

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora,
o texto completo desta dissertação
será disponibilizado somente a partir
de 01/03/2026.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E
BIODIVERSIDADE

EFEITO DA PERSONALIDADE SOBRE A DISPERSÃO DE SEMENTES PELO
SABIÁ-BARRANCO (*TURDUS LEUCOMELAS*)

LARISSA ALVES CORRÊA

Rio Claro – SP
2024

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E
BIODIVERSIDADE**

**EFEITO DA PERSONALIDADE SOBRE A DISPERSÃO DE SEMENTES PELO
SABIÁ-BARRANCO (*TURDUS LEUCOMELAS*)**

LARISSA ALVES CORRÊA

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ecologia, Evolução e Biodiversidade

Orientador: Dr. Marco Aurélio Pizo Ferreira

Coorientador: Dr. Augusto Florisvaldo Batisteli

**Rio Claro – SP
2024**

C824e Corrêa, Larissa Alves
Efeito da personalidade sobre a dispersão de sementes pelo
sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) / Larissa Alves Corrêa. --
Rio Claro, 2024
69 p. : il., tabs., fotos

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Marco Aurélio Pizo Ferreira
Coorientador: Augusto Florisvaldo Batisteli

1. Biologia. 2. Ecologia. 3. Ornitologia. 4. Animal behavior. I.
Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: PERSONALIDADE E DISPERSÃO DE SEMENTES NO SABIÁ-BARRANCO
(*TURDUS LEUCOMELAS*)

AUTORA: LARISSA ALVES CORRÊA

ORIENTADOR: MARCO AURELIO PIZO FERREIRA

COORIENTADOR: AUGUSTO FLORISVALDO BATISTELI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em Ecologia, Evolução e Biodiversidade, área: Biodiversidade pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. MARCO AURELIO PIZO FERREIRA (Participação Virtual)
Departamento de Biodiversidade / Unesp - IB Rio Claro



Documento assinado digitalmente

MARCO AURELIO PIZO FERREIRA

Data: 11/09/2024 11:16:25-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. ELIANA CAZETTA (Participação Virtual)
Departamento de Ciências Biológicas / Universidade Estadual de Santa Cruz

Profa. Dra. MARINA CORREA CORTES (Participação Virtual)
Departamento de Biodiversidade / Unesp - IB Rio Claro

Rio Claro, 29 de agosto de 2024

Título alterado para: "Efeito da personalidade sobre a dispersão de sementes pelo sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*)."

AGRADECIMENTOS

Agradeço genuinamente a todos que contribuíram, de forma direta ou indireta, no desenvolvimento dessa pesquisa. Sou grata ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de mestrado. Graças a essa verba, pude me dedicar integralmente à pesquisa ao longo dos últimos dois anos. À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), por todo suporte e por todas as vivências que construí nesse lugar.

Ao meu orientador Marco Aurélio Pizo, referência no estudo de aves no Brasil, por todo apoio, suporte e orientação desde nosso primeiro contato e ao longo de toda a pesquisa. Ao meu coorientador, Augusto Batisteli, que além de parceiro de profissão, se tornou um amigo. Agradeço por toda ajuda e ensinamentos durante todas as etapas do desenvolvimento da minha pesquisa. Sem ele, essa pesquisa não seria possível.

Agradeço à minha parceira de mestrado, Isadora Zavan, que se tornou uma amiga que vou levar pra vida. Obrigada por todo auxílio durante as coletas de dados, e por compartilhar comigo as alegrias e angústias da pós-graduação.

Agradeço especialmente aos meus pais, Francisco e Sueli, por todo amor que sempre me deram, em cada fase da minha vida. Por acreditarem em mim e investirem nos meus estudos desde cedo. É reconfortante saber que sempre tenho um lar seguro para voltar. À minha irmã Luana, que antes de tudo é a minha melhor amiga, companheira e pessoa favorita do mundo. Que sorte a minha ter nascido sua irmã! Vocês são meus maiores incentivadores e me deram toda a base para que eu pudesse me tornar quem eu me tornei e realizar sonhos que eu nem sabia que eram possíveis. Amo vocês incondicionalmente.

Sou grata a todos os colegas e amigos que me acompanharam de alguma forma ao longo dessa pesquisa, em especial às minhas queridas amigas de longa data Julia Barros e Bianca Barbosa, vocês tornam a vida mais leve e feliz.

Agradeço a todos os seres vivos, em especial aos passarinhos, que me inspiram e me fazem lembrar do porquê escolhi, e continuo escolhendo todos os dias, ser bióloga. Agradeço aos sabiás que participaram deste estudo e possibilitaram os conhecimentos aqui adquiridos. Por fim, agradeço todas as pessoas que defendem e lutam por uma universidade pública e de qualidade.

RESUMO

Na dispersão zoocórica de sementes, os animais dispersores se beneficiam da polpa dos frutos que consomem, enquanto as plantas são favorecidas pelo transporte e aumento das chances de germinação das suas sementes. Sabe-se que algumas espécies são dispersoras mais eficientes do que outras. No entanto, são raros os estudos que avaliam se as diferenças entre indivíduos da mesma espécie, incluindo traços da personalidade, influenciam a efetividade da dispersão. No primeiro capítulo, os objetivos foram determinar a variação intraespecífica no tempo de retenção de sementes no trato gastrointestinal do sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) e investigar se o nível de atividade dos indivíduos, um aspecto da personalidade, influencia no tempo de retenção das sementes. Foram ofertados os frutos de *Solanum nigrum* e *Psychotria anceps* para 32 sabiás e registrados os tempos de passagens das sementes e o nível de atividade dos indivíduos durante os experimentos. Houve repetibilidade individual no tempo de retenção para as sementes de *S. nigrum*, porém não houve para *P. anceps*. Também houve repetibilidade do nível de atividade nos testes com ambas as espécies de frutos, confirmando que este comportamento está associado à personalidade dos sabiás. Não houve relação do nível de atividade com o tempo de retenção das sementes. Assim, os resultados indicam que indivíduos com um tempo longo de retenção e altos níveis de atividade provavelmente levarão as sementes a distâncias maiores em relação à planta-mãe, onde a possibilidade de germinação pode ser mais favorável. No segundo capítulo, objetivou-se investigar a existência da memória de *T. leucomelas* em relação à falta de recompensa nutritiva das sementes miméticas, bem como avaliar se os indivíduos possuem padrões comportamentais consistentes de manipulação e ingestão dos diásporos, o que indicaria a existência de personalidade. Foram oferecidas, separadamente, as sementes miméticas de *Rhynchosia melanocarpa* e frutos carnosos de *Allophylus edulis* para 30 sabiás, em quatro repetições (tempos 1, 2, 3 e 4) com intervalos de uma semana, um mês e seis meses, respectivamente. Os indivíduos levaram mais tempo para manipular as sementes miméticas no tempo 4 em comparação ao tempo 1 e manipularam menos vezes no tempo 4 em relação aos tempos 1 e 2. Além disso, os sabiás apresentaram repetibilidade na manipulação e ingestão dos diásporos, o que demonstra que esses comportamentos estão ligados à personalidade. Portanto, os resultados indicam que os indivíduos memorizaram a falta de recompensa

nutricional das sementes miméticas, e que essa memória persistiu após seis meses. Assim, as sementes miméticas provavelmente dependem de indivíduos ingênuos para serem dispersas, além disso, indivíduos com uma personalidade mais exploradora terão, possivelmente, uma maior tendência de dispersá-las. Em conclusão, são fundamentais estudos que incorporem as consequências das variações intraespecíficas na dispersão de sementes, incluindo os traços de personalidade dos indivíduos.

Palavras-chave: comportamento; mobilidade; frugivoria; repetibilidade.

ABSTRACT

In zoochoric seed dispersal, animals benefit from consuming the fruit pulp, while plants gain from the transportation and enhanced germination chances of their seeds. While it is known that some species are more efficient dispersers than others, studies assessing how individual differences, including personality traits, affect dispersal effectiveness within the same species are scarce. The first chapter aimed to assess intraspecific variation in seed retention time within the gastrointestinal tract of the Pale-breasted Thrush (*Turdus leucomelas*) and to investigate whether individual locomotor activity, a personality trait, influences seed retention time. Fruits of *Solanum nigrum* and *Psychotria anceps* were offered to 32 thrushes, and both seed passage times and individual activity levels were recorded. Results showed individual repeatability in seed retention time for *S. nigrum*, but not for *P. anceps*. Activity levels were consistently repeatable across trials with both fruit species, indicating that this behavior is associated with the thrushes' personality. However, no relationship was found between activity level and seed retention time. These findings suggest that individuals with longer seed retention times and higher activity levels are likely to disperse seeds further from the parent plant, where conditions for germination might be more favorable. The second chapter investigated whether *T. leucomelas* exhibits memory regarding the lack of nutritional reward from mimetic seeds and evaluate whether the individuals have consistent behavioral patterns of handling and ingesting the diaspores, which would indicate the existence of personality. Mimetic seeds of *Rhynchosia melanocarpa* and fleshy fruits of *Allophylus edulis* were offered separately to 30 thrushes over four replicates at intervals of one week, one month, and six months, respectively (times 1, 2, 3 and 4). Individuals took longer to manipulate the mimetic seeds at time 4 compared to time 1 and manipulated them less often at time 4 compared to times 1 and 2. Furthermore, the thrushes showed repeatability in handling and ingesting the diaspores, suggesting these behaviors are linked to personality traits. These findings indicate that thrushes remember the lack of nutritional reward from mimetic seeds, and this memory persists for at least six months. Consequently, mimetic seeds likely rely on naive individuals for dispersal, and those with a more exploratory personality are probably more inclined to disperse such seeds. In conclusion, it is crucial to conduct studies that examine the effects of intraspecific variation in seed dispersal, including the role of individual personality traits.

Keywords: behavior; mobility; frugivory; repeatability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1.** Indivíduo de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*).....22
- Figura 2.** Indivíduos de sabiás-barranco (*Turdus leucomelas*), acomodados em gaiolas individuais em um recinto coberto.....23
- Figura 3.** Indivíduo de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) acomodado em gaiola individual.....24
- Figura 4.** Variação individual no tempo de retenção de sementes de *Solanum nigrum* no trato gastrointestinal dos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada ponto representa uma repetição do experimento29
- Figura 5.** Variação individual no tempo de retenção de sementes de *Psychotria anceps* no trato gastrointestinal dos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada ponto representa uma repetição do experimento.29
- Figura 6.** Variação individual no nível de atividade dos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) em testes com ambas as espécies de frutos (*Solanum nigrum* e *Psychotria anceps*). Cada ponto representa uma repetição do experimento.30
- Figura 7.** Sementes de *Rhynchosia melanocarpa*. Foto: Ruben Queiroz. ...47
- Figura 8.** Tempo em segundos (transformado em logaritmo) necessário para o início da manipulação dos diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada cor representa uma repetição do experimento (o tempo 1 foi o primeiro experimento, o tempo 2 foi realizado uma semana após o primeiro, o tempo 3 um mês após o segundo e o tempo 4 foi realizado seis meses após o terceiro experimento). As linhas superiores e inferiores dos retângulos representam os intervalos do primeiro quartil e terceiro quartil dos valores, sendo as linhas horizontais dentro dos retângulos a mediana. As linhas verticais representam os valores mínimo e máximo.....51
- Figura 9.** Quantidade de eventos de manipulação dos diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada cor representa uma repetição do experimento (o tempo 1 foi o primeiro experimento, o tempo 2 foi realizado uma semana após o primeiro, o tempo 3 um mês após o segundo e o tempo 4 foi realizado seis meses após o terceiro experimento).52

Figura 10. Relação do horário da realização dos experimentos com a quantidade de eventos de manipulação de diásporos de *Rhynchosia melanocarpa* ingeridos pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada cor representa uma repetição do experimento com intervalos de uma semana (1 a 2), um mês (2 a 3) e seis meses (3 a 4) entre si.52

Figura 11. Quantidade de diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* ingeridos pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada cor representa uma repetição do experimento (O tempo 1 foi o primeiro experimento, o tempo 2 foi realizado uma semana após o primeiro, o tempo 3 um mês após o segundo e o tempo 4 foi realizado seis meses após o terceiro experimento).53

Figura 12. Relação do horário da realização dos experimentos com a quantidade de diásporos de *Allophylus edulis* ingeridos pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Cada cor representa uma repetição do experimento (o tempo 1 foi o primeiro experimento, o tempo 2 foi realizado uma semana após o primeiro, o tempo 3 um mês após o segundo e o tempo 4 foi realizado seis meses após o terceiro experimento).....54

Figura 13. Relação do horário da realização dos experimentos com o início da manipulação de diásporos de *Rhynchosia melanocarpa* e *Allophylus edulis* pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*).....56

Figura 14. Relação do horário da realização dos experimentos com a quantidade de eventos de manipulação de diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* ingeridos pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*).....56

Figura 15. Quantidade de diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* ingeridos pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) no primeiro experimento (tempo 1). Cada ponto representa um indivíduo.....57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Média e desvio padrão das medidas de 10 frutos e sementes de *Solanum nigrum* e *Psychotria anceps*.24

Tabela 2. Resultados dos modelos lineares mistos testando os efeitos de diferentes fatores no tempo de retenção de sementes de *Solanum nigrum* e *Psychotria anceps* no trato gastrointestinal do sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Foram realizadas três repetições.....29

Tabela 3. Dados de manipulação e ingestão dos diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). São apresentados média \pm desvio padrão (amplitude).50

Tabela 4. Resultados dos modelos avaliando diferentes fatores relacionados à manipulação e ingestão dos diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). O tempo se refere às 4 repetições realizadas para cada espécie de fruto (o tempo 1 foi o primeiro experimento, o tempo 2 foi realizado uma semana após o primeiro, o tempo 3 um mês após o segundo e o tempo 4 foi realizado seis meses após o terceiro experimento). A hora se refere ao horário em que foram realizados os experimentos. Os valores com asterisco são significativos, ou seja, $p < 0,05$54

Tabela 5. Resultados do teste post-hoc de Tukey entre diferentes rodadas de testes comparando manipulação e ingestão dos diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* pelos indivíduos de sabiá- barranco (*Turdus leucomelas*). Foram realizadas quatro repetições para cada espécie de fruto (o tempo 1 foi o primeiro experimento, o tempo 2 foi realizado uma semana após o primeiro, o tempo 3 um mês após o segundo e o tempo 4 foi realizado seis meses após o terceiro experimento). Os valores com asterisco são significativos, ou seja, $p < 0,05$54

Tabela 6. Resultados dos modelos avaliando fatores relacionados à manipulação e ingestão dos diásporos de *Allophylus edulis* e *Rhynchosia melanocarpa* pelos indivíduos de sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) no tempo 1 dos experimentos. Os valores com asterisco são significativos, ou seja, $p < 0,05$55

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	17
1.1.1	OBJETIVO GERAL	17
2	CAPÍTULO 1: RELAÇÃO DO TEMPO DE RETENÇÃO DE SEMENTES COM O NÍVEL DE ATIVIDADE NO SABIÁ-BARRANCO (<i>Turdus leucomelas</i>): A PERSONALIDADE AFETA A QUALIDADE DE DISPERSÃO DAS SEMENTES?	18
3	INTRODUÇÃO	19
4	MATERIAIS E MÉTODOS	21
4.1	ESPÉCIE ANIMAL.....	21
4.2	CATIVEIRO	22
4.3	ESPÉCIES DE FRUTOS	24
4.4	PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL.....	25
4.4.1	<i>Tempo de retenção das sementes</i>	25
4.4.2	<i>Nível de atividade dos sabiás</i>	26
4.5	ANÁLISE DE DADOS.....	26
5	RESULTADOS	28
5.1	TEMPO DE RETENÇÃO DAS SEMENTES	28
5.1	NÍVEL DE ATIVIDADE DOS SABIÁS.....	30
6	DISCUSSÃO	30
6.1	TEMPO DE RETENÇÃO DAS SEMENTES	31
6.2	NÍVEL DE ATIVIDADE DOS SABIÁS.....	33
7	CONCLUSÕES	36
	REFERÊNCIAS	37
8	CAPÍTULO 2: DURAÇÃO DA MEMÓRIA DE <i>TURDUS LEUCOMELAS</i>: SEMENTES MIMÉTICAS DEPENDEM DE INDIVÍDUOS INGÊNUOS PARA SEREM DISPERSADAS?	42
9	INTRODUÇÃO	43
10	MATERIAIS E MÉTODOS	46
9.1	ESPÉCIE ANIMAL	46
9.2	CATIVEIRO	46
9.3	ESPÉCIES DE DIÁSPOROS	46

9.4	PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL	47
9.5	ANÁLISE DE DADOS	48
9.5.1	Manipulação e ingestão dos diásporos	48
9.5.2	Repetibilidade individual	49
11	RESULTADOS	50
11.1	MANIPULAÇÃO E INGESTÃO DOS DIÁSPOROS	50
11.2	REPETIBILIDADE INDIVIDUAL	57
12	DISCUSSÃO	57
13	CONCLUSÕES	61
	REFERÊNCIAS	63
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	APÊNDICE – GRÁFICOS DE REPETIBILIDADE DE MANIPULAÇÃO E INGESTÃO	67

1 INTRODUÇÃO

As aves desempenham funções ecossistêmicas essenciais ao meio ambiente. São importantes dispersoras de sementes devido às suas características, incluindo a alta mobilidade, a capacidade de ingerir frutos inteiros e o fato de ocorrerem em diversos habitats (WHELAN, WENNY, MARQUIS, 2008). A avifauna frugívora é capaz de dispersar sementes por longas distâncias, sendo que uma única espécie de ave consome frutos de diversas espécies de plantas, ingerindo as sementes e eliminando-as em uma condição que pode ser mais favorável para a germinação (MCATEE, 1947; WHELAN, SEKERCIOGLU, WENNY, 2015). Nessa relação, as aves se beneficiam nutricionalmente da polpa dos frutos carnosos que consomem, enquanto as plantas são favorecidas pelo transporte e aumento de chances de germinação das suas sementes (FUKUI, 1996; SEKERCIOGLU, DAILY, EHRLICH, 2004; TOWNSEND, BEGON, HARPER, 2008). Após se alimentarem dos frutos, os indivíduos podem se deslocar a uma distância significativa da planta-mãe, onde a tendência é haver uma menor quantidade de sementes da espécie. As sementes podem ser defecadas ou regurgitadas em um ambiente distinto e, assim, terão menor probabilidade de serem predadas. Algumas vantagens desse processo são: menor competição por recursos, maior fluxo gênico e colonização de novos ambientes (SEKERCIOGLU, DAILY, EHRLICH, 2004).

No processo de dispersão, a efetividade abrange qualidade e quantidade das sementes dispersadas, sendo a qualidade da dispersão relacionada à probabilidade de uma semente dispersada sobreviver e produzir um novo indivíduo, enquanto a quantidade refere-se ao número de visitas de um dispersor à planta e o número de semente dispersadas por ele (SCHUPP, JORDANO, GÓMEZ, 2010; ZWOLAK, 2017). Nesse contexto, as espécies de dispersores podem variar na efetividade de dispersão de sementes, pois diferem no número de visitas à planta, quantidade de sementes dispersadas, qualidade do tratamento que a semente recebe e qualidade do sítio de deposição da semente (SCHUPP, 1993). Ademais, as diferenças dos indivíduos dentro de uma mesma espécie também podem ter alguma influência na efetividade da dispersão, como tamanho corporal, papel reprodutivo, estratégias de forrageamento e aspectos comportamentais, fazendo com que indivíduos da mesma espécie sejam desproporcionalmente eficazes no recrutamento de plantas (ZWOLAK, 2017).

A variação intraespecífica tem potencial de influenciar nos processos da dispersão de sementes, afetando fatores como a demografia, as comunidades, a evolução e respostas a alterações antropogênicas (SNELL et al., 2019). Tais variações englobam aspectos como a distância da dispersão, a qualidade e quantidade das sementes dispersadas. No entanto, muitos modelos estatísticos utilizados em estudos analisam os padrões de dispersão com base em valores médios da população, desconsiderando as variações dos indivíduos dentro da mesma espécie. Assim, embora a variabilidade na dispersão seja reconhecida, ainda não são bem documentadas a magnitude e as consequências dessa variabilidade (SNELL et al., 2019).

Os aspectos comportamentais ligados à personalidade variam individualmente e podem ter efeitos sobre o processo de dispersão de sementes (BECKMAN, BORAH, 2021; BELL, 2006; SIH, BELL, JOHNSON, 2004). A personalidade é definida como comportamentos individuais que são constantes ao longo do tempo, em diferentes contextos (WOLF, WEISSING, 2012). Assim, a forma pela qual um indivíduo reage em um contexto terá relação com a forma que ele agirá em outro contexto, apresentando uma tendência comportamental. Os comportamentos associados à personalidade podem incluir nível de atividade, ousadia, timidez, medo, agressividade e tendência à exploração (BECKMAN, BORAH, 2021; SIH, BELL, JOHNSON, 2004; WOLF, WEISSING, 2012). Dessa forma, as diferentes etapas da dispersão podem ser afetadas pela personalidade do dispersor, desde o momento anterior ao consumo do fruto até depois da ingestão. Isso inclui a probabilidade de o indivíduo localizar plantas frutíferas a partir da sua área de vida e locais em que forrageia, a capacidade de detectar os frutos no ambiente, a decisão de consumi-lo ou ignorá-lo, a forma que irá ingerir o fruto (engolir inteiro ou parcialmente) e o local de deposição da semente após a eliminação (ZWOLAK, SIH, 2020). Uma pesquisa investigou como os movimentos individuais de uma espécie de ave (*Nucifraga caryocatactes*) influenciam na dispersão das sementes de *Pinus cembra* (GRAF et al., 2024). Foi relatado dois comportamentos distintos: alguns indivíduos possuem padrões de dispersão de sementes a longas distâncias, enquanto outros transportam a distâncias mais curtas. Além disso, houve variação individual no local de armazenamento das sementes. Os autores ressaltam que essas diferenças nos comportamentos de armazenamento têm um impacto significativo na capacidade de regeneração da planta, indicando que as

variações comportamentais intraespecíficas podem afetar as funções do ecossistema (GRAF et al., 2024).

Aspectos relacionados ao comportamento animal a nível individual e suas consequências foram, por muito tempo, pouco explorados nas pesquisas. Frequentemente as pesquisas agregam conjuntos de dados individuais em parâmetros populacionais (BOLNICK et al., 2003). Ao fazer isso, pode-se gerar informações imprecisas das interações ecológicas, já que muitos processos ecológicos ocorrem a nível individual (ZWOLAK, 2017). Porém, com a noção de que o comportamento de cada indivíduo pode ser sistematicamente consistente ao longo do tempo em diversas espécies animais, passou-se cada vez mais a ressaltar a importância de incluí-los nos estudos (RÉALE et al., 2010). Nesse sentido, o estudo da repetibilidade permite uma percepção de quais características individuais, incluindo fisiológicas e comportamentais, são consistentes ao longo do tempo e como essas características variam entre os indivíduos de uma população (BIRO, STAMPS, 2015).

Em síntese, são necessários estudos que reconheçam as consequências das variações intraespecíficas dos dispersores nas interações animal-planta, incluindo os traços de personalidade. A possibilidade de aspectos individuais, incluindo a personalidade dos dispersores, influenciar nos múltiplos estágios do processo de dispersão de sementes tem importantes implicações no *fitness* das plantas (ZWOLAK, SIH, 2020). Portanto, o objetivo geral deste estudo foi estabelecer uma relação entre características da personalidade do sabiá – barranco (*Turdus leucomelas*) e a dispersão de sementes. O estudo foi feito de maneira experimental, com indivíduos em cativeiro.

REFERÊNCIAS

- BECKMAN, N. G.; BORAH, B. Studying seed dispersal through the lens of movement ecology. **Oikos**, Lund, v. 2022, n. 2, p. 1-13, 2021.
- BELL, A. M. Future directions in behavioural syndromes research. **Proceedings of the Royal Society B**, London, v. 274, n. 1611, p. 755-761, 2006.
- BIRO, P. A., STAMPS, J. A. Using repeatability to study physiological and behavioural traits: ignore time-related change at your peril. **Animal Behaviour**, United Kingdom, v. 105, p. 223-230, 2015.
- BOLNICK, D. I. et al. The Ecology of Individuals: Incidence and Implications of Individual Specialization. **The American Naturalist**, Chicago, v. 161, n. 1, p. 1-28, 2003.
- FUKUI, A. Retention time of seeds in birds guts: Costs and benefits for fruiting plants and frugivorous birds. **Plant Species Biology**, Kyoto, v. 11, n. 2-3, p. 141-147, 1996.
- GRAF, V. et al. Individual behaviour shapes patterns of bird-mediated seed dispersal. **Functional Ecology**, London, v. 38, n. 5, p. 1032-1043, 2024.
- MCATEE, W. L. Distribution of Seeds by Birds. **American Midland Naturalist**, South Bend, v. 38, n. 1, p. 214 - 223, 1947.
- RÉALE, D. et al. Evolutionary and ecological approaches to the study of personality. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, London, v. 365, n. 1560, p. 3937–3946, 2010.
- SCHUPP, E. W. Quantity, quality and the effectiveness of seed dispersal by animals. **Vegetatio**, Netherlands, v. 107, p. 15-29, 1993.
- SCHUPP, E. W., JORDANO, P., GÓMEZ, J. M. Seed dispersal effectiveness revisited: a conceptual review. **New Phytologist**, Lancaster, v. 188, n. 2, p. 333-353, 2010.
- SEKERCIOGLU, C. H.; DAILY, G. C.; EHRLICH, P. R. Ecosystem consequences of bird declines. **The Proceedings of the National Academy of Science**, Washington, v. 101, n. 52, p. 18042–18047, 2004.
- SIH, A.; BELL, A. ; JOHNSON, C. Behavioral syndromes: an ecological and evolutionary overview. **Trends in Ecology and Evolution**, Cambridge, v. 19, n. 7, p. 372-378, 2004.
- SNELL et al. Consequences of intraspecific variation in seed dispersal for plant demography, communities, evolution and global change. **AoB Plants**, United Kingdom, v. 11, n. 4, p. 1-19, 2019.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Evolutionary ecology. *In*: TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. **Essentials of ecology**. Hoboken: Blackwell Publishing, 2008.

WHELAN, C.; SEKERCIOGLU, C. H. WENNY, D. G. Why birds matter: from economic ornithology to ecosystem services. **Journal of Ornithology**, Washington, v. 156, n. 1, p. 227–238, 2015.

WHELAN, J. C.; WENNY, D. G.; MARQUIS, R. J. Ecosystem services provided by birds. **Annals of the New York Academy of Sciences**, United States, v. 1134, n. 1, p. 25-60, 2008.

WOLF, M; WEISSING, F. J. Animal personalities: consequences for ecology and evolution. **Trends in Ecology and Evolution**, Cambridge, v. 27, n. 8, p. 452-461, 2012.

ZWOLAK, R. How intraspecific variation in seed dispersing animals matters for plants. **Biological Reviews**, Cambridge, v. 93, n. 2, p. 1-17, 2017.

ZWOLAK, R.; SIH, A. Animal personalities and seed dispersal: A conceptual review. **Functional Ecology**, London, v. 34, n. 7, p. 1294–1310, 2020.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, os principais objetivos foram determinar a variação intraespecífica do tempo de retenção de sementes no trato gastrointestinal de *Turdus leucomelas*, bem como avaliar se um aspecto da personalidade influencia no tempo de retenção. Além disso, objetivou-se avaliar se os indivíduos possuíam memória e qual a duração dela em relação às sementes miméticas e, ainda, se apresentavam padrões comportamentais consistentes de manipulação e ingestão de diásporos.

Foram encontrados padrões comportamentais consistentes em *Turdus leucomelas*, incluindo tempo de retenção de sementes, nível de atividade e comportamento de manipulação de diásporos. Somado a isso, os mesmos indivíduos demonstraram possuir memória em relação a falta de recompensa nutricional das sementes miméticas, com duração de, pelo menos, seis meses.

Não foi identificada uma relação do nível de atividade com o tempo de retenção de sementes, o que evidencia que independentemente da quantidade de movimentações realizadas pelos indivíduos, o processo de digestão e eliminação das sementes não é afetado. Por outro lado, provavelmente indivíduos com níveis de atividade altos na natureza, irão dispersar as sementes por maiores distâncias em relação a planta-mãe, onde as condições de germinação podem ser mais favoráveis.

Em relação às sementes miméticas (*R. melanocarpa*), os indivíduos demonstraram que, ao longo das repetições dos experimentos, foram capazes de assimilar e reter a informação de que as sementes não possuíam recompensa nutritiva. Nesse contexto, sugere-se que os dispersores de sementes miméticas serão os indivíduos ingênuos, ou seja, filhotes e/ou aqueles que nunca tiveram contato prévio com as sementes, visto que a memória dos indivíduos dura de uma estação reprodutiva de *R. melanocarpa* até a outra. Além disso, alguns indivíduos possuem traços de personalidade que os levam a demonstrar maior interesse em manipular essas sementes.

Por fim, para estudos futuros, sugere-se aprofundar em variações individuais de outras espécies dispersoras de sementes, incluindo aspectos fisiológicos e comportamentais, visto que ainda são muito escassos na literatura estudos que relacionem esses fatores com processos ecológicos. A investigação desses componentes pode revelar dados complexos sobre padrões de deposição de sementes e, conseqüentemente, da ecologia e dinâmica dos ecossistemas.