

IMPACTOS DA PECUÁRIA BOVINA SOBRE A FLORESTA AO LONGO DE GRADIENTE AMBIENTAL EM PELOTAS, RS

TIAGO SCHUCH LEMOS VENZKE¹; LARISSA PADILHA²; FRANCISCO ITAMAR JUNIOR²; ALINE RITTER CURTI³; FLÁVIA FONTANA FERNANDES³; LUIS FERNANDO SPINELLI PINTO³

¹Doutorando em Manejo e Conservação do Solo e da Água (PPG-MACSA-UFPEL) - Bolsista FAPERGS/CAPES, tiago.venzke@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – Graduação em Agronomia

³Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – UFPEL- f_flavia_fernandes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

As florestas são determinadas por fatores dinâmicos que continuamente promovem a incorporação de matéria e energia para a sua renovação e manutenção. Os principais fatores são clima, relevo, rochas matrizes, umidade edáfica, latitude, dispersão de sementes entre diversos outros. Um desses fatores para a formação e sustentação das florestas é a regeneração natural a partir do banco de sementes e plântulas das árvores e dos arbustos presentes na floresta.

De maneira geral, a regeneração natural é o mecanismo de renovação da floresta (CARVALHO, 1982; GAMA et al., 2002; ALVES; METZGER, 2006) e portanto, parte do ciclo de crescimento da mesma. No estrato de regeneração, a limitação no recrutamento das espécies é um dos mecanismos mais importantes que controlam a regeneração florestal (Carvalho, 1982; Alves & Metzger, 2006).

Frente disso, diferentes autores mostram a ocorrência de algum impacto ambiental da atividade pecuária sobre a vegetação (STERN et al., 2002; VARGAS et al., 2002; TOBLER et al., 2003; SOSINSKI; PILLAR, 2004; SAMPAIO; GUARINO, 2007; SANTOS; SOUZA, 2007; SMALE et al., 2008; CÂNDIDO; SILVA, 2010; ROSOLON et al., 2012). Esta pode constituir numa importante ferramenta para gerar informações úteis na gestão ambiental e planejamento do manejo florestal. Por esta razão, o trabalho objetivou avaliar a estrutura da floresta em diferentes fragmentos na paisagem para fornecer subsídios para o planejamento da paisagem rural.

2. METODOLOGIA

A vegetação florestal na região do município de Pelotas está classificada como Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 1986). A área onde o presente estudo foi desenvolvido está localizada na bacia hidrográfica do Arroio Pelotas (31°34'24" S e 52°27'45" O). Foram avaliados dois gradientes ambientais ao longo do relevo. Para cada gradiente ambiental foram montados três blocos amostrais, distribuídos na encosta superior, na meia encosta e na baixada do relevo na margem do curso de água (Figura 1). Os gradientes foram divididos em área com acesso da pecuária e a testemunha, sendo esta última caracterizada por áreas isoladas do pastoreio dos bovinos por meio de cercas de arame.

As parcelas fitossociológicas amostradas foram de 10 x 2 m, distribuídas em faixas de 50 metros e distantes 5 metros entre si, totalizando 50 parcelas de 20 m². O critério de inclusão para as árvores foi o Diâmetro a Altura do Peito com valor mínimo de 5 cm (DAP = 5 cm), realizada á 1,3m do solo. Excluiu-se da amostragem as trepadeiras. Os parâmetros florísticos analisados foram a riqueza de táxons. Os parâmetros fitossociológicos foram densidade e número de

indivíduos por hectare. Tais parâmetros foram calculados pelo programa “Fitopac 2” (SHEPHERD, 1995), assim como os índices de diversidade de Shannon-Winner (H') e a equabilidade de Pielou (J'). Os nomes populares e nomes científicos estão relacionados em VENZKE (2012).

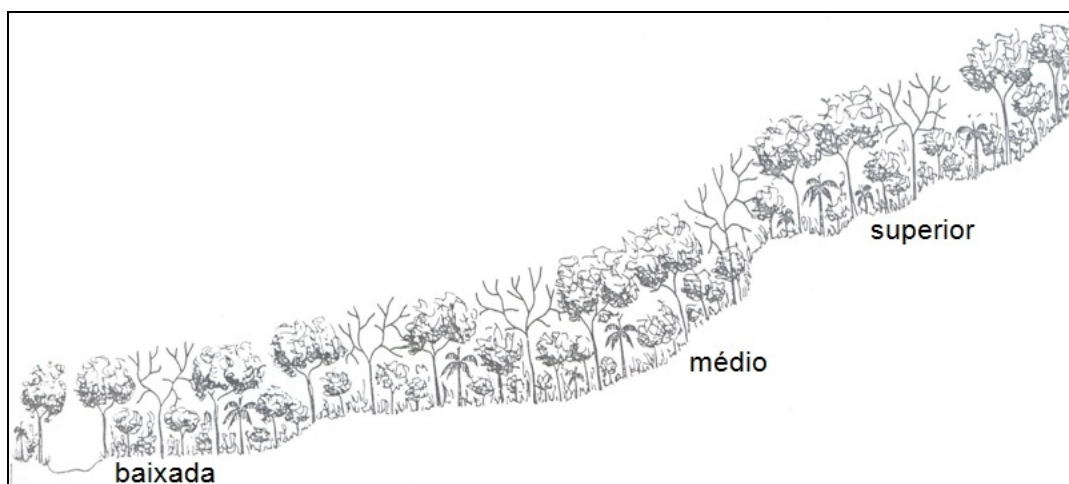


Figura 1. Áreas florestais amostradas ao longo do relevo em Pelotas, RS, Brasil. Imagem modificada de IBGE (1986).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados levantados, pode-se afirmar que os fragmentos analisados são florestas secundárias em áreas em que já ocorreu em algum momento o corte raso da vegetação, havendo posteriormente, a regeneração da floresta. A idade aproximada em cada floresta está sendo avaliada para melhor traçar o histórico de cada área.

O estudo nas áreas evidencia a estrutura de cada fragmento descrito na Tabela 1. Observou-se que os fragmentos florestais sem o acesso da pecuária são florestas com maior densidade e maior número de espécies na riqueza florística. A densidade de árvores por hectare também é maior nestas florestas protegidas e cercadas, sendo compatível com o que normalmente se encontra em florestas naturais no Brasil. O menor número de plantas e de espécies nas áreas com acesso da pecuária no interior da floresta reflete nos baixos índices de diversidade destas áreas. Esses índices de diversidade, mostram o quanto a composição e a estrutura da vegetação é perto do máximo possível. Nisso, a vegetação que interage com a pecuária, foi amostrada como uma vegetação mais simples, com algumas espécies tolerantes e distribuídas de forma esparsa no terreno.

Algumas espécies se mostraram possíveis bioindicadoras das condições de relevo e de pressão antrópica do pastoreio. Quanto à distribuição no gradiente ambiental de relevo, nas baixadas ocorreu maricá, cereja-do-mato, canela-fedorenda, sabão-de-soldado e guabiroba. Nas áreas de encosta média e superior, espécies foram comuns aos dois pontos de relevo, como as espécies arbóreas carne-de-vaca, murta, mamica-de-cadela e aroeira-braba. Quanto à pressão do pastoreio, plantas foram mais comuns nos blocos amostrais, como carne-de-vaca, aguai, murta, pitanga, sucará, guamirim e branquilha.

Tabela 1. Estrutura de diferentes fragmentos florestais na Bacia Hidrográfica do Arroio Pelotas, Município de Pelotas, RS, Brasil. SP: sem pecuária e CP = com pecuária.

Parâmetros	Encosta Superior			Meia encosta			Baixada		
	SP	CP	Δ%	SP	CP	Δ%	SP	CP	Δ%
Nº ind. Total (1000m ²)	302	205	-32,12	287	173	-39,72	228	116	-49,12
Riqueza de plantas	44	27	-38,64	37	22	-40,54	28	24	-14,29
Famílias	24	18	-25,00	25	15	-40,00	17	16	-5,88
Nº ind./ha	3020	2050		2870	1730		2280	1160	
Shannon	3,05	2,751		2,976	2,6		2,588	2,528	
Equabilidade	0,801	0,826		0,818	0,829		0,769	0,785	

Nº ind./ha: número de indivíduos estimado para 1 hectare.

Δ%: variação percentual entre as amostragens coletadas.

As plantas mais comuns nas áreas de pastoreio possuem características morfológicas peculiares quando comparadas com as plantas das áreas sem acesso do pastoreio. Essas plantas apresentam espinhos, flexibilidade nos galhos e ramos, além de folhas grossas e coriáceas. Uma planta sem essas particularidades são palmeiras, entre as quais, no presente estudo no Arroio Pelotas, a representante *Syagrus romanzoffiana* não foi amostrada nas áreas com pastoreio, enquanto 19 indivíduos foram amostrados na área testemunha. O estudo de SANTOS; SOUZA (2007) em Floresta Ripícola Estacional Semidecidual no estado do Rio Grande do Sul, encontrou essa falha no recrutamento de indivíduos jovens de *Syagrus romanzoffiana* nas áreas pastejadas. Isso sugere uma interrupção do processo de regeneração natural de populações de *Syagrus romanzoffiana*, palmeira nativa na cidade de Pelotas e com folhas membranáceas na fase de regeneração na floresta.

As características fenotípicas são provavelmente evidenciadas no crescimento das plantas no ambiente com pressão do pastoreio. A presença genética dessas características nas populações das plantas promove uma vantagem competitiva dessas plantas tolerantes ao pastoreio. Ocorre um incremento dessas espécies vegetais na floresta como observado com as populações de carne-de-vaca, murta e pitanga em detrimento de populações como chá-de-bugre, capororocão, jerivá e branquilha-leiteiro.

4. CONCLUSÕES

Os parâmetros evidenciam que o uso atual da gleba dos fragmentos influencia a estrutura da vegetação florestal influenciando o processo de regeneração natural da floresta e a sua renovação ao longo do tempo. Essas diferenças devem ser levadas em consideração para a tomadas de decisão necessárias para a gestão ambiental e para o manejo florestal dos fragmentos naturais e antrópicos da cobertura vegetal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L. A.; METZGER, J. P. A regeneração florestal em áreas de floresta secundária na Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, SP, **Biota Neotropical**, São Paulo, v.6, n. 2, p. 1-26, 2006.
- CÂNDIDO, F. R.; SILVA, S. M. Impactos ambientais da pecuária leiteira em pequenas e médias propriedades rurais do Município de Barroso, MG. **Revista Symposium**, Lavras, v. 8, n. 2, p. 109-126, 2010.
- CARVALHO, J.O.P. **Análise estrutural da regeneração natural em floresta tropical densa na região do Tapajós no Estado do Pará**. 1982. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Centro de Ciências Florestais e da Madeira, Universidade Federal do Paraná.
- GAMA, J. R. V.; BOTELHO, S. A.; BENTES-GAMA, M. M. Composição florística e estrutura da regeneração natural de floresta secundária de várzea baixa no estuário amazônico. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 26, n. 5, p. 559-566, 2002.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos: estudo fitogeográfico. In: IBGE. **Levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro, IBGE, 1986. v. 33, p. 541-632.
- SAMPAIO, M. B.; GUARINO, E. S. G. Efeitos do pastoreio de bovinos na estrutura populacional de plantas em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 31, n. 6, p. 1035-1046, 2007.
- SANTOS, S. F.; SOUZA, A. F.. Estrutura populacional de *Syagrus romanzoffiana* em uma Floresta Ripícola sujeita as pastejo pelo gado. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 591-593, 2007.
- SHEPHERD, G. J. 1995. **Manual do Usuário: Fitopac 2.1**. Campinas: UNICAMP, 1995.
- SMALE, M. C.; DODD, M. B.; BURNS, B. R.; POWER, I. L. Long-term impacts of grazing on indigenous forest remnants on North Island hill country, New Zealand. **New Zealand Journal of Ecology**, Christchurch v. 32, n. 1, 57-66, 2008.
- SOSINSKI Jr., E. E.; PILLAR, V. P. Respostas de tipos funcionais de plantas à intensidade de pastejo em vegetação campestre. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 39, n. 1, p.1-9, 2004.
- STERN, M.; QUESADA, M.; STONER, K. E. Changes in composition and structure of a Tropical Dry Forest following intermittent cattle grazing. **Revista Biologia Tropical**, San José, v. 50, n. 3/4, p. 1021-1034, 2002.
- TOBLER, M. W.; COCHARD, R.; EDWARDS, P. J. The impact of cattle ranching on large-scale vegetation patterns in a coastal savanna in Tanzania. **Journal of Applied Ecology**, London, v. 40, p. 430-444, 2003.
- VARGAS, O.; PREMAUER, J.; CÁRDENAS, C. A. Efecto del pastoreo sobre la estructura de la vegetación em un paramo humedo de Colombia. **Ecotropicos**, Mérida, v. 15, n. 1, p. 35-50, 2002.
- VENZKE, T.S. Florística de comunidades arbóreas no município de Pelotas, Rio Grande do Sul. **Rodriguesia**, v.63, n.3, p.571-578, 2012.