



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA
CAMPUS CERRADO DO ALTO PARNAÍBA-PI



LUAN BRITO GOMES

DESENVOLVIMENTO MORFOLÓGICO DO CAPIM-MOMBAÇA (*Panicum maximum cv Mombaça*) EM DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

URUÇUÍ
2025

LUAN BRITO GOMES

DESENVOLVIMENTO MORFOLÓGICO DO CAPIM-MOMBAÇA (*Panicum maximum* cv Mombaça) EM DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Piauí, como parte das exigências para obtenção do título de “Bacharelado em Engenharia Agronômica”.

Orientador: João Valdenor Pereira Filho
Coorientador: Genilson Bezerra de Carvalho

URUÇUÍ
2025

G633d Gomes, Luan Brito.

Desenvolvimento morfológico do capim mombaça (*Panicum maximum* cv Mombaça) em diferentes doses de adubação nitrogenada / Luan Brito Gomes. - 2025.

30 f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade Estadual do Piauí-UESPI, Bacharelado em Engenharia Agronômica, Campus Cerrado do Alto Parnaíba, Uruçuí-PI, 2025.

"Orientador: Prof. Dr. João Valdenor Pereira Filho".

"Coorientador: Prof. Dr. Genilson Bezerra de Carvalho".

1. Capim-Colonião. 2. Características Morfogênicas. 3. Manejo da Adubação. I. Pereira Filho, João Valdenor . II. Carvalho, Genilson Bezerra de . III. Título.

CDD 631.8

LUAN BRITO GOMES

DESENVOLVIMENTO MORFOLÓGICO DO CAPIM-MOMBAÇA (*Panicum maximum cv Mombaça*) EM DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Piauí, como parte das exigências para obtenção do título de “Bacharelado em Engenharia Agronômica”.

APROVADO: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. João Valdenor Pereira Filho
UESPI/CCAP

Prof. Dr. Genilson Bezerra de Carvalho
Coorientador - UESPI/CCAP

Profa. Dra. Carmem Cristina Mareco de Sousa Pereira
IFPI/Campus Uruçuí

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Autor da Vida, meu Deus, pela Sua Graça, que me permitiu cursar e concluir esta faculdade, me dando força, esperança e clareza quanto ao seu cuidado para comigo e sua forma maravilhosa de conduzir nossa vida.

Em segundo lugar agradeço a minha família pelo apoio de sempre, em especial a meus pais por nunca desistirem de mim e sempre estarem me incentivando nessa jornada do conhecimento, não me deixando desistir.

Agradeço também de forma muito especial à minha esposa Thais que nunca deixou de me apoiar e me impulsionar ao término do curso, sempre me motivando e sonhando junto comigo com essa realização, mesmo quando ainda éramos namorados desejando o meu sucesso acadêmico.

Deixo meu abraço aos amigos e colegas que fiz ao longo do curso, que sempre estarão na lembrança dessa história que foi construída nesses anos juntos, em especial lembro aqui meu amigo João Davi, parceiro de trabalhos como também de TCC, sendo muito importante para que eu terminasse essa jornada.

Agradeço ainda ao meu orientador, professor Genilson, pela dedicação e apoio neste trabalho, sempre tratando com excelência os assuntos acadêmicos. A todos que me ajudaram nessa jornada o meu abraço!

RESUMO

A bovinocultura de corte tem se mostrado como uma atividade de grande retorno financeiro. O principal alimento na bovinocultura são as plantas forrageiras, ainda mais quando os animais são criados em pastos, como acontece no cerrado piauiense, que apresenta dois períodos climáticos distintos, o das chuvas e da seca. Uma das forrageiras que tem destaque positivo é o capim Mombaça (*Panicum maximum* cv Mombaça) que tem boa adaptabilidade em diferentes condições climáticas. Para o capim conseguir expressar seu máximo potencial produtivo é preciso a adoção de um bom manejo de adubação. A adubação do capim Mombaça traz grandes resultados, principalmente a nitrogenada, ocasionando aumento na produção de massa verde da planta por hectare, consequentemente acarretando em maior desempenho animal. É de suma importância o estudo avaliativo quanto ao manejo de adubação do capim Mombaça, visto que as informações relacionadas a esse tema são escassas. Sendo assim o objetivo desse trabalho foi avaliar a desenvoltura morfológica e estrutural do capim Mombaça cultivado na região sul piauiense, com diferentes doses de ureia. O experimento foi conduzido na Fazenda Olho d'água pequeno, localizada a 45 km do centro do município de Uruçuí. Os tratamentos consistiram em quatro doses de ureia (T0: 0 kg, T1: 40 kg, T2: 80 kg, T3:120 kg/ha) como fonte de adubo nitrogenado. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. As características morfológicas foram avaliadas a cada quinze dias, totalizando cinco avaliações, observando-se as seguintes variáveis: (TApF, em cm/dia), (TAIF, em cm/dia), taxa de sobrevivência e taxa de mortalidade, resultando em um potencial positivo no uso da ureia como fonte de nitrogênio e consequentemente uma forragem de maior potencial nutricional para os animais na região do Cerrado piauiense.

Palavras-chave: Capim-colonião, características morfogênicas, manejo da adubação.

ABSTRACT

Beef cattle farming has proven to be an activity with high financial returns. The main food source in cattle farming is forage plants, especially when the animals are raised on pastures, as is the case in the Piauí savannah, which has two distinct climate periods: rainy and dry. One of the forage plants that stands out positively is Mombaça grass (*Panicum maximum* cv Mombaça), which is highly adaptable to different climate conditions. In order for the grass to reach its maximum productive potential, good fertilization management is necessary. Fertilization of Mombaça grass brings great results, especially nitrogen fertilization, resulting in an increase in the production of green mass of the plant per hectare, consequently leading to greater animal performance. An evaluative study on the fertilization management of Mombaça grass is extremely important, since information related to this topic is scarce. Therefore, the objective of this study was to evaluate the morphological and structural development of Mombaça grass cultivated in the southern region of Piauí, with different doses of urea. The experiment was conducted at the Olho d'água Pequeno Farm, located 45 km from the center of the municipality of Uruçuí. The treatments consisted of four doses of urea (T0: 0 kg, T1: 40 kg, T2: 80 kg, T3: 120 kg/ha) as a source of nitrogen fertilizer. The design used was randomized blocks, with four replications. The morphological characteristics were evaluated every fifteen days, totaling five evaluations, observing the following variables: (TApF, in cm/day), (TAIF, in cm/day), survival rate and mortality rate, resulting in a positive potential in the use of urea as a source of nitrogen and consequently a forage with greater nutritional potential for animals in the Cerrado region of Piauí.

Keywords: Guinea grass, morphogenic characteristics, fertilization management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxa de aparecimento foliar (TApF) em plantas de capim-mombaça submetidas a doses de nitrogênio.....	194
Figura 2 - Taxa de alongamento foliar (TAIF) em plantas de capim-mombaça submetidas a doses de nitrogênio.....	Erro! Indicador não definido. 6
Figura 3 - Correlação entre adubação nitrogenada e a duração de vida das folhas, taxa em % por dia, mediante 5 avaliações	Erro! Indicador não definido. 7
Figura 4 - Correlação entre adubação nitrogenada e a taxa de sobrevivência das folhas, taxa em % por dia, mediante 5 avaliações.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Médias da taxa de aparecimento foliar em plantas de capim-Mombaça submetidas a doses de nitrogênio	18
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo geral.....	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 <i>Panicum maximum</i>.....	14
3.2 Adubação Nitrogenada.....	14

4. MATERIAL E MÉTODOS.....	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
6. CONCLUSÃO.....	25
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
8. APÊNDICE.....	29

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte tem se mostrado como uma atividade de grande retorno financeiro, e suma importância alimentar, que vem crescendo com o passar dos anos no Brasil (SILVA, 2008). Em 2020, o país exportou mais de 2 milhões de toneladas de carne bovina (ABIEC, 2021). Esse ramo abrange desde pequenos produtores, que atendem a mercados locais como grandes fazendas que enviam seu produto ao exterior.

À medida que se aumenta o consumo de carne, também se eleva a exigência do consumidor por produtos de qualidade, o que força o produtor a buscar alternativas para melhorar seu rebanho. Os animais podem desenvolver-se no padrão desejável quando adotados manejos corretos, além de terem acesso a uma alimentação de qualidade (HOCQUETE et al., 2005).

O principal alimento na bovinocultura são as plantas forrageiras, ainda mais quando os animais são criados em pastos, como acontece no cerrado piauiense, que apresenta dois períodos climáticos distintos, o das chuvas e da seca. Os animais dependem em grande parte da alimentação da pastagem disponível, que no período seco tem uma produção reduzida. Muitos são os fatores que podem exercer influência na qualidade da forragem disponibilizada aos bovinos (GALINDO et al., 2018).

Uma das forrageiras que tem destaque positivo na bovinocultura é o capim Mombaça (*Panicum maximum* cv Mombaça) que tem boa adaptabilidade em diferentes condições climáticas (SILVA, 2008). Essa cultivar apresenta alta aceitação, tanto pela grande produção de folhas como pelo desempenho animal, sendo encontrado em várias regiões do Brasil.

Para que a planta forrageira consiga expressar seu máximo potencial produtivo é preciso a adoção de um bom manejo de adubação para que suas necessidades nutricionais sejam supridas. Grande parte das forrageiras no Brasil encontram-se em estado de degradação, muito pela adubação incorreta ou pela falta da mesma, ainda mais a nitrogenada (GALINDO et al., 2018). O nitrogênio maximiza a matéria orgânica da planta forrageira sustentando a produtividade de forragem (DUPAS et al., 2016).

A adubação do capim Mombaça traz grandes resultados, principalmente a nitrogenada. Além de aumentar a produção de massa verde da planta por hectare, incrementa os teores de proteína, acarretando em maior desempenho animal, com maiores taxas de lotação da pastagem (SILVA, 2008).

É de suma importância o estudo avaliativo quanto ao manejo de adubação do capim Mombaça, visto que as informações relacionadas a esse tema são escassas. Deve ser levado em consideração que os solos do cerrado piauiense são na sua maioria deficientes em nitrogênio, principalmente no período seco, onde praticamente não há presença de matéria orgânica, material rico em nitrogênio. As fontes utilizadas na adubação podem ser tanto de origem orgânica como química, desde que as exigências nutricionais da planta sejam atingidas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a desenvoltura morfológica e estrutural do capim Mombaça (*Panicum maximum* cv Mombaça) cultivado na região sul piauiense, com diferentes doses de ureia.

2.2 Objetivos específicos

- Observar o desenvolvimento morfológico do capim Mombaça adubado com ureia, em diferentes doses (0, 40, 80, 120 kg/ha).
- Obter informações técnicas acerca da adubação nitrogenada do capim mombaça para a região sul piauiense.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 *Panicum maximum* cv Mombaça

O capim Mombaça constitui-se como uma gramínea de colmos arroxeados e folhas quebradiças, apresentando inflorescência do tipo panícula. Tem seu desenvolvimento em touceiras que ultrapassam 1,50 m de altura, adequando-se melhor em solos de média a alta fertilidade (COSTA *et al.*, 2001).

Essa forrageira quase não possui pelos na superfície das suas folhas, cuja as mesmas medem cerca de 3 cm de largura. É uma planta cespitosa que apresenta sementes de tamanho reduzido, possuindo vigor de plantio, uma vez que tem rápido fechamento de vegetação (SALES *et al.*, 2002).

O plantio pode ser em linhas espaçadas de 0,5 a 1,0 m entre si ou a lanço, com a profundidade de 2 a 4 cm. A densidade de semeadura varia de acordo com a qualidade das sementes e do método adotado, alternando entre 10 a 15 quilos de semente por hectare (COSTA *et al.*, 2001).

O capim Mombaça produz uma média de 33 toneladas de matéria seca foliar por hectare por ano, isso levando em consideração a adoção de práticas corretas de pastejo dos animais. Além disso apresenta boa resistência a pragas em campo, como a cigarrinha-das-pastagens (SALES *et al.*, 2002).

3.2 Adubação Nitrogenada

O nitrogênio é um dos principais nutrientes para a produção de massa seca da planta forrageira. Esse nutriente atua nas cadeias de carbono, na molécula da planta, alavancando os componentes celulares e o vigor de rebrote, resultando em uma maior produção total de matéria seca verde (GALINDO *et al.*, 2018).

A adubação é interpretada como o meio pelo qual os nutrientes que as plantas necessitam, e que foram absorvidos, lixiviados ou perdidos por volatilização, possam ser devolvidos ao solo. Essa adubação também entra como forma de controlar níveis baixos de nutrientes disponíveis em determinado solo.

A ureia é um dos fertilizantes mais comuns do mercado, que contém uma grande porcentagem de nitrogênio na sua composição. A facilidade de manipulação e sua acidificação moderada tornam essa fonte nitrogenada superior às demais, além

de ser economicamente viável e apresentar grande eficiência em pastagens (PRIMAVESI *et al.*, 2001).

Outra fonte de adubação viável para as forragens são os adubos orgânicos, como o esterco bovino, que além de suprir as baixas concentrações de nutrientes, ainda diminuem os custos de produção. Esse tipo de adubação recicla os dejetos provenientes dos animais, podendo assim substituir os adubos químicos, propiciando um melhor balanço econômico e ambiental (JUNQUEIRA, 2015).

Ainda são muito escassas as informações técnicas acerca do correto manejo de adubação em pastagens. Há uma grande necessidade de se desenvolverem pesquisas abordando esse tema, para aprimoramento dos conhecimentos a respeito do comportamento produtivo e qualitativo das plantas forrageiras cultivadas sob manejo de adubação nitrogenada correto (GALINDO *et al.*, 2018).

4. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Olho d'água pequeno, localizada a 45 km do centro do município de Uruçuí, na localidade chamada Uruçuí Preto, região sul do estado do Piauí, com médias climáticas variando entre 20 °C a 32 °C e altitude média de 167 m.

Inicialmente, no dia 18 de outubro de 2022, foi realizada análise de solo na área onde o experimento foi conduzido, avaliando as características químicas do solo do local, com a obtenção dos seguintes valores: pH (H₂O): 6,28; P: 58,45; K: 310,00; Ca: 2,81; Mg: 1,57; Al: 0,01 mg/dm³ e com CTC de 5,18 cmolc/dm³.

Posteriormente, no dia 7 de maio de 2023, foi feita a limpeza da área experimental seguida pelo plantio do capim Mombaça. O plantio se deu em parcelas de quatro metros quadrados, com a semeadura em três sulcos com 30 centímetros de espaçamento entre linhas e profundidade de plantio de 2 centímetros.

Os tratamentos consistiram em quatro doses de ureia (T0: 0 kg, T1: 40 kg, T2: 80 kg, T3: 120 kg/ha) como fonte de adubo nitrogenado. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo bloco 1: T0, T1, T2, T3; Bloco 2: T1, T3, T0, T2; Bloco 3: T3, T0, T2, T1; Bloco 4: T2, T1, T3, T0.

As características morfológicas foram avaliadas a cada quinze dias, totalizando cinco avaliações, tendo início no dia 24 de agosto de 2023, onde com uso de régua milimetrada, dois perfilhos por parcela, foram marcados de forma aleatoriamente após o corte de uniformização de 30 cm.

Os comprimentos das folhas expandidas foram por meio de medição, desde a ponta da folha até sua lígula. No caso de folhas em expansão o mesmo procedimento foi adotado. E então a partir dessas mensurações foram analisadas e calculadas as

seguintes variáveis-respostas: taxa de aparecimento foliar (TApF, em cm/dia), taxa de alongamento foliar (TAIF, em cm/dia), taxa de sobrevivência e taxa de mortalidade.

As variáveis como taxas de aparecimento (TApP), mortalidade (TMoP) e sobrevivência de perfilhos (TSoP), serão avaliadas mediante as seguintes fórmulas:

Taxa de aparecimento:

(nº de perfilhos novos (última geração marcada) * 100)/ número de perfilhos totais existentes (gerações marcadas anteriores)

Nessa avaliação foram contados o número de folhas dos dois perfilhos que foram marcados por parcela, e então nas avaliações posteriores foi repetida essas contagens para saber se tinha aparecido mais folhas ou não.

Taxa de mortalidade:

(perfilhos marcados anteriores - perfilho sobrevivente * 100/ nº total de perfilho da marcação anterior)

Nessa avaliação a mesma metodologia foi usada em relação a taxa de aparecimento, mas nesse caso, a necessidade em saber a % de senescênciá nesses perfilhos.

Taxa de sobrevivência:

(nº de perfilhos de marcação anterior vivos na marcação atual * 100/ nº de perfilhos vivos na marcação anterior)

Nesse caso é a duração de vida das folhas de cada perfilho em relação a avaliação anterior, ou seja, se houve morte em relação a avaliação anterior.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as comparações das médias de tratamento foram realizadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas, utilizou-se o software SISVAR, versão 5.8 (FERREIRA, 2017).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

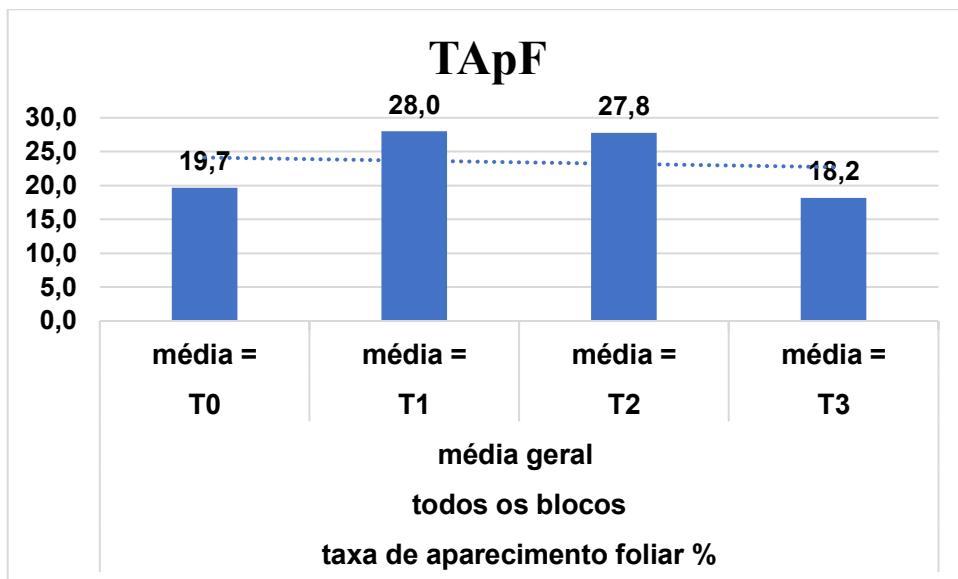
Estatisticamente as médias de taxa de aparecimento foliar (TA_pF) não diferiram entre si ($P>0.05$), quando submetida a doses de 0, 40, 80 e 120kg/ha de nitrogênio.

Tabela 1 - Médias da taxa de aparecimento foliar em plantas de capim-Mombaça submetidas a doses de nitrogênio

DOSES DE NITROGÊNIO (KG/HA)	VARIÁVEL MORFOGÊNICA (TA _p F)
0	19,72 a ¹
40	28,00 a ¹
80	27,85 a ¹
120	18,17 a ¹
MÉDIA GERAL	23,44
CV (%)	48,98
ERRO PADRÃO	5,74

¹Médias dos tratamentos com a mesma letra não difere entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 1- Taxa de aparecimento foliar (TApF) em plantas de capim-Mombaça submetidas a doses de nitrogênio.



O baixo volume de chuva pode ter causado influência direta, uma vez que é levado em consideração o período no qual o plantio foi feito, onde a região passava por um período de estiagem. Mesmo com essa baixa incidência de chuva é possível observar na figura 1 que houve um aumento significativo na taxa de aparecimento foliar quando aumentado os níveis de disponibilidade de nitrogênio, já percebendo-se a ação do adubo nitrogenado na prática, mesmo com o decréscimo em T3, o que pode ser explicado pela fonte de nitrogênio utilizada, ureia, segundo Fontoura *et al* (2010), por ter características de alta mobilidade no solo e maior capacidade de absorver a umidade do ar atmosférico, é mais suscetível às perdas de nitrogênio quando aplicada na superfície do solo.

Lavres Júnior & Monteiro (2003) verificaram que as aplicações de nitrogênio influenciam no perfilhamento, comprimento de raízes e consequentemente na área foliar do capim Mombaça. Mesmo estatisticamente não apresentando diferença significativa o aumento do número de perfilhos em razão da dose de nitrogênio contribui para um aumento do número de folhas. Em função de doses de nitrogênio é observado efeitos significativos no número de perfilhos, no número de folhas por perfilho, taxa de aparecimento e alongamento das folhas, duração da vida e comprimento final das folhas do capim Mombaça (GARCEZ NETO *et al.*, 2002).

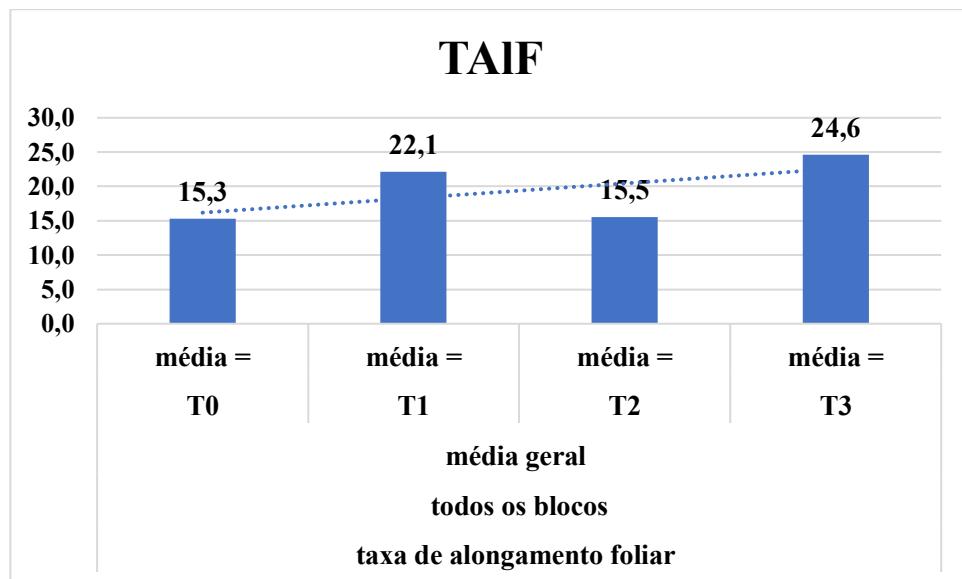
Segundo Duru & Ducrocq (2000) a influência do nitrogênio na taxa de aparecimento foliar pode ser analisada como resultado da combinação de fatores como comprimento de bainha, alongamento foliar e temperatura. Em condição de alta disponibilidade de nitrogênio, ocorre aumento do crescimento da planta, com alongamento dos entrenós, empurrando a folha nova para fora da bainha da folha precedente, o que pode causar aumento na taxa de aparecimento foliar (OLIVEIRA et al., 2007).

Tabela 2- Médias da taxa de alongamento foliar em plantas de capim-Mombaça submetidas a doses de nitrogênio.

DOSES DE NITROGÊNIO (KG/HA)	VARIÁVEL MORFOGÊNICA (TAIF, cm/dia)
0	15,27 a ¹
40	22,10 a ¹
80	15,47 a ¹
120	24,65 a ¹
MÉDIA GERAL	19,37
CV (%)	35,03
ERRO PADRÃO	3,39

¹Médias dos tratamentos com a mesma letra não difere entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 2- Taxa de alongamento foliar (TAIF, cm/dia) em plantas de capim-mombaça submetidas a doses de nitrogênio.



Em razão da influência do nitrogênio no crescimento das plantas e no aparecimento de folhas é notório que apresenta relação direta na taxa de alongamento foliar. O nitrogênio faz parte da estrutura de diversos compostos essenciais ao crescimento de plantas, pode estimular o desenvolvimento de folhas, colmos e raízes, e sua deficiência pode reduzir tanto a divisão quanto a expansão celular, o que afeta diretamente o alongamento de folhas (MARSCHENER, 1995). Sendo assim quanto maior a disponibilidade de nitrogênio maior será o desenvolvimento da planta.

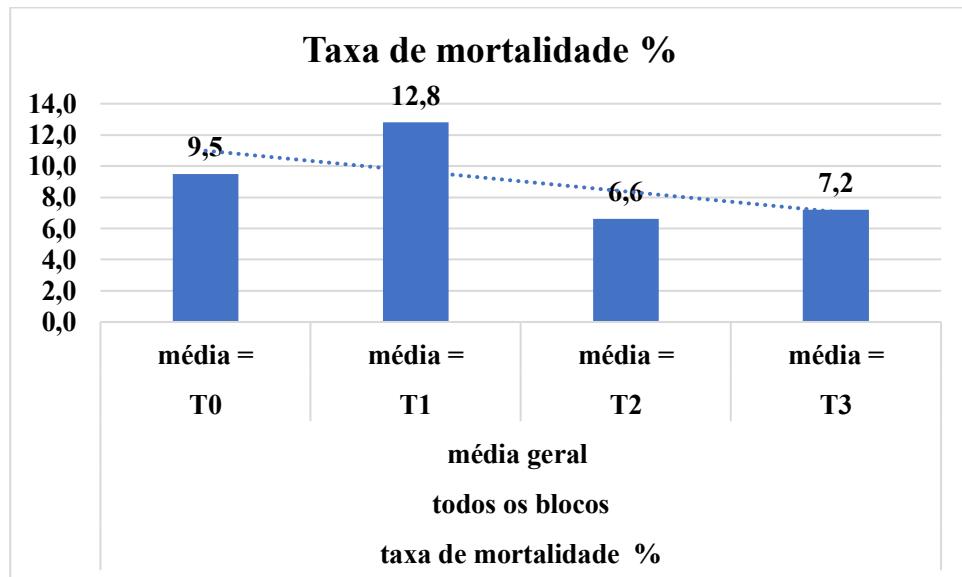
Drumond (2005) afirma que o número de folhas novas diminui sob deficiência hídrica. Mesmo com o estresse hídrico em decorrência do período seco, a adubação nitrogenada apresentou efeito positivo em relação a taxa de alongamento foliar (Figura 2), onde sai de uma média de 15,3 cm em T1 (0 kg de N/ha) para uma média de 24,6 cm em T3 (120kg de N/ha), sendo a maior média correspondente ao tratamento com a maior concentração da dose de nitrogênio.

Ainda que estatisticamente não houve diferença significativa entre os tratamentos (Tabela 2) é possível observar a positividade da resposta da planta quando recebe a adubação nitrogenada mesmo em períodos secos (Figura 2). O nitrogênio quando executado, acaba sendo incorporado pela planta e é agregado às cadeias de carbono estimulando o aumento das células e, tendo como consequência uma ampliação do vigor da rebrotação do capim e também um maior alongamento das folhas (GALINDO *et al.*, 2017).

Tabela 3 - Taxa de mortalidade em plantas de capim-mombaça submetidas a doses de nitrogênio.

DOSES DE NITROGÊNIO (KG/HA)	VARIÁVEL MORFOGÊNICA (DVF)
0	9,50 a ¹
40	12,82 a ¹
80	6,65 a ¹
120	7,20 a ¹
MÉDIA GERAL	9,04
CV (%)	72,28
ERRO PADRÃO	3,26

Figura 3 - Taxa de mortalidade em plantas de capim-mombaça submetidas a doses de nitrogênio.



Observando-se o resultado das avaliações desse fator é possível verificar baixa diferença entre as médias dos tratamentos, o que levou a uma não significância estatística (Tabela 3). A média para T0 (0 kg de N/ha) superou as médias dos demais tratamentos, com exceção de T1 (40 kg de N/ha) (Figura 3), ou seja, plantas que

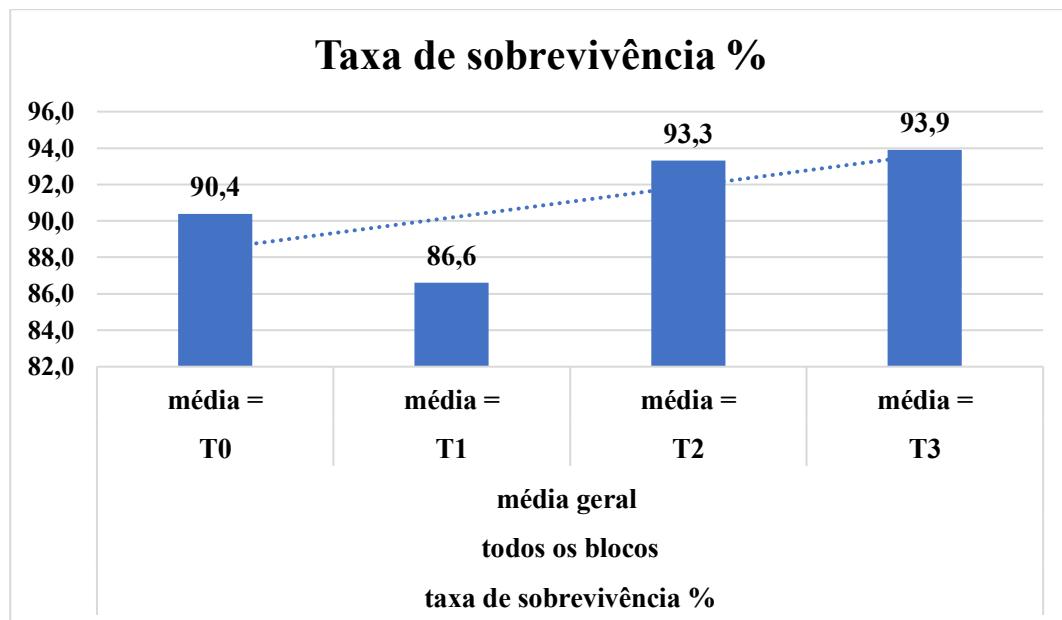
receberam uma maior quantidade de nitrogênio tiveram uma menor taxa de mortalidade. A alta taxa de mortalidade em T1 (40 kg de N/ha) pode ser explicada pelo fato de que em quantidades baixas de nitrogênio as plantas tendem a reduzir seu metabolismo como estratégia para redução de morte de folhas, como explanam Garcez Neto *et al.*, (2002).

Ao se aumentar a dose de nitrogênio a taxa de mortalidade foi reduzida, tanto em T2 (80 kg de N/ha) como em T3 (120 kg de N/ha). O prolongamento da vida da folha pode estar associado a baixa remobilização do N das folhas mais velhas para as mais jovens e maior participação de nitrogênio no fluxo de tecidos (NETO *et al.*, 2002), corroborando assim com o resultado encontrado nesse trabalho. As folhas com maior longevidade contribuem com baixa taxa de senescência acarretando para maior número de folhas vivas por perfilho (OLIVEIRA, 2019).

Tabela 4 - Taxa de sobrevivência em plantas de capim-Mombaça submetidas a doses de nitrogênio.

DOSES DE NITROGÊNIO (KG/HA)	VARIÁVEL MORFOGÊNICA (DVF)
0	90,42 a ¹
40	86,60 a ¹
80	93,32 a ¹
120	93,87 a ¹
MÉDIA GERAL	91,05
CV (%)	6,46
ERRO PADRÃO	2,94

Figura 4 - Taxa de sobrevivência em plantas de capim-Mombaça submetidas a doses de nitrogênio.



Assim como na taxa de mortalidade, não houve significância estatística no resultado das médias para taxa de sobrevivência (Tabela 4). Observa-se que as médias para os tratamentos T2 (80 kg de N/ha) e T3 (120 kg de N/ha) tiveram uma positividade quanto ao aumento da dose de nitrogênio. Isso pode estar diretamente ligado ao alongamento dos pseudocolmos da planta, que se alongam para facilitar a captação da radiação solar e criam uma maior densidade de planta, com maior número de perfilhos vivos, como discorre Pereira *et al.* (2011).

A média para T0 (0 kg de N/ha) foi maior que em T1 (40 kg de N/ha) o que pode ser entendido pelo fato de que após aplicação de fertilizantes nitrogenados os tecidos foliares tem uma senescênciia maior do que aqueles não adubados quando não recebem desfolha dentro do período de duração médio de vida das folhas da espécie, como explica Nabinger & Pontes (2001). As características morfogênicas e estruturais das pastagens são influenciadas por diversos fatores ambientais e de manejo como a adubação nitrogenada e intensidade de desfolha (pastejo) (FERREIRA *et al.*, 2019).

6. CONCLUSÃO

A adubação nitrogenada é um fator importante para a disponibilidade de um pasto de qualidade para os animais. Apesar da escassez de trabalhos voltados à adubação nitrogenada no capim Mombaça no Cerrado piauiense, é notório a positividade desse tipo de adubação no manejo dessa espécie.

Mesmo no período de baixa disponibilidade hídrica observa-se um potencial positivo no uso da ureia como fonte de nitrogênio, com a obtenção de bons resultados quanto às taxas de aparecimento foliar, alongamento foliar, baixa mortalidade e alta taxa de sobrevivência, o que proporciona maior duração de vida das folhas e consequentemente uma forragem de maior potencial nutricional para os animais na região do Cerrado piauiense.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. Exportações, 2021. Disponível em: <
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municípios.html>>.

ALVES, M. M. ATRIBUTOS FITOTÉCNICOS DO CAPIM MOMBAÇA SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE UREIA. Tese – Faculdade Metropolitana de Anápolis. Anápolis. 2018.

COSTA, N. L. Formação e manejo de pastagens de Capim-Mombaça em Rondônia. RT/27, EMBRAPA-CPAF Rondônia, jul./01, p. 2-2. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/984110/1/RT27pastagem.pdf>.

DRUMOND, L.C.D.; AGUIAR, A.P.A. Irrigação de pastagem. Uberaba: L.C.D. Drumond, 2005. 210p.

DUPAS, E. et al. Nitrogen recovery, use efficiency, dry matter yield, and chemical composition of palisade grass fertilized with nitrogen sources in the Cerrado biome. **Australian Journal of Crop Science**, 10, 9, pp. 1330-1338. 2016.

DURU, M.; DUCROCQ, H. Growth and senescence of the successive leaves on a Cocksfoot tiller. Effect of nitrogen and cutting regime. **Annals of Botany**, v.85, p.645-653, 2000.

FERREIRA, M. R.; MARTUSCELLO, J. A.; RIOS, J. F.; ASSIS, J. A.; BRAZ, T. G.S.; VIEIRA CUNHA, D. N. F. Produção e morfogênese de capim BRS Tamani sob diferentes doses de nitrogênio e intensidade de desfolhação. **Boletim de indústria animal.** v.76, p.1-10, 2019.

FONTOURA, S. M. V; BAYER, C. Ammonia volatilization in no-till system in the south-central region of the State of Paraná, Brazil. **Revista brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 34, n. 5, p. 1677-1684, junho. 2010.

GALINDO, F. S. et al. Acúmulo de matéria seca e nutrientes no capim-mombaça em função do manejo da adubação nitrogenada. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 5, n. 3, p. 1-9, jul./set. 2018.

GALINDO, F.S.; BUZZETTI, S.; TEIXEIRA FILHO, M.C.M.; DUPAS, E.; LUDKIEWICZ, M.G.Z. 2017. Application of different nitrogen doses to increase

nitrogen efficiency in Mombasa guineagrass (*Panicum maximum* cv. mombasa) at dry and rainy seasons. **Australian Journal of Crop Science**, 11, 12, pp. 1657-1664.

GARCEZ NETO, A.F.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; REGAZZI, O. Respostas morfogênicas e estruturais de *Panicum maximum* cv. Mombaça sob diferentes níveis de adubação nitrogenada e alturas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.1890-1900, 2002.

HOCQUETTE, J. F., RICHARDSON, R. I., PRACH, S., MEDALE, F., DUFFY, G. & SCOLLAN, N. D. (2005). The future trends for research on quality and safety of animal products. **Italian Journal of Animal Science**, 4: 49-72.

JUNQUEIRA, J. B. **APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE, COMPOSTO E URÉIA NA PRODUÇÃO DE CAPIM TANZÂNIA (*Panicum maximum*, Jacq.) SOB IRRIGAÇÃO.** Jaboticabal, 2015. Disponível em:<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123882/000833065.pdf?sequence=1>.

LAVRES JÚNIOR, J.; MONTEIRO, F. A. Perfilhamento, área foliar e sistema radicular do capim-Mombaça submetido a combinações de doses de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 5, p. 1068-1075. 2003.

MARSCHENER, H. **Mineral nutrition of higher plants.** 2.ed. London: Academic Press, 1995. 889p.

NABINGER, C.; PONTES, L.S. **Morfogênese de plantas forrageiras e estrutura do pasto.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: SBZ, 2001. p.755-771.

NETO, A. F. G.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; REGAZZI, A. J.; DA FONSECA, D. M.; MOSQUIM, P. R.; GOBBI, K. F. Respostas morfogênicas e estruturais de *Panicum maximum* cv. Mombaça sob diferentes níveis de adubação nitrogenada e alturas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 5, p. 1890-1900, junho. 2002.

OLIVEIRA, A.B.; PIRES, A.J.V.; MATOS NETO, U.; CARVALHO, G.G.P.; VELOSO, C.M.; SILVA, F.F. Morfogênese do capim-tanzânia submetido a adubações e intensidades de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.1006-1013, 2007.

OLIVEIRA, A. K. R. **MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA SOBRE O COMPORTAMENTO PRODUTIVO DO CAPIM MOMBAÇA.** Tese (Mestrado em Ciência Animal Tropical) – Universidade Federal do Tocantins. Araguaína. 2019.

PACHECO, P. B. **Avaliação morfogênica e produção de biomassa de *Panicum maximum* cv. paredão sob diferentes níveis de adubação nitrogenada.** Monografia (graduação em Agronomia) – Instituto Federal do Espírito Santo, Coordenadoria do Curso de Agronomia. Santa Teresa, 2021.

PEREIRA, V. V. et al. Características morfogênicas e estruturais de capim-mombaça em três densidades de cultivo adubado com nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.12, p.2681-2689, 2011.

PRIMAVESI, O. **Adubação com uréia em pastagem de Cynodon dactylon cv. Coastcross sob manejo rotacionado: Eficiência e perdas**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2001. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/45864/1/Circular30.pdf>.

SALES, M. F. L. **CAPIM MOMBAÇA FORMAÇÃO E MANEJO DE PASTAGENS NO ACRE**. EMBRAPA. Agosto, 2002. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAF-AC-2010/17079/1/capim-mombaca.pdf>.

SILVA, A. G. **Potencial produtivo e valor nutritivo do capim mombaça submetido a doses de nitrogênio e alturas de cortes**. 2008. Tese (Pós-Graduação em Ciência Animal) Universidade federal de Goiás. Escola de Veterinária, 2008.

VILELA, H. H. et al. Adubação nitrogenada no estabelecimento do capim-mombaça. **Revista Cerrado Agrociências**, (7): 1-11, dez. 2016.

8. APÊNDICE



Figura 1 – I) Coleta de solo para análise e II) Plantio das sementes de capim Mombaça, Uruçuí-PI, Fazenda Olho d'água pequeno, 2023.



Figura 2– I) Montagem do experimento e II) Primeiras germinações, Uruçuí-PI, Fazenda Olho d'água pequeno, 2023.

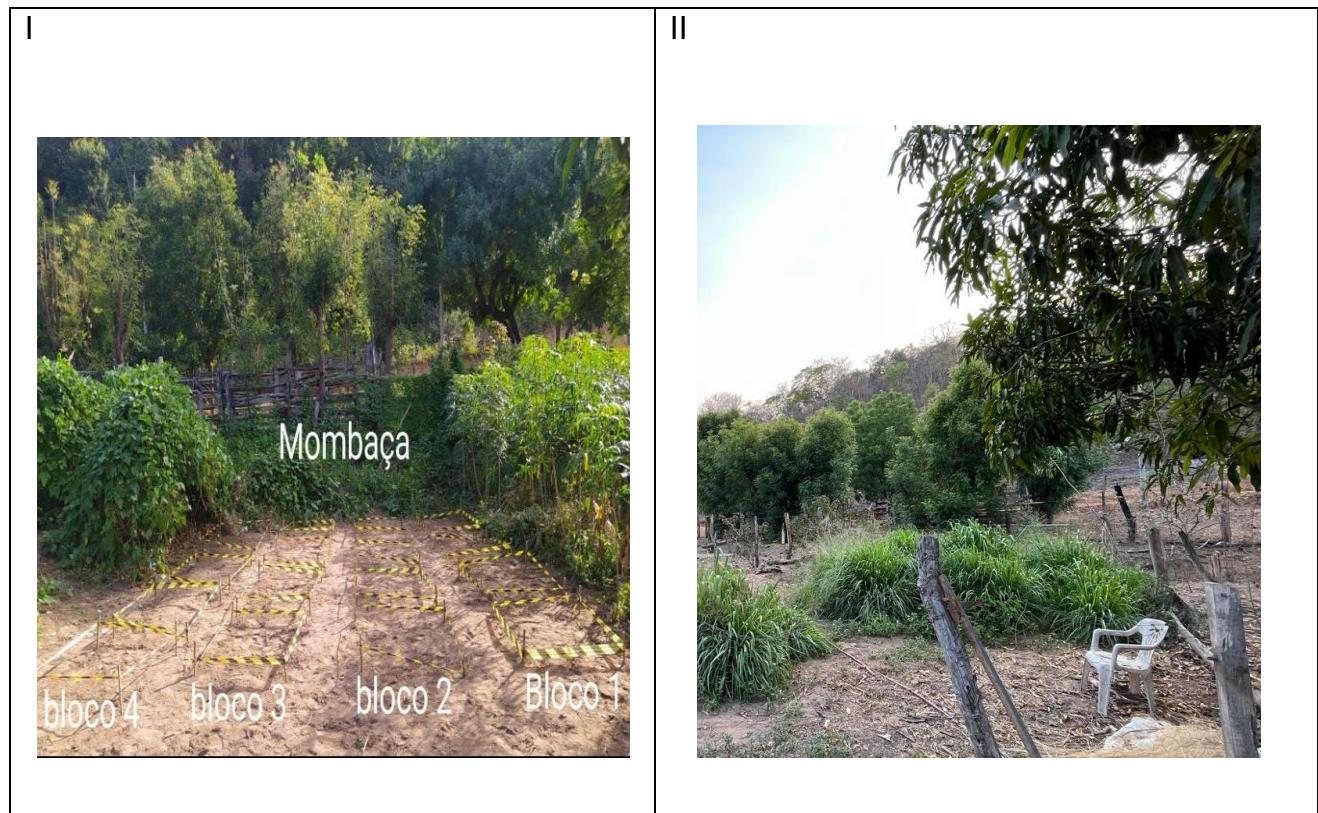


Figura 3 – I) Experimento montado e II) Visita para avaliação, Uruçuí-PI, Fazenda Olho d'água pequeno, 2023.