



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

MATHEUS DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA DE
CULTIVARES DE *MEGATHYRSUS MAXIMUS* NA AMAZÔNIA LEGAL**

**Araguaína/TO
2021**

MATHEUS DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA DE
CULTIVARES DE *MEGATHYRSUS MAXIMUS* NA AMAZÔNIA LEGAL**

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína, Curso de Zootecnia para obtenção do título de bacharel em zootecnia, sob orientação do Prof. Dr. Emerson Alexandrino.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Alexandrino
Coorientador: Dr. Joaquim José De Paula Neto

**Araguaína/TO
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S237a Santos, Matheus da Silva.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA DE CULTIVARES DE MEGATHYRSUS MAXIMUS NA AMAZÔNIA LEGAL. / Matheus da Silva Santos. – Araguaína, TO, 2021.

24 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Zootecnia, 2021.

Orientador: Emerson Alexandrino

1. Híbridos. 2. Acúmulo de forragem. 3. Megathyrsus maximus. 4. Amazônia Legal. I. Título

CDD 636

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

MATHEUS DA SILVA SANTOS

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA DE CULTIVARES DE *MEGATHYRSUS MAXIMUS* NA AMAZÔNIA LEGAL

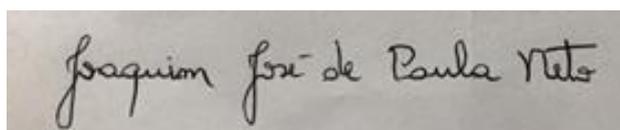
Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína, Curso de Zootecnia para obtenção do título de bacharel em zootecnia aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 22 /04 /2021

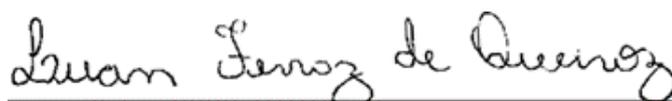
Banca Examinadora



Prof. Dr. Emerson Alexandrino, Orientador - UFT



Dr. Joaquim José de Paula Neto, Coorientador - BARENBRUG



Me. Luan Ferraz de Queiroz, Examinador

Araguaína – TO, 2021

Dedico este trabalho à minha família, que sempre contribuiu muito com a minha bagagem de conhecimentos. É a responsável pela maior herança em minha vida: meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado vida e saúde para que eu possa estar concluindo o curso de graduação, pelo livramento do acidente que sofri durante a faculdade, por me abençoar grandemente, por estar presente comigo em uma cirurgia de urgência já agora ao final da faculdade e por toda a capacidade mental e física para suportar as adversidades passadas.

À minha família que me apoiou grandemente nos meus estudos, em especial aos meus pais Zenália e Edmilson que me dão forças e me apoiam sempre nas minhas batalhas, tia Zenólia e minhas irmãs Jaciele e Joane.

Agradeço ao corpo docente da Universidade Federal do Tocantins pelos ensinamentos repassados, pela compreensão das dificuldades e pelas amizades feitas. Agradeço também ao Núcleo de Produção de Ruminantes na Amazônia Legal – NEPRAL, coordenado pelo Prof. Dr. Emerson Alexandrino que tem uma grande influência na minha área de atuação e pela sede que sinto em aprender e automatizar tudo o que puder.

Não deixando aqui de agradecer aos meus colegas de turma que somaram bastante nessa formação, desde o início até o final onde cada um fortalecia aos outros.:-

À empresa Barenbrug, pela parceria para que essa pesquisa pudesse ter acontecido.

RESUMO

Objetivou-se avaliar o potencial de produção de nove cultivares de *Megathyrsus maximus* no bioma Amazônico sob corte. O período experimental foi de novembro de 2020 a março de 2021 e o acumulado de chuvas do período foi de 1589 mm, em solo classificado como Latossolo Amarelo Distrófico, e o clima da região como Aw tropical. A área experimental foi implantada em fevereiro de 2019 e corrigida de acordo com a interpretação da análise de solo. Foram avaliadas as cultivares Tobiata, Tanzânia, Mombaça, Massai, Zuri, Tamani, Quênia, Paredão e um novo material híbrido que apresenta o código PM175, em parcelas de 3m² (2 x 1,5m), em linhas de plantio com espaçamento de 50 cm em 4 repetições totalizando 36 unidades experimentais em delineamento inteiramente casualizado. A altura de resíduo foi de 20 cm para os cultivares Massai e Tamani, 30 cm para os cultivares Quênia e Tanzânia, e para os demais foi adotado a altura de 40 cm. O protocolo para as avaliações teve média de 41 dias de descanso. Para o acúmulo de forragem e dos componentes morfológicos não houve diferença estatística entre os cultivares, bem como para a taxa de acúmulo de forragem e taxa de acúmulo de lâmina foliar. Houve diferença estatística para a porcentagem de colmo para as cultivares Quênia, Massai e Zuri, apresentaram os maiores valores, e para porcentagem de lâmina foliar esses três cultivares houve diferença estatística onde os mesmos três cultivares apresentaram os menores valores. Ambas cultivares se mostraram com alto potencial para serem cultivadas no bioma Amazônico para a prática de bovinocultura de corte em pastejo.

Palavras-chaves: Bioma Amazônico, *Megathyrsus Maximus*, híbrido, acúmulo de forragem.

ABSTRACT

The objective was to evaluate the production potential of nine cultivars of *Megathyrus maximus* in the Amazon biome under cut. The experimental period was from November 2020 to March 2021 and the accumulated rainfall for the period was 1589 mm, in soil classified as Yellow Dystrophic Latosol, and the region's climate as tropical Aw. The experimental area was implanted in February 2019 and corrected according to the interpretation of the soil analysis. The cultivars Tobiatã, Tanzania, Mombasa, Massai, Zuri, Tamani, Kenya, Paredão and a new hybrid material that presents the code PM175, in 3m² plots (2 x 1.5m), in planting lines spaced 50 cm in 4 repetitions totaling 36 experimental units in a completely randomized design. The height of the residue was 20 cm for the cultivars Massai and Tamani, 30 cm for the cultivars Kenya and Tanzania, and for the others the height of 40 cm was adopted. The protocol for the evaluations had an average of 41 days of rest. For the accumulation of forage and morphological components, there was no statistical difference between cultivars, as well as for the rate of forage accumulation and leaf blade accumulation rate. There was a statistical difference for the stalk percentage for the cultivars Kenya, Massai and Zuri, with the highest values, and for leaf blade percentage these three cultivars there was a statistical difference where the same three cultivars had the lowest values. Both cultivars showed high potential to be cultivated in the Amazon biome for the practice of beef cattle grazing.

Key-words: Amazon biome, *Megathyrus Maximus*, hybrid, forage accumulation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. Precipitação pluviométrica mensal durante o período experimental 17
- Figura 2. Média das alturas encontradas durante o período experimental para cada cultivar.. 19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultado da análise de solo da área experimental.....	18
Tabela 2. Acumulado de forragem e dos seus componentes dos nove cultivares de Megathyrus Maximus avaliados durante o período experimental.	21
Tabela 3. Porcentagem de lâmina foliar e de colmo dos nove cultivares de Megathyrus Maximus avaliados durante o período experimental.....	21
Tabela 4. Taxa de acúmulo de forragem e de lâmina foliar de os nove cultivares de Megathyrus Maximus avaliados durante o período experimental.	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA.....	13
2.1 A PECUÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL	13
2.2 MELHORAMENTO VEGETAL DE <i>MEGATHYRSUS MAXIMUS</i>	15
3 METODOLOGIA	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
5 CONCLUSÕES	22
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é detentor do maior rebanho bovino comercial do mundo, são 214,7 milhões de cabeças em 162,2 milhões de hectares, sendo o maior exportador de carne bovina do mundo e o segundo maior produtor (ABIEC, 2020). Esses números basicamente são alcançados com a criação dos animais em pastejo, onde as características edafoclimáticas propiciam isso.

A alimentação de bovinos com pasto é uma prática altamente viável e que apresenta bons índices de produtividade, se manejado corretamente. Na Amazônia Legal não é diferente, porém o que ocorre para que ainda apresente baixos índices de algumas propriedades é a adoção de técnicas de manejo tradicionalistas. É comum perceber a formação de uma pastagem após a queima da biomassa presente, onde o solo se enriquece com os nutrientes da biomassa incinerada e o alumínio trocável é reduzido, com isso diminui-se as limitações da formação das pastagens. A partir de cinco anos dessa formação as pastagens começam a se degradar por diversos motivos, dentre eles a baixa fertilidade do solo, sem ocorrência da manutenção da mesma por meio de fertilização, o manejo inadequado, seja por superpastejo ou subpastejo, e também pelo uso de cultivar não adaptada às adversidades em que não se pode alterar como solos encharcados, baixa fertilidade do solo, e isso está altamente associado a rentabilidade da atividade uma vez que o uso de cultivar com uma exigência de fertilidade alta exige um aporte de fertilização maior. De acordo com Townsend (2010) o vigor e a produtividade das plantas forrageiras são reduzidos consideravelmente se não respeitar a tríade solo-planta-animal, a compactação e a erosão do solo.

O conhecimento sobre a produtividade de diversas forrageiras que diferem entre si quanto a exigências nutricionais, tolerância a solos encharcados, por exemplo, e patógenos, ou seja, sua adaptabilidade as adversidades encontradas em todo o território nacional são de fundamental importância quando se pensa na sustentabilidade dessa prática pecuária ao longo do tempo, além do lançamento de novos cultivares providos do melhoramento. Quando tomar a decisão de qual forrageira escolher todos esses fatores devem ser levados em conta além do fator principal, o tipo de sistema que irá ser adotado e o aporte do produtor a sustentabilidade do sistema. A utilização de forrageiras de alta exigência da fertilidade do solo em sistemas extensivos resulta em uma rápida degradação do solo e há a redução da produção de forragem e de raízes, o que dificulta a planta absorver nutrientes e água em maior profundidade (FERREIRA, 2010 *Apud* MULLER 2001).

Manejar as pastagens no ponto em que elas tem uma alta produção de matéria seca atrelado ao ponto em que se tem uma boa qualidade das mesmas é imprescindível para que as pastagens se mantenham evitando sua degradação. De acordo com Candido (2005), o simples fato de promover um período de descanso maior acarreta, no longo prazo, uma diminuição da relação folha: colmo devido ao alongamento de colmo.

As plantas do gênero *Megathyrsus maximus*, em geral, apresentam alta produção de matéria seca e boa qualidade nutricional, com porte de pequeno a alto, exigências de fertilidade média a alta e adaptadas as diferentes condições brasileiras. Devido a característica da atividade pecuária na Amazônia ser de baixo investimento, um manejo extensivo, elas foram perdendo lugar para cultivares que eram mais adaptadas as adversidades impostas, porém hoje já se vê mudanças no manejo, no investimento e uma busca pela recuperação das pastagens degradadas.

Nos últimos anos houve um melhoramento dessas plantas e hoje já existem novos cultivares com características bastante diversificadas quanto ao porte e exigência em fertilidade. Dentre várias podemos citar o Massai, lançado em 2001, que apresenta tolerância a solos de baixa fertilidade, excelente produção de forragem com boa velocidade de rebrota e estabelecimento, além de resistência às cigarrinhas das pastagens; BRS Tamani, lançada em 2015, de porte baixo, com alta produção de folhas de alto valor nutritivo, de fácil manejo e resistente às cigarrinhas das pastagens; BRS Zuri, lançado em 2014, tem como característica elevada produção, alto valor nutritivo, e resistência às cigarrinha-das-pastagens e ao fungo *Bipolaris maydis*; BRS Quênia, lançada em 2017, é uma cultivar produtiva e de excelente qualidade, de porte intermediário, com folhas macias e colmos tenros, alto perfilhamento e de fácil manejo, ambas cultivares lançadas pela Embrapa Gado de Corte.

Apesar de apresentar todas essas características destacadas, pouco se sabe sobre suas respostas comparativas com os cultivares já conhecidos e largamente utilizados nas condições edafoclimáticas da Amazônia Legal. Com isso objetivou-se avaliar a produção e composição morfológica de nove cultivares de *Megathyrsus maximus*, sendo eles o Mombaça, Zuri, Massai, Tamani, Tobiata, Tanzânia, Quênia, Paredão e um novo material híbrido de código PM175.

2 REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA

2.1 A pecuária na Amazônia Legal

As condições edafoclimáticas brasileiras propiciam um bom ambiente para o cultivo de gramíneas tropicais que, em geral, apresentam bom potencial produtivo e alto valor nutritivo, além de serem o recurso mais viável para a produção de bovinos a pasto, que é o sistema predominante em todo o território nacional, todavia apresenta baixos índices médios de produtividade devido as práticas de manejo tradicionalistas. O Brasil ainda se destaca sendo o maior exportador de carne bovina do mundo e o segundo que mais produz e com capacidade de elevar a produtividade em 7 vezes intensificando a pecuária (ARANTES, 2018). A Amazônia Legal, criada pelo governo federal na intenção de melhorar o desenvolvimento regional, é uma área composta pelos estados do Pará, Tocantins, Maranhão, Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Amapá e Mato Grosso, e composta por 61% Bioma Amazônico, 21% Bioma Cerrado e de transição e o restante de área antropizadas (VALENTIM, 2009).

Segundo a ABIEC (2020) a Amazônia Legal conta com um rebanho bovino superior a 85 milhões de cabeças em uma área superior a 59 milhões de hectares, e ainda de acordo com o estudo, dos dez maiores municípios pecuários brasileiros, oito pertencem a Amazônia Legal. O sistema predominante nesta região é a criação em pastagem, muito ainda de maneira extensiva, o que influencia para que os índices de produção da região sejam inferiores ao seu potencial, que podem chegar a 2,13 UA ha⁻¹ na região Norte (ARANTES, 2018). Olhando para a expansão da atividade da pecuária brasileira, na região Norte que, difere da Amazônia Legal por não conter os estados do Maranhão e Mato Grosso, é a mais expressiva. Dias-Filho (2006) afirma que essa expansão é graças a migração de produtores para a região que agrada por ter um clima quente e úmido com secas menos severas, baixo custo de produção e baixa competição por terras com a agricultura, como no Centro-Oeste, Sul e Sudeste onde elevou o preço de terras. O mesmo autor ainda destaca que as características edafoclimáticas são propícias para se produzir o “boi verde”, cumprindo exigências de mercado mais exigentes e com o baixo custo de produção.

A prática da pecuária baseada na alimentação à base de pasto exige que as pastagens sejam cultivadas com manejo correto já que os dois componentes básicos, desempenho animal e taxa de lotação, que determinam a produtividade animal em pastagem tem alta correlação com a qualidade da forragem, que é afetado pelo manejo da

forragem. Segundo Corrêa (1999) *apud* Boin (1986) a qualidade da forragem, ingestão de matéria seca e o potencial genético do animal são fatores que influem no desempenho animal e o potencial de produção de matéria seca e a eficiência da colheita de forragem influenciam na capacidade de suporte. Como toda exploração intensiva de pastagem é necessária a reposição de macro e micronutrientes do solo afim de evitar a erosão da fertilidade do mesmo e, conseqüentemente, evitar que o pasto perca o vigor e não entre em degradação, dessa forma é de suma importância que haja correção do solo e adubação. Segundo Serrão et. al (1982), o fósforo (P) é o nutriente que mais limita a produção de pastagens cultivadas na região Amazônica, sua ausência contribui para o aumento da degradação das mesmas.

A degradação das pastagens é um dos principais problemas agronômicos para a atividade pecuária na região Amazônica, bem como para as outras regiões. Não existe pesquisa que quantifique a área que está degradada, mas estimativas sugerem que 60% da área de pastagem na região Amazônica estejam degradadas ou em processo de degradação (DIAS-FILHO, 2005). O mesmo autor ainda retrata que isso se deve por superpastejo devido à alta lotação das pastagens, falta de adubação de manutenção das mesmas e a queima da biomassa que ficou passada ou como forma de controle de pragas, acelerando o processo de degradação.

Pesquisas na Amazônia Legal com germoplasmas forrageiros com o objetivo de selecionar plantas que se adaptam muito bem as adversidades da região é de fundamental importância. Não há dados estatísticos sobre a forrageira implantada assim que se abria área para formação de pastagem, mas por base em informações e experiências, é estimado que mais de 80% do norte do Mato Grosso, Tocantins e Pará foram estabelecidas com *Panicum maximum* cv. Capim Colônia (TEIXEIRA, 2000).

As gramíneas do gênero *Panicum maximum*, hoje chamado de *Megathyrus maximus*, que em geral apresentam de média a alta exigência em fertilidade, resultavam em uma alta produção de matéria seca nos primeiros anos após sua implantação em área recém derrubada, entretanto, devido ao baixo investimento que havia na manutenção da fertilidade do solo, no médio a longo prazo perdiam seu vigor de rebrota e com isso plantas invasoras iam tomando espaço, o que seria o principal sinal do esgotamento da fertilidade do solo (DIAS FILHO, 1987). Com isso o seu uso teve decaído por plantas do gênero *Uroclhoa brizantha* que apresentaram uma adaptabilidade maior ao sistema de manejo predominante, mas nos últimos anos há uma retomada no interesse de plantas do gênero *M. Maximus* em virtude do seu grande potencial de produção de matéria seca, boa

qualidade da forragem e ampla adaptabilidade graças ao melhoramento que houve do gênero e assim foram lançados recentemente os cultivares no Brasil como o Zuri, Tamani, Quênia e Paredão.

O mercado está exigindo animais mais jovens e bem abacados, e com as margens curtas que temos hoje o produtor que termine esse animal a pasto com baixo custo tem bons resultados financeiros, mas isso exige pasto de alto valor nutritivo, boa produção de matéria seca e alto potencial produtivo, o que é verificado em plantas do gênero *Megathyrsus maximus* (MACEDO, 2017). A produtividade de uma pastagem está altamente atrelada ao manejo estabelecido e a execução do mesmo. É necessário fornecer um solo nutritivo para a planta poder ter um vigor de rebrota eficiente, não só isso, mas também a área foliar remanescente (MONTEIRO e MORAES, 1996) respeitando os limites da planta para não destruir os meristemas apicais, diminuindo a produção e a rebrota (PAULA, et al. 1967).

2.2 Melhoramento vegetal de *Megathyrsus maximus*

O gênero *Megathyrsus maximus* se destaca nacionalmente por sua alta produção, propagação por sementes, alto valor nutritivo, adaptabilidade a diferentes solos, plantas de porte baixo a alto, além disso sua exigência em fertilidade varia de média a alta. Dentre vários, Jank (2008) diz que os cultivares Tanzânia e Mombaça ocupam o segundo e o terceiro lugar das sementes mais comercializadas, o que, portanto, demonstra o grande interesse dos produtores em cultivá-las. Entretanto nos dias atuais, com o surgimento de novos cultivares no mercado, esse ranking foi alterado, principalmente para o Tanzânia devido ao dano que o fungo *Bipolares* causa.

A introdução de exemplares do gênero *M. maximus* no Brasil se deu com a vinda de navios negreiros da África Ocidental, no qual serviam para acomodar os escravos durante a travessia, chegando aqui se alastraram rapidamente originando o Capim Colômbio. Logo após foram introduzidos materiais vindos das estações de pesquisas estrangeiras, como o Guiné, Sempre Verde, Embu, entre outros. Entretanto, nenhum revolucionou a pecuária nacional pois o cv. Colômbio era altamente produtivo, de boa qualidade e boa produção de sementes (JANK, 2003). Com a demanda de novos cultivares e mais produtivos em acessão, foram introduzidos os cultivares Tobiata, Centenário, Centauro, Áries e Atlas (Instituto Agrônomo de Campinas), Aruana (Instituto de Zootecnia de São Paulo), Vencedor (Embrapa Cerrados), Tanzânia, Mombaça e Massai-

(Embrapa Gado de Corte) Milênio (Instituto Agrônomo do Paraná e Embrapa) (EUCLIDES et al., 2012), BRS Zuri, BRS Quênia, BRS Tamani (Embrapa Gado de Corte), e Paredão (Grupo Matsuda).

O interesse em realizar o melhoramento vegetal dos cultivares em mercado é obter produtos com maiores índices de produtividade, melhor qualidade nutricional e maior resistência a patógenos que atacam as sementes ou folhas, como é o caso do fungo *Bipolares maydes* que está comprometendo algumas áreas de Tanzânia atualmente (JANK 2008).

O processo para o lançamento de novos cultivares é longo, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) é quem regulariza esse processo. A cultivar precisa estar inscrita no Registro Nacional de Cultivares (RNC), pois só assim poderá ser comercializada e para estar registrada precisa passar por ensaios em macro e microrregiões, adubado e não adubados, testando todas as possíveis variáveis para que seja verificado os índices de produtividade. Esses ensaios são chamados de VCU (Valor de Cultivo e Uso) que podemos dividir em VCU corte, é avaliado a produção do cultivar sob corte mecanizado e VCU pastejo, avaliado a produção sob pastejo de animais. Todas essas etapas são de suma importância e tem média de 10 anos desde o melhoramento em laboratório até a sua comercialização.

3 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na fazenda Vale do Boi, localizada a 7°07'37.5" latitude sul 48°23'08.6" latitude oeste, elevação de 224 m, na rodovia TO-164 no município de Carmolândia – Tocantins, iniciado no dia 6 de outubro de 2020 e finalizado no dia 17 março de 2021, totalizando-se 162 dias.

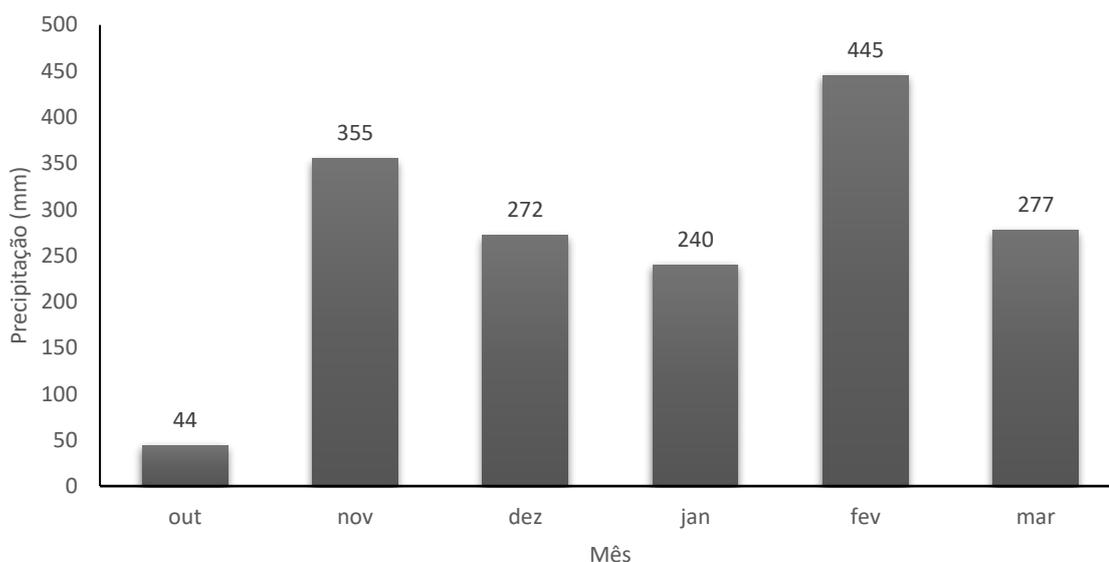


Figura 1 - Precipitação pluviométrica mensal durante o período experimental.

O solo da região é classificado como Latossolo Amarelo Distrófico, conforme programa de solos do IBGE, o PronaSolos, e há uma predominância de concreções. A região tem um clima, segundo Koppen, classificado como Aw tropical com estação seca. O acumulado de chuvas no período foi de 1633 mm. Os dados de precipitação pluviométrica (Figura 1) foram coletados na estação meteorológica da fazenda.

A área experimental foi implantada em fevereiro de 2019 e realizada a correção do solo previamente conforme recomendação feita a partir da análise de solo (Tabela 1). Foram estabelecidos nove cultivares de *Megathyrsus maximus*, sendo eles: Tobiata, Tanzânia, Mombaça, Massai, Zuri, Tamani, Quênia, Paredão e um novo material híbrido que apresenta o código PM175, em uma área de 120m². Cada cultivar foi estabelecido em parcelas de 3m² (2 x 1,5m), em linhas de plantio com espaçamento de 50 cm, totalizando 3 linhas por parcela, na

densidade de semeadura de 10 kg ha⁻¹ de sementes incrustadas. Foram 4 repetições por cultivar, totalizando 36 unidades experimentais em um delineamento inteiramente casualizado.

Tabela 1. Resultado da análise de solo da área experimental

pH	MO	P	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	SB	CTC	V%	m%	B	Cu	Fe	Mn	Zn
5,2	26	5	2,6	29	13	28	0	11	44,6	73	61	0	<,12	0,6	44	6	0,3

Cu; Fe; Mn; Zn em DTPA; pH em CaCl₂; MO; P em resina; K; Ca; Mg; H+Al; Al; S e B metodologias segundo "Análise química para avaliação de Fertilidade de Solos Tropicais. Campinas. Instituto Agronômico de Campinas.2001"; pH em CaCl₂. MO em g/dm³. P RESINA, S-SO₄, B, Cu, Fe, Mn e Zn expressos em mg/dm³. K, Ca, Mg, H+Al, Al, Na, SB, e CTC em mmolc/dm³. Cu, Fe, Mn, Zn, extração em DTPA.

Anterior ao início do experimento foi realizado um corte de uniformização com todas as parcelas e feito uma adubação com 90 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de P₂O₅ via superfosfato simples para todas as parcelas igualmente e a adubação de N foi de 100 kg ha⁻¹ ano⁻¹ divididos em duas aplicações na qual uma foi via ureia e outra via sulfato de amônio. As alturas de resíduo adotadas foram de 20 cm para os cultivares Massai e Tamani, 30 cm para os cultivares Quênia e Tanzânia, e para os demais foi adotado a altura de 40 cm.

O protocolo para as avaliações a campo foi com média de 41 dias de descanso, realizando a mensuração da altura do dossel forrageiro com o auxílio de uma régua graduada em centímetros. Com o auxílio de um cutelo era coletada a linha central de cada parcela (2 x 0,5m) e anotado o peso verde de campo (PVC). Logo após era retirada uma alíquota de aproximadamente 300 g e então levadas ao laboratório do Núcleo de Produção de Ruminantes na Amazônia Legal – NEPRAL para a separação em três componentes morfológicos (lâmina foliar, colmo + bainha e material morto) e, sucessivamente, secadas em estufa de ventilação forçada a 55°C por 72h, para obtenção da matéria seca (MS), em %, dos cultivares.

De posse dos dados dos componentes morfológicos foi calculado a taxa de acúmulo de forragem (TACF), em kg de MS ha⁻¹ dia⁻¹, dividindo o acúmulo de forragem (AF) pelo período de descanso (PD); taxa de acúmulo de lâmina foliar (TACLF), em kg de MS ha⁻¹ dia⁻¹, dividindo o ALF pelo PD; Acúmulo de forragem (AcF) e seus componentes, em KgMS ha⁻¹; Porcentagem de lâmina foliar (PLF) e porcentagem de colmo (PC).

De posse dos dados, foi realizada a análise estatística utilizando o programa R. Foi realizada a análise de variância, seguida do teste de Skott-Knott a 5% de significância para agrupamento e comparação dos tratamentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A altura média registrada, que foi a altura de corte na média de 41 dias, está ilustrada na Figura 2. A média encontrada para o cultivar Zuri está acima da recomendação de manejo, que seria 70-75cm, já as demais estão de acordo com as recomendações.

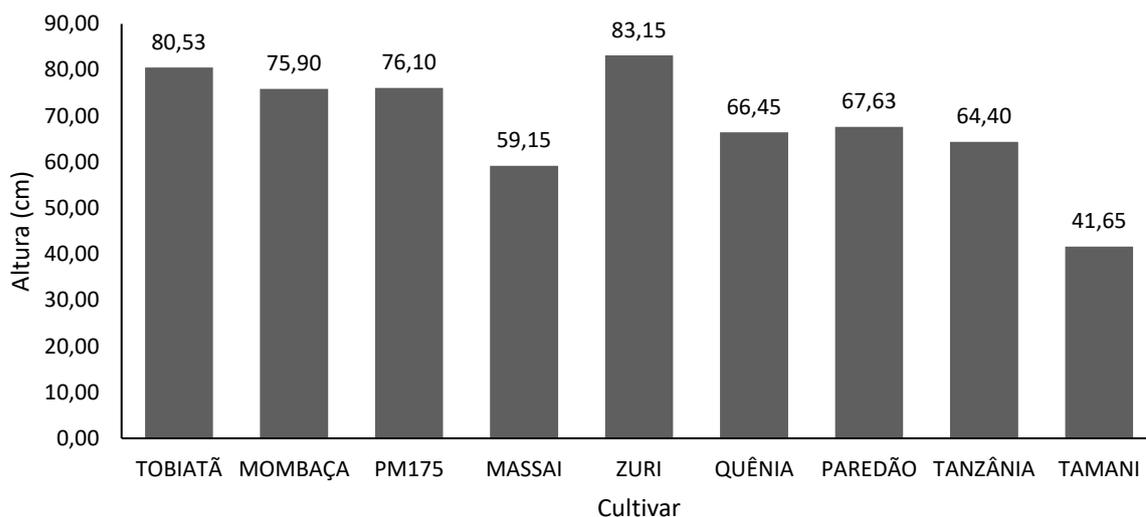


Figura 2 – Média das alturas encontradas durante o período experimental para cada cultivar.

A média de acúmulo de forragem (AcF) dos cultivares foi de 10,76 t MS ha⁻¹, sendo que o cv. Tobiatã teve o maior acúmulo, superior ao cv. Tamani, que foi o menor acúmulo registrado (Tabela 2), porém não houve diferença estatística dentre todas (P>0,05). A diferença entre os cultivares citados é de 4,5 t MS ha⁻¹, e é devido ao porte das mesmas, na qual a Tobiatã é de porte alto e a Tamani de porte baixo. Para o acúmulo de lâmina foliar (AcLF), acúmulo de colmo (AcC) e acúmulo de material morto (AcMM) também não foi verificada diferença significativa entre os cultivares (P>0,05), tendo média de 9,91, 0,61 e 0,24 t MS ha⁻¹ respectivamente. A cultivar Massai teve o maior valor para AcC, 1,1 t MS ha⁻¹ superior ao Paredão, o que teve menor AcC. Comparando o Massai a outra de porte baixo, Tamani, foi superior para AcC em 1,05 t MS ha⁻¹, sugerindo que mesmo registrada a altura dentro da recomendação, o Massai poderia ter sido manejado mais baixa, inclusive registrou 5 vezes de colmo a mais do que o Tamani (Tabela 3).

A média de porcentagem de lâmina foliar (PLF) e porcentagem de colmo (PC) foi de 93,01% e 4,65% respectivamente (Tabela 3). Os cultivares Massai, Quênia e Zuri se diferiram estatisticamente dos demais cultivares (P<0,05) para ambas características. Para o Massai, de

acordo com Martuscello (2015), a adubação de N promove um aumento da produção de massa, consequentemente é aumentada a produção de colmo também por se tratar de um componente aéreo, no entanto foi verificado que a lâmina foliar é alongada com a adubação também, e por isso a qualidade do alimento pode não decair drasticamente. Ainda Martuscello (2018), avaliando Quênia, com a adubação de N é notório a maior produção de massa, consequentemente toda sua parte aérea (lâmina foliar e colmo), essas que se alongam devido ao sombreamento que o dossel adensado promove. Santos (2018) avaliando Zuri, verificou um aumento da participação de colmo na produção de forragem a medida em que a planta se desenvolve, concluindo que em até 35 dias se obtém uma boa relação folha:colmo e alta produção de matéria seca. Confirme Assis (2021), o peso do colmo é superior ao da lâmina foliar, tendo alta influência na produção de matéria seca indesejavelmente se manejado de maneira errada. Diante disso esses três cultivares se diferiram estatisticamente das demais, mesmo com o Quênia com altura recomendada, o que sugere sombreamento na base da planta, e as demais por estarem em um desenvolvimento mais avançado, alongando-se colmo e, portanto, aumentando sua participação na parte aérea da planta.

Para a taxa de acúmulo de forragem (TACF) e taxa de acúmulo de lâmina foliar (TACLF) não foi verificado diferença estatística entre os cultivares ($P > 0,05$) e média de 68,92 e 63,65 kg de MS ha⁻¹ dia⁻¹, respectivamente. Verificou-se uma diferença de 28,6 kg MS ha⁻¹ d⁻¹ para TACF entre a que mais acumulou, Tobiatã, e a que menos acumulou, Tamani (Tabela 4), porém são de portes diferentes. Dentre as de porte baixo, o Massai teve uma TACF 20,47 kg MS ha⁻¹ dia⁻¹ a mais do que o Tamani, mas proporcionalmente o Tamani registrou o valor de 6,7% a mais de incremento da TACLF na TACF, sendo manejada mais baixa do que o Massai e produzindo mais folha, sendo verificado a diferença estatística ($P < 0,05$) para a PLF (Tabela 3).

Tabela 2. Acumulado de forragem e dos seus componentes dos nove cultivares de *Megathyrus maximus* avaliados durante o período experimental.

VARIÁVEL	CULTIVAR									MÉDIA	Pr(>F)	CV%
	TOBIATÃ	MOMBAÇA	PM175	MASSAI	ZURI	QUÊNIA	PAREDÃO	TANZÂNIA	TAMANI			
AcF	12,57a	12,05a	11,54a	11,38a	11,34a	11,18a	9,35a	9,13a	8,06a	10,76	0,26	23,02
AcLF	11,56a	11,35a	11,02a	9,79a	10,27a	10,08a	8,87a	8,57a	7,49a	9,91	0,16	20,53
AcC	0,80a	0,52a	0,40a	1,31a	0,97a	0,78a	0,21a	0,24a	0,26a	0,61	0,07	82,11
AcMM	0,21a	0,18a	0,12a	0,29a	0,10a	0,33a	0,27a	0,32a	0,31a	0,24	0,24	57,48

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Acúmulo de forragem – (AcF), Acúmulo de lâmina foliar – (AcLF); Acúmulo de colmo – (AcC) e Acúmulo de material morto – (AcMM), expressos em toneladas de MS/ha.

Tabela 3. Porcentagem de lâmina foliar e de colmo dos nove cultivares de *Megathyrus maximus* avaliados durante o período experimental.

VARIÁVEL	CULTIVAR									MÉDIA	Pr(>F)	CV%
	TOBIATÃ	MOMBAÇA	PM175	MASSAI	ZURI	QUÊNIA	PAREDÃO	TANZÂNIA	TAMANI			
PLF	92,58a	94,90a	95,68a	88,55b	91,63b	91,08b	95,23a	93,85a	93,30a	93,01	0,02	2,82
PC	5,73a	3,68b	3,30b	8,85a	7,48a	6,08a	1,80b	2,38b	3,05b	4,65	0,00	50,36

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Porcentagem de lâmina foliar – (PLF) e Porcentagem de colmo – (PC), expressos em porcentagens (%).

Tabela 4. Taxa de acúmulo de forragem e de lâmina foliar de os nove cultivares de *Megathyrus maximus* avaliados durante o período experimental.

VARIÁVEL	CULTIVAR									MÉDIA	Pr(>F)	CV%
	TOBIATÃ	MOMBAÇA	PM175	MASSAI	ZURI	QUÊNIA	PAREDÃO	TANZÂNIA	TAMANI			
TACF	80,2a	77,13a	73,78a	72,05a	73,18a	71,2a	59,85a	59,15a	51,58a	68,92	0,27	22,83
TACLF	73,95a	72,6a	70,53a	62,33a	66,35a	64,43a	56,88a	55,7a	48,08a	63,65	0,17	20,40

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Taxa de acúmulo de forragem – (TACF) e Taxa de acúmulo de lâmina de foliar – (TACLF) (kg de MS/ha/dia-1).

5 CONCLUSÕES

Os cultivares de *Megathyrsus Maximus* estudados possuem, sob corte, alto potencial para a prática da pecuária a pasto na Amazônia Legal com elevada produção de lâmina foliar e baixo percentual de colmo.

Os cultivares Massai e Zuri deve ser manejados em uma altura menor do que a registrada no presente estudo, uma vez que na altura aqui encontrada foi observado uma maior porcentagem de colmo.

O novo material híbrido de código PM175 apresentou-se bastante promissor, tendo uma produção equivalente com outros materiais de boa credibilidade no mercado, como o Mombaça, alta porcentagem de folhas e alta taxa de acúmulo de forragem.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANTES, Arielle Elias et al. Livestock intensification potential in Brazil based on agricultural census and satellite data analysis. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 53, n. 9, p. 1053-1060, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES (ABIEC). Perfil da pecuária no Brasil. **Beef Report**, 2020.
- ASSIS, Juliana Aparecida de. **Frequência de desfolhação e nitrogênio como determinantes do perfilamento e do acúmulo de forragem do capim BRS Zuri sob lotação rotativa**. 2021. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- ALEXANDRINO, Emerson; NASCIMENTO JUNIOR, D.; MOSQUIM, P.R.; REGAZZI, A.J.; ROCHA, F.C. Características morfogênicas e estruturais na rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a três doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa-MG, v.33, n.6, p.1372-1379, 2004.
- BRÂNCIO, Patrícia Amarante et al. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob pastejo: comportamento ingestivo de bovinos. 2002. Disponível em <https://locus.ufv.br/handle/123456789/16668>
- CÂNDIDO, Magno José Duarte et al. Período de descanso, valor nutritivo e desempenho animal em pastagem de *Panicum maximum* cv. Mombaça sob lotação intermitente. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa-MG, v. 34, n. 5, p. 1459-1467, 2005.
- CORRÊA, L. de A. Produção de carne em pastagens adubadas. In: **Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SEMANA DO ESTUDANTE, 13., 1999, São Carlos, SP. Utilização de forrageiras para intensificação da produção de carne e leite-anais. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 1999. p. 109-28 Editado por Rogério T. Barbosa, Armando A. Rodrigues, Eli Schiffler, Luciano A. Corrêa, Sergio Esteves, 1999.
- DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino; DE ANDRADE, C. M. S. Pastagens no Trópico Úmido. **Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E)**, 2006.
- DIAS FILHO, Moacyr Bernardino; SERRÃO, Emanuel Adilson Souza. Limitações de fertilidade do solo na recuperação de pastagem degradada de capim colômbio (*Panicum maximum* Jacq.) em Paragominas, na Amazônia Oriental. **Embrapa Amazônia Oriental-Séries anteriores (INFOTECA-E)**, 1987.
- FERREIRA, Rogério Resende Martins; TAVARES FILHO, João; FERREIRA, Vinicius Martins. Efeitos de sistemas de manejo de pastagens nas propriedades físicas do solo. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina-PR, v. 31, n. 4, p. 913-932, 2010.
- JANK, Liana et al. Melhoramento genético de *Panicum maximum*. **Melhoramento de forrageiras tropicais**, v. 1, p. 55-87, 2008.
- MACEDO, Vitor Hugo Maués et al. Estrutura e produtividade de capim-tanzânia submetido a diferentes frequências de desfolhação. **Ciência Animal Brasileira**, UFG, v. 18, 2017.

MARTUSCELLO, Janaina Azevedo et al. Produção de forragem, morfogênese e eficiência agronômica do adubo em Capim BRS Quênia sob doses de nitrogênio. **Embrapa Gado de Corte-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2018.

MARTUSCELLO, Janaina Azevedo et al. Adubação nitrogenada em capim-massai: morfogênese e produção. **Ciência Animal Brasileira**, UFG, v. 16, n. 1, p. 1-13, 2015.

MONTEIRO, A. L. G.; MORAES, Ade. Fisiologia e morfologia de plantas forrageiras. Forragicultura no Paraná. Londrina: **CPAF**, p. 75-92, 1996.

PAULA, R. R.; GOMIDE, J. A.; SYKES, D. Influência de diferentes sistemas de cortes sobre capim-gordura (*Melinis minutiflora* Beauv.). **Revista Ceres**, Viçosa, v. 14, n. 80, p. 157-186, 1967.

SANTOS. Rodrigo da Silva Santos, et.al. Produção de forragem do capim-suri submetido a frequências de desfolhação. **SIMBRAS**. 2018

SERRÃO, Emanuel Adilson Souza; HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. Recuperação e melhoramento de pastagens cultivadas em área de floresta amazônica. **Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E)**, 1982.

SERRÃO, E. Adilson S. Pastagem em área de floresta no trópico úmido brasileiro: conhecimentos atuais. In: Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: **SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO**, 1., 1984, Belém, PA. Anais. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1986. v. 5, p. 147-174., 1986.

TEIXEIRA, Leopoldo Brito; SIMÃO NETO, M.; TEIXEIRA NETO, J. F. Pesquisas com pastagens cultivadas na Amazônia. **Embrapa Amazônia Oriental-Capítulo em livro científico (ALICE)**, 2000.

TOWNSEND, Claudio Ramalho; COSTA, N. de L.; PEREIRA, RG de A. Aspectos econômicos da recuperação de pastagens na Amazônia Brasileira. **Embrapa Roraima-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2010.

VALENTIM, Judson Ferreira; DE ANDRADE, Carlos Mauricio Soares. Tendências e perspectivas da pecuária bovina na Amazônia brasileira. **Embrapa Acre-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2009.