

PRECIPITAÇÃO PLUVIAL EM DISTINTAS DENSIDADES EM SISTEMA AGROFLORESTAL COM FORRAGEIRAS PERENAS DE VERÃO¹

**Rafael Pettenon Botton², Patricia Carine Huller Goergen³, Vanderleia Cristina Bertoldo⁴,
Cleusa Adriane Menegassi⁵, Osório Antônio Lucchese⁶.**

¹ projeto de pesquisa realizado no grupo de pesquisa saf's

² Bolsista PIBIC/CNPq, aluno do curso Agronomia da Unijuí.

³ Bolsista PIBIC/CNPq, aluno do curso Agronomia da Unijuí

⁴ Bolsista PIBIC/UNIJUI,, aluno do curso Agronomia da Unijuí.

⁵ professora

⁶ professor

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).

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.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

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 no micro clima da área sob as copas.

Uma das alterações devido a presença das árvores é a atenuação da intensidade da chuva sobre o solo, e por consequência as forrageiras em crescimento no sistema agroflorestal isso se deve que parte da precipitação que ocorre sobre as árvores entra em contato com a vegetação se acumula nas folhas e ramos ou escorre pelos troncos atingindo o solo (OLIVEIRA et al 2008)

Devido a essa situação esperasse que a quantidade de água precipitada dentro de uma área agroflorestal seja diferenciada da condição a pleno sol e que também interfira no desenvolvimento de crescimento das espécies florestais e forrageiras. Com isso, o objetivo do estudo foi verificar as condições de precipitação pluvial em um sistema agroflorestal de *pinus elliotti* em diferentes densidades com espécies forrageiras de verão.

A obtenção de sistemas silvipastoris sustentáveis depende do nível de conhecimento das interações existentes entre seus componentes, principalmente no que diz respeito aos diferentes níveis de exigência e utilização dos fatores naturais de produção, destacando-se luz, água e nutrientes (PEREIRA e REZENDE, 1997)

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 povoamento florestal foi manejado no ano de 2013 de maneira a obter três níveis de sombreamento, 20, 40 e 60% de sombra. Este sombreamento foi obtido pelo corte de árvores do povoamento utilizando como critério medidas de diâmetro na altura do peito (DAP) e um ajuste denominado de organizativo na altura do peito conforme descrito em (BOTTON et al 2014).

Após a área foi manejada de maneira a implantar as espécies forrageiras de verão neste sentido, o delineamento experimental utilizado foi o de bloco casualizados em esquema fatorial 4x12 com três repetições. Os tratamentos constituíram-se da combinação de três níveis de sombreamento (60, 40 e 20%) e pleno sol e espécies forrageiras (*Axonopus jesuiticum*, *Cynodon* spp cv Tifton-85, *Sorghum sudanense* cv. BRS Estribo, *Digitaria diversinervis*, *Hemarthra altissima*, *Panicum maximum* cv Aruanã, *Panicum maximum* cv Aires, *Paspalum atratum* cv Pojuca, *Pennisetum purpureum* cv Mott, *Pennisetum purpureum* cv HB, *Urochloa brizantha* cv Marandú, *Urochloa brizantha* cv MG5).

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

Em cada nível de sombreamento foi instalado um pluviômetro. O local de instalação dos pluviômetros foram estabelecidos de maneira a quantificar a precipitação tendo em vista a projeção das copas das árvores nos distintos sombreamentos. Da mesma forma um pluviômetro está instalado a pleno sol, caracterizado pelo registro da estação meteorológica

Os registros da precipitação pluvial referente ao experimento iniciaram-se em agosto de 2014. Os pluviômetros instalados nos sombreamentos de 60, 40 % os pluviômetros foram instalados no mês de janeiro, no sombreamento de 20% a instalação do pluviômetro ocorreu em março de 2015.

Resultados e Discussão

Na figura 1 está descrito a precipitação pluvial registrada de agosto de 2014 a junho de 2015. Destaca-se que os valores maiores de precipitação ocorreram no pluviômetro da estação meteorológica até janeiro de 2015 e em abril de 2015.

Como os pluviômetros foram instalados a partir de janeiro de 2015, nas áreas sombreadas, não há registro para os meses anteriores.

Considerando as leituras de precipitação de abril a julho de 2015, observou-se que nas áreas sombreadas a precipitação registrada foi maior que a pleno sol, possivelmente devido à presença das árvores próximas aos pluviômetros que interceptam e encaminham a água aos mesmos, contribuindo com os maiores valores registrados quando comparado à precipitação da estação meteorológica (Figura 1).

Verifica-se que a precipitação pluvial alcançou seu maior valor nos meses de setembro de 2014 e janeiro de 2015 na área da estação meteorológica, inclusive superando os valores na normal climatológica que é de 167 e 144 mm respectivamente para os meses de setembro e janeiro.

A partir de agosto até outubro de 2014 ocorreu a implantação das forrageiras nas áreas sombreadas e a pleno sol portanto, período em que não existia restrição hídrica para o estabelecimento das espécies, pois a precipitação pluvial nunca foi inferior a 150 mm (Figura 1)

A partir de janeiro é possível verificar decréscimo na precipitação pluvial até o mês de março, inclusive destacando-se o baixo volume de precipitação ocorrido na estação meteorológica no mês de março.

Considerando os pluviômetros nas áreas instaladas percebe-se que os valores registrados por eles são muito próximos, indicando que apesar do efeito da copa o registro da precipitação está de acordo na área experimental.

Evidencia-se que os valores registrados na estação meteorológica e aqueles na área experimental (sombreada) são distintos, isso possivelmente pode ser atribuído ao tipo de pluviômetro empregados nas duas situações sendo o volume de coleta dos pluviômetros diferenciados e que no momento da construção do resumo essa diferença não foi trabalhada



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

Figura 1: precipitação de chuva no IRDER, Augusto Pestana, 2015

Conclusão

A precipitação pluvial foi superior a normal climatológica, no período de setembro de 2014 a janeiro.

A precipitação registrada nas áreas sombreadas são bastantes semelhantes.

Existe diferença no registro da precipitação pluvial a estação com a das áreas sombreadas, possivelmente ao tipo de equipamento usado.

Palavra-chave

Ceptômetro, Pluviômetro, radiação fotossinteticamente ativa

Agradecimentos

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