

MANEJO DE ÁREA FLORESTAL DE PINUS ELLIOTTI VISANDO A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL COM FORRAGEIRAS PERENES DE VERÃO EM DISTINTOS NÍVEIS DE SOMBREAMENTO¹

Rafael Pettenon Botton², Cleusa Adriane Menegassi Bianchi³, Jéssica Smaniotto⁴, Everton Garcia⁵, Jorge Schirmer⁶, Osorio Antonio Lucchese⁷.

¹ Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, pertencentes ao grupo de Pesquisa Técnico de produção Agropecuária, bolsa de iniciação científica

² Acadêmico do Curso de Agronomia, Bolsista PIBIC- CNPq. gringo_pettenon@hotmail.com

³ Profa. Orientadora Doutora DEAg UNIJUI. cleusa.bianchi@uniju.edu.br

⁴ Acadêmica do Curso de Agronomia, Bolsista PIBIC- UNIJUI. jessica-smaniotto@hotmail.com

⁵ Acadêmico do Curso de Agronomia, Bolsista PIBIC- UNIJUI. evertongarcia90@hotmail.com

⁶ Engenheiro Florestal DEAg UNIJUI. jschirmer@unijui.edu.br

⁷ Prof. Co-Orientador Mestre DEAg UNIJUI. osorio@unijui.edu.br

Introdução

O Estado do Rio Grande do Sul é o segundo no Brasil em produção de leite, tendo uma participação relativa de 12,4% (IBGE, 2013). A região Noroeste é a principal produtora deste alimento, tendo 68% dos produtores e da produção de leite cru refrigerado (RIO GRANDE DO SUL, 2013). Desta maneira, a disponibilização de alimento e área para o manejo do rebanho leiteiro é determinante para o sucesso da atividade.

A produção de forrageiras destinadas ao rebanho leiteiro normalmente é secundária à produção de grãos, na região Noroeste do RS, o que determina muitas vezes uma escassez de área para o cultivo das forrageiras. Devido a isto, as áreas florestais, existentes nas propriedades podem se tornar ambiente favorável para o cultivo de forragens, determinando a formação de um sistema agroflorestal.

O sistema agroflorestal se caracteriza pelo consórcio de espécies destinadas à produção agropecuária, em que pelo menos uma das espécies é a árvore (COELHO, 2012). Portanto, a inserção de espécies forrageiras em áreas florestais pode possibilitar o aumento da oferta de alimento aos bovinos. Além disto, no período do verão a disponibilidade de áreas sombreadas nas propriedades tende a ser pequena, o que pode causar desconforto térmico aos animais menos adaptados (LEME et al., 2005). Portanto, o sistema agroflorestal (SAF's) ou silvipastoril (SSP) pode se traduzir em maior desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, por contribuir para o melhor bem estar destes (ALVES, 2012).

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Diante deste contexto, o emprego de áreas florestais pode ser de grande valia para atender a produção de forragem bem como possibilitar o bem estar dos animais. Uma espécie florestal amplamente cultivada no RS é o *Pinus elliotti*, ocupando aproximadamente uma área de 263.360 ha (RIO GRANDE DO SUL, 2013) possibilitando campo de estudo para verificar a adaptação de espécies forrageiras sob estas árvores. Como em condições de floresta, devido a presença das árvores, ocorre a atenuação da radiação solar pelo dossel (efeito de sombreamento) determinando diminuição do fluxo de energia (HERNANDEZ et al., 2004) e, conseqüentemente, promovendo alterações na temperatura e umidade relativa do ar. Por estas razões é necessário verificar a intensidades de sombreamento que permita promover ao mesmo tempo crescimento de forrageiras e bem estar dos animais.

Com isto, o objetivo do trabalho foi identificar uma metodologia para realizar o abate de árvores de *Pinus elliotti* de um povoamento, de maneira a obter três níveis de sombreamento para futura verificação do crescimento e desenvolvimento de forrageiras tropicais perenes.

Metodologia

O povoamento florestal de *Pinus elliotti* foi implantado em 2007, em uma área de aproximadamente 0,7 ha, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da UNIJUI, no município de Augusto Pestana RS.

O cultivo de *Pinus elliotti* foi implantado em espaçamento de 3m entre filas x2m entre plantas, com densidade 1666 plantas ha⁻¹. As filas estão orientadas no sentido norte – sul.

Em 2013, no mês de outubro, realizou-se um levantamento florestal do povoamento. Foi realizada a contagem das árvores existentes nas linhas de cultivo, bem como a medida do diâmetro na altura do peito (DAP), com o auxílio de uma trena.

Após esta contagem os dados foram tabulados por linha de plantio. Procedeu-se a formação de classes de DAP e quantificou-se também, o número de árvores bifurcadas e quebradas.

Para atender níveis de sombreamento de 20, 40 e 60% com uma proposta de desbaste de 80, 60 e 40%, respectivamente, em relação à densidade inicial, foi empregada a metodologia de abate seletivo, que consiste em retirar as árvores de menor DAP e o organizativo, que consiste em organizar a retirada de árvores de maneira a atingir os níveis de desbaste de 80, 60 e 40%, abatendo árvores quebradas e bifurcadas, além de verificar in loco se este abate promoverá sombra uniforme com uma adequada distribuição espacial dos indivíduos. O abate das árvores foi realizado no mês maio de 2014.

Resultados e Discussão

Na tabela 1, está descrito o levantamento realizado para a quantificação das árvores do povoamento. Atualmente existem 31 fileiras no povoamento, no entanto as fileiras não apresentam o mesmo número de árvores. Como é necessário criar três níveis de sombreamento a área foi dividida de maneira que todos os níveis de sombra tivessem o mesmo número de fileiras. Além disso, é necessária a existência da bordadura entre os níveis e a área externa ao povoamento. As bordaduras externas foram delimitadas por três fileiras a leste e cinco fileiras a oeste. Desta forma cada sombreamento foi delimitado de maneira a ter 23 fileiras, orientadas no sentido sul - norte (Tabela 1).

A partir da quantificação do número de linhas e do DAP foi possível criar classes de diferentes DAPs, conforme a Tabela 2.

A partir do número de árvores por DAP, foi quantificado o total de árvores por nível de sombra. A partir deste valor buscou-se o número de árvores a serem abatidas de maneira atender os níveis de sombra propostos. Desta forma, foi abatida 45, 118 e 166 árvores nos sombreamentos de 60, 40 e 20%, respectivamente. Para este abate, inicialmente foram retiradas em cada nível, as árvores pertencentes ao de menores DAPs, de 1 a 4. No entanto, visando atingir um sombreamento o mais uniforme possível dentro de cada nível, foram ainda retiradas algumas árvores da classe 5 nos sombreamentos de 60 e 40% e árvores da classe 6 no sombreamento de 20%.

Neste abate organizativo priorizaram-se a retirada de árvores bifurcadas e quebradas, dentro de cada sombreamento. A partir deste ponto, a área de cada sombreamento foi dividida em três áreas. Isto para criar o delineamento necessário ao desenvolvimento do estudo com as espécies forrageiras. Desta forma, se obteve áreas com nove linhas para cada bloco, totalizando nos níveis de sombreamento 27 linhas, resultando em um delineamento de blocos casualizados com três repetições.

Posteriormente, foi realizada uma desrama nas árvores remanescentes, objetivando o corte dos galhos mais baixos e secos, visando promover o levantamento da copa, de maneira a uniformizar a sombra.

Conclusão

A metodologia de corte por diâmetro de altura ao peito somente não foi suficiente para atingir os níveis de sombreamento, sendo necessário um ajuste denominado de organizativo, no qual foram abatidas árvores de outros DAP visando a uniformização do sombreamento dentro de cada nível.

Foi realizado o corte de 128, 198 e 373 árvores nas áreas do sombreamento de 60, 40 e 20%, respectivamente, imputando um desbaste, aproximado de 40, 60 e 80%, respectivamente.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Palavra-chave

DAP (Diâmetro na Altura do Peito); abate de árvores; povoamento.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e pelo financiamento do Projeto de Pesquisa

Referências bibliográficas

ALVES, F. V. O crescimento animal em sistemas de produção em integração. In: BUNGENSTAB, D. J. (Ed). Sistemas de integração lavoura-pecuária- floresta: a produção sustentável. Brasília, DF: Embrapa, 2012, p. 143.

COELHO, G. C. Sistemas Agroflorestais. São Carlos. Ed. RiMa. 2012.

HERNANDES, J. et al. Variação estacional da radiação solar em ambiente externo e no interior de floresta semidecídua. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.28, n.2, p.167-172, 2004.

http://www.remade.com.br/congressopinus/Agrossilvicultura_com_Pinus_no_Brasil.pdf acessado em 10 de junho de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatística-economia. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2012/default.shtm> Acesso em: 26 jun. 2014.

LEME, Tania Mara Soares Paes et al. Comportamento de vacas mestiças holandês x zebu, em pastagem de Brachiaria decumbens em sistema silvipastoril. Ciência Agrotécnica. 2005, vol. 29, n.3, p. 668-675.

RIO GRANDE DO SUL. Projeto radiografia da agropecuária gaúcha (período 1997/2012). Porto Alegre: CORAG, 2013.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Nº de filas totais	Nº de fila bordadura leste	Nº de fila bordadura oeste	Nível de sombreamento 60%	Nível de sombreamento 40%	Nível de sombreamento 20%
31	5	3	23	23	23

Tabela 1: Número total de fileiras do povoamento de Pinus elliotti e número de fileiras por níveis de sombreamento. IRDeR/DEAg/UNIJUI 2014.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Nº de classe/DAP	DAP (cm)	Nível de sombreamento 60%	Nível de sombreamento 40%	Nível de sombreamento 20%
1	2.6 - 5	0	1	0
2	5.1 - 7.5	0	0	4
3	7.6 - 10	9	6	5
4	10.1 - 12.5	7	12	14
5	12.6 - 15	38	39	63
6	15.1 - 17.5	78	74	80
7	17.6 - 20	77	54	35
8	20.1 - 22.5	16	12	6
9	22.6 - 25	0	0	1
TOTAL		225	198	208

Tabela 2: Classes por diâmetro a altura do peito (DAP) do povoamento e número de indivíduos por nível de sombreamento. IRDeR/DEAg/UNIJUI 2014