



## MANEJO DO PASTO E APROVEITAMENTO DO RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA

Júlio Cezar Rebés de Azambuja Filho<sup>1</sup>, Jean Kássio Fedrigo<sup>1</sup>, Pablo Fagundes Ataíde<sup>1</sup>,  
Laion Antunes Stella<sup>1</sup> e Carlos Nabinger<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UFRGS.

<sup>2</sup>Departamento de plantas forrageiras - UFRGS.

### INTRODUÇÃO

O processo de fotossíntese proporciona a transformação de energia luminosa em energia química. O crescimento do pasto possui total dependência desse processo. Vários fatores exercem influência no aproveitamento da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) como índice de área foliar (IAF), disponibilidade de nutrientes e qualidade da luz. Quanto maior a IAF maior será a interceptação luminosa e consequentemente maior a probabilidade de aproveitamento da radiação solar para produção de pasto. O objetivo do presente trabalho foi demonstrar como o manejo da oferta de forragem influencia o aproveitamento da radiação solar e estudar a relação desta com a altura do pasto em pastagens heterogêneas.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, localizada na Depressão Central (30°05'27''S e 51°40'18''W, e altitude de 46m), com classificação climática "Cfa", segundo Köppen.

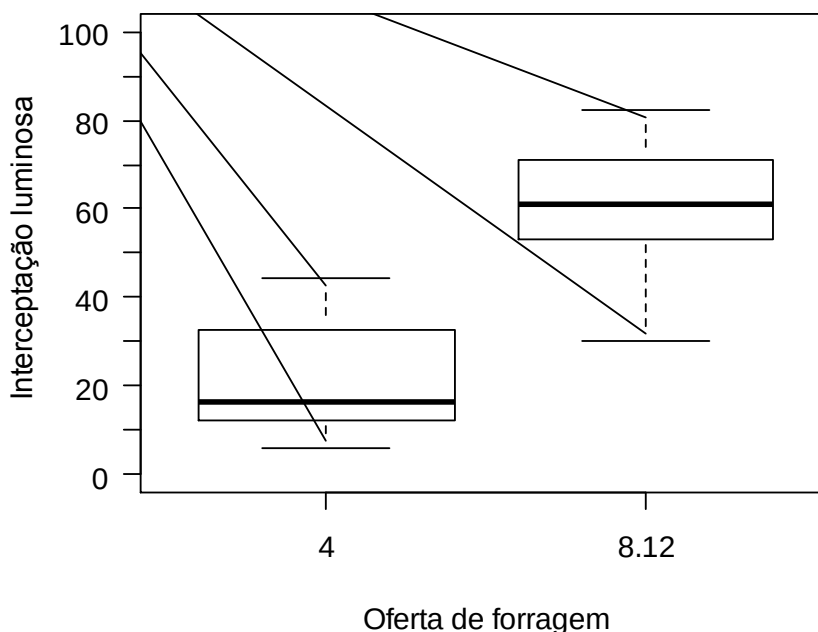
Em uma protocolo experimental que há mais de 26 anos testa níveis de oferta de forragem (OF) foram realizadas mensurações de interceptação luminosa em OF 4% e 8-12% (kg de matéria seca de pasto por 100 kg de peso vivo). O período de avaliação foi de 22/12/2011 a 25/06/2012. A radiação fotossinteticamente ativa (RFA) incidente sobre o dossel foi mensurada através de um medidor portátil composto por células de silício amorfo (CARASSAI, 2010) enquanto a RFA transmitida ao nível do solo (RFAt) foi medida por um conjunto de cinco células individuais distribuídas ao nível do solo e ligadas em paralelo. A porcentagem de interceptação luminosa (IL) foi calculada por meio da seguinte fórmula:  $IL = (RFA_{inc} - RFAt) / RFA_{inc} \times 100$ .

Os dados foram submetidos a análise de variância e regressão através do R Development Core Team (2011)

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

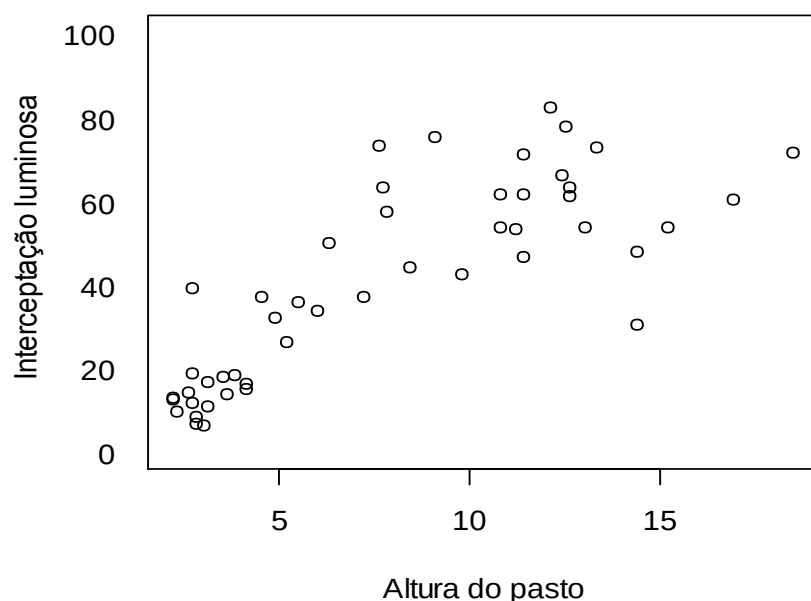
Os dados demonstraram que OF moderadas favoreceram a estrutura do pasto de modo que às proporciona maior interceptação luminosa o que significa maior aproveitamento do pasto. Trabalhos anteriores demonstram que esse maior aproveitamento se estabelece tanto na maior produção de forragem como no maior desempenho animal (Soares et al, 2005).

Fagundes et al (2009) verificou em pastagem monoespecífica maior aproveitamento da radiação solar em intensidades de pastejo moderada a baixa. A figura 1 ilustra menor IL com OF menores e maior IL com OF de 8 -12% do PV com significância estatística em nível de 1%.



**Figura 1.** Interceptação luminosa em campo nativo manejado em duas sistemas de manejo: ofertas de forragem 4% e 8-12% sendo 8 na primavera e 12 no restante do ano.

Em uma propriedade rural, o uso da OF para conduzir o manejo do pasto buscando maior eficiência de utilização se faz pouco praticável dada a rotina em geral agitada de uma fazenda e até mesmo ausência de mão de obra qualificada. Um dado de fácil mensuração e com boa correlação com varias outras variáveis explicativas do desempenho de um sistema pecuário é a altura do pasto. Neste trabalho, verifica-se (figura 2) a interceptação luminosa em função da ALT que resultou  $R^2=0,65\%$  sendo a equação da regressão  $IL=4,05 ALT + 8,59$  em um ambiente uma amplitude de ALT variando de 2 a 20 cm. Embora a heterogeneidade da vegetação seja elevada há uma tendência linear de aumento da interceptação luminosa com maiores altura do pasto. Este fato sugere que alturas médias do pasto entre 8 e 20 cm proporcionam maior IL e supostamente maior aproveitamento da radiação fotossinteticamente ativa. Brougham (1956) preconiza que o pasto deve ocorrer nos arredores 95% de IL. Entretanto, no presente trabalho, a distribuição espacial das plantas de forma heterogênea, seja um dos fatores de influência no platô de 85% de IL. Embora assim, Boggiano et al. (2011) verificou 95% de IL em 27 dias de descanso em campo nativo calcário e adubado com 500 kg/ha de 5-20-20 NPK e 100 kg/ha de nitrogênio (ureia). O nível do posicionamento das celular de silício amorfo as quais foram utilizadas para mensurar a RFA transmitida pode ter influenciado nos baixos valores de IL no presente trabalho.



**Figura 2.** Intercepção luminosa (%) de uma pastagem nativa em função da altura do pasto (cm).

## CONCLUSÃO

O manejo do pasto com oferta de forragem intermediária possibilita uma altura do pasto que proporciona mais intercepção luminosa.

Em campo nativo, altura média do pasto superiores a 12 centímetros proporciona maior aproveitamento da radiação solar por haver maior intercepção luminosa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROUGHAM, R.W. Effects of intensity of defoliation on regrowth of pasture. **Australian Journal Agricultural Research**, v.7, p.377-387. 1956.
- BOGGIANO, P.; NABINGER, C.; CADENAZZI, M.; MARASCHIN, G.E. The impact of grazing intensity on photosynthetically active radiation absorbed by a fertilized natural pasture. In: INTERNATIONAL RANGELAND CONGRESS, 9., 2011, Rosário. **Proceedings**. Rosário: IRS, 2011. p.645.
- CARASSAI, I.J. **Modelagem do crescimento de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) submetido a diferentes níveis de nitrogênio, em função da radiação solar absorvida**. 421p. Tese (Doutorado - Plantas Forrageiras) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- FAGUNDES, J. L. et al. Índice de área foliar, intercepção luminosa e acúmulo de forragem em pastagens de *cynodon* spp. sob diferentes intensidades de pastejo. **Scientia Agricola**, v.56, n.4, p.1141-1150, 1999.
- OARES, A. B. et al. Produção animal e de forragem em pastagem nativa submetida a distintas ofertas de forragem. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 5, p. 1148-1154, 2005.