SEFIC2017
UNILASALLE
A PESQUISA E O RESPEITO À DIVERSIDADE
16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017
ISSN 1983-6783

FRUGIVORIA E DISPERSÃO DE SEMENTES DE *Hovenia dulcis* Thunb. (Rhamnaceae) PELA MASTOFAUNA NA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL MATA PALUDOSA, RS

Fernanda Souza Silva , Cristina Vargas Cademartori (orient.), Maurício Pereira almerão (coorient.)
Universidade La Salle.

Resumo

Hovenia dulcis Thunberg (Uva-do-Japão) é considerada invasora no sul do Brasil, sendo difundida principalmente por via zoocórica. O objetivo do trabalho é estudar frugivoria e dispersão de sementes de *H. dulcis* por mamíferos em uma unidade de conservação. A pesquisa será realizada na Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa. As amostragens serão realizadas por meio de armadilhas-fotográficas e coleta de conteúdo fecal. A distância de transporte das sementes será estimada, assim como serão realizados testes de germinação com as sementes obtidas após a ingestão pela mastofauna.

Palavras-chave: *Uva-do-japão, mamíferos, interações*

Área Temática: Ciências Biológicas

1. Introdução - Propósito central do trabalho

A Mata Atlântica vem sofrendo muitas transformações em toda a sua extensão a partir de diversos impactos, tais como a fragmentação florestal, invasões biológicas e degradação dos solos. No vale do rio Três Forquilhas, no litoral norte do Rio Grande do Sul, onde se situa a Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa, a situação não é diferente. Nesta região, a introdução e o estabelecimento de espécies exóticas representam ameaça crescente de invasão biológica, particularmente em unidades de conservação.

O processo pelo qual uma espécie é introduzida e se adapta a um ecossistema do qual não faz parte, naturalizando-se e causando mudanças no funcionamento deste ecossistema, denomina-se contaminação biológica. À medida em que a espécie, introduzida proposital ou acidentalmente, se estabelece e expande a sua distribuição no novo habitat, ameaçando a biodiversidade nativa, ela passa a ser considerada uma espécie exótica e invasora. Este é o caso de *Hovenia dulcis* Thunberg, conhecida como Uva-do-Japão, considerada exótica e invasora na região sul do Brasil.

Muitos animais consomem frutos, mas dentre os grupos dispersores de sementes em florestas tropicais destacam-se as aves e os mamíferos. Alguns são frugívoros especialistas e outros generalistas, incluindo, além de frutos, outros itens na sua dieta. *Hovenia dulcis* é muito atrativa para a fauna mais generalista, uma vez que produz um pseudofruto carnoso e doce, rico em açúcares. Em razão disso e pelo fato da estratégia zoocórica predominar em ecossistemas como a Mata Atlântica, pretende-se investigar as interações entre mamíferos não voadores e a Uva-do-Japão na REBIO Mata Paludosa, e contribuir para o embasamento de estratégias de manejo desta planta invasora na UC, para a conservação dos hábitats e, consequentemente, das espécies autóctones.

ISSN 1983-6783

2. Marco Teórico

De acordo com a Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica (CDB, 1992), uma espécie é considerada exótica (ou introduzida) quando situada em um local diferente do de sua distribuição natural por causa de introdução mediada por ações humanas, de forma voluntária ou involuntária. Se a espécie introduzida consegue se reproduzir e gerar descendentes férteis, com alta probabilidade de sobreviver no novo hábitat, ela é considerada estabelecida. Caso a espécie estabelecida expanda sua distribuição no novo hábitat, ameaçando a biodiversidade nativa, ela passa a ser considerada uma espécie exótica invasora.

Com a crescente globalização e o aumento do comércio internacional, espécies exóticas são introduzidas em locais com condições favoráveis ao seu estabelecimento e onde, em geral, não encontram inimigos naturais (competidores, predadores, patógenos), tornando-se mais eficientes que as espécies nativas no uso dos recursos e ganhando o status de invasoras. Desta forma, multiplicam-se rapidamente, o que ocasiona o empobrecimento dos ambientes, a simplificação dos ecossistemas e até mesmo a extinção de espécies nativas (BRASIL, 2016).

A maioria dos países não realiza um controle efetivo no sentido de evitar o estabelecimento e expansão de espécies exóticas nos ambientes naturais, embora esta seja uma preocupação mundial (ZILLER, 2000). A contaminação biológica tende a se espalhar e se multiplicar, causando problemas que vão se agravando em longo prazo, e dificulta a recuperação natural dos ecossistemas afetados, ao contrário de alguns problemas ambientais que podem ser amenizados com o tempo, como, por exemplo, a poluição química (WESTBROOKS, 1998).

Hovenia dulcis pertence à família Rhamnaceae e é nativa do Japão, China e Coréia (CARVALHO, 1994). No Brasil, é considerada invasora nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em áreas de Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucárias) e de Floresta Estacional Semidecidual (INSTITUTO HÓRUS, 2016). No sul do Brasil, é difundida principalmente pelo cultivo, apresentando regeneração natural intensa por sementes que são dispersas por via zoocórica, especialmente aves e pequenos animais silvestres (CARVALHO, 1994; INSTITUTO HÓRUS, 2016). Os frutos da Uva-do-Japão representam uma importante fonte energética para um grande número de animais (GALETTI et al., 2004). Como agravante, *H. dulcis* é uma espécie que apresenta um período de frutificação prolongado, de março a outubro, e produz pseudofrutos carnosos e doces que atraem dispersores (CARVALHO, 1994). Em regiões tropicais e subtropicais, os animais são os principais dispersores de sementes em ecossistemas florestais e seus padrões de forrageamento podem ter fortes efeitos sobre a distribuição de plantas (JORDANO, 2000). Mamíferos frugívoros, particularmente, podem defecar sementes intactas por toda a sua área de vida, sendo importantes vetores da endozoocoria (JORDANO et al., 2007). A dispersão de sementes, processo pelo qual as sementes são removidas das imediações da planta-matriz para distâncias “seguras”, onde a predação e competição são mais baixas, é um processo-chave dentro do ciclo de vida da maioria das plantas, especialmente em ambientes tropicais (JORDANO et al., 2006).

Um dos temas principais do manejo da vida silvestre é entender como os animais influenciam as populações vegetais (GALETTI et al., 2004). A disponibilidade de recursos alimentares é um dos mais importantes fatores de manutenção das populações (RATNAWEERA e WIJESINGHE, 2009), pois influencia tanto as flutuações populacionais como a taxa de sobrevivência de algumas espécies (BERGALLO e MAGNUSSON, 1999), uma vez que a dispersão das sementes une todo o ciclo reprodutivo das plantas e pode ter importantes consequências para a demografia e a estrutura genética populacional(JORDANO e GODOY, 2002). Segundo Bizerril (2000), a seleção natural parece ter agido no sentido de favorecer as plantas que apresentassem maneiras mais eficazes de dispersar suas sementes, tais como complexos mutualismos com animais, aumentando, assim, seu sucesso reprodutivo.

Os frutos representam uma importante fonte energética para um grande número de animais (GALETTI et al., 2004). Em regiões tropicais e subtropicais, os animais são os principais dispersores de sementes em ecossistemas florestais e seus

ISSN 1983-6783

padrões de forrageamento podem ter fortes efeitos sobre a distribuição de plantas (JORDANO, 2000). Mamíferos frugívoros, particularmente, podem defecar sementes intactas por toda a sua área de vida, sendo importantes vetores da endozoocoria (JORDANO *et al*., 2007).

Além dos estudos de dispersão de sementes que envolvem aspectos relacionados à frugivoria, que buscam compreender qual animal se alimenta de determinado fruto e o número de sementes que potencialmente pode dispersar, é importante avaliar, também, de que forma o animal processa o fruto, a viabilidade das sementes, a distância e o local onde estão depositadas (SCHUPP, 1993). Isto é particularmente relevante no contexto das espécies exóticas, em que as interações bióticas mutualistas entre plantas introduzidas e espécies nativas podem determinar se estas plantas irão ou não se estabelecer e se tornar invasoras (ASLAN, 2011). Esse processo mutualístico pode beneficiar espécies de plantas exóticas que foram introduzidas em novos hábitats, favorecendo sua dispersão e estabelecimento, e, em alguns casos, a tornarem-se invasoras (RICHARDSON et al., 2000). *Hovenia dulcis*, em especial, é uma espécie que apresenta um período de frutificação prolongado, de março a outubro, e produz pseudofrutos carnosos e doces que atraem dispersores (CARVALHO, 1994).

3. Metodologia

A pesquisa será realizada na Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa, localizada no município de Itati, na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul (29º30'S e 50º05'O). A unidade de conservação situa-se no curso médio da bacia hidrográfica do rio Três Forquilhas, numa extensão de 17 km, sendo seccionada em dois lotes pela rodovia RS-486. A encosta, no lote maior, varia de 440 m a 40 m de altitude, e a planície, lote menor, compreende a área de mata paludosa propriamente dita. A região fisiogeográfica onde está localizada é denominada litoral e a vegetação é formada por Floresta Ombrófila Densa de terras baixas, aluvial, e Floresta Ombrófila Densa Submontana (VIEIRA, 2007). A composição arbórea contém espécies típicas de formação florestal, tais como *Euterpe edulis* Mart*., Magnolia ovata* Spreng*., Virola bicuhyba* (Schott) Warb. *e Inga marginata* Willd. (VIEIRA, 2007). O clima caracteriza-se por alta precipitação pluviométrica, com média anual de 1.411 mm, bem distribuída ao longo do ano. A temperatura média anual é de 18,5 ºC, com média do mês mais frio (julho) equivalente a 11,3 ºC e do mais quente (janeiro), a 26,2 ºC (SILVA, 2012).

Serão realizadas amostragens mensais de março a outubro, de acordo com o período de frutificação da Uva-do-Japão, durante quatro noites consecutivas. Dez armadilhas-fotográficas, distribuídas em cinco núcleos diferentes nas áreas de concentração da Uva-do-Japão (duas armadilhas por núcleo), serão dispostas em estações de alimentação da mastofauna contendo agregações de frutos nos quais serão inseridas esferas plásticas de 2 mm (imitadores de sementes). Em cada núcleo serão utilizadas esferas de cores diferentes para posterior identificação e avaliação da distância de transporte das sementes pelos mamíferos. Após a oferta, serão feitas buscas ativas nas trilhas para a coleta de conteúdo fecal contendo os imitadores de sementes, possibilitando identificar o núcleo de origem.

Os testes de germinação serão realizados com as sementes de *Hovenia dulcis* manipuladas ou dispersadas por mamíferos não voadores, recolhidas durante as buscas ativas para coleta de fezes contendo os marcadores de sementes. Assim, os testes serão realizados com sementes obtidas *in loco*, após sua manipulação e ingestão pela fauna. Também serão desenvolvidos testes de germinação com grupos controle (sementes extraídas diretamente da planta) para avaliar as diferenças no percentual e na velocidade de germinação. As amostras fecais serão analisadas e as sementes triadas no Laboratório de Conservação e Manejo da Biodiversidade da UniLasalle/Canoas-RS. Os bolos fecais coletados, identificados e armazenados individualmente, serão triados de acordo com as seguintes etapas: 1. lavagem das fezes com água corrente, 2. separação das sementes de *H. dulcis* dos outros itens contidos nas fezes, 3. acondicionamento das sementes em

ISSN 1983-6783

placas de Petri sobre papel absorvente para secar em temperatura ambiente durante 48h. O processo de semeadura e germinação será realizado, provavelmente, no laboratório de sementes da FEPAGRO de Porto Alegre, RS. As sementes, previamente selecionadas de acordo com sua viabilidade (inspeção visual para verificação da integridade, excluíndo-se sementes maceradas ou quebradas) e sem tratamento pré-germinação (quebra de dormência), serão alocadas em recipientes com substrato contendo areia esterilizada, tampados. Os recipientes serão identificados com o número da amostra, nome da espécie, número de sementes, data da coleta e data da semeadura, e colocados em estufa a 20ºC, onde permanecerão em condições de luminosidade e temperatura controladas (BIANCHETTI et al., 1995; BRASIL, 2009).

4. Considerações Finais

Este trabalho trata-se de um projeto de dissertação de mestrado, ainda em fase inicial, cujas amostragens e coleta de dados ainda não foram iniciadas. Embora não haja resultados até o momento, espera-se que a mastofauna ocorrente na REBIO Mata Paludosa interaja com a espécie invasora *Hovenia dulcis* ou Uva-do-Japão e que algumas espécies de mamíferos estejam contribuindo para a dispersão das sementes na área de estudo.

Referências

ASLAN, C. E**. Implications of newly-formed seed-dispersal mutualisms between birds and introduced plants in northern California**, USA. Biological Invasions, n. 13: p. 2829–2845. 2011.

BERGALLO, H. G. & MAGNUSSON, W. E. **Effects of climate and food availability on four rodent species in southeastern Brazil.** Journal of Mammalogy, n. 80, p. 472-486. 1999.

BIZERRIL, M. X. A.; **o estudo da frugivoria e da dispersão de sementes: qual a sua importância e o que investigar?.** Universitas – Biociências. n.1 p. 69-80. 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, Secretaria de Defesa Agropecuária. Mapa/ACS. 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Apresentação das Espécies Exóticas Invasoras.** Disponível em: < http://www.mma.gov.br/ invasoras/>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BIANCHETTI, A.; RAMOS, A.; MARTINS, E. G.; FOWLER, J. A. P.; ALVES, V. F. **Substratos e temperaturas para a germinação de sementes de uva-do-japão (*Hovenia dulcis*).** Colombo: EMBRAPA-CNPF. n.9, p.1.1995.

CARVALHO, P.E.R. **Ecologia, silvicultura e usos da uvado- japão (*Hovenia dulcis* Thunberg).** Boletim Técnico, 23. Colombo: Embrapa – CNPFloresta. p. 24. 1994.

CDB, CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA. **Invasive alien species – Status, impacts and trends of alien species that threaten ecosystems, habitats and species.** Montreal, 2001. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras> Acesso em: 9 nov. 2016.

ISSN 1983-6783

GALLETI, M.; PIZZO, M. A.; MORELLATO, P. C. **Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes** In: CULLEN, L. JR.; RUDRAN R.; PADUA, C. V. Biologia da conservação e manejo da fauna silvestre. UFPR. p.395-417. 2004.

INSTITUTO HÓRUS. **Uva-do-japão (*Hovenia dulcis* Thumb.)**. Disponível em: <http://www.institutohorus.org.br.> Acesso em: 10 nov. 2016.

JORDANO, P. **Fruits end frugivory**. In: FENNER, M. Seeds: The ecology of regeneretion in plant communities Wallingford: EDCABI PUBL. p.125-166, 2000.

JORDANO, P. e GODOY, J.A. **Frugivore-generated seed shadows: a landscape view of demographic and genetic effects.** In: D.J. LEVEY; W.R. SILVA E M. GALLETI. Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation. New York: CABI Publishing. p.305-321. 2002.

JORDANO, P., M. GALETTI, M.A. PIZO, e W.R. SILVA. **Ligando frugivoria e dispersão de sementes à Biologia da Conservação**, In: C.F.D, ROCHA, H.G. BERGALLO, M.V. SLUYS & M.A.S. ALVES. Biologia da Conservação. São Paulo: essências. p.411-436, 2006.

RATNAWEERA, P. B. WIJESINGHE M. R. **Effect of food quality and availability onrainforest rodents of Sri Lanka.** Journal of Threatened Taxa, v.1, n. 12, p. 581-588. 2009.

RICHARDSON, D. M. e PYSEK, P. **Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions.** Diversity and Distributions, n. 6 p. 93–107. 2000.

SCHUPP, E. W. **Quantity, quality and the effectiveness of seed dispersal by animals.** Vegetatio. n.107/ 108 p. 15–29. 1993.

VIEIRA, L.F.S. **A leitura da paisagem como instrumento para o plano de manejo: Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa- Itatí.-RS.** 2007. 183 fl. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Programa de pós graduação em Geografia, Porto Alegre, 2007.

WESTBROOKS, R. **Invasive plants:** Changing the landscape of America. Washington: Fact Book. p. 107. 1998.

ZILLER, S. R. **A Estepe Gramíneo-Lenhosa no Segundo Planalto do Paraná: Diagnóstico Ambiental com Enfoque à Contaminação Biológica.** 2000. 268 fl. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias, Curutiba, 2000.