

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

**ERICA LAURA GUILHERME LOPES**

**CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS E ESTRUTURAIS DO PASTO  
MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. SEMPRE-VERDE SUBMETIDOS A  
FREQUÊNCIAS DE COLHEITA**

Rio Largo  
Alagoas – Brasil  
2021

**ERICA LAURA GUILHERME LOPES**

**CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS E ESTRUTURAIS DO PASTO  
MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. SEMPRE-VERDE SUBMETIDOS A  
FREQUÊNCIAS DE COLHEITA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Campus de Engenharias e Ciências Agrárias/UFAL, como parte dos requisitos para obtenção do título de Zootecnista. Orientador: Prof. Dr. Philipe Lima de Amorim.

Rio Largo  
Alagoas – Brasil  
2021

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias**  
Bibliotecária Responsável: Myrtes Vieira do Nascimento

L864c Lopes, Erica Laura Guilherme  
Características morfológicas e estruturais do pasto *Megathyrus maximus* cv. Sempre-verde submetidos a frequências de colheita. / Erica Laura Guilherme Lopes – 2021.  
20 f.; il.

Monografia de Graduação em Zootecnia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias. Rio Largo, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Philipe Lima de Amorim

Inclui bibliografia

1. Manejo de pastagem. 2. Alongamento foliar. 3. Interceptação luminosa. I. Título.

CDU 636.084

## Folha de Aprovação

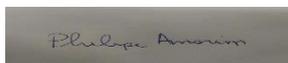
**ERICA LAURA GUILHERME LOPES**

### **CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS E ESTRUTURAIS DO PASTO MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. SEMPRE-VERDE SUBMETIDOS A FREQUÊNCIAS DE COLHEITA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Campus de Engenharias Ciências Agrárias/UFAL, como parte dos requisitos para obtenção do título de Zootecnista e aprovação em 05 de fevereiro de 2021.

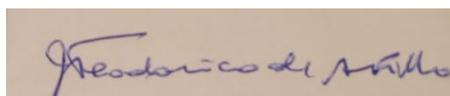
#### **BANCA EXAMINADORA**

1º Examinador



Prof. Dr. Philippe Lima de Amorim (Orientador)

2º Examinador



Prof.º Dr.º José Teodorico de Araújo Filho

3º Examinador



Fábio Luiz Fregadolli

Prof. Drº. Fábio Luiz Fregadolli

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida e a minha fé em alcançar meus objetivos.

Aos meus pais e meus irmãos por serem meu norte e sempre me apoiarem durante minha graduação.

Ao meu orientador Dr. Philipe Lima de Amorim por sempre me incentivar e se dedicar pacientemente durante a construção da minha graduação.

Ao grande amor da minha vida Alberth Melo, por me apoiar com palavras incentivadoras.

As minhas amigas de graduação Rafaela Santos, Jessica Cintia, Tamyres, Raísa Maria, que colaboraram durante meu experimento, além de serem parceiras nas horas de distrações. Juntas e shallow now.

Aos colegas do setor de forragicultura Jhon, Felipe Cavalcante, Pedro Miguel, Iris que me deram suporte em práticas do meu trabalho.

Aos meus amigos de turma que levarei para minha vida Marcos Taveiros, Iva Carla, Mirael Pimentel, que dividiram comigo dias de luta e dias de glória durante o período acadêmico.

A minha amiga irmã Jackeline (nega), minha comadre Lane e meus pequenos João Fernando e minha afilhada linda Raíra.

Todo o corpo docente da Universidade Federal de Alagoas que contribuíram para minha formação acadêmica, gratidão.

## RESUMO

Objetivou-se com esta proposta avaliar características morfológicas de pastos de *Megathyrus maximus* cv. Sempre-verde submetidas a frequência de colheita. Foram avaliados três tratamentos, caracterizados por frequências de colheita, sendo elas: a períodos fixos com 28 dias e, sempre que dossel interceptava 90% e 95% da luz incidente, seguindo delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. Em todos os tratamentos foram registrados, antes e depois da colheita (pré e pós-corte), a altura do dossel, interceptação luminosa, índice de área foliar. Foram marcados cinco perfilhos em ponto representativo da altura média das parcelas e as características morfológicas foram avaliadas semanalmente. Foram observadas diferenças significativas na Taxa de alongamento de colmo no tratamento com 28 dias, apresentando maiores valores (0,99 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>). Os valores não diferiram estatisticamente em relação ao Filocrono, Houve diferenças significativas nos valores de Duração de vida da folha, onde o maior valor apresentado foi no tratamento de 95% IL (62,10 dias/folhas), e o menor resultado foi observado no tratamento com 28 dias (50,27 dias.folhas/perfilho). Já o tratamento 90% IL dias diferiu dos dois tratamentos (57,12 dia/folha). Não foram observadas diferenças significativas no Número de folhas vivas, onde foi registrada o maior valor no tratamento de 95% IL (4,25 folhas.perfilho). Desta forma, manejos de desfolhação de 95% IL em pastos de capim Sempre-verde indicam maior eficiência das características morfológicas.

Palavras-chave: Alongamento foliar, Interceptação luminosa, Manejo

## **Abstract**

The purpose of this proposal was to evaluate morphogenic characteristics submitted to the frequency of harvest of *Megathyrus maximus* cv. evergreen. Three treatments were evaluated, characterized by harvest frequencies, being them: at fixed periods of 28 days, whenever the canopy intercepted 90% or 95% of the incident light, following an entirely randomized design with four repetitions. In all treatments the height of the canopy, light interception, index were recorded before and after harvesting (pre- and post-cut). Five tillers were marked at a point representative of the average height of the plots and the morphogenic characteristics were evaluated weekly. Significant differences were observed in the Stalk Elongation Rate in the 28-day treatment, presenting higher values (0.99 cm profiled<sup>1</sup> day<sup>1</sup>). There were significant differences in the leaf life duration values, where the 95%IL treatment was higher than the other treatments (62.10 days/leaf). The values did not differ statistically in relation to Filocrono, there were significant differences in the values of Duration of life of the leaf, where the highest value presented was in the treatment of 95% IL (62.10 days/leaf), and the lowest result was observed in the treatment of 28 days (50.27 days/leaf). The 90% IL days treatment differed from the two treatments (57.12 days/leaf). No significant differences were observed in the Number of live leaves, where the highest value was registered in the 95% IL treatment (4.25 leaves.profile). Thus, 95% IL defoliation management in grass pastures Always green indicates greater efficiency of morphogenic characteristics

Keywords: Leaf elongation, Light interception, Management

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** - Resultado mensal das variáveis meteorológicas durante o período experimental

**Tabela 2** - Variáveis descritoras da morfogênese de pastos *Megathyrus maximus* cv. Sempre-Verde submetidos a frequência de desfolhação.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>IL</b>	Interceptação luminosa
<b>TALC</b>	Taxa de alongamento de colmo
<b>TALF</b>	Taxa de alongamento foliar
<b>FIL</b>	Filocrono
<b>DVF</b>	Duração de vida da folha
<b>NFV</b>	Número de folhas verdes

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>10</b>
2.1 Características do <i>Megathyrus maximus</i> cv. Sempre - Verde.....	10
2.2 Frequência de desfolhação em gramíneas tropicais .....	10
2.3 Importância das características morfogênicas em gramíneas forrageiras .....	11
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O manejo efetivo das pastagens propõe uma estratégia flexível de utilização para garantir o melhor aproveitamento de recursos disponíveis. As definições operacionais cabíveis para facilitar o plano de manejo inclui fatores biológicos e econômicos.

O *Megathyrus maximus* cv. Sempre-Verde é pouco expandida no Brasil e encontram-se poucos trabalhos com a cultivar, mas apresenta grande potencial às condições climáticas do nordeste brasileiro. Possui colmos finos, folhas estreitas, coloração verde-amarelada, muito resistente à seca por apresentar reservas que são acumuladas na base da touceira, além disso é uma planta que exige de forma mediana a fertilidade do solo.

A forma como as gramíneas forrageiras são manejadas repercute em um sucesso limitado dos sistemas produtivos. Práticas de manejo generalistas com períodos de descanso fixo não levam em consideração as características morfofisiológicas e respostas da cultivar ao meio em que está inserida. Essas ações de manejo repercutem em menor produção e perda da qualidade da forragem, havendo, desse modo, maior acúmulo de colmos e forragem morta, bem como redução no consumo e desempenho dos animais (DA SILVA, 2004; MACEDO et al., 2010; DA SILVA e NASCIMENTO JR., 2007). Neste contexto, estratégias de pastejo representadas pela combinação adequada de intensidade e frequência de desfolhação podem resultar numa estrutura de dossel, em que os animais poderão ter acesso a uma forragem composta de folhas jovens e permitir ainda, adequar com flexibilidade no sistema de produção, as metas de produção animal, considerando os limites da planta e a eficiência adequada de colheita da forragem produzida. (DA SILVA NASCIMENTO JÚNIOR 2007). Outro indicador importante é composto pelas características morfogênicas que podem ser ferramentas a mais ao manejador de pasto, para adequar o pastejo a disponibilidade dos fatores de crescimento do decorrer das épocas.

As características morfogênicas e estruturais são influenciadas por fatores bióticos e abióticos, como a adubação nitrogenada e temperatura, o manejo aplicado e a frequência e intensidade de desfolhação. A fim de aumentar a eficiência da atividade e melhor explicar o desempenho animal, surge a demanda por geração e difusão de novas tecnologias em que se faz necessário utilizar variáveis que auxiliem a tomada de decisões e que sirvam de subsídio para alcançar metas de manejo, possibilitando melhor conhecimento da planta forrageira (NASCIMENTO Jr. ET AL., 2004). O estudo das características morfogênicas para a maioria das espécies forrageiras já está estabelecido, apesar de que algumas ainda não apresentem o

mínimo de informação para o manejo correto no campo, como é o caso da cultivar Sempre-Verde. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar as características morfogênicas em pastos de *Megathyrsus maximus* cv. Sempre-Verde submetidos à frequência de colheitas.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Características do *Megathyrus maximus* cv. Sempre - Verde**

Devido a sua boa adaptação a climas tropicais e subtropicais e produtividade, as gramíneas forrageiras da espécie *Megathyrus maximus* assumem grande importância para Brasil, sendo uma das espécies forrageiras mais encontradas nos sistemas de produção animal do país (BEDESCHI, 2016). Embora a espécie *Megathyrus maximus* seja uma das espécies forrageiras mais encontradas nos sistemas de produção animal do país, as áreas de pastagens cultivadas com estas forrageiras são predominantemente ocupadas pelas cultivares Mombaça e Tanzânia. As quais ganharam a preferência dos pecuaristas em razão, principalmente, da maior quantidade de informações disponíveis sobre suas características, o que permite melhor refinamento do manejo e exploração mais eficiente do sistema de produção (NASCIMENTO, 2014). A cultivar Sempre-Verde foi uma das primeiras cultivares da espécie *Megathyrus maximus* que chegou no Brasil, sendo mais encontrada no Norte de Minas Gerais e nos demais estados do Nordeste. É originária da África, sendo considerada uma adaptação do capim-colonião às adversidades de clima e solo. Possui colmos mais finos, lâminas foliares mais estreitas e porte menor que as do colonião, possui coloração verde-amarelada. É uma gramínea perene, apresenta crescimento cespitoso, rústica, apresentando certa resistência à seca (daí sua denominação Sempre-Verde), tal adaptação se dá, devido à mesma possuir reservas que são acumuladas em bulbos na base da touceira. Apresenta média exigência em fertilidade de solo, vegetando bem em solos arenosos e profundos, com maior tolerância a saturação por alumínio que o capim Colonião. No entanto a mesma não apresenta boa tolerância a alagamentos, vegetando melhor em solos bem drenados. Propaga-se por sementes apresentando florescimento no outono (FONSECA & MARTUSCELLO, 2010; JANK et al., 2010; SAVADAN et al. 1989).

### **2.2 Frequência de desfolhação em gramíneas tropicais**

O manejo da desfolhação é o conjunto de práticas adotadas para a remoção de toda ou parte da forragem produzida, em busca de um objetivo específico ou de um conjunto de objetivos (REIS et al. 2013). A frequência de desfolhação apresenta importante papel no

controle da estrutura do pasto, via controle no alongamento de colmos e florescimento. Períodos mais prolongados de rebrotação para espécies que apresentam a característica de alongar o colmo induzem a um elevado grau de dificuldade em exercer qualquer tipo de controle sobre a estrutura do dossel forrageiro. Isso pode limitar o acúmulo de lâminas foliares subsequente e a produção eficiente de forragem (PEREIRA, 2013).

A frequência e intensidade com que é realizado o manejo de desfolhação, ou seja, a intensidade das práticas de manejo adotada reflete diretamente na condição das plantas que compõem o pasto, repercutindo por sua vez na sua taxa de crescimento, produtividade e persistência das forrageiras que compõe determinado sistema produtivo. Nesse contexto, o manejo adequado da desfolhação destaca-se como determinante do sucesso em sistemas de produção animal que utilizem pastagens, visto que controla não só a taxa de crescimento, mas também a qualidade da forragem produzida (MONTAGNER, 2007; SOUZA, 2013). As plantas forrageiras acumulam forragem de maneira diferenciada ao longo do seu ciclo de crescimento, ora priorizando a produção de novas folhas e tecidos, ora priorizando a produção de colmos e inflorescências (colmos/talos e sementes).

Esses diferentes padrões de crescimento têm implicações importantes sobre a produção de forragem, seu valor nutritivo, consumo e eficiência de colheita pelo animal, e precisam ser compreendidos para que práticas de manejo eficientes possam ser planejadas e utilizadas (DA SILVA, 2009). Estratégias de pastejo afetam as características da forragem e a utilização da interceptação luminosa como guia de manejo permite que as plantas sejam colhidas em condição fisiológica semelhante. Contrastar esta técnica à utilização de uma estratégia de pastejo baseada em tempo cronológico pode permitir quantificar as divergências entre os métodos. Diferentes frequências de pastejo geram mudanças na estrutura do dossel, alterando o ambiente luminoso e resultando em dosséis com diferentes potenciais fotossintéticos (PEDREIRA, PEDREIRA e DA SILVA, 2007).

### **2.3 Importância das características morfogênicas em gramíneas forrageiras**

A produtividade de uma gramínea decorre da contínua emissão de folhas e perfilhos, processo importante após o corte ou pastejo para restaurar a área foliar da planta e permitir a perenidade do pasto. O entendimento de características morfogênicas permite ao técnico uma visualização da curva de produção, acúmulo de forragem e uma estimativa da qualidade do pasto (GOMIDE, 1997a), e uma possibilidade de recomendação de práticas de manejo diferenciadas (GOMIDE, 1998). Mesmo que essas características sejam determinadas geneticamente para cada cultivar, também sofrem influência por fatores ambientais

(temperatura, luz, disponibilidade hídrica, nutrientes e manejo). Segundo Nascimento Júnior et al. (2002), a taxa de aparecimento, taxa de alongamento e a duração de vida das folhas são o referencial morfogênico que permite integrar diferentes características estruturais do pasto, com a finalidade de atingir os principais objetivos da produção animal em pastagens. O estudo da morfogênese, em pastagens, tem sido realizado com o intuito de acompanhar a dinâmica de aparecimento e morte de folhas e perfilhos, os quais constituem o produto básico da pastagem. Quando se estuda a morfogênese, dá-se um sentido mais dinâmico à natureza das transformações na forma e estrutura das plantas ao longo do tempo, permitindo que diferentes fatores se integrem aos processos de crescimento e desenvolvimento. (ANASENKO et al. 2006).

### 3. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Campus de Engenharias e Ciências Agrárias pertencente à Universidade Federal de Alagoas (UFAL), localizado no município de Rio Largo, Zona da Mata Alagoana, no período de abril de 2017 a março de 2018. O município, situa-se a 9° 27' de latitude sul e 35° 27' de longitude oeste e 127 m de altitude. A classificação climática de acordo com Köppen e Geiger é Aw, com tropical quente e úmido, com estações secas de primavera a verão e chuvosa de outono a inverno. As informações referentes às condições climáticas durante o período experimental foram monitoradas na Estação Meteorológica da Universidade Federal de Alagoas do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias e podem ser observadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Resultado mensal das variáveis meteorológicas durante o período experimental avaliado

Mês/ano	Variáveis					
	Tméd	Tmáx	Tmín	Irradiação	Umidade	Precipitação
mar/17	26,5	33,7	20,6	21,5	72,9	45,7
abr/17	25,7	31,6	21,3	18,4	78,9	168,1
mai/17	24,6	33,3	21	14,6	83,6	584,7
jun/17	23,5	29	19,7	13,6	85,1	477,8
jul/17	22	27,1	17	12,8	84,6	418,1
ago/17	22,5	29,1	18,1	16,7	83,3	154,9
set/17	22,8	28,3	17,6	19,6	80,6	120,1
out/17	24	30,1	18,9	21,1	78,2	37,1
nov/17	25	32,9	19,2	23,3	74,7	14,2
dez/17	25,8	34,5	20,1	22,4	74,2	69,3
jan/18	25,6	33,1	20,7	22,1	76,5	119,4
fev/18	25,8	32	21,3	20,4	78,5	137,7
mar/18	25,8	30,9	20,7	20,2	77,7	101,1
Média	24,6	31,2	19,7	19,0	79,1	2448,2*

Temperatura (°C); Irradiação solar global (MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup>); Umidade do ar (%); Precipitação Pluvial (mm); \* acumulado.

Fonte: (Estação Meteorológica da Universidade Federal de Alagoas do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, 2017-2018)

O solo da área experimental é classificado como Latossolo Amarelo Coeso argissólico, de textura arenosa (SANTOS et al, 2006). Previamente à implantação do experimento, amostras de solo foram retiradas na profundidade de 0 a 20 cm, para análise das características químicas do solo, que revelaram os seguintes valores: pH (água) – 5,8; P ( $\text{mg dm}^{-3}$ ) – 4; k ( $\text{mg dm}^{-3}$ ) – 39; Ca + Mg ( $\text{mg dm}^{-3}$ ) – 3,4; Al ( $\text{mg dm}^{-3}$ ) – 0,12; H + Al ( $\text{mmol}_c \text{dm}^{-3}$ ) – 57; V (%) – 38,9; CTC efetiva – 3,75; Matéria orgânica (%) – 2,97.

Foram avaliados três tratamentos, caracterizados por frequências de colheita, sendo elas: períodos fixos com 28 dias e, sempre que o dossel interceptasse 90% e 95% da luz incidente, seguindo delineamento inteiramente casualizados com quatro repetições, com a área de 4 m<sup>2</sup> (2 m x 2 m) cada unidade experimental.

A área experimental foi preparada pelo método convencional (aração e gradagem do solo) a partir de fevereiro de 2017. Antes do estabelecimento, em abril de 2017, concomitantemente à implantação, foram retiradas mudas do capim-sempre verde em área adjacente à área experimental e transferidas para as parcelas, nos espaçamentos de 0,5 x 0,5 m. Selecionaram-se touceiras jovens e em estado vegetativo.

No momento do plantio das mudas, foi aplicado um equivalente a 10 t ha<sup>-1</sup> de esterco ovino (1,85% N, 0,44% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,6% K<sub>2</sub>O e 32,6% de matéria orgânica) sobre a superfície do solo. Aos 15 dias após plantio e enraizamento das mudas, aplicou-se 70 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, a lanço, na forma de ureia. No início de agosto foi realizada mais uma adubação com 70 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, na forma de ureia, juntamente com 50 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, nas formas de cloreto de potássio e superfosfato simples, respectivamente.

Trinta dias após o plantio (final de maio), realizou-se um corte de uniformização em todas as parcelas experimentais, a aproximadamente 30 cm de altura do solo. Posteriormente a uniformização, todas as parcelas foram manejadas segundo as três condições de desfolhação: 28 dias, 90% e 95% de interceptação luminosa (IL). Assim, quando os dosséis forrageiros chegaram à condição de intervalo entre cortes com 28 dias ou interceptaram 90% ou 95% da luz de acordo com cada tratamento (condições de pré-corte), esses foram colhidos por meio de corte manual com auxílio de foices. Para uniformizar a intensidade de corte, a altura residual (condição pós-corte) correspondeu a 40% da altura do dossel na condição de pré-corte para todos os tratamentos (FONSECA et al., 2012).

Para avaliação da interceptação de luz pelo dossel forrageiro, foi utilizado o aparelho analisador de dossel LAI-2000 (LICOR). As leituras foram tomadas seguindo-se as recomendações de uso do aparelho. Em cada unidade experimental foram avaliadas seis estações de leitura, sendo cada estação composta por uma medição acima do dossel forrageiro

e 5 medições no nível do solo (abaixo do dossel). Em todos os tratamentos foram registrados, antes e depois da colheita (pré e pós-corte), a altura do dossel, interceptação luminosa, índice de área foliar e ângulo foliar.

As características morfogênicas e estruturais foram avaliadas, semanalmente, em cinco perfilhos por unidade experimental. Esses perfilhos foram marcados em um ponto representativo da altura média das plantas nas parcelas. Foram feitas medições de comprimento das lâminas foliares e do pseudocolmo dos perfilhos, comprimento de folhas completamente expandidas foi medido desde a ponta da folha até sua lígula e comprimento de colmo. A partir dessas informações, foram calculadas as seguintes variáveis: Número de Folhas Vivas por Perfilho (NFV): número médio de folhas em alongamento e expandidas por perfilho, desconsiderando-se folhas senescentes de cada perfilho. Filocrono (FIL): inverso da taxa de aparecimento de folhas (dias/folha perfilho); Taxa de Alongamento Foliar (TAIF): somatório de todo alongamento da lâmina foliar por perfilho dividido pelo número de dias do período de avaliação (cm/perfilho dia); Taxa de Alongamento de Colmos (TAIC): somatório de todo alongamento de colmo ou pseudocolmo por perfilho dividido pelo número de dias do período de avaliação (cm/perfilho dia).

As variáveis foram submetidas a análise de variância, com auxílio do programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 1998) tendo as médias entre os tratamentos comparadas pelo teste Tukey a 10% de probabilidade para o erro tipo I.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas ( $P < 0,1$ ) na Taxa de alongamento de Colmo (TALC) no tratamento com 28 dias, (0,99 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>) e o tratamento de 90% IL apresentou a menor TALC (0,38 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>). O tratamento 95% IL apresentou (0,59 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>). Provavelmente o tratamento com 28 dias apresentou maior taxa de alongamento de colmo pois está relacionado com a maior altura que esse pasto foi manejado. O florescimento precoce do capim Sempre-Verde pode ter estimulado o alongamento de colmos. Gramíneas tropicais, em particular aquelas de hábito de crescimento ereto, apresentam um outro componente importante do crescimento que interfere significativamente na estrutura do dossel e no equilíbrio do processo de competição por luz; o rápido alongamento de colmos (SBRISSIA; DA SILVA, 2001). O tratamento 90% de IL que expressou menor taxa de alongamento de colmo e demonstrou esse efeito pelo fato de ser o tratamento com maior frequência de desfolhação, processo que diminui o alongamento de colmos.

**Tabela 2.** Variáveis descritoras da morfogênese de pastos *Megathyrsus maximus* cv. Sempre-Verde submetidos a frequência de desfolhação

Variáveis	Unidade	Tratamentos			Média	CV%	P-valor
		90% IL	95% IL	28 DIAS			
TALC	cm perfilho <sup>1</sup> dia <sup>1</sup>	0,38 b	0,59 b	0,99 a	0,655	30,1	0,005
TALF	cm perfilho <sup>1</sup> dia <sup>1</sup>	2,83 b	3,16 b	4,35 a	3,45	13,76	0,003
FIL	dias.folhas/perfilho	14,55 a	14,72 a	12,42 a	13,9	17,91	0,38
DVF	dias/folhas	57,12 ab	62,10 b	50,27 a	56,5	12,43	0,1
NFV	folhas vivas/perfilho	4,00 a	4,25 a	4,10 a	4,11	9,75	0,68

Fonte: Erica Laura Guilherme Lopes, 2020

Os tratamentos diferiram significativamente ( $P < 0,1$ ) em relação a Taxa de alongamento de folhas (TALF). A maior Taxa de alongamento de folhas foi observada no tratamento com 28 dias (4,35 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>) e o tratamento de 90% IL resultou a menor taxa de alongamento de folha (2,83 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>). Em trabalho apresentado por Pontes (2001), foi relatado um aumento na TALF associado com o aumento na altura em que pastos de azevém anual (*Lolium multiflorum* L.) eram mantidos. De acordo com os resultados das taxas de alongamento de folhas, a afirmação coincide com os valores obtidos do tratamento com parcelas manejadas com 28 dias que demonstra maior taxa de alongamento de folhas (3,25 cm perfilho<sup>1</sup> dia<sup>1</sup>). Na prática, vários ensaios de pastejo sob lotação contínua têm relatado elevação na TALF com aumento da altura do dossel (GRANT et al., 1983) ou da oferta de forragem (ALMEIDA et al.,

2000a), o que pode ser atribuído ao sombreamento mútuo desencadeando aumento na área foliar específica dos perfilhos (Dias-Filho, 2000).

Os valores não diferiram estatisticamente ( $P > 0,1$ ) em relação ao Filocrono, e obteve o maior valor (12,42 dias.folhas/perfilho). Os tratamentos de 90% IL e 95% IL apresentaram os valores 14,55 e 14,52 (dias. folhas/perfilho) respectivamente. Os resultados obtidos são de fato o padrão esperado, já que o filocromo expressa o inverso da TAPF. As parcelas de capim Sempre-Verde manejadas com 28 dias apresentaram maiores valores em graus/dias para expandir duas folhas consecutivas.

Houve diferenças significativas ( $p < 0,1$ ) nos valores de Duração de vida da folha (DVF), onde o maior valor apresentado foi no tratamento de 95% IL (62,10 dias/folhas), e o menor resultado foi observado no tratamento de 28 dias (50,27 dias. folhas/perfilho). Já o tratamento 90% IL dias diferiu dos dois tratamentos, apresentando (57,12 dia/folha). Possivelmente o sombreamento pode ter afetado a duração de vida no tratamento de parcelas manejadas com 28 dias.

Não foram observadas diferenças significativas ( $p > 0,1$ ) no Número de folhas vivas, onde foi registrada o maior valor no tratamento de 95% IL, este resultado condiz com as características desse gênero da planta sob as mesmas condições. Os resultados inferiores foram 4,10 e 4,00 folhas vivas/perfilho dos tratamentos 28 dias e 90% IL respectivamente. A razão pelo qual o tratamento 90% IL demonstrou esse resultado foi pela maior frequência de desfolhação realizada, já o tratamento de 28 dias as observações feitas durante o experimento apontam o maior sombreamento nas parcelas como a causa, resultando em maior senescência e morte de folhas.

## **5. CONCLUSÃO**

Planos de desfolhação com 90 ou 95% IL sugerem maior eficiência das características morfogênicas do capim Sempre-Verde.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E.X.; MARASCHIN, G.E.; HARTHMANN, O.E.L. et al. Oferta de forragem de Capim-Elefante Anão ‘Mott’ e a dinâmica da pastagem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, p. 1281-1287, 2000a.
- ANASENKO, Kênia; DO NASCIMENTO, Domicio; CARNEIRO, Sila. Características morfogênicas e estruturais e produção de forragem do capim-marandu submetido a intensidade e frequência de desfolhação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Universidade Federal de Viçosa-MG, 2006
- BEDESCHI, G. V. **Avaliação de genótipos de *Panicum maximum* sob intensidades de desfolhação**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de São João Del Rei, Minas Gerais, 2016.
- DA SILVA, S.C. Conceitos básicos sobre sistemas de produção animal em pasto. In: INTENSIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTO, 25., 2009, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Simpósio sobre Manejo da Pastagem, 2009. p. 7-36.
- DA SILVA, S. C. Fundamentos para o manejo do pastejo de plantas forrageiras dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum*. In: PEREIRA, O. G.; OBEID, J. A.; NASCIMENTO JR., D.; FONSECA, D. M. (Ed.). SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 2., Viçosa. **Anais...** Viçosa, MG: UFV p. 347-386.2004b.
- DA SILVA, S. C.; NASCIMENTO JR., D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., Lavras. **Anais...** Lavras, MG: SBZ, 2007. p. 121- 138, 2007.
- DA SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.36 suplemento especial, p.121-138, 2007.
- FERREIRA, D. F. Sisvar - sistema de análise de variância para dados balanceados. Lavras: UFLA, 1998. 19 p.
- FONSECA, D. M. & MARTUSCELLO, J. A. Plantas forrageiras, Viçosa: **Editora da UFV**, 187p. 2010.
- GOMIDE, C.A.M. Morfogênese e análise de crescimento de cultivares de *Panicum maximum* (Jacq.). Viçosa: UFV, 1997. 53 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 1997a.
- GOMIDE, C.A.M., PACIULLO, D.S.C., GRASSELLI, L.C.P., GOMIDE, J.A. Efeito da adubação sobre a morfogênese de gramíneas tropicais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998. p. 486-488.

GRANT S.A.; BARTHAM G.T.; TORVELL L.; KING J. e SMITH H.K. Ward management, lâmina turnover and tiller population density in continuously stocked *Lolium perenne* L. Dominated sward. **Grass and Forage Science**, v.38, p.333- 344, 1983.

JANK, L. et al. *Panicum maximum*. In: FONSECA, D. M; MARTUSCELLO, J. A. **Plantas forrageiras**. Minas Gerais: Editora UFV, 2010.

MACEDO, C. H. O. et. al. Características agronômicas, morfogênicas e estruturais do capim *Panicum maximum* cv. Mombaça sob desfolhação intermitente. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.11, n.4, p. 941-952, 2010.

MONTAGNER, D. B. **Morfogênese e acúmulo de forragem em pastos de capim-mombaça submetido à intensidade de pastejo rotativo**. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2007

NASCIMENTO, H. L. B. **Cultivares de *Panicum maximum* adubadas e manejadas com frequência de desfolhação correspondente a 95% de interceptação luminosa**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, 2014.

NASCIMENTO JR. D.; Da SILVA, S. C.; ADESE, B. Perspectivas futuras do uso de gramíneas em pastejo. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004. P. 130-141.

NASCIMENTO JR. D.; GARCEZ, A. F.; BARBOSA, R. A.; ANDRADE, C. M S. Fundamentos para o manejo de pastagens: Evolução e atualidade. In: OBEID et al. (Eds.) SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 2002, Viçosa. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004. p. 130-141.

PEDREIRA, B.C.; PEDREIRA, C.G.S.; SILVA, S.C. da. Estrutura do dossel e acúmulo de forragem de *Brachiaria brizantha* cultivar Xaraés em resposta a estratégias de pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p.281-287, 2007.

PEREIRA. V. V. A importância das características morfogênicas sobre o fluxo de tecidos no manejo de pastagens tropicais. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.6, n.2, p. 289-309, 2013.

SBRISSIA, A.F.; DA SILVA, S.C. O ecossistema de pastagens e a produção animal. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., Piracicaba, 2001. **Anais**. Piracicaba: SBZ, 2001. p.731-754.

SOUZA, M. W. M. **Intervalo de corte em cultivares de *Panicum Maximum* Jacq.** Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, 2013.

REIS, R. A.; BERNADES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. Forragicultura: tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal. 2013.