

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

DEPOSIÇÃO DE SERAPILHEIRA DE PINUS ELLIOTTII EM UM SISTEMA SILVIPASTORIL¹
DEPOSITION OF LITTER OF PINUS ELLIOTTII IN A SILVOPASTORIL SYSTEM

Valéria Escao Bubans², Tagliane Eloíse Walker³, Maiara Do Nascimento Da Ponte⁴, Joana Camargo Nogara⁵, Cleusa Adriane Menegassi Bianchi Kruguer⁶, Osório Antônio Lucchese⁷

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

² Aluna do Curso de Agronomia, bolsista PIBIC/CNPq valeriabubans@hotmail.com

³ Aluna do Curso de Agronomia, bolsista PROBIC/FAPERGS tagli_walker@hotmail.com

⁴ Aluna do Curso de Agronomia, bolsista PROBIC/FAPERGS maiatdp@hotmail.com

⁵ Aluna do Curso de Agronomia, bolsista PIBITI/CNPq

⁶ Profa. do Departamento de Estudos Agrários - DEAg/UNIJUI, orientadora, cleusa.bianchi@uniju.edu.br

⁷ Prof. do Departamento de Estudos Agrários - DEAg/UNIJUI. osorio@unijui.edu.br

Introdução

Em decorrência da crescente demanda de produtos florestais, o gênero *Pinus* vem sendo empregado no Brasil como uma alternativa de utilização pelas indústrias de madeira, serrados, laminados, celulose e papel. As características que levam a utilização desta espécie são a qualidade da madeira, rusticidade e tolerância a solos de baixa fertilidade (CARVALHO et al., 2013).

Nessas áreas, tende a ocorrer um aporte contínuo de material senescente da parte aérea do sistema florestal, entre eles: folhas, ramos, caules, cascas, frutos, flores, que compõem a serapilheira, camada orgânica disposta sobre a superfície do solo (VIEIRA e SCHUMACHER, 2010). A qual contribui para a interceptação da precipitação, aumento das taxas de infiltração e armazenamento da água no solo, minimizando os efeitos erosivos (OLIVEIRA FILHO, 1987). Exerce um importante papel na manutenção ou aumento da produção, uma vez que permite o retorno de nutrientes e de carbono da biomassa vegetal para o solo por meio da decomposição (GOMEZ et al., 2006).

As características da serapilheira do pinus contribuem para a utilização desta espécie em sistemas integrados como por exemplo, os sistemas silvipastoril (SSP), podendo contribuir com o conforto térmico aos animais e aportar nutrientes as forrageiras nesse sistema. Esses aspectos podem ser observados pelo aumento no consumo de forragem e no ganho de peso de animais em pastejo (PACIULLO et al., 2009). Como também na oferta de nutrientes pela ciclagem da serapilheira contribuindo com a sustentabilidade do sistema pela redução de custos com a adubação.

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

O objetivo deste trabalho foi avaliar a deposição de serapilheira em um sistema silvipastoril de *Pinus elliottii* com forrageiras perenes de verão em diferentes níveis de desbaste durante dois anos.

Metodologia

O presente estudo foi realizado em uma área experimental, pertencente ao Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), no município de Augusto Pestana - RS, localizado a 28° 26' 30" S e 54° 00' 58" W, altitude de 280m. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico típico (SANTOS, et al., 2006). De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima da região é do tipo Cfa (subtropical úmido).

O experimento foi constituído em uma área de *Pinus elliottii* com uma densidade inicial de 1.666 plantas ha⁻¹ em espaçamento de 3,0 m x 2,0 m. As árvores foram cortadas retirando-se 80%, 60% e 40% da densidade inicial, constituindo assim, os três níveis de sombreamento em área de 1.266, 1.206 e 1.176 m². Para cada uma destas áreas o manejo resultou em densidades finais de 363, 613 e 994 plantas ha⁻¹. A instalação de espécies forrageiras perenes de verão foi realizada a partir de agosto de 2014, constituindo um arranjo fatorial quatro (níveis de luminosidade: 40, 60 e 80%-promovido pelo desbaste das árvores e pleno sol) x 12 (forrageiras perenes de verão) entre elas: Grama Missioneira (*Axonopus jesuiticus*); Tifton 85 (*Cynodon spp.*); Capim Sudão cv. BRS Estribo (*Sorghum sudanenses*); Braquiária Brizanta cv. Marandú e Xaraé (*Urochloa brizantha*); Aruana e Aires (*Panicum maximum*); Capim Elefante cv. Mott e HB (*Pennisetum purpureum*); Capim Pojuca (*Paspalum atratum*); Digitária (*Digitaria diversinervis*) e Hermátria (*Hermatria altíssima*), em blocos casualizados com três repetições.

Para a distribuição dos coletores na área experimental foi considerando as quatro classes de diâmetro de altura ao peito (DAP) das árvores quantificadas após a implantação dos níveis de desbaste. A localização dos coletores foi efetuada dispondo-os a 1,0 m da linha de plantio do pinus, junto a cada árvore representativa das DAP. Foram instalados 12 coletores, de área de 0,25 m², em cada nível de desbaste.

Para a avaliação do volume da serapilheira por hectare foi feito o cálculo a partir da área de projeção da copa tendo como base os valores de densidade inicial de plantas por cada área de desbaste, onde com desbaste 40% a densidade é de 994 plantas ha⁻¹, para desbaste 60% a densidade é 613 plantas ha⁻¹ e para desbaste 80%, 363 plantas ha⁻¹.

O cálculo que quantifica a massa seca (MS) da serapilheira toma por base o espaçamento do povoamento de 3 m x 2 m, sendo que estes são o maior e menor diâmetro da copa, resultando em um diâmetro médio de 2,5 m e, consequentemente, um raio de 1,25 m. Portanto, aplicando a fórmula para calcular a área de projeção da copa ($A=2\pi r^2$), obtém-se o valor de 4,90875 m² para cada árvore. A partir deste valor, multiplica-se pela densidade de árvores remanescentes em cada nível de desbaste e procede-se o ajuste de cálculo da parcela para o número de indivíduos por hectare, para obtenção do valor de massa seca de serapilheira em kg ha⁻¹.

A deposição da serapilheira foi avaliada pela coleta mensal, quantificando-se a massa seca de

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

acículas, de fevereiro de 2015 a janeiro de 2017.

Resultados e discussão

Ao longo dos dois anos a deposição de massa seca de serapilheira foi crescente de janeiro a maio e com diminuição expressiva nos outros meses (Figura 1). Em 2015, maior deposição de acículas foi observada de janeiro até maio, esta resposta pode ser justificada pelo fato da espécie ser perenifolia (SENECA, 2002), com queda de acículas até o início do inverno, portanto, até junho. Também em 2016 este fato é observado, no entanto, chama atenção o baixo volume de serapilheira coletado nos meses de março e maio, o que pode ser justificado por danos na malha dos coletores, que não permitiram a quantificação correta da massa de serapilheira depositada.

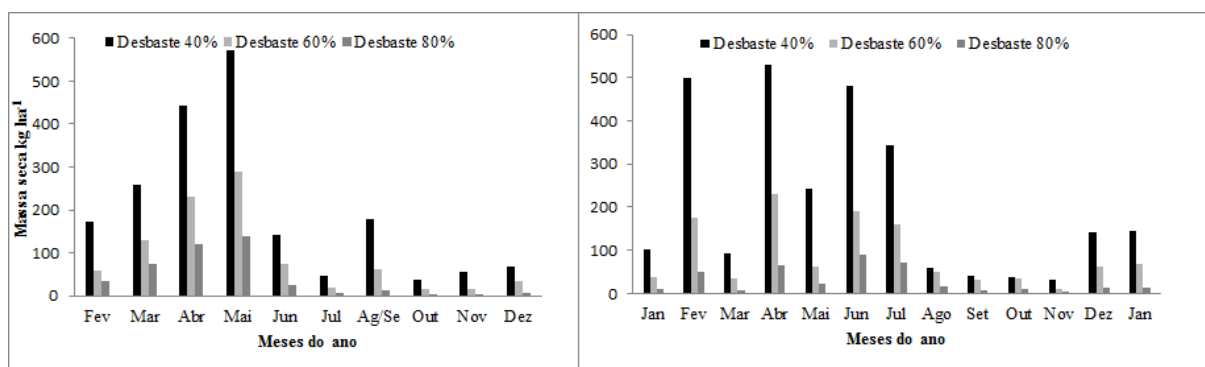


Figura 1: Matéria seca (kg ha⁻¹) de acículas de *Pinus elliottii* no período de fevereiro de 2015 a janeiro de 2017 maneja para constituição de um Sistema Silvipastoril (SSP), em três regimes de desbaste, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), Augusto Pestana, RS, 2017.

Considerando o ano de 2015 maior queda de acículas foi observada no desbaste de 40%, seguido pelos de 60 e 80% de desbaste, respectivamente. Já em 2016, este fato também foi observado, no entanto, a quantidade de massa seca que foi computada no desbaste de 40% foi maior ao se comparar com 2015 (Figura 1). Isso pode ser justificado pelo fato de que as acículas das árvores de 40% de desbaste estão sujeitas a menor intensidade de radiação no interior do dossel e, portanto, estas tendem a senescer mais rápido e promover maior deposição quando comparada ao ano anterior (529 kg ha⁻¹ MS) e também em comparação aos outros níveis de desbaste.

Uma hipótese que pode justificar maior deposição de serapilheira em 2016 é o fato de o volume pluviométrico ter sido menor em comparação com 2015 e, com relação a normal climatológica (Figura 2), o que estimulou a queda de acículas. Além disso, destaca-se que o ano de 2016 foi mais frio que 2015, foram 17 geadas registradas em 2016 contra 2 em 2015, o que contribui também, para maior deposição de serapilheira neste ano. Portanto, as condições de menor disponibilidade de água e maior incidência de frio, contribuíram para maior deposição de acículas no ano de 2016.

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

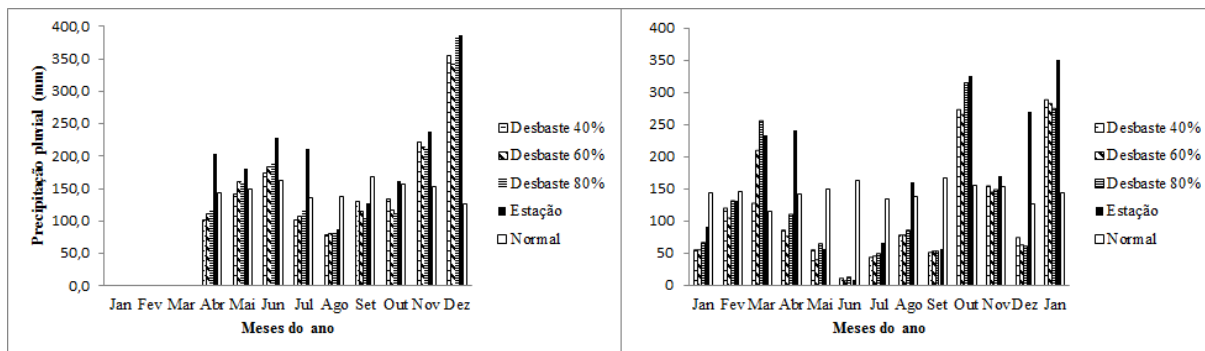


Figura 2 – Precipitação pluvial (mm) na área de *Pinus elliottii* considerando desbaste de 40%, 60% e 80% e a pleno sol e a normal climatológica no ano de 2015 (A), 2016 e 2017(B) registrada na Estação Meteorológica do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), Augusto Pestana, RS, 2017.

Durante os 24 meses a deposição de serapilheira foi de 4.879,30 m² ha⁻¹ para o desbaste 40%; 3.009,06 m² ha⁻¹ para o desbaste 60% e 1.786,79m² ha⁻¹ para o desbaste 80%. Segundo Figueiredo-Filho et al. (2003), a quantidade de serapilheira acumulada pode variar devido as condições edafoclimáticas, tipo de vegetação existente na floresta. Podendo sofrer influência da latitude, altitude, relevo e estágio de desenvolvimento que se encontra o cultivo florestal.

Conclusão

A deposição média anual de serapilheira em 2015 foi de 197, 93 e 43 kg ha⁻¹ nos níveis de desbaste de 40, 60 e 80%, respectivamente e em 2016 foi de 217, 91 e 31 kg ha⁻¹ nos níveis de desbaste de 40, 60 e 80%, respectivamente.

Há influência dos elementos meteorológicos precipitação e temperatura do ar na disposição de serapilheira em *Pinus elliotti*.

Palavras-chave: Sistemas agroflorestais; Coníferas; Liteira;

Keywords: Agroforestry systems; Conifers; litter;

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e recursos financeiros para realização do projeto.

Referências bibliográficas

CARVALHO, F. F.; et al. Aporte de Serapilheira em Povoamentos de *Pinus* no Sudoeste da Bahia. **Mudanças climáticas globais: ação e perspectivas da engenharia florestal**. In: IV CONEFLO - III SEEFLOR/ Vitória da Conquista (BA), 25 a 28 de Novembro de 2013.

FIGUEIREDO FILHO, A.; MORAES, G. F.; SCHAAF, L. B.; FIGUEIREDO, D. J. Avaliação Estacional

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

da deposição de serapilheira em uma Floresta Ombrófila Mista Localizada no Sul do Paraná. **Ciência Florestal**, v. 13, n. 1, p. 11-18, 2003

GOMEZ, S. R.; et al. Produção de serapilheira e retorno de nutrientes ao solo em arboreto de pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) em Mogi-Guaçu, São Paulo, Brasil. **Hoehnea**, v. 33, n 3, p. 339-347, 2006.

OLIVEIRA FILHO, R. R. Produção e decomposição de serapilheira no Parque Nacional da Tijuca, RJ. 1987.107f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - **Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, 1987.

PACIULLO, D. S. C; et al. Características do pasto e desempenho de novilhas em sistema silvipastoril e pastagem de braquiária em monocultivo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, n.11, Nov. 2009.

SÊNECA, A. Árvores do Jardim Botânico. **Guia prático**. Porto, 2002. Disponível em: <<http://www.fc.up.pt/pessoas/aseneca/jardbot.pdf>> Acesso em: 15 de junho de 2017.

VIERA M.; SCHUMACHER, M. V. Variação mensal da deposição de serapilheira em povoamento de *Pinus taeda* L. em área de campo nativo em Cambará do Sul - RS. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 34, n. 3, p. 487-494, 2010.