O impacto do pastoreio bovino em florestas da Reserva Biológica Estadual do São Donato - RS

Juan Cleiton Barros Rodrigues (1), Ricardo de Vargas Kilca (1) e Willis Silva Tavares Esteves (1)

(1) Laboratório de Gestão Ambiental Aplicada, Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, São Borja, Brasil. E-mail: juan-rodriques@uergs.edu.br, ricardo-kilca@uergs.edu.br, willis-esteves@uergs.edu.br

Resumo: A Reserva Biológica Estadual do São Donato é a mais importante unidade de conservação (UC) integral da região oeste do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. Este estudo procurou investigar o efeito do pastoreio bovino nesta UC devido ser uma atividade que perdura por décadas ou até séculos na área. Foram analisadas trechos de uma floresta com baixa, média e elevada intensidade de pastoreio bovino utilizando parcelas (1000m²) onde todos indivíduos arbóreos (DAP≥2,8cm) foram amostrados. A riqueza de espécie, densidade de plantas e área basal foram maiores nas áreas com médio e baixo impacto de pastoreio. No geral, o subosque da floresta (plantas menores) foi mais afetado que o componente já estabelecido. Quando a regeneração é impactada o efeito é na dinâmica e manutenção das espécies na área, e isso é alarmante se tratando de uma reserva biológica.

Palavras-chave : *impacto ambiental; Áreas Protegidas; Sustentabilidade.*

Abstract: The São Donato Biological Reserve, is a most important protected area (PA) in west region of Rio Grande do Sul State, south of Brazil. In this sense, the study aimed to identify and evaluate cattle grazing impact in the PA forest's. The cattle grazing is a common economic activity that occur in the same area during decades to centuries on region. We investigate changes in structure in the forests with three levels of impact (low, medium and hard) of cattle grazing. Each area were installed plots (1000m²) and all arboreal component (shrubs and trees with DBH≥2,8cm) were sampled. Species richness, density and basal area was higher in low and medium impact grazing. In general, the intense grazing in understory changed more the regenerative component than larger plants. This poses a great potential threat to biodiversity conservation because forest dynamics can be affected.

Key-words: *Environmental impact; Protected areas; sustainability.*

1 INTRODUÇÃO

A pecuária é uma das mais antigas e principais atividades econômicas no Pampa, sendo mais próprio na região sul e oeste do bioma onde predominam paisagens de campo limpo e relevo plano a ondulado. Dentro de um contexto da paisagem, os poucos relictos de florestas nativas são fundamentais, pois também servem de abrigo, de alimentação e dessedentação (locais de passagem aos corpos hídricos) para o gado ao longo do ano. No entanto, a atividade de forrageamento, pisoteio e defecação do gado aumenta a compactação e perda do solo por erosão hídrica, altera a composição química/física do solo, aumenta o risco de introdução de espécies exóticas, reduz o número e diversidade de plantas, traz danos físicos nas plantas adultas e altera o microclima local devido a criação de um sub-bosque mais aberto com maior entrada de luz (HIRATA et al. 2009).

Dentre as unidades de conservação de proteção integral, a Reserva Biológica, assim como a Estação Ecológica, é a categoria mais restritiva, sendo seu objetivo a preservação integral dos ecossistemas que deveriam estar em boas condições de conservação não sendo permitidas interferências humana direta ou modificações ambientais e promover a recuperação dos ecossistemas degradados (BRASIL, 2000).

2 OBJETIVOS

O objetivo desse projeto foi quantificar o impacto na estrutura da vegetação arbórea em trechos florestais sob três distintas intensidades (baixa, média e elevada) de pastoreio bovino em florestas da Reserva Biológica Estadual do São Donato - RS.

3 JUSTIFICATIVA

A Rebio Estadual do São Donato foi criada na década de 1970, no entanto, nunca teve plano de manejo e uma estrutura física e de pessoal na UC para realizar uma eficiente fiscalização. Além disso, apenas 16% da sua área teve sua regularização fundiária realizada recentemente e pouco se sabe sobre a sua biodiversidade. Conseqüentemente, a UC sofre os mais diversos tipos de impactos antrópicos como, drenagem de banhados, caça, ocupação de áreas para orizicultura, incêndios e pastoreio bovino, sendo esta uma atividade constante que perdura por décadas, ou até séculos, e não se sabe o seu efeito nas áreas florestais da Rebio.

4 MÉTODO EMPREGADO

A Reserva Biológica Estadual do São Donato (Rebio SD) foi criada pelo Decreto Estadual 23.798 em 1975 (RIO GRANDE DO SUL, 1975) e está localizada na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, Sul do Brasil. Tem como principal objetivo proteger a maior área úmida (banhados) dessa região além de outros ecossistemas representativos como campos, savanas e florestas. Foram estabelecidas 10 parcelas com 10m x 10m em cada trecho de floresta nas três intensidades de pastoreio (baixa, média e alta). Em cada parcela todos os indivíduos arbóreos com CAP 9 cm a 1,3 m do solo foram amostrados e avaliados a espécie, a altura total e o diâmetro do caule. Posteriormente, foram calculados 11 parâmetros estruturais para cada uma das parcelas e calculados três parâmetros fitossociológicos para as cinco espécies com maiores índices de importância em cada comunidade. Os cálculos foram realizados utilizando o FITOPAC 2.1 (Shapherd, 2009).

5 RESULTADOS PARCIAIS

Os resultados demonstraram que o trecho da floresta com maior intensidade de impacto por pastoreio bovino apresentaram menores quantidade de indivíduos arbóreos, menor número de espécies e famílias botânicas e menor área basal do que as florestas sob médio e pouca intensidade de pastoreio (Tab. 1). A floresta sob intenso pastoreio bovino apresentou maior média no diâmetros dos caules. Não foi encontrado diferenças relevantes na proporção de indivíduos ramificados entre a área com muito e médio pastoreio e nas médias de altura entre as três áreas (Tab. 1).

Tabela 1. Parâmetros estruturais para o componente arbóreo em três florestas em distintas intensidades de pastoreio na Reserva biológica Estadual do São Donato - RS. Intensidade elevada de pastoreio - IEP, Intensidade média de pastoreio - IMP e Intensidade baixa de pastoreio - IBP.

Atributos	EIP	IMP	IBP
Número de Indivíduos	343	724	741
Número de Espécies	14	23	21
Número de Famílias	8	13	14
Densidade. ha ⁻¹	3430	7240	7410
Área Basal (m ²)	3,02	4,12	3,16
Diâmetros dos caules (M-DP) cm	9,1-5,4	7,6-3,8	6,70-
Diâmetros (Min.-máx.) cm	2,5-33,1	0,4-24,5	0,6-27,9
Altura (M-DP) m	4,6-1,8	4,8-1,3	4,5-2,8
Altura (Min.-máx) m	1,7-13	1,7-8,5	1,90-8,0
Indivíduos ramificados (N°)	80	171	127
Indivíduos ramificados (%)	23,3	23,6	17,1

Fonte: Os autores.

De maneira geral, a área com baixo pastoreio bovino apresentou maior densidade de plantas e menor quantidade de indivíduos ramificados e os demais parâmetros foram muito similar com a área sob média intensidade de pastoreio (Tab. 1). Dentre as cinco espécies mais relevantes em cada área (calculado pelo índice de valor de importância) três ocorreram nas três florestas: *Sebastiania brasiliensis* Spreng. que foi a mais importante (IVI), seguido de *S. commersoniana* (Baill.) L.B. Sm. & Downs. e *Eugenia uniflora* L (Tab. 2). A espécie *Guettarda uruguensis* Cham. & Schlttdl. também se destacou na floresta com forte e médio impacto. *Scutia buxifolia* Reissek na floresta com elevado impacto e, finalmente *Luehea divaricata* Mart. & Zucc. e as árvores mortas se destacaram na floresta com baixo impacto (Tab. 2).

Tabela 2. Fitossociologia das cinco principais espécies arbóreas nas três áreas impactadas pelo pastoreio bovino na Reserva Biológica do São Donato - RS. Intensidade elevada de pastoreio - IEP, Intensidade média de pastoreio - IMP e Intensidade baixa de pastoreio - IBP.

	IEP			IMP			IBP		
	DA	DR	IVI	DA	DR	IVI	DA	DR	IVI
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	46	13,4	18,8	352	48,6	38,5	337	45,4	35,2
<i>Sebastiania commersoniana</i>	31	9,1	10,9	138	19,1	15,3	161	21,7	16,9
<i>Luehea divaricata</i>	-	-	-	-	-	-	21	2,8	7,6
<i>Arvore Morta</i>	-	-	-	-	-	-	40	5,4	7,2
<i>Eugenia uniflora</i>	76	22,1	14,9	53	7,32	6,7	57	7,7	6,6
<i>Myrsine coriacea</i>	-	-	-	24	3,31	7,8	-	-	-
<i>Guettarda uruguensis</i>	86	25	18,1	71	9,81	7,9	-	-	-
<i>Scutia buxifolia</i>	33	9,6	13	-	-	-	-	-	-

Fonte: Os autores

Os dados preliminares revelaram que espécies de pequeno porte como arvoretas e indivíduos jovens podem ser reduzidas pela metade de sua densidade esperada devido ao forte pastoreio bovino. É reconhecido que o pastoreio bovino em ecossistemas florestais ocasionam a diminuição da riqueza, altera a composição, a estrutura e a dinâmica destas formações e isso é preocupante e alarmente tratando-se de uma reserva biológica. Estudos com a regeneração natural poderão confirmar qual a intensidade desse impacto na dinâmica da vegetação. O estudo chama a atenção de que "UCs de papel" não promovem a conservação dos ecossistemas e o uso de herbívoros domésticos como uma das estratégias para proteção florestal contra os incêndios é viável (ROUTED-LEDUC et al. 2021) desde que empregado com conhecimento apropriado.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Brasília/DF, 2000.
- HIRATA, M. et al. Deposition and decomposition of cattle dung in forest grazing in southern Kyushu, Japan. **Ecology Restoration** 24: 119–125. 2009.
- RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 23.798, de 12 de março de 1975.** Cria Parques Estaduais e Reservas Biológicas e dá outras providências.
- ROUET- LEDUC, J. et al. Effects of larger bivores on fire regimes and wild fire mitigation. **Journal of Applied Ecology** v. 58:2690–2702. 2021.
- SHEPHERD, G. J. **FITOPAC 2.1.** Disponível em: <https://pedroisenlohr.webnode.com.br/fitopac/>. Acesso em: 20 abr. 2023.