

Estrutura Populacional de *Syagrus romanzoffiana* em uma Floresta Ripícola Sujeita ao Pastejo pelo Gado

Sabrina Fieira Santos¹ e Alexandre F. Souza²

Introdução

O Código Florestal Brasileiro estabelece o livre acesso de pessoas e animais em Áreas de Preservação Permanente (APP) para obtenção de água, desde que não haja comprometimento à regeneração e a manutenção da vegetação nativa [1].

Embora a legislação permita o acesso a essas áreas, estudos têm demonstrado que a penetração do gado em florestas causa efeito danoso à sustentabilidade florestal, tendo como principais efeitos a compactação do solo, o pisoteio e herbivoria de estratos arbustivos e herbáceos, provocando aumento significativo na mortalidade de plântulas de espécies nativas [10,12].

Esses efeitos podem causar alterações na estrutura e composição da comunidade impactada [10], sendo importante a quantificação desse impacto através do estudo da estrutura populacional de espécies de interesse para conservação.

Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman (Arecaceae) é uma palmeira arbórea com ampla distribuição geográfica, bastante abundante nos estados do Sul do Brasil [3]. Por ocorrer em diversas formações vegetacionais, funciona como poleiro de dispersores, tanto nas áreas de floresta como em áreas de campos adjacentes à borda florestal, favorecendo a regeneração arbustivo-arbórea nessas áreas.

Além disso, por constituírem fonte de recursos para fauna frugívora e granívora, as palmeiras, de um modo geral, podem ser consideradas como espécie-chave na recuperação dos ecossistemas florestais tropicais e subtropicais [11]. Entretanto, são escassos estudos relacionados à população de palmeiras em ambientes impactados.

Esse trabalho tem como objetivo avaliar os impactos da presença do gado na estrutura populacional de *Syagrus romanzoffiana* em uma Área de Preservação Permanente.

Material e métodos

A. Local de Estudo

Este estudo foi realizado em uma floresta ripícola estacional semidecídua, com ocorrência natural de *Syagrus romanzoffiana* localizada na Estação Experimental Agrônômica (EEA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (30°05'S,

51°40'W), em Eldorado do Sul, Rio Grande do Sul. A floresta em questão compreende uma área de 11,07 ha ao longo do Arroio das Corticeiras. A estrutura florestal do local apresenta um mosaico relacionado a diferentes intensidades de impacto pelo gado. Este mosaico formou-se em decorrência de uma cerca, construída em 1970 para dividir os dois lados do arroio em duas áreas de pastagens separadas. Esta disposição manteve áreas da floresta protegidas do gado enquanto expôs outras a sua ação.

B. Coleta de dados

Foram estabelecidas cinco parcelas de 50 x 50 m, subdivididas em sub-parcelas contíguas de 10 x 10 m, sendo quatro parcelas, denominadas A, B, C e D localizadas em áreas expostas ao pastejo e uma parcela, denominada E, localizada em área protegida da ação do gado. Cada parcela corresponde a uma área de 0,25 ha, e as cinco áreas amostradas correspondem a uma área de 1,25 ha.

Como parâmetro para a identificação dos estádios ontogenéticos de *Syagrus romanzoffiana*, foi utilizada a classificação proposta por Bernacci [2]. Em cada área amostral todos os indivíduos foram numerados e foram obtidas suas coordenadas cartesianas, bem como determinado seu estágio ontogenético.

Na base de cada estaca de PVC foi estabelecida uma sub-parcela circular de 1 m de raio, onde foram amostrados todos os indivíduos de *Syagrus romanzoffiana* pertencentes os estádios Plântula e Juvenil I [2]. No restante da área foram amostrados todos os indivíduos de *Syagrus romanzoffiana* a partir do estágio ontogenético Juvenil II.

Resultados

A. Estrutura ontogenética da população estudada

A espécie é muito abundante na floresta estudada, com um total de 2579 indivíduos em 1,25 ha amostrados (2.063,2 indivíduos ha⁻¹). A distribuição dos indivíduos entre os estádios ontogenéticos foi altamente assimétrica ($\chi^2 = 8694,5$, $P < 0,0001$). Os estádios de maior frequência foram: Plântula (2175 indivíduos, 84,3% da população) e Juvenil I (343 indivíduos, 13,3%).

B. Efeito do gado na estrutura ontogenética

O pastejo alterou significativamente a estrutura

1. Estudante do curso de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Av. Unisinos, 950, Centro 2, São Leopoldo, RS, CEP 93022-000. sabrinafieira@yahoo.com.br

2. Professor- pesquisador do Programa de Pós – Graduação em Biologia: Diversidade e Manejo da Vida Silvestre, Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Av. Unisinos, 950, São Leopoldo, CEP 93022-000, RS. afsouza@unisinos.br

Apoio financeiro: UNISINOS.

ontogenética da população estudada. Na área impactada pelo gado foi encontrada uma maior concentração de indivíduos de *Syagrus romanzoffiana* nos estádios iniciais de Plântula e Juvenil I e menor proporção de indivíduos nos estádios intermediários. A área protegida do impacto do gado, por sua vez, apresentou menor proporção de juvenis e maior proporção de imaturos ($\chi^2 = 67,9$, $P < 0,0001$).

Discussão

Dados demográficos estão sujeitos a estocasticidade demográfica e ambiental que influenciam fortemente sua dinâmica e, conseqüentemente, sua estrutura [15]. Por esta razão, a interpretação da estrutura de populações deve basear-se em seus padrões gerais, mais do que em diferenças específicas entre categorias. A concentração de indivíduos de *Syagrus romanzoffiana* em estádios iniciais (plântula e juvenil I) na área exposta ao pastejo bovino parece indicar que o gado está influenciando na regeneração natural na espécie nessa área. Os impactos de compactação do solo, pisoteio e herbivoria podem estar provocando um aumento significativo na mortalidade dos indivíduos, gerando uma falha crônica no recrutamento para os estádios imediatamente posteriores [12].

A maior proporção de indivíduos nos estádios intermediários encontrados na área protegida do impacto do gado pode indicar uma maior probabilidade de os indivíduos dessa população conseguirem realizar a transição para os estádios maduros, mantendo, com isso, o equilíbrio na estrutura populacional de *Syagrus romanzoffiana* dessa área. Este resultado indica uma falha crônica no recrutamento de indivíduos jovens para o estrato arbóreo nas áreas pastejadas, sugerindo uma interrupção do processo de regeneração natural. Resultados semelhantes foram encontrados para populações de espécies arbóreas em áreas pastejadas [13,14].

Estes resultados têm grande importância por serem pioneiros na avaliação do status de conservação de espécies importantes para a manutenção da diversidade biológica de frugívoros [11] em ambientes impactados por atividades humanas, porém legalmente protegidos.

Agradecimentos

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela permissão do acesso à EEA. À UNISINOS, pela bolsa de iniciação científica, que possibilitou a realização desse estudo. Aos colegas Marcus Vieira, Francine Schulz, Iacira Schier, Juliana A. Espíndola, Juliana Medeiros, Kenita Litter e Natália Nardielo, pelo auxílio no trabalho de campo.

Referências

- [1] BRASIL. Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Código Florestal Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de setembro de 1965.
- [2] BERNACCI, L. C. 2001. Aspectos da demografia da palmeira nativa *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman, jerivá, como subsídios ao seu manejo. Tese de Doutorado, Doutorado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas. Capítulo 1.
- [3] LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C.; VON BEHR, N. 1996. Palmeiras no Brasil. Nova Odessa, Ed. Plantarum, 303p
- [4] QUADROS, F. L. F. & PILLAR, V. D. 2001. Dinâmica vegetacional em pastagem natural submetida a tratamentos de queima e pastejo. *Ciência Rural*, v.31, p.863 – 868
- [5] SESTREN-BASTOS, M. C. 1997. Estudo da Vegetação e suas relações com Gradientes ambientais em ecótono de Campo e Mata Ciliar em Eldorado do Sul, RS. Dissertação de Mestrado, Porto Alegre, UFRGS, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica. 165p
- [6] SILVA MATOS, D. M.; FRECKLETON, R. P. & WATKINSON, A. R. 1999. The role of density dependence in the population dynamics of a tropical palm. *Ecology* 80: 2635-2650.
- [7] SOUZA, A. F.; MARTINS, F. R. & BERNACCI, L. C. 2003. Clonal growth and reproductive strategies of the understory tropical palm *Geonoma brevspatha*: an ontogenetic approach. *Canadian Journal of Botany* 81(2): 101-112.
- [8] SOUZA, A. F. & MARTINS, F. R. 2004. Population structure and dynamics of a Neotropical palm in fire-impacted fragments of the Brazilian Atlantic Forest. *Biodiversity and Conservation* 13: 1611-1632.
- [9] SOUZA, A. F.; MARTINS, F. R. & SILVA MATOS, D. M. 2000. Detecting ontogenetic stages of the palm *Attalea humilis* Mart. ex Spreng. in fragments of the Brazilian Atlantic Forest. *Canadian Journal of Botany* 78: 1227-1237
- [10] STERN, M.; QUESADA, M. & STONER, K. E. 2002. Changes in composition and structure of a tropical dry forest following intermittent cattle grazing. *Revista de Biologia Tropical* 50: 1021-1034.
- [11] TERBORGH, J. 1986. Keystone plant resources in the tropical forest. Pp. 330-344 In Soulé, M.E. (Ed.). *Conservation biology: the science of scarcity and diversity*. Sunderland, Sinauer Associates.
- [12] TOBLER, M. W.; COCHARD, R. & EDWARDS, P. J. 2003. The impact of cattle ranching on large-scale vegetation patterns in a coastal savanna in Tanzania. *Journal of Applied Ecology* 40: 430-444.
- [13] GARCIA, D; ZAMORA, R; HÓDAR J.A. & GÓMES, J.M. 1999. Age structure of *Juniperus communis* L. in the Iberian peninsula: Conservation of remnant populations in Mediterranean mountains. *Biological Conservation* 87:215-220.
- [14] APARÍCIO L. G.; ZAMORA R. & GOMES J. M. 2005. The regeneration status of the endangered *Acer opalus* subsp. *Granatense* throughout its geographical distribution in the Iberian Peninsula. *Biological Conservation* 121:195-206.
- [15] CASE T.J. 2000. *An illustrated guide to theoretical ecology*. Oxford University Press, Oxford.

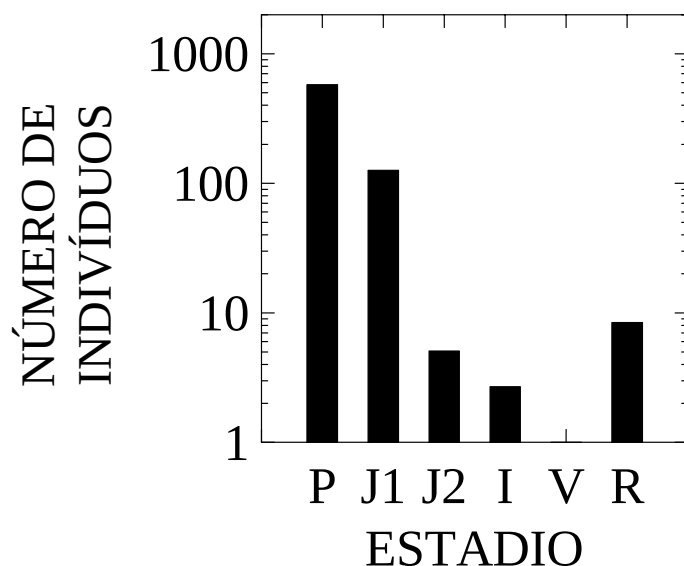


Figura 1: Estrutura ontogenética de *Syagrus romanzoffiana* em toda a área de estudo. Os valores numéricos obtidos foram padronizados em escala logarítmica, onde as barras representam o número total de indivíduos em cada fase de vida. P = plântulas, J1 = juvenis 1, J2 = juvenis 2, I = imaturos, V = virgens, R = reprodutivos.

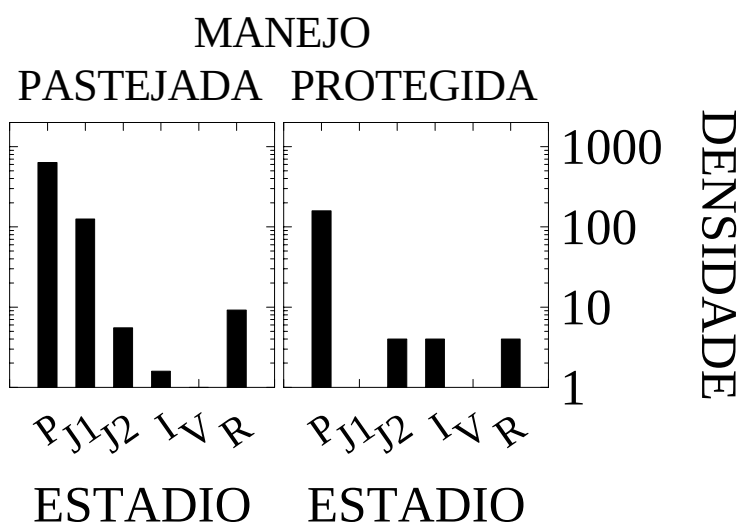


Figura 2: Efeito do gado na estrutura ontogenética de *Syagrus romanzoffiana* no trecho florestal exposto ao pastejo e trecho protegido. Na figura, as barras representam a densidade de jerivás em cada estágio ontogenético. P = plântulas, J1 = juvenis 1, J2 = juvenis 2, I = imaturos, V = virgens, R = reprodutivos.