

PRODUCTIVIDAD DEL BRS CAPIAÇU BAJO DIFERENTES REGÍMENES HÍDRICOS

Thiago Melo Queiroz¹, Josué Ferreira Silva Junior², Antônio Pereira Netto³, Maria Eduarda Fernandes Correa⁴, Paula de Aguiar Silva⁵, Ilca Puertas de Freitas e Silva⁶

RESUMEN: Los pastos son la base de la sostenibilidad de la ganadería en Brasil, siendo la forma más económica de alimentación proporcionada al ganado bovino. El riego es una herramienta esencial para aumentar la producción, mejorar la calidad del pasto y garantizar la alimentación del rebaño, especialmente en regiones con lluvias irregulares o períodos del año sin lluvia. El manejo adecuado del riego puede llevar a un aumento de la eficiencia productiva y económica, además de garantizar la sostenibilidad del sistema de producción. El clima del Pontal del Triángulo Mineiro se clasifica como tropical, con veranos calurosos y lluviosos, siendo la época de desarrollo de los pastos en el campo, e inviernos secos y suaves, pudiendo alcanzar de seis a siete meses sin lluvia, condición en la que el pasto necesita riego. De este modo, el objetivo de este trabajo es analizar la productividad media del cultivar BRS Capiaçú sometido a diferentes regímenes hídricos. El experimento se llevó a cabo en un invernadero agrícola y en macetas con capacidad de once litros. El diseño experimental fue en bloques al azar, con seis regímenes hídricos (25, 50, 75, 100, 125, 160% de la reposición de la evapotranspiración de referencia) y cinco repeticiones. Las variables medidas fueron la altura de la planta y la estimación de productividad. Los datos se sometieron a regresión mediante el software R. Los mejores resultados se obtuvieron con las láminas de riego de 120 y 130% de la evapotranspiración de referencia.

PALABRAS CLAVE: Lámina de riego, pasto, evapotranspiración, ganadería.

¹Agrônomo, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Iturama, Minas Gerais, d201910263@uftm.edu.com

²Prof. Doutor em Irrigação e Drenagem, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Iturama, Minas Gerais, josue.junior@uftm.edu.br

³Graduando em agronomia, Universidade Federal do Triangulo Mineiro, Iturama, Minas Gerais, d201911124@uftm.edu.br

⁴Graduanda em agronomia, Universidade Federal do Triangulo Mineiro, Iturama, Minas Gerais, d202210795@uftm.edu.br

⁵Prof. Doutora em Zootecnia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Iturama, Minas Gerais, paula.silva@uftm.edu.br

⁶Prof. Doutora em Agricultura, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Iturama, Minas Gerais, ilca.silva@uftm.edu.br

PRODUCTIVITY OF BRS CAPIAÇU UNDER DIFFERENT WATER REGIMES

ABSTRACT: Pastures are the foundation of livestock farming in Brazil, being the most economical form of feed provided to cattle. Irrigation is an essential tool to increase production, improve pasture quality, and ensure herd feeding, especially in regions with irregular rainfall or dry periods during the year. Proper irrigation management can lead to increased productive and economic efficiency, as well as ensure the sustainability of the production system. The climate of Pontal do Triângulo Mineiro is classified as tropical, with hot and rainy summers, which is the period of pasture development in the field, and dry and mild winters, which can last six to seven months without rain, a condition that requires irrigation for pastures. Thus, the objective of this study is to analyze the average productivity of the BRS Capiaçú cultivar under different water regimes. The experiment was conducted in a greenhouse and in pots with a capacity of eleven liters. The experimental design was randomized blocks, with six water regimes (25, 50, 75, 100, 125, 160% of reference evapotranspiration replacement) and five replications. The measured variables were plant height and productivity estimation. Data were subjected to regression analysis using R software. The best results were obtained with irrigation depths of 120 and 130% of reference evapotranspiration.

KEYWORDS: Irrigation depth, pasture, evapotranspiration, livestock.

INTRODUCCIÓN

En la región del Triângulo Mineiro, el período de mayor restricción hídrica ocurre entre el otoño y el invierno. En este período, el crecimiento de los forrajes se reduce o incluso se detiene. En regiones donde la temperatura invernal no es limitante para el crecimiento de las plantas, el riego puede ser una alternativa viable para aumentar la producción de pasto durante el período de restricción hídrica.

El cultivar BRS Capiaçú es un clon obtenido a través del cruce del pasto Guaco y el pasto Roxo, de alta producción de masa verde y masa seca, lo que lo hace ideal para el proceso de ensilaje. Este cultivar tiene potencial para producir 50 t ha⁻¹, por año, de masa seca, siendo una alternativa para la alimentación animal en el período de sequía (EMBRAPA, 2016).

De este modo, el manejo del riego es una estrategia para optimizar la aplicación de agua en los cultivos, complementando las precipitaciones pluviales. Por lo tanto, es necesario utilizar procedimientos técnicos que determinen el intervalo de riego y la cantidad de agua a aplicar (RASSINI, 2001), reponiendo el agua al suelo.

El presente trabajo tiene como objetivo determinar cuál es el manejo de riego más adecuado para el cultivo del BRS Capiçu, en las condiciones edafoclimáticas de la región del Pontal del Triângulo Mineiro, basándose en la reposición de la evapotranspiración de referencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se llevó a cabo en el Parque de Exposiciones Edilson Lamartine Mendes, en colaboración con el Sindicato de Productores Rurales de Iturama. Se utilizaron macetas de polietileno, con capacidad para 11 L, dispuestas en un invernadero agrícola. El diseño experimental utilizado fue en bloques al azar con 6 regímenes hídricos, mediante la reposición de 25, 50, 75, 100, 125 y 150% de la evapotranspiración de referencia (ET_o), con 5 repeticiones.

Las yemas de BRS Capiçu, para la siembra, se cortaron, alrededor de 10 cm, y se obtuvieron de plantas uniformes con una altura de alrededor de 1,80 metros. Después de cortadas, se almacenaron durante 3 días en una caja de espuma de poliestireno, para acelerar su desarrollo, y al cuarto día se realizó una preselección de las yemas con mayor vigor de germinación.

Para la determinación de la ET_o se utilizaron los datos de la estación meteorológica, ubicada en la Universidade Federal do Triângulo Mineiro- UFTM del Instituto de Ciências Agrárias, Exatase Biológicas de Iturama/MG (SILVA JUNIOR, 2025).

Para la estimación de la productividad, en kg ha⁻¹ de materia seca, se utilizó el método directo, basado en el corte del forraje. Las muestras se secaron en un horno de circulación forzada de aire a una temperatura de 65 °C durante 72 horas, después de este proceso, la masa seca se pesó, permitiendo la estimación de la masa de forraje disponible por unidad de área (CARVALHO et al., 2008).

Para la variable altura de las plantas, se tomó en consideración la metodología de altura del dosel. En la que las mediciones se realizaron considerando la base del suelo

hasta la curvatura de la hoja más alta, con la ayuda de una regla o bastón graduados (ZANINE; SANTOS; FERREIRA, 2006).

Los datos experimentales se sometieron a la prueba de normalidad y análisis de varianza y regresión lineal mediante el software R (R CORE TEAM, 2025).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan, en la Tabla 1, el análisis de varianza para Altura y Materia Seca que demostró que hay efectos significativos entre los regímenes hídricos estudiados.

Tabla 1. análisis de varianza para Altura y Materia Seca

Factor de variación	GL	QM	
		Altura ¹ (cm)	Materia seca ¹ (kg ha ⁻¹)
Regímenes hídricos	5	25,6*	9,4*
Residuos	24	2,5	2,2
C.V. (%)		26,4	25,0

¹Datos transformados en $\sqrt{x + 1}$ **Significativo por la prueba F ($p < 0,05$)

Para la variable altura hubo un efecto significativo para los diferentes regímenes hídricos y la ecuación que mejor se ajustó fue la cuadrática (Figura 1). El cultivar BRS Capiacu alcanzó su máximo desarrollo, 74,0 cm, para el régimen hídrico con 130% de la reposición de la ETo.

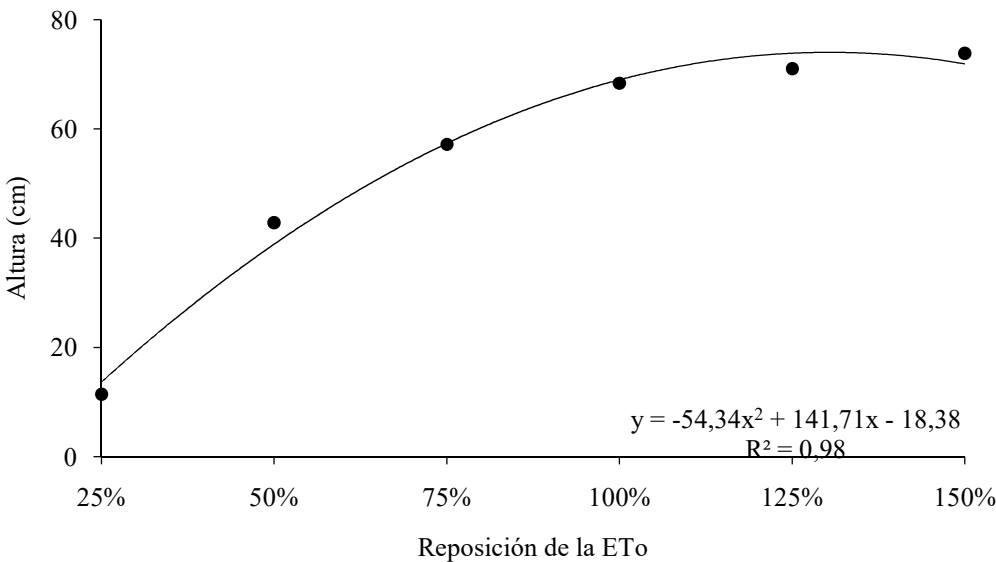


Figura 1. Efecto de diferentes regímenes hídricos en el crecimiento del BRS Capiacu.

Un efecto similar fue observado por Alencar et al. (2009) y Mota et al. (2010), quienes encontraron incrementos en la altura con el aumento de la ETo.

Para la variable productividad del forraje, el mejor ajuste fue el cuadrático (Figura 2). La productividad varió entre 3,06 y 8,84 kg ha⁻¹, siendo este último alcanzado cuando la reposición de la ETo fue del 130%.

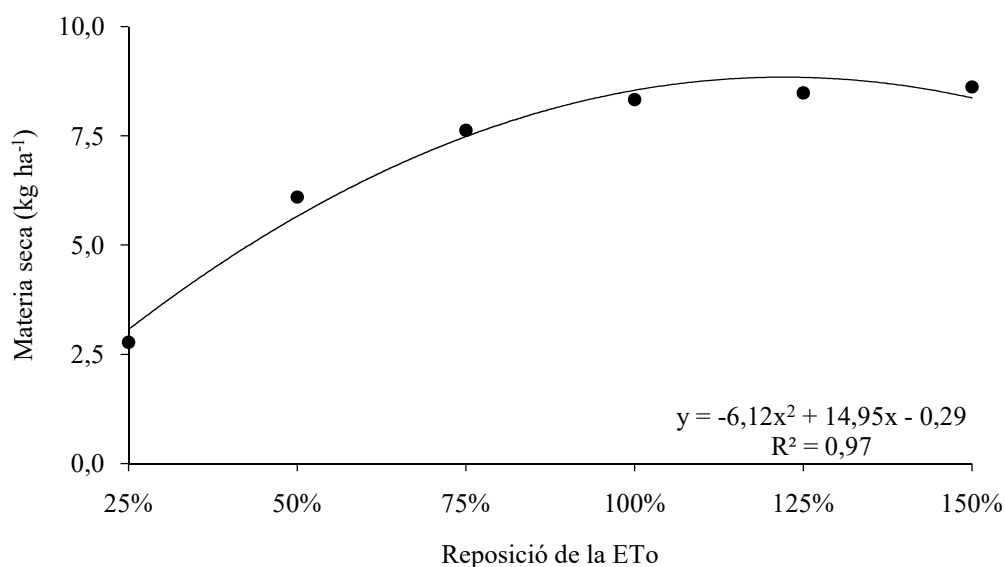


Figura 2. Materia seca, en kg ha⁻¹, para el cultivar BRS Capiçu en función de diferentes regímenes hídricos

Al igual que para la altura, un efecto similar fue observado por Alencar et al. (2009) y Mota et al. (2010), quienes encontraron incrementos en la materia seca con el aumento de la ETo.

Se puede observar que el manejo adecuado del riego, ajustando las láminas de acuerdo con las necesidades específicas de las plantas, es esencial para garantizar la eficiencia y la sostenibilidad de la producción de forrajes. Las láminas de riego tienen un impacto sustancial en el desarrollo del BRS Capiçu, afectando su crecimiento en altura y productividad general. Los análisis indicaron que, para maximizar la producción y la calidad de los forrajes, es importante ajustar las láminas de riego.

CONCLUSIONES

La lámina de riego ideal para el BRS Capiçu está en el rango de 120% a 130% de la evapotranspiración de referencia (ETo). Este rango promueve un crecimiento

eficiente, maximiza la producción de biomasa y mejora la calidad de los forrajes. El manejo adecuado del riego, ajustando las láminas de acuerdo con las necesidades específicas de las plantas y las condiciones ambientales, es esencial para garantizar la eficiencia y la sostenibilidad de la producción de forrajes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, C. A. B. de; OLIVEIRA, R. A. de; CÔSER, A. C.; MARTINS, C. E.; CUNHA, F. F. da; FIGUEIREDO, J. L. A. Produção de capins cultivados sob pastejo em diferentes lâminas de irrigação e estações anuais. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 13, n. 6, p. 680-686, 2009.

CARVALHO, R. de C. R.; ATHAYDE, A. A. R.; VALERIANO, A. R.; MEDEIROS, L. T.; PINTO, J. C. Método de determinação da disponibilidade de forragem. *Ciência e Praxis*, p. 7-10, 2008.

EMBRAPA. BRS Capiapu: cultivar de capim elefante de alto rendimento para produção de silagem. Comunicado técnico, v. 79, 2016.

MOTA, V. J. G.; REIS, S. T. dos; SALES, E. C. J. de; ROCHA JÚNIOR, V. R.; OLIVEIRA, F. G. de; WALKER, S. F.; MARTINS, C. E.; CÔSER, A. C. Lâminas de irrigação e doses de nitrogênio em pastagem de capim-elefante no período seco do ano no norte de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 39, n. 6, p. 1191-1199, 2010.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. 2025.

RASSINI, J. B. Manejo de água de irrigação para alfafa (*Medicago sativa* L.). *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 30, p. 1681-1688, 2001.

SILVA JÚNIOR, J. F. Agrometeorologia. 2025. Disponível em: <https://sites.google.com/uftm.edu.br/agrometeorologia-uftm/>. Acesso em: 25 de fev. de 2025.

ZANINE, A. D. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. de J. (2006). Principais métodos de avaliação de pastagens. *Revista Eletrônica de Veterinária REDVET*, VII, 1-13. Disponível em: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111106.html>.