

## DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE FORRAGEIRAS.

### *ASSESS THE GROWTH OF FORAGES.*

*EDUARDO HENRIQUE PAIVA VILELA, AILA RIOS DE SOUZA,  
ELIVÂNIA MARIA SOUSA NASCIMENTO*

#### RESUMO

As forrageiras constituem a principal opção de alimentação do rebanho bovino, através do pastejo intensivo e extensivo. A escolha inadequada das espécies forrageiras é um dos principais fatores que ocasionam a degradação da pastagem, o que ressalta a importância do conhecimento a respeito do desenvolvimento das espécies a serem implantadas. Assim, objetivou-se com o trabalho, avaliar o desenvolvimento vegetativo das cultivares Massai, Mombaça e Marandu. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo constituído por três tratamentos e sete repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas cultivares Massai, Marandu e Mombaça. As variáveis analisadas foram altura de plantas e número de perfilhos. De acordo com os resultados, verificou-se que a média geral para altura de plantas aos 45, 60 e 75 dias foram 61,03 cm, 71,04 cm e 76,35 cm, respectivamente. Para o número de perfilhos os valores médios encontrados para 45, 60 e 75 dias foram de 11,48 cm, 16,52 cm e 18,86 cm, respectivamente. Concluiu-se que as cultivares analisadas apresentaram desenvolvimento semelhante até os 75 dias. Verifica-se que as características de desenvolvimento das plantas forrageiras oferecem subsídios para o manejo do pastejo de materiais forrageiros.

**Palavras chave:** Pastagens; Altura de plantas; Perfilhamento.

#### ABSTRACT

Forages are the main option for feeding the bovine, through intensive and extensive grazing. The choice of forage species is the choice of forage species which is the importance of Knowledge regarding the development of the species to be implanted. Thus, the objective of this work was to evaluate the vegetative development of the cultivars Massai, Mombasa and Marandu. The design was completely randomized, being carried out by treatments and seven replications. The treatments were constituted by the cultivars Massai, Marandu and Mombasa. The variables were plant height and number of profiles. According to the height results, the general average for plants of 45,60 and 75 days were 61.03 cm, 71.04 cm and 76.35 cm, respectively. For the number of profiles, the average values found for 45, 60 and 75 days were 11.48 cm, 16.52 and 18.86cm, respectively. It was concluded that the cultivars develop up to 75 days. Check that the developmental characteristics of forage plants are compatible with past management of forage materials.

**Keywords:** Pastures; Plant height; Tillers.

## INTRODUÇÃO

As pastagens no Brasil são de suma importância para o desenvolvimento pois, cerca de 95% da carne bovina é produzida em regime de pastagens, cuja área total é de cerca de 167 milhões de hectares (EMBRAPA, 2021). Uma das causas de insucesso na utilização das pastagens consiste na ausência de informações e de conhecimentos sobre o manejo do pastejo mais adequado para forrageira (FONSECA; MASTUCELLO, 2010).

As plantas forrageiras constituem a base da dieta de ruminantes, e sua digestibilidade tem importância significativa para o consumo de matéria seca e a manutenção da função ruminal na faixa ótima (RAFFRENATO et al., 2017). A escolha inadequada das espécies forrageiras contribui para a degradação da pastagem, especialmente, quando não se leva em consideração as suas exigências de fertilidade, clima, hábito de crescimento, facilidade de propagação, dentro outros (SILVA et al., 2011).

O capim-massai é um híbrido espontâneo, entre *Panicum maximum* e *Panicum infestum* (VARGAS JÚNIOR et al., 2013). Apresenta altas taxas de produção de forragem, relação folha/colmo, alta capacidade de perfilhamento e emissão de folhas, entre outros (LOPES et al., 2016).

A cv. Mombaça é considerada uma das forrageiras de maior produção à disposição dos pecuaristas (SIMONETTI; MARQUES, 2016), apresenta uma elevada produção, aceitabilidade e valor nutritivo, porém necessita de um manejo eficiente e condições de cultivo favoráveis para que seja capaz de expressar seu potencial (ARAUJO et al., 2019).

O capim-marandu não suporta solos encharcados e é recomendado para áreas de média a boa fertilidade de solo, embora tolere acidez no solo (SOARES FILHO, 1994). Quando adequadamente manejado, o capim-marandu apresenta alta resposta à adubação e elevado potencial de produção de forragem (GHISI; PEDREIRA, 1987).

O perfilhamento é um fenômeno relevante em gramíneas forrageiras, pois é a constante emissão de folhas e perfilhos que são responsáveis pela perenidade do pasto (CABRAL et al., 2015). A altura de planta avalia a dinâmica do crescimento dessas plantas e possibilita identificar as características das plantas associadas às

suas adaptações às condições de estresse e potenciais de produção (ALENCAR et al., 2002).

Considerando-se que uma grande quantidade de áreas de pastagens brasileiras apresenta algum grau de degradação, e as espécies de forrageiras apresentam diferentes capacidades de adaptação a diferentes ambientes de produção, torna-se importante conhecer o desenvolvimento cultivares.

Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho comparar o desenvolvimento vegetativo das cultivares Massai, Mombaça e Marandu.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido no período de novembro de 2021 a fevereiro de 2022, em uma área experimental no município de Ituiutaba, MG, nas coordenadas geográficas de Latitude 18°57'55" Sul, Longitude 49°27'49" Oeste, com altitude de 531 metros. O clima da região, segundo a classificação de Koppen é tropical quente e úmido Aw, com temperaturas médias que variam entre 14°C e 31°C (MENDES; QUEIROZ, 2011).

O solo utilizado para o plantio das sementes foi proveniente da área experimental, a uma profundidade de 0-20 cm. Inicialmente coletaram-se amostras simples desse solo na profundidade citada, encaminhado para análise física e química, realizada no Laboratório Safrar, Uberlândia-MG. A classificação do solo a partir da análise é franco arenoso (670, 110 e 220 g/kg, respectivamente, areia, silte e argila) com as seguintes características químicas: pH = 6,4; P disponível = 215,7 mg/dm<sup>3</sup>; K = 0,53 mg/dm<sup>3</sup>; Na = 16,3 mg/dm<sup>3</sup>; Ca = 7,2 cmolc/dm<sup>3</sup>; Mg = 2,09 cmolc/dm<sup>3</sup>; Al = 0,0 cmolc/dm<sup>3</sup>; H + Al = 1,94 cmolc/dm<sup>3</sup> e CTC = 11,76 cmolc/dm<sup>3</sup>, além de apresenta elevada saturação de bases e boa relação de cálcio e magnésio.

Para a instalação do experimento foram adquiridas sementes de forrageiras das cultivares de Massai, Marandu e Mombaça. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo constituído por três tratamentos (T1 – Massai, T2 – Marandu, T3 – Mombaça) com sete repetições.

O solo coletado foi disposto em vasos de 5 litros, dos quais foram etiquetados para identificação dos tratamentos. No dia 29 de novembro de 2021 foi realizado a

semeadura, sendo colocadas dez sementes em casa vaso, irrigadas diariamente com 1 L de água, após 21 dias foi realizado desbaste, deixando apenas 02 plantas por cada vaso (Figura 1).

Figura 1. Preparação dos vasos (A) e semeadura das forrageiras (B).



Fonte: Eduardo Paiva (2022).

As avaliações foram realizadas aos 45, 60 e 75 dias após semeadura, sendo avaliado a altura de planta e o número de perfilhos. A altura da planta foi realizada pelo método da régua graduada em centímetros, que realiza a medição da altura média das folhas (Figura 2).

Figura 2. Medição da altura de plantas.



Fonte: Eduardo Paiva (2022).

O número de perfilhos foi realizado por meio da contagem dos perfilhos dentro dos vasos, iniciada 2 meses após a semeadura (Figura 3).

Os dados coletados foram tabulados e os resultados submetidos ao quadro de análise de variância e teste de F. O software utilizado foi o R-Studio.

Figura 3. Perfilhamento das cultivares Massai (A), Marandu (B) e Mombaça (C).



Fonte: Eduardo Paiva (2022).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma forma simples e prática de se estimar a disponibilidade de forragem em uma pastagem é através da altura de suas plantas (COSTA et al., 2004). De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, verifica-se que para altura de plantas, os resultados não foram significativos entre as cultivares de Massai, Marandu e Mombaça aos 45, 60 e 75 dias após semeadura. O capim-Marandu também apresentou boa cobertura do solo, porém Botrel et al. (1999) encontraram valor de

84%, em trabalho realizado no município de Cambuquira, Estado de Minas Gerais. Acredita-se que essa superioridade foi pelo fato de o sistema ser manejado por corte e também pelo maior período de crescimento, que foi de 60 dias, bem superior aos 30 dias utilizados no presente trabalho.

Tabela 1. Resultados de altura de plantas (cm) e número de perfilhos das cultivares Marandu, Massai e Mombaça aos 45, 60 e 75 dias após semeadura.

Tratamento	Altura (cm)*		
	45 dias	60 dias	75 dias
Massai	55,60 a	65,33 a	69,34 a
Marandu	63,63 a	73,43 a	81,23 a
Mombaça	63,87 a	74,37 a	78,48 a
<b>CV (%)</b>	17,23	13,97	13,75
<b>Média</b>	61,03	71,04	76,35

\*Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste F. CV (%): Coeficiente de Variação.

Estudos realizados por Rodrigues (2008) verificou que o capim-Mombaça apresentou a maior altura média de (123 cm). Esse fato foi também registrado por Silveira (2006). O capim-marandu apresentou altura média de dossel de 98,8 cm, caracterizando-se como cultivares de altura intermediária às demais espécies forrageiras avaliadas, uma vez que o capim-massai exibiu altura média de 85 cm, respectivamente.

Em estudo realizado por Benício et al. (2011) que realizou cultivo consorciado entre sorgo/capim Massai e Capim Mombaça, verificou que os resultados foram melhores quando o sorgo foi cultivado simultaneamente com o capim Massai, devido ao seu menor porte, em torno de 70 cm e a baixa competição sorgo e capim por luminosidade. Os mesmos autores também observaram que o capim Massai foi o que apresentou a menor média de altura dentre as cultivares avaliadas. O Mombaça foi a cultivar que obteve maior altura.

As diferenças entre o tamanho das cultivares são em função das características morfológicas de cada uma, umas apresentam folhas mais largas e maior porte no caso do Mombaça, enquanto outras apresentam folhas mais estreitas e porte mais baixo assim como o Massai (JANK, 2003).

O perfilhamento é uma forma de crescimento que as gramíneas desenvolveram em seu processo evolutivo como mecanismo de produção e sobrevivência em situações de desfolha (CARVALHO, 2000). Para o número de perfilhos, verifica-se que não houve diferenças significativas entre as cultivares de Massai, Marandu e Mombaça (Tabela 2). Os valores médios foram de 11,48; 16,52 e 18,86, respectivamente, para os tratamentos Massai, Marandu e Mombaça aos 45, 60 e 75 dias após semeadura. Benício et al. (2011) verificaram que o Mombaça foi a cultivar que apresentou a seguida maior média em perfilhamento, quando comparada com o consórcio sorgo/capim Massai, o que pode estar relacionado à característica genética da planta, que mesmo adubada perfilha menos que os demais cultivares avaliados.

Tabela 2. Resultados de altura de plantas (cm) e número de perfilhos das cultivares Marandu, Massai e Mombaça aos 45, 60 e 75 dias após semeadura.

Tratamento	Número de perfilhos*		
	45 dias	60 dias	75 dias
Massai	13,0 a	19,28 a	18,71 a
Marandu	11,42 a	15,28 a	16,86 a
Mombaça	10,0 a	15,0 a	21,0 a
<b>CV (%)</b>	38,79	35,36	15,59
<b>Média</b>	11,48	16,52	18,86

\*Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste F. CV (%): Coeficiente de Variação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do desenvolvimento das plantas forrageiras oferece subsídios e informações para subsidiar o manejo do pastejo de materiais forrageiros que podem melhorar os sistemas produtivos, já utilizados.

Ainda, verifica-se que até os 75 dias após semeadura, o desenvolvimento das cultivares avaliadas apresentou resultados semelhantes, demonstrando ser necessário avaliar por maiores períodos de tempo para obtenção de possíveis resultados significativos quanto à altura de planta e número de perfilho.

**REFERÊNCIAS**

BENÍCIO, L. P. F.; OLIVEIRA, V. A.; SILVA, C. R.; LUZIANO, L.; LIMA, S. de O. Produção de *Panicum maximum* consorciado com sorgo sob diferentes fontes de fósforo. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v.5, n.2, p.55-60, 2011.

BOTREL, M. A.; ALVIM, M. J.; XAVIER, D. F. Avaliação de gramíneas forrageiras na região sul de Minas Gerais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.34, n.4, p.683-689, 1999.

CABRAL, C. E. A., CABRAL, L. S., SILVA, E. M. B., CARVALHO, K. S., BAUER, M. O. Proporção de fertilizantes fosfatados no cultivo de forrageira tropical em casa de vegetação. **Revista de la Facultad de Agronomía**, v.114, n. 2, p. 193-200, 2015.

CARVALHO, C. A. B. de; SILVA, S. C. da; SBRISSIA, A. F. Demografia do perfilhamento e taxas de acúmulo de matéria seca em capim 'tifton 85' sob pastejo. **Scientia Agricola**, v.57, n.4, p.591-600, 2000.

ALENCAR, C. A. B de.; CÓSER, A. C.; MARTINS, C. E.; OLIVEIRA, R. A.; CUNHA, F. F.; FIGUEIREDO, J. L. A. Altura de capins e cobertura do solo sob adubação nitrogenada, irrigação e pastejo nas estações do ano Grass height and soil cover under nitrogen fertilization, irrigation and grazing during the seasons of the year. **Acta Scientia**, v.32, n.1, p.21-27, 2010.

COSTA, N. L.; MAGALHÃES, J. A., TOWNSEND, C. R.; PAULINO, V.T. **Fisiologia e manejo de plantas forrageiras**. Porto Velho: Embrapa: Rondonia, 2004.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária. **Pastagem**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina/producao-de-carne-bovina/pastagem>. Acesso em: 02 mar. 2022.

FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J. A. **Plantas Forrageiras**. Viçosa, MG. Ed. UFV, 537p. 2010.

GHISI, O. M. A.; PEDREIRA, J. V. S. Características agronômicas das principais *Brachiaria* spp. In: Pedreira JVS, Meirelles NMF. Encontro sobre capins do gênero *Brachiaria*, Nova Odessa, 1986. Anais. Nova Odessa, SP: Instituto de Zootecnia, 1987. p.19-58.

JANK, L. A história do *Panicum maximum* no Brasil. **Revista Maschietto**, n.1, v.1, p. 14, 2003.

LOPES, M. N.; CÂNDIDO, M. J.; POMPEU, R. C. F.; SILVA, R. G.; MORAIS NETO, L. B.; CARNEIRO, M. S. S. Tiller dynamics in massai grass fertilized with nitrogen and grazed by sheep. **Bioscience Journal**, v.32, n.2, p.446-454, 2016.

MENDES, P. C., QUEIROZ, A. T. de. Caracterização climática do município de Ituiutaba-MG. **In.:** POTUGUEZ, A. P., MOURA, G. G., COSTA, R. A. (Org.) Geografia do Brasil central: enfoques teóricos e particularidades regionais. Uberlândia: Assis Editora, 2011. p.333-353.

RAFFRENATO, E.; FIEVISOHN, R.; COTANCH, K. W.; GRANT, R. J.; CHASE, L. E.; VAN, M. E. Effect of lignin linkages with other plant cell wall components on in vitro and in vivo neutral detergent fiber digestibility and rate of digestion of grass forages. **Journal of Dairy Science**, v.100, n.10, p.8119-8131, 2017.

RODRIGUES, C. S. **Morphogenetic characterization of tropical forage grasses under free growth**. 2008. 103 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Animais Domésticos). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

SILVA, J. C. P. M. VELOSO, C. M.; VITTOR PEIXOTO A. C. **Integração lavoura-pecuária: na formação e recuperação de pastagens**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 122p.

SILVEIRA, M. C. T. **Caracterização morfogênica de oito cultivares do gênero Brachiaria e dois do gênero Panicum**. Viçosa, MG: UFV, 2006.

SOARES FILHO, C. V. Recomendações de espécies e variedades de brachiarias para diferentes condições **In:** Simpósio sobre manejo de pastagem – brachiaria, 11., Piracicaba – SP, 1994. Anais. Piracicaba: FEALQ,1994, p.25-29.

VARGAS JUNIOR F. M. de, SOCORRO M. M., SETTI J. C. de A., PINTO G. S., MARTINS C. F., COSTA J. A. A. da. Disponibilidade e valor nutritivo de gramíneas tropicais sob pastejo com ovinos. **Archivos de Zootecnia**, v.62, n.238, p.295-298, 2013.

#### **AUTORES:**

**EDUARDO HENRIQUE PAIVA VILELA**, Universidade do Estado de Minas Gerais, eduardo.1502088@discente.uemg.br

**AILA RIOS DE SOUZA**, Universidade do Estado de Minas Gerais, aila.souza@uemg.br

**ELIVÂNIA MARIA SOUSA NASCIMENTO**, Universidade do Estado de Minas Gerais elivania.nascimento@uemg.br

**Autor2**, Graduado em xx pela Universidade yy, Mestre em yy pela Universidade tt, Professor do curso de ?? da Universidade xx. E-mail: autor@mail.com.