

INTERCEPTAÇÃO LUMINOSA DO DOSSEL FORRAGEIRO DE LINHAGENS DE AVEIA BRANCA FORRAGEIRA EM CHAPECÓ, SANTA CATARINA, 2025

Felipe Jochims¹, Sydney A. F. Kavalco², Daniel A. Barreta³, Natália Gemelli Correa⁴

Introdução

A produção animal com base em pastagens é a forma mais econômica de produção. No entanto, a baixa produtividade das pastagens é uma das principais causas da baixa competitividade e lucratividade da pecuária em relação a outras explorações econômicas da terra (FAGUNDES et al., 1999). A reversão deste quadro passa por um processo de entendimento dos fatores e estruturas que as plantas utilizam como estratégia de produção de massa e, a partir daí, melhorar a eficiência de produção e colheita de forragem. Dentro deste contexto, a exploração de espécies melhoradas, como as aveias, capazes de produzir em quantidade e com qualidade, deve ser encarada como fundamental e devem ser exploradas de acordo com as variáveis estruturais específicas para cada cultivar a ser utilizado.

Já na década de 90 considerava-se que as variáveis do pasto que apresentavam uma maior consistência sobre a produção de forragem são a altura e o índice de área foliar (IAF), especialmente pela relação dessas variáveis na interceptação da radiação solar pela planta para a fotossíntese (HODGSON, 1990). Num valor de IAF chamado “ótimo” (IAF ótimo) a interceptação de aproximadamente toda a luz incidente, com um mínimo de autosombreamento, proporcionaria o máximo valor de taxa de crescimento da planta (BROWN et al., 1968).

Como diferentes cultivares podem apresentar variações no hábito de crescimento, o arranjo e o ângulo de inserção das folhas no dossel forrageiro também diferem entre genótipos, influenciando a interceptação da radiação solar. Nesse contexto, considerando que existe um índice de área foliar (IAF) ótimo, que é associado a uma altura de manejo ideal, e um ponto em que ocorre a máxima produção líquida de folhas, geralmente relacionado à interceptação de aproximadamente 90% da radiação incidente, torna-se evidente que a altura do dossel pode ser utilizada como um indicador prático para o manejo da pastagem. Além disso, a altura ótima de manejo tende a variar entre cultivares, uma vez que está diretamente relacionada ao hábito de crescimento e à arquitetura das plantas. Dessa forma, compreender essas diferenças é fundamental para ajustar práticas de manejo que maximizem a produção e a eficiência de utilização da forragem. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a relação entre a altura do dossel, a interceptação da radiação solar incidente em diferentes linhagens de aveia branca.

Material e métodos

O trabalho foi realizado na área do Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (CEPAF), da Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), em Chapecó, Oeste de Santa Catarina, com 679m de altitude, latitude de 27°07' S e longitude de 52°37' O. O clima da região é do tipo Cfa (classificação de Köppen), subtropical úmido, com chuvas bem distribuídas durante o ano, precipitação média anual de 2100 mm, umidade relativa do ar de 72% e temperatura anual média de 19,3°C. O solo é classificado como Latossolo Vermelho Distroférico (EMBRAPA, 2006), com teores de argila de 56%, pH em água de 5,9, teor de fósforo (P) de 7,3 mg.dm⁻³, potássio (K) de 44 mg.dm⁻³ e 2,6% de matéria orgânica.

¹ Zootecnista, Dr., Pesquisador, EPAGRI CEPAF, Chapecó. E-mail: felipejochims@epagri.sc.gov.br

² Eng.Agr., Dr., Pesquisador, EPAGRI CEPAF, Chapecó. E-mail: sydneykavalco@epagri.sc.gov.br

³ Zootecnista, Dr., Pesquisador, EPAGRI CEPAF, Chapecó. E-mail: danielbarreta@epagri.sc.gov.br

⁴ Zootecnista, Aluna programa pós graduação UDESC CEO. E-mail: natalia.gc703@gmail.com

As parcelas experimentais, constituídas por 6 linhas com 5m de comprimento e 0,17 m entre linhas (5,1 m²), foram implantadas com preparo convencional do solo e então semeadas com sementes das linhagens de aveia (*Avena sativa*), utilizando 350 sementes viáveis por m² de cada linhagem, sendo elas: EPG-GUA176, EPG-GUA195, EPG-PIR01, EPG-XBRA349, EPGXBRA366, EPG-XBRA376, EPG-XBRA393 E EPG-AM64. A semeadura do experimento ocorreu no dia 24 de maio de 2025 e adubação de base das parcelas foi de acordo com o manual de adubação e calagem e, após cada corte, foi aplicado 20 kg/ha/N por parcela. Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso, com 8 tratamentos (linhagens) em quatro repetições. As avaliações de interceptação da radiação incidente foram realizadas em conjunto ao experimento de VCU das linhagens, utilizando-se um ceptômetro portátil (AccuPAR LP-80), METER, sempre com as avaliações iniciando as 13:30 horas e em dias de céu claro (sem nuvens). Um sensor era colocado em sol pleno, nivelado com o terreno, e o sensor portátil era inserido de forma diagonal sob a vegetação das parcelas. Em cada parcela, por avaliação, foram tomadas 12 medidas de radiação. A média das 12 avaliações foi utilizada como radiação passante. Foram realizadas 10 avaliações ao longo do período experimental. Nas mesmas avaliações, avaliou-se o índice de área foliar de forma automática utilizando os dados coletados pelo ceptômetro (CAVALLI et al., 2016). Para os dados das variáveis altura e interceptação foi calculado o coeficiente de correlação linear simples e o respectivo intervalo de confiança. Para estas mesmas variáveis, ajustou-se a equação de regressão linear quadrática e, após ajuste, utilizando-se as estimativas dos parâmetros foi calculada a altura para interceptar 90% e 95% da radiação. Todas as análises foram realizadas com o ambiente R (R Core Team, 2022).

Resultados e discussão

Pelas análises de regressão é possível observar que os diferentes genótipos demandam diferentes manejos para que sejam explorados de forma eficiente. Certamente que essa diferença na altura do dossel das aveias para a interceptação máxima se dá dessa forma devido as diferenças nos hábitos de crescimento dos genótipos, influenciando também no índice de área foliar necessário para essa interceptação. De uma forma geral, quando mais ereta for a estrutura da planta, em períodos de sol pleno, mais radiação passará pelo dossel, pois as folhas estarão de uma forma vertical, quando comparada com genótipos com perfilhos mais decumbentes, depositando suas folhas de uma forma horizontal em comparação com a ereta.

Observando as respostas obtidas no ensaio (Tabela 1), é possível identificar a altura em que as linhagens devem ser manejadas. A EPG-AM64, para interceptar entre 90 e 95% da luz incidente, precisa estar com uma altura entre 28 e 29 cm. A EPG-BRA349 entre 29 e 32 cm, a EPG-BRA393 entre 27 e 29 cm de altura. A EPG-GUA176 entre 27 e 28 cm e assim por diante (Tabela 1). Cada linhagem apresenta a sua altura indicativa de manejo. Esses resultados podem ser observados na forma de gráfico (Figura 1), onde também é possível observar, pela dispersão dos dados no gráfico, o quanto essa resposta é variável. Isso faz com que muitas avaliações sejam necessárias afim de que se chegue a uma conclusão verdadeira. Já na Figura 2 está plotada, de forma simples e prática, quais as indicações de alturas de manejo para cada uma das linhagens testadas no presente estudo

Além disso, esses resultados indicam que, se as linhagens foram manejadas em alturas abaixo da altura indicada para interceptar 90% da radiação incidente, o material não está no ponto de máxima produção. A mesma situação é posta caso a linhagem seja manejada acima da altura em que intercepta 95% da radiação incidente. Neste caso já estará ocorrendo perdas de forragem, aumento no alongamento de colmos e modificações na estrutura da pastagem.

Conclusões

Cada linhagem testada apresenta suas particularidades de manejo, resultando em alturas específicas para que cada uma responda com seu máximo potencial de produção de forragem.

Referências

BROWN, R. H.; et al. Leaf area index in pasture growth. **Herbage Abstracts**, Farnham Royal, v. 38, p. 1-9, 1968.

CAVALLI, J. et al. **Comparação de dois métodos para avaliação de índice de área foliar em cultivares de panicum maximum**. 2016. Boletim Técnico Embrapa. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1060743>

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS. **Solos do Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa/CNPS 2006, 745p.

FAGUNDES, J. L. et al. Índice de área foliar, interceptação luminosa e acúmulo de forragem em pastagens de *Cynodon* spp. sob diferentes intensidades de pastejo. **Sci. agric.** (Piracicaba, Braz.) 56 (4 suppl) • 1999 • <https://doi.org/10.1590/S0103-90161999000500016>

HODGSON, J. **Grazing management: science into practice**. New York: John Wiley; Longman Scientific and Technical, Longman, 1990. 203 p.

R Core Team (2022). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

Agradecimento

FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

Tabela 1. Alturas do dossel da pastagem formado por diferentes linhagens de aveia branca forrageira em que 90 e 95% da radiação solar incidente é interceptada pela pastagem em Chapecó, Santa Catarina, 2025

Linhagem	Interceptação (%)	Altura (cm)	IC_inf*	IC_sup*
AM64	90	28,06	25,09	31,03
AM64	95	29,21	25,18	33,23
BRA349	90	29,66	28,29	31,03
BRA349	95	32,13	29,83	34,42
BRA393	90	27,43	26,18	28,69
BRA393	95	29,05	27,00	31,11
GUA176	90	27,14	25,86	28,43
GUA176	95	28,79	27,38	30,20
GUA195	90	25,60	23,87	27,34
GUA195	95	27,95	26,56	29,34
PIR01	90	26,64	25,37	27,90
PIR01	95	28,20	26,90	29,50
XBRA366	90	26,92	25,86	27,98
XBRA366	95	29,09	27,96	30,22
XBRA376	90	30,70	27,27	34,13
XBRA376	95	32,25	26,50	37,99

*Intervalos de confiança para alturas inferiores e superiores

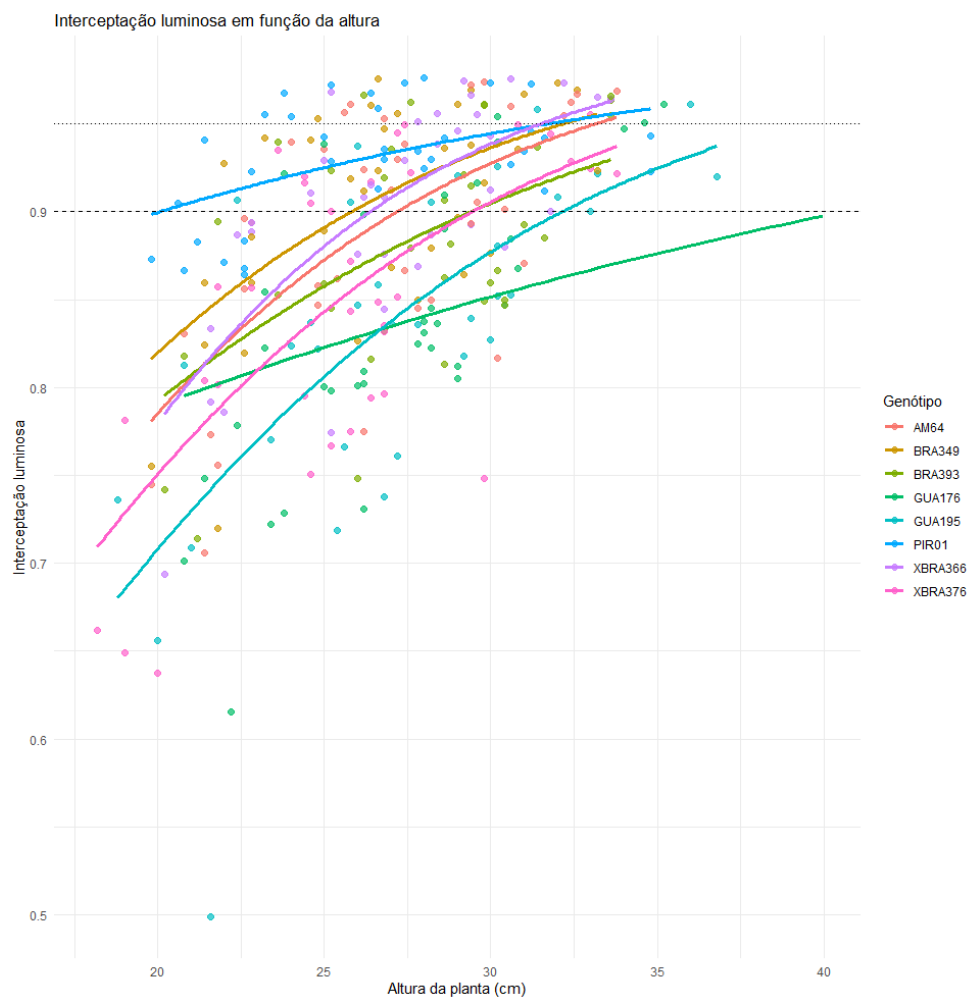


Figura 1. Dispersão de pontos para interceptação de radiação solar em diferentes alturas por diferentes linhagens de aveia branca forrageira em Chapecó, SC, 2025

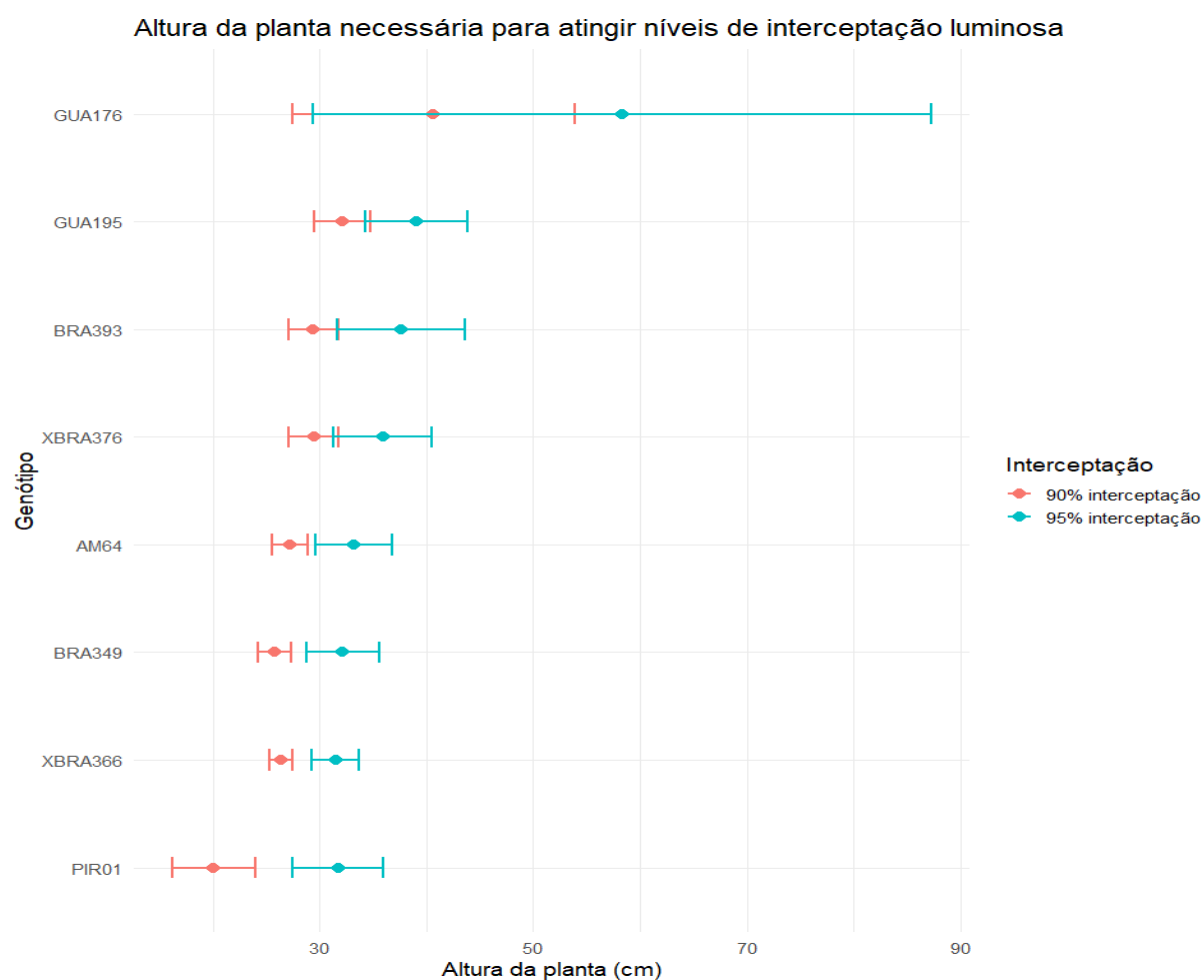


Figura 2. Indicações de altura para interceptação sola entre 90% (vermelho) e 95% (azul) para diferentes linhagens de aveia branca forrageira em Chapecó, SC, 2025