et al.*, 2009).

A competição é uma importante força que molda a dinâmica e estrutura das comunidades de aves (Schoener, 1983), sendo que esses animais competem principalmente por territórios e alimentos, como insetos, néctar e frutos (Cody, 1974). Um dos fatores que determina o resultado da competição em aves é o tamanho corporal, onde aves maiores tendem a levar vantagem sobre as menores (Schoener, 1983) - esta relação entre massa corporal e intensidade de competição ainda é um debate em andamento (Leyequién; de Boer; Cleef, 2007).

Diante disso, este trabalho tem como objetivos: (i) relatar a experiência dos alunos ao desenvolverem um projeto de pesquisa como parte da avaliação dentro de uma disciplina de graduação, e (ii) descrever a competição alimentar entre aves em um comedouro artificial.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades foram realizadas no período de 2024/2 durante a disciplina de Ecologia Comportamental, uma disciplina optativa ofertada pelo Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética do Instituto de Biologia. A disciplina possui três créditos, sendo dois para as aulas teóricas e um para as práticas, e foi ministrada pelos professores Sebastian Felipe Sendoya Echeverry e Luiz Ernesto Costa Schmidt.

A principal atividade de avaliação foi o desenvolvimento de um projeto de pesquisa sobre ecologia comportamental em um sistema de estudos simples em campo. Para isso, a turma foi dividida em grupos de até quatro indivíduos, e cada grupo ficou responsável por escolher o tema do projeto, desde que estivesse dentro do assunto de ecologia comportamental e que os professores aprovassem.

O tema escolhido pelo nosso grupo foi o comportamento competitivo entre aves, sendo que o principal objetivo do projeto foi verificar se o tamanho corporal das aves influencia o resultado da competição entre elas. O projeto consistiu em uma abordagem observacional em campo, tendo como objeto focal as aves que visitavam um comedouro artificial. Para isso, foi escolhido um comedouro previamente estabelecido, ou seja, as aves já o visitavam há muito tempo. Para simular um recurso limitante, um pequeno pedaço de banana foi disponibilizado no comedouro (Figura 1). As observações foram realizadas em um período de 5 dias, das 6h às 7h30min, em sessões de meia hora cada, totalizando um esforço amostral de 300 minutos.

Figura 1 - (a) Imagem do comedouro. (b) Ambiente em que ele estava inserido, a seta indica o local do comedouro na árvore



Fonte: Laura Fonseca (2024).

Durante as observações das interações entre as aves, registramos as seguintes informações: (a) a espécie das aves observadas, (b) o tipo de interação realizada (classificações descritas abaixo), (c) a duração da interação, (d) a massa corporal dos indivíduos definida pelos dados disponíveis na literatura científica, (e) o resultado da interação para cada ave envolvida na interação (variável binária; 1 = venceu, 0 = perdeu). As interações utilizadas estavam classificadas nas seguintes categorias: (i) esperou outra ave sair do comedouro para então comer; e (ii) espantou outra ave do comedouro.

Os critérios utilizados para a interpretação do resultado da interação foram os seguintes: para as interações do tipo I, a ave que esperou a outra sair do comedouro perdeu; para as interações do tipo II, a ave que espantou a outra do comedouro ganhou. Para verificar a dominância das aves, foi utilizado um índice de dominância chamado “David’s Score”, que avalia qual espécie foi mais dominante a partir da taxa de vitórias, e para a análise da influência da massa corporal foi realizada correlação de Pearson e regressão linear.

Foram encontradas um total de 59 interações, sendo que a interação com maior frequência foi do tipo um, seguida do tipo dois (Figura 2).

Figura 2 - Exemplos dos tipos de interações encontrados. (a) interação do tipo I. (b) Interação do tipo II



Fonte: Laura Fonseca e Victor Kenzo (2025).

As espécies de aves mais frequentes foram *Turdus amaurochalinus* (Sabiá-poca), *Turdus rufiventris* (Sabiá-laranjeira) e *Tachyphonus coronatus* (Tiê-preto), seguidos de *Furnarius rufus* (João-de-barro), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Thraupis sayaca* (Sanhaçu-cinzento) e *Turdus leucomelas* (Sabiá-barranco). Um dos motivos que explica a alta frequência do Sabiá-poca no comedouro foi a grande abundância de indivíduos na região, visto que eles estavam chegando de migração na época das observações (Jeferson Bugoni, comunicação pessoal). A espécie mais dominante foi o Sabiá-laranjeira, enquanto a mais subordinada foi o Sabiá-poca. Além disso, não foi encontrada relação entre a massa corporal e a dominância.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de desenvolver um pequeno projeto de pesquisa sobre ecologia comportamental foi de fundamental importância para os discentes. Os principais desafios foram no momento de desenvolver a ideia de projeto, visto que nenhum integrante do grupo havia trabalhado antes com ecologia comportamental. As análises estatísticas foram outro passo importante no aprendizado dos alunos, contribuindo com o desenvolvimento e aprimoramento de habilidades que envolvem conceitos estatísticos e uso de ferramentas, como o Excel e o Rstudio. Estas habilidades são pouco exploradas e aprofundadas durante o currículo atual do

bacharelado, mas são essenciais para o desenvolvimento de um profissional qualificado para a pesquisa e o mercado de trabalho.

Os docentes também foram fundamentais para o processo de aprendizagem, visto que foram realizadas diversas reuniões para debater o assunto do projeto de pesquisa, e a contribuição com conceitos e fundamentos da área agregou para a escolha do tema. Além disso, os comentários realizados pelos docentes após a apresentação do seminário sobre o projeto foram importantes para o entendimento do assunto, principalmente a parte das análises estatísticas. Para os professores, foram realizadas análises estatísticas além do esperado, contudo, isso não foi um problema. Ainda assim, houve uma longa discussão sobre os resultados encontrados, e que provavelmente o fato de não ter sido encontrada a influência da massa corporal na dominância das aves foi por conta de um *outlier* (um valor que não está no padrão dos demais dados), representado pelo sabiá-poca, que estava em chegada de migração e apareceu em grande abundância nas interações.

Com isso, é notável a importância de experiências práticas no ensino-aprendizagem dos discentes, tanto no desenvolvimento de conceitos da área quanto no aprimoramento de habilidades e do senso crítico. Dentre as habilidades aprimoradas, pode-se citar a capacidade de observação em campo, a análise crítica de dados, o uso de ferramentas estatísticas (Excel e RStudio) e o trabalho em equipe.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 5 ed. Porto Alegre: artmed, 2023.
- CODY, M. L. **Competition and the structure of bird communities**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1974.
- DAVIES, N. B.; KREBS, J. R.; WEST, S. A. **An Introduction to Behavioural Ecology**. 4 ed. [S.l.]: Wiley-Blackwell, 2012.
- GRETHER, G. F. *et al.* The role of interspecific interference competition in character displacement and the evolution of competitor recognition. **Biological Reviews**, v. 84, p. 617-635, 2009.
- HANSEN, W. D. *et al.* How do we ensure the future of our discipline is vibrant? Student reflections on careers and culture of ecology. **Ecosphere**, v. 9, n. 2, 2018.
- LEYEQUIÉN, E.; DE BOER, W. F.; CLEEF, A. Influence of body size on coexistence of bird species. **Ecological Research**, v. 22, n. 5, p. 735–741, 2007.
- MARKAUSKAITE, L. *et al.* Beyond disciplinary engagement: Researching the ecologies of interdisciplinary learning. **Journal of the Learning Sciences**, v. 33, n. 2, p. 213-241, 2024.
- REID, A.; PETOCZ, P. Enhancing academic work through the synergy between teaching and research. **International Journal for Academic Development**, v. 8, n. 1-2, p. 105-117, 2003.
- SCHOENER, T. W. Field Experiments on Interspecific Competition. **The American Naturalist**, v. 122, n. 2, p. 240-285, 1983.
- SUTHERLAND, W. J. *et al.* Identification of 100 fundamental ecological questions. **Journal of Ecology**, v. 101, p. 58-67, 2013.