

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

CAMPUS CIDADE DE GOIÁS

BACHARELADO EM AGRONOMIA

O CAPIM MASSAI (*Megathyrsus maximum*) É APROPRIADO PARA FENAÇÃO?

CIDADE DE GOIÁS

2026



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS CIDADE DE GOIÁS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia - Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho apresentado em evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome completo da autora: Renatha Nycolle Rosa Oliveira

Matrícula: 20211100090343

Título do trabalho: O CAPIM MASSAI (*Megathyrus maximum*) É APROPRIADO PARA FENAÇÃO?

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data 19/01/2030 (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
- ☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
- ☐ Outra justificativa: _____.

Declaração de distribuição não-exclusiva

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material

cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;

- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Cidade de Goiás, 30/01/2026.

Local

Data

(Assinado Eletronicamente)

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Renatha Nycolle Rosa Oliveira, 20211100090343 - Discente**, em 02/02/2026 13:58:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/01/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 740456

Código de Autenticação: 33deda9930



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Rua 02, Quadra 10, Lote 01 a 15, Residencial Bauman, S/N, Centro, GOIAS / GO, CEP 76600-000

(62) 3442-0212 (ramal: 0212)

Renatha Nycolle Rosa Oliveira

O CAPIM MASSAI (*Megathyrsus maximum*) É APROPRIADO PARA FENAÇÃO?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Cidade de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof.(a) Dsc. Anieli Pilar Campos de Melo

CIDADE DE GOIÁS

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – Campus Cidade de Goiás

633.202

O48c Oliveira, Renatha Nycolle Rosa .

O Capim Massai (*Megathyrsus maximum*) é apropriado para fenação? / Renatha Nycolle Rosa Oliveira; orientadora, Anieli Pilar Campos de Melo – Cidade de Goiás, 2026.

17 f.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Cidade de Goiás, Departamento de Áreas Acadêmicas, Bacharelado em Agronomia.

1. Composição química. 2. Gramíneas tropicais. 3. Nutrição animal. 4. Perfilhamento. I. Melo, Anieli Pilar Campos de, orientadora. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. III. Título.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS CIDADE DE GOIÁS

Folha de Aprovação

RENATHA NYCOLLE ROSA OLIVEIRA

O CAPIM MASSAI (*Megathyrsus maximum*) É APROPRIADO PARA FENAÇÃO?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Cidade de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo de revisão) defendido e aprovado, em 17 de dezembro de 2025, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dsc. Anieli Pilar Campos de Melo

Presidente da banca / Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Profa. Dsc. Elaine Ferrari de Brito

Membro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Eng. Agríc. e Eng. Agr. Benício Emmanuel Nery Ferreira

Membro

EMATER - GOIÁS

Cidade de Goiás – GO

2026

Documento assinado eletronicamente por:

- Benício Emmanuel Nery Ferreira, Benício Emmanuel Nery Ferreira - 252305 - Assessor de diretoria - Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária - Emater (13232306000115), em 13/02/2026 17:41:08.
- Elaine Ferrari de Brito, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/02/2026 15:15:20.
- Anieli Pilar Campos de Melo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 30/01/2026 11:58:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/01/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 740533

Código de Autenticação: c6e88a9cd0



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Rua 02, Quadra 10, Lote 01 a 15, Residencial Bauman, S/N, Centro, GOIAS / GO, CEP 76600-000
(62) 3442-0212 (ramal: 0212)

O CAPIM MASSAI (*Megathyrsus maximum*) É APROPRIADO PARA FENAÇÃO?

Oliveira, Renatha Nycolle Rosa Oliveira^{1*}; De Melo, Anieli Pilar Campos¹

¹ Instituto Federal de Goiás, Campus Cidade de Goiás, *nycollerrenatha@gmail.com

Resumo

A cultivar Massai se destaca por sua alta produção de matéria seca, rápido perfilhamento e tolerância ao pastejo intenso, tornando a fenação uma alternativa interessante para garantir alimentação em períodos de escassez. No entanto, apresenta valor nutricional inferior a outras cultivares e gêneros, com baixo teor de proteína e alto teor de fibra. Diante do exposto, este artigo de revisão discute os principais aspectos do uso da cultivar Massai para a fenação, incluindo composição química, manejo, características agronômicas, implementos utilizados, vantagens, limitações e recomendações para a alimentação animal.

Palavras-chave: composição química; gramíneas tropicais; perfilhamento; aproveitamento; nutrição animal; *Panicum maximum*.

Abstract

Massai stands out for its high production of dry matter, rapid tilling and tolerance to intense grazing, making hay an interesting alternative to ensure food in periods of scarcity. However, it has a nutritional value lower than other cultivars and genera, with low protein content and high fiber content. Given the above, this review article discusses the main aspects of the use of the Massai cultivar for hay, including chemical composition, management, agronomic characteristics, implements used, advantages, limitations and recommendations for animal feeding.

Key-Words: chemical composition; tropical grasses; tilling; exploitation; animal nutrition; *Panicum maximum*.

OBJETIVO

Objetivou-se com essa revisão bibliográfica compreender com mais detalhes: a importância das pastagens na alimentação animal; principais gêneros forrageiros; a cultivar Massai; principais formas de aproveitamento; o processo de fenação; composição, vantagens e desvantagens do feno de capim Massai.

METODOLOGIA

A elaboração do artigo de revisão se iniciou pela pesquisa bibliográfica. Foi utilizada a base de periódicos *Scopus*. As buscas se concentraram na literatura publicada no período de 1980 a 2025, utilizando-se as seguintes palavras-chave: *Panicum maximum* cv. Massai, Massai, fenação, feno. Artigos e livros tiveram prioridade e não houve restrição quanto ao idioma pesquisado (inglês, português, espanhol).

Realizou-se revisão sistemática qualitativa para identificar e selecionar os trabalhos com mais aderência à temática investigada. Posteriormente, os trabalhos triados foram analisados quanto aos principais conhecimentos convergentes a este tema, como: a importância das pastagens na alimentação animal; principais gêneros forrageiros; a cultivar Massai; principais formas de aproveitamento; o processo de fenação; composição, vantagens e desvantagens do feno de capim Massai.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Importância das pastagens na alimentação animal

Plantas forrageiras (gramíneas e leguminosas) são fundamentais para a produção de carne e leite no Brasil. De acordo com o último levantamento do MapBiomas, em 2024, observa-se que a área ocupada por pastagem corresponde a 164 milhões de hectares, perfazendo 19% do território brasileiro. Em alguns locais, praticamente são a única fonte alimentar disponível para os animais. Portanto, este tipo de planta tem papel primordial e deve ser escolhida corretamente para garantir rentabilidade e sustentabilidade (Pires, 2010).

O Brasil é um país com dimensão ampla e possui variação entre os sistemas pecuários nas diferentes regiões geográficas. Observa-se uma alta oferta de espécies e variedades de forrageiras para bovinos, equinos, caprinos e ovinos. E, também deve-se frisar que, há tendências regionais na escolha da forrageira (Pires, 2010).

O Estado de Goiás possui papel estratégico na alimentação animal baseada em pastagens, uma vez que abriga extensas áreas de pasto que sustentam um dos maiores rebanhos bovinos do Brasil. Inserido majoritariamente no bioma Cerrado, o estado apresenta condições edafoclimáticas favoráveis ao desenvolvimento de gramíneas forrageiras tropicais, o que possibilita sistemas de produção predominantemente a pasto, com custos reduzidos e elevada importância econômica. As pastagens goianas constituem a principal fonte de volumoso para a pecuária de corte e leite, contribuindo de forma decisiva para a segurança alimentar, a competitividade da cadeia pecuária e a sustentabilidade dos sistemas produtivos, especialmente quando associadas a práticas adequadas de manejo e recuperação de áreas degradadas.

Os produtores sempre procuram a melhor variedade de forrageira para compor seus pastos, pretendendo alcançar produtividade, facilidade de manejo e sustentabilidade. A escolha errada da forrageira impacta diretamente os animais pois pode propiciar deficiências nutricionais e conseqüentemente menor produção de carne e leite. Além disso, esse equívoco também repercute no manejo minando a produtividade e aumentando a degradação das pastagens. Desta forma, é de suprema importância, conhecer as características morfológicas e fisiológicas da forrageira utilizada, pois esta é a base para a escolha e a eficiência do manejo (Pires, 2010).

As pastagens podem ser aproveitadas de diferentes formas. Os animais podem fazer o consumo in natura por meio do pastejo ou no cocho em forma de capineira. Quando há uma produção maior de forragem, sobretudo no período chuvoso, o excesso de pastagem pode ser armazenado a partir dos processos de silagem e fenação (Pires, 2010).

Principais gêneros forrageiros de gramíneas perenes

Os principais gêneros utilizados na forragicultura brasileira consistem em: *Urochloa* (syn. *Brachiaria*), *Megathyrsus* (syn. *Panicum*) e *Cynodon*. Estima-se que, 80% das pastagens cultivadas utilizem espécies de braquiária (Pires, 2010).

O gênero *Urochloa* foi fundamental para a viabilização da pecuária de corte em solos ácidos e de baixa fertilidade. Essas condições edáficas são frequentes no Cerrado e mesmo após muitos anos de estabelecimento, as pastagens continuam sendo manejadas sem alterações na acidez e na nutrição do solo (Machado *et al.*, 2010). As espécies mais utilizadas, principalmente para cria e recria de bovinos de corte, são *U. decumbens*, *U. brizantha*, *U. ruziziensis* e *U. mutica* (Jayme *et al.*, 2022).

O gênero *Megathyrsus* possui origem africana e ampla diversidade. Na pecuária, a espécie de maior destaque é *M. maximum* devido a alta produtividade, boa qualidade de forragem e larga adaptação em regiões tropicais e subtropicais (Machado *et al.*, 2010). Além disso, exibem tolerância ou resistência à cigarrinha das pastagens. A escolha deste gênero é praticamente obrigatória quando há presença de animais mais exigentes, do ponto de vista genético e nutricional, em áreas de maior fertilidade (Machado *et al.*, 2010; Jayme *et al.*, 2022).

São exemplos de cultivares pertencentes a esta espécie: Colômbio, Tanzânia, Mombaça, Atlas, Aruana, Tobiata, Massai, Áries, BRS Zuri, BRS Tamani, BRS Quênia (Machado *et al.*, 2010). O Colômbio foi o primeiro material introduzido, acompanhando os africanos escravizados (Machado *et al.*, 2010). Nos séculos XX e XXI, a Embrapa Gado de Corte foi a responsável pela seleção e desenvolvimento de várias opções ao Colômbio, como Tanzânia (1999), Mombaça (1999), Massai (2001), BRS Zuri (2013) e os híbridos BRS Tamani (2014) e BRS Quênia (2015).

Devido ao elevado potencial produtivo, as cultivares de *M. maximum* são utilizadas no pastejo e o excesso produzido em período chuvoso pode ser armazenado em forma de silagem.

O gênero menos presente nos pastos brasileiros é o *Cynodon*. Os capins são conhecidos como bermuda (*C. dactylon*) e estrela (*C. nlemfuensis*). Comercialmente, os materiais de destaque correspondem aos híbridos Coastcross, Tifton 85 e Tifton 68 e o cultivar Florakirk. Exibem alta produtividade e elevado valor nutricional, sendo a primeira opção para a produção de feno. No entanto, a propagação por mudas, as altas exigências nutricionais e as especificidades em relação à colheita podem diminuir a adesão a estes materiais (Correa e Santos, 2003; Jayme *et al.*, 2022).

***Megathyrsus maximus* (Syn. *Panicum maximum*) cv. Massai: aspectos gerais**

A cultivar (híbrido espontâneo entre *M. maximum* e *M. infestum*) Massai recebeu o registro BRA-007102 e foi introduzida no Brasil em 1984. Esta cultivar foi desenvolvida pela Embrapa Gado de Corte e o lançamento ocorreu em 2001 (Valentim *et al.*, 2001).

Trata-se de uma planta que pode ser considerada de porte baixo podendo chegar a 60 cm. Exibe crescimento cespitoso, com folhas estreitas havendo a quebra das pontas. As suas inflorescências são do tipo intermediário.

O capim Massai, como os outros *Megathyrsus*, tem a exigência de fertilidade de solo mais altas que outras cultivares de capim (*Brachiaria*, *Mombaça*). Porém, é mais baixa em comparação a outras cultivares de *Megathyrsus*, como Tanzânia, *Mombaça*, Zuri, Tobiatã e Colônia (Valentim *et al.*, 2001; Jank *et al.*, 2022).

De acordo com Bono *et al.* (2000), esta cultivar possui o sistema radicular com mais adaptação aos solos com circunstâncias desfavoráveis como queimadas, compactação, acidez, solos com alto teor de alumínio e situações de déficit hídrico. Cardoso *et al.* (2006) relatam que, a aplicação de calcário e adubo nitrogenado proporciona um significativo acúmulo de massa de matéria verde de Massai e uma melhora da saturação de bases do solo. Assim, trata-se de um genótipo responsivo a práticas de melhoria de fertilidade do solo.

O aumento do uso de fertilizantes nitrogenados minerais pode gerar impactos ambientais. Canfield *et al.* (2010) propõem o uso de pastos consorciados com gramíneas e/ou leguminosas, podendo ser uma alternativa de inclusão do mineral no solo implantado. Especificamente para a cultivar Massai, já há resultados promissores do consórcio com leguminosas, diminuindo a degradação das pastagens e pelo aumento da fixação de nitrogênio no solo (Volpe *et al.*, 2008).

O estiloso em consórcio com a cultivar Massai é de grande relevância para a manutenção e maximização na produção da forragem e de matéria seca (Veloso *et al.*, 2013). A cultivar BRS Oquira (amendoim forrageiro) pode ser implantada em consórcio com pastagens, como *Brachiaria*, *Cynodon* e *Megathyrsus*. Esta cultivar exibe alta resistência a seca e alta compatibilidade com variadas cultivares de capins (Valentim *et al.*, 2021).

Composição química da forrageira cv. Massai

O valor nutricional das forrageiras varia em função de gênero e espécie (Tabela 1). De forma geral, a cultivar Massai se destaca pela maior oferta de massa de matéria seca no período das águas (Socorro *et al.*, 2013), mas com baixo teor de proteína, altos níveis de fibra em detergente ácido (FDA) e de fibra em detergente neutro (FDN), em relação a outras cultivares do gênero *Megathyrsus*.

Tabela 1 - Teores de massa de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), matéria mineral (MM), lignina (LN) e Extrato Etéreo (EE) de cultivares do gênero *Megathyrsus*.

Cultivar	MS	PB	FDN	FDA	MM	LN	EE
Massai	30,61	7,46	78,88	44,10	7,42	6,85	1,60
Mombaça	27,00	11,05	69,20	38,50	10,25	5,30	1,73
Tanzânia	23,44	9,55	72,22	41,59	9,99	5,72	2,36
Tobiatã	29,11	11,11	69,72	37,87	7,28	3,04	1,33
Colonião	28,06	8,18	75,40	45,61	7,53	7,93	2,10

Fonte: CQBAL 4.0 - Valadares *et al.* (2023)

Pode-se observar que, a cultivar Massai proporciona a formação de uma forragem mais fibrosa, mais dura e com menor digestibilidade, em relação a cultivares como Tobiatã, Mombaça e Tanzânia. No entanto, a maior produção de massa de matéria seca, alta capacidade de perfilhamento, rebrota rápida e tolerância ao pastejo intenso tornam a cultivar Massai uma boa opção para pastos com altas lotações, em locais mais secos.

Pragas e doenças

A cultivar Massai é resistente ao ataque de cigarrinha das pastagens *Notozulia entreriana* (Valetim *et al.*, 2001). Jank *et al.* (2022) descrevem que há poucos relatos sobre pragas e doenças que atacam a cultivar Massai. Possivelmente, isso se deve

ao pouco tempo de lançamento da cultivar no mercado ou pela baixa adesão a esta tecnologia.

O processo de fenação

Rotz (1995) descreve que, no processo de fenação, a planta tem que ser cortada com 70 a 80 % de umidade, e ser seca ao ar livre e no sol, levando ao murchamento. Alguns nutrientes podem ser perdidos, sendo que, quanto mais rápido ocorrer a secagem, menor percentual de nutrientes será perdido durante o processo (Ferreira *et al.*, 2005).

As principais etapas da fenação consistem em: corte, revolvimento, secagem, enleiramento, recolhimento, transporte e armazenamento de plantas forrageiras (Embrapa, 2012). Essas operações devem ser sincronizadas para conseguir um feno de qualidade. Assim, o ideal é que corte e armazenamento ocorram no mesmo dia. O corte deve ser feito pela manhã, após a evaporação do orvalho.

Radiação solar e vento são elementos meteorológicos essenciais na secagem. O feno só poderá ser armazenado se estiver com uma umidade de 15 a 20%. Caso, esta umidade esteja elevada, o feno pode apresentar mofo, sinais de fermentação, perda nutricional e até, mesmo, comprometer a saúde animal. Desta forma, se for necessário, deve-se ampliar o período de secagem para que a umidade alcance os níveis adequados para o devido armazenamento. O feno pode ser armazenado na forma de fardos ou em sacos.

Implementos utilizados no corte, no enleiramento, revolvimento e enfardamento

Corte

Para o corte de pastagens para fins de fenação podem ser utilizadas ceifadoras ou segadoras. Esses implementos cortam a forragem rente ao solo e podem também espalhá-la. São dois modelos de ceifadoras: barra, muito semelhante às colhedoras de cereais, e rotativas (disco ou tambor) (Furlani & Zerbato, 2023).

As ceifadoras de barra são acopladas no sistema hidráulico de três pontos (SH3P) e o acionamento é feito pela tomada de força (TDP) do trator. Demanda pouca potência e pouco combustível por unidade de área. A largura de trabalho varia de

acordo com a largura da barra de corte, com valores entre 1,40 m a 1,80 m. O corte favorece a rebrota da forrageira devido a maior precisão ao não danificar a parte inferior da planta abaixo do corte (Furlani & Zerbato, 2023).

As ceifadoras de discos também cortam a forragem rente ao solo por meio de facas articuladas presentes na parte inferior. Também são acopladas ao SH3P ou à barra de tração. A largura de corte é em torno de 1,60 metros. Em relação às ceifadoras de barra, estes implementos cortam melhor a forragem acamada e emaranhada e por possuírem mais robustez propiciam aumento de capacidade operacional do conjunto (ha/ horas) (Furlani & Zerbato, 2023).

Enleiramento

Para executar o enfardamento, primeiramente é necessário secar e depois enleirar. O revolvimento da forragem acelera e uniformiza a perda de umidade. Este enleiramento é feito por ancinhos que esparramam a forragem cortada. Estes ancinhos podem ser de discos ou rotativos (Furlani & Zerbato, 2023).

Os ancinhos de discos possuem chassi tubular com variadas posições de trabalho (30 graus - esparrama; 45 graus - enleira). Estes discos possuem em média um diâmetro de 1,30 m (Furlani & Zerbato, 2023).

Já os ancinhos rotativos são divididos por grupos de trabalho. Existem aqueles que fazem apenas a movimentação da forragem para facilitar a secagem, e outros que, além de revolverem também fazem enleiramento. A primeira opção é mais interessante para propriedades maiores e as de dupla função, para propriedades menores (Furlani & Zerbato, 2023).

Enfardamento

O implemento responsável por recolher, compactar e amarrar a forragem seca é a enfardadora. Os mecanismos responsáveis são: recolhedor, alimentador, compactador e amarrador. Existem dois tipos básicos: enfardadoras de fardos retangulares; de fardos cilíndricos (Furlani & Zerbato, 2023).

As enfardadoras de fardos retangulares formam fardos que podem possuir as seguintes dimensões: 30-60 cm de altura; 30-40 cm de largura; 30-150 cm de

comprimento; 10-40 Kg de massa. O implemento é acoplado na barra de tração do trator e as rodas ajudam na sustentação e locomoção (Furlani & Zerbato, 2023).

Já as enfardadoras cilíndricas são mais eficientes que as retangulares. Também são de arrasto e podem ser acopladas na tomada de potência (Furlani & Zerbato, 2023).

O feno de cultivar Massai

A maior parte do feno comercializado no Brasil deriva de *Cynodon*, principalmente Tifton 85 e Coast-Cross. No entanto, a fenação também pode ser uma boa opção para aproveitar o excesso de forragem de outros gêneros no período chuvoso.

Araújo Neto e Camara (2000) descrevem que, as forrageiras indicadas para fenação devem exibir boa produção de massa verde, boa resistência a cortes frequentes, caules finos, abundância de folhas, facilidade de cultivo e adaptabilidade ao solo e clima da região. A planta adequada associada a fenação eficiente proporcionam a formação de um alimento esverdeado, aromático e com sabor agradável.

Quando se considera as forrageiras do gênero *Megathyrsus*, o processo de desidratação pode ser mais lento em função dos colmos mais grossos e do porte mais alto. Essa lentidão pode ser problemática pois aumenta o risco de perdas, de contaminação e de fermentação. Assim, o corte deve sincronizar o período em que os diâmetros sejam menores e haja maior número de folhas (Jayme *et al.*, 2022). As composições químicas de fenos de diferentes cultivares encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 - Composição química de fenos de cultivares de *Megathyrsus*.

Cultivar	MS	PB	FDN	FDA
Massai ¹	91,07	3,2	84,12	47,24
Mombaça ²	85,45	4,60	79,46	48,75
Tanzânia ²	86,81	5,47	70,04	40,01
Colonião ²	89,08	8,56	76,47	43,27

¹ Santos *et al.* (2020) ² CQBAL 4.0 - Valadares *et al.* (2023)

Nascimento *et al.* (2022) avaliaram o rendimento, desidratação, teores de carboidratos solúveis, composição química (MS, MM, PB e FDA) de seis gramíneas tropicais (*Urochloa* - Marandu, Xaráes; *Megathyrsus* - Massai, Paredão, Planaltina, Tupã) submetidas ao processo de fenação. A cultivar Massai exibiu maior degradabilidade no rúmen e facilidade na fenação devido a maior proporção de folhas em relação ao colmo. Estes autores sugeriram que a desidratação deve ocorrer nas primeiras horas da manhã, para evitar perdas de carboidratos solúveis.

Gomide *et al.* (2016) indicam que as cultivares Tanzânia e Mombaça não são adequadas para a fenação devido aos colmos grossos e suculentos. Outro ponto que, pode comprometer a utilização é devido ao baixo estado nutricional da cultivar Massai, em relação a outros capins de *Megathyrsus*, como Aruana (Vargas Júnior *et al.*, 2013), e outras capins mais apropriados para fenação, como Coast-Cross e Tifton 85.

Gomes *et al.* (2023) descrevem que o BRS Tamani possui potencial para fenação devido ao pequeno porte e intenso perfilhamento. As idades de rebrota de 49 e 63 dias são as mais adequadas para a produção de feno, compatibilizando qualidade nutricional e características morfogênicas da planta.

A utilização de feno de cultivar Massai e andropogon na alimentação de ovinos foi estudada por Pereira *et al.* (2018). Estes fenos provocaram resultados semelhantes em relação ao ganho de peso médio diário e o peso final. No entanto, é importante registrar que o consumo de capim in natura de cultivar Massai pode causar periodontite em ovelhas (Silva *et al.*, 2016) e síndrome cólica em cavalos (Silva *et al.*, 2024). Desta forma, o uso deste capim e as formas de aproveitamento devem ser pensadas com cautela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capim Massai pode ser utilizado para fenação, com exceção da alimentação de equinos e ovinos, desde que seja colhido em estádios vegetativos iniciais e manejado adequadamente. Ademais, esse feno deve ser priorizado apenas em sistemas de produção que demandem qualidade nutricional moderada.

O elevado perfilhamento e o crescimento cespitoso da forrageira dificultam a realização de cortes uniformes, exigindo ajustes no maquinário utilizado. Em sistemas pecuários que adotam a fenação como forma de aproveitamento, deve-se priorizar a

escolha de espécies forrageiras mais adequadas a esse fim, como o Tifton 85 e o Coastcross.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO NETO, R. B. de; CÂMARA, J. A. da S. **Conservação de forragem: fenação e silagem**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. 16 p. (Embrapa Meio-Norte. Recomendações Técnicas, 6).

CANFIELD, D. E.; GLAZER, A. N.; FALKOWSKI, P. G. The evolution and future of Earth's nitrogen cycle. **Science**, v. 330, n. 6001, p. 192–196, 2010.

CARDOSO, S.; VOLPE, E.; MACEDO, M. C. M. Effect of nitrogen and lime on Massai grass subjected to intensive cutting. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 46, n. 1, p. 19–27, 2016.

CORRÊA, L. A.; SANTOS, P. M. **Manejo e utilização de plantas forrageiras dos gêneros *Panicum*, *Brachiaria* e *Cynodon***. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. 36 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 34).

FERNANDES, L. S. et al. Performance of sheep grazing *Panicum maximum* cv. Massai and supplemented with protein sources during the dry season. **South African Journal of Animal Science**, v. 50, n. 1, p. 1–8, 2020.

FURLANI, C. E. A.; ZERBATO, C. **Máquinas para produção de feno e pré-secado**. Curitiba: SENAR-AR/PR, 2023. 82 p.

GOMES, E. N. O. et al. Influence of the cut intervals on hay quality of *Panicum maximum* cv. BRS Tamani in Brazilian Cerrado. **Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias**, v. 14, n. 2, p. 450–465, 2023.

GOMIDE, C. A. M. et al. ***Panicum maximum* cvs. Tanzânia e Mombaça para uso em pastejo: produção e custo**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 7 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 117).

JANK, L.; SANTOS, M. F.; BRAGA, G. J. **O capim-BRS Zuri (*Panicum maximum* Jacq.) na diversificação e intensificação das pastagens**. Brasília: Embrapa Gado de Leite, 2022. 46 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 163).

JAYME, D. G. et al. **Gramíneas forrageiras tropicais**. 1. ed. Belo Horizonte: FEPE, 2022. 115 f.

MACHADO, L. A. Z. et al. Principais espécies forrageiras utilizadas em pastagens para gado de corte. In: PIRES, A. V. (ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. p. 375–417.

NASCIMENTO, K. S. et al. Production aspects of hay of tropical pasture. **Crop and Pasture Science**, v. 73, n. 12, p. 1425–1437, 2022.

PEREIRA, G. F. et al. Consumo de nutrientes, comportamento ingestivo e desempenho de ovinos alimentados com fenos de gramíneas tropicais em diferentes intervalos entre cortes. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 3, p. 897–904, 2018.

PIRES, A. V. (ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. v. 1, 760 p.

ROTZ, C. A. Field curing of forages. In: MOORE, K. J. et al. (eds.). **Post-harvest physiology and preservation of forages**. Wisconsin: American Society of Agronomy, 1995. p. 39–66.

SANTOS, M. V. B. et al. Testicular and seminal evaluation of goats fed hay *Cenostigma pyramidale*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, n. 12, p. 963–969, 2020.

SILVA, J. L. C. de M. et al. Síndrome cólica causada por ingestão de *Panicum maximum* cultivar Massai: relato de cinco casos. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, v. 23, 2025.

SILVA, N. S. et al. Epidemiological, clinical and pathological aspects of an outbreak of periodontitis in sheep. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 11, p. 1075–1080, 2016.

VALADARES FILHO, S. C. et al. **CQBAL 4.0**: Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes. 2023. Disponível em: <http://www.cqbal.com.br>.

VALENTIM, J. F. et al. **Capim Massai (*Panicum maximum* Jacq.)**: uma nova forrageira para a diversificação de pastagens. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 16 p. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 41).

VARGAS JUNIOR, F. M. de et al. Disponibilidade e valor nutritivo de gramíneas tropicais sob pastejo com ovinos. **Archivos de Zootecnia**, v. 62, n. 238, p. 295–298, 2013.

VELOSO, R. A. et al. Capim Massai e estilosantes em solteiro e consorciado: crescimento das plantas e distribuição radicular. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 4, n. 2, p. 91–97, 2013.

VOLPE, E.; MARCHETTI, M. E.; MACEDO, M. C. M.; ROSA JÚNIOR, E. J. Renovação de pastagem degradada com calagem, adubação e leguminosa consorciada em Neossolo Quartzarênico. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 30, n. 1, p. 131–138, 2008.