



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIA DE TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E  
PRODUTIVAS DO CAPIM TANZÂNIA (*Panicum maximum*  
JACQ. CV. TANZÂNIA) NO SERTÃO PARAIBANO**

**Autor:** Alberto de Andrade Soares Filho

**Orientador:** Prof.<sup>o</sup> Dra. Sc. Rosilene Agra da Silva

**POMBAL-PB**

**2017**

**ALBERTO DE ANDRADE SOARES FILHO**

**AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E  
PRODUTIVAS DO CAPIM TANZÂNIA (*Panicum maximum*  
JACQ. CV. TANZÂNIA) NO SERTÃO PARAIBANO**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande, como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

**Orientador:** Prof. Dra.Sc. Rosilene Agra da Silva

**POMBAL - PB**

**2017**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL  
CAMPUS POMBAL/CCTA/UFCG**

MON  
S676a

Soares Filho, Alberto de Andrade.

Avaliação das características estruturais e produtivas do capim Tanzânia (*Panicum maximum* jacq. cv. Tanzânia) no sertão paraibano / Alberto de Andrade Soares Filho. – Pombal, 2018.  
25f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) –  
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e  
Tecnologia Agroalimentar, 2017.

"Orientação: Profa. Dra. Rosilene Agra da Silva".

1. Capim Tanzânia - produtividade. 2. Adubação. 3. Irrigação. 4.  
Sertão paraibano . I. Silva, Rosilene Agra da. II. Título.

UFCG/CCTA

CDU 633.2 (043)

ALBERTO DE ANDRADE SOARES FILHO

**AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E  
PRODUTIVAS DO CAPIM TANZÂNIA (*Panicum maximum*  
JACQ. CV. TANZÂNIA) NO SERTÃO PARAIBANO**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande, como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Orientador- Prof. Dr. Rosilene Agra da Silva  
(Universidade Federal de Campina Grande- CCTA-UAGRA)

---

Membro- Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá  
(Universidade Federal de Campina Grande- CCTA-UAGRA)

---

Membro- Mestranda Danielle Ferreira Cajá  
(PPGSA - Universidade Federal de Campina Grande- CCTA)

**Pombal-PB**

**2017**

*Em qualquer parte da terra,  
Um homem estará sempre  
plantando,  
Recriando a vida.  
Recomeçando o mundo.*

*Cora Coralina*

Aos meus pais Alberto e Liduina, e irmã Hannah,  
por toda ajuda, compreensão e carinho a mim dado  
nessa jornada.

**Dedico.**

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus, por minha vida, por ser minha fortaleza, meu refúgio, guia e companheiro em todos os momentos da minha vida.

A Universidade Federal de Campina(UFCG) pela realização do curso e a Coordenação do Curso de Agronomia por toda dedicação, colaboração e apoio concedido durante o curso.

Ao minha orientadora professora Rosilene Agra, pelo exemplo de profissionalismo e competência que sempre demonstrou em todos os momentos. Pela amizade, convivência e apoio constante na concretização desse trabalho.

A todos os professores que tive ao longo da graduação, em especial a professora Adriana Lima, todos foram essenciais para a construção da maior parte do conhecimento que adquiri nesses anos.

Aos meus pais Alberto e Liduina, sou eternamente grato por todo amor e ensinamentos que me deram ao longo de minha vida, minha irmã Hannah e minha namorada Veluma, por toda ajuda e companheirismo, eu os amo muito.

Aos meus avós Antônio, Francisca e Eulália, por todo o ensinamento e compreensão, a todos os meus familiares, em especial meu tio Adelmo por todas as oportunidades de aprender sempre mais.

Aos meus Primos, em especial: Rômulo, Isabel, Anderson, Regina, Hugo, Alyne, Alany, Robson, Adelmo Filho, Cláudio Júnior, Inácio Júnior, Teófilo; Amo todos.

Aos meus amigos Uriel, Oriel, Gilberto, James, D'Avilla e Thatyla Nayara pela amizade sincera, o afago nas horas difíceis.

Finalmente, a todos que colaboraram e me incentivaram na conquista de mais uma vitória, ofereço a minha conquista como forma de agradecimento.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Mapa de localização da área de estudo. Pombal - PB, 2015.....14
- Figura 2.** Foto realizada após o desbaste, restando apenas três plantas por vaso.....16
- Figura 3.** Número de perfilhos por vaso (NPV), em função da altura de corte e doses de nitrogênio.....20
- Figura 4.** Número de folhas verdes por perfilho (NFVP), em função das doses de N e altura de corte.....21

## LISTAS DE TABELAS

**Tabela1.** Resumo das análises de variância para os dados referentes a NPV (Número de Perfilhos por Vaso), NTFP (Número Total de Folhas por Perfilho), NFVP (Numero de Folhas Verdes Por Perfilho), TSNF (Taxa de Senescência Foliar) e TIAC (Taxa de alongamento do colmo) .....18

**Tabela2.** Teste de média, em função da altura de corte, para as variáveis NFVP (Numero de Folhas Verdes Por Perfilho) e TIAC (Taxa de Alongamento do Colmo).....19



## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	VIII
<b>ABSTRACT</b> .....	IX
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	13
2.1 Local do experimento .....	13
2.2 Adubação .....	14
2.3 Aquisição de sementes .....	14
2.4 Implantação do experimento .....	15
2.5 Características avaliadas .....	16
<b>3. RESULTADO E DISCUSSÃO</b> .....	18
<b>4. CONCLUSÃO</b> .....	22
<b>5. REFERÊNCIAS</b> .....	23

FILHO, A.A.S. AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E PRODUTIVAS DO CAPIM TANZÂNIA ( *Panicum maximum* JACQ. CV. Tanzânia) NO SERTÃO PARAIBANO, 2017, 29.

**RESUMO** - Objetivou-se com este trabalho avaliar a produtividade do capim *Panicum maximum* CV Tanzânia sob às condições edafoclimáticas do Sertão Paraibano, através dos caracteres estruturais, quando submetida à prática de adubação e irrigação. Os tratamentos corresponderam a combinações entre dois intervalos de corte (período de tempo necessário para o dossel atingir 90 e 95% de interceptação da luz incidente durante a rebrotação - IL), duas intensidades de corte (20 e 30 cm de altura após o corte) e duas doses de nitrogênio (75 e 150 mg N/dm<sup>3</sup> de solo correspondendo a 300 e 600 kg N/ha/ano, respectivamente) que foram alocados em unidades experimentais segundo um arranjo fatorial 2 x 2 x 2 delineamento de blocos completos casualizados com 10 repetições. As características morfogênicas e estruturais avaliadas foram Número de Perfilhos por vaso, Número Total de Folhas por Perfilho, Número de Folhas Verdes por Perfilho, Taxa de Alongamento do Colmo (TIAC), Taxa de Senescência Foliar. Pode-se observar efeito significativo das doses de nitrogênio, apenas para a variável Numero de Folhas Verdes Por Perfilho (NFVP), ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F, apresentando um valor médio de 4,15, evidenciando que as diferentes doses de nitrogênio usadas na pesquisa, não influenciaram as demais variáveis. Todavia a altura de corte, teve forte influência, tanto sobre o NFVP, quanto sobre a TIAC, ambas apresentando efeito significativo, ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F, não apresentando significância sobre as demais variáveis em questão. O número de perfilho por vaso, foi influenciado pela interação existe entre as doses de nitrogênio e as alturas de corte. A altura de corte de 30 cm associada a maior dose de nitrogênio (600 kg de N/Ha/ano), proporcionou um maior número de perfilhos por planta bem como uma maior quantidade de folhas verdes por perfilho, sob as condições de cultivo no sertão da Paraíba.

**Palavras-chave:** Numero total de folhas por perfilho, altura de corte, intensidade luminosa.

FILHO, A.A.S. EVALUATION OF THE STRUCTURAL AND PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF TANZANIA (*Panicum maximum*JACQ. CV. Tanzânia) IN SERTÃO PARAIBANO, 2017, 29.

**ABSTRACT-** The objective of this work was to evaluate the productivity of the *Panicum maximum* CV Tanzania grass under the soil and climatic conditions of the Sertão Paraibano, through the structural characteristics, when submitted to the practice of fertilization and irrigation. The treatments corresponded to combinations between two cut intervals (time required for the canopy to reach 90 and 95% interception of light incident during regrowth - IL), two cutting intensities (20 and 30 cm height after cutting) And two nitrogen doses (75 and 150 mg N / dm<sup>3</sup> of soil corresponding to 300 and 600 kg N / ha / year, respectively) that were allocated in experimental units according to a factorial arrangement 2 x 2 x 2 complete block design with 10 repetitions. The morphogenic and structural characteristics evaluated were: Number of Profiles per vase, Total Number of Leaves per Profound, Number of Green Leaves per Prof, Growth Elongation Rate (TIAC), Foliar Senescence Rate. It is possible to observe a significant effect of the nitrogen doses, only for the variable Number of Green Leaves Per Perfilho (NFVP), at the level of 1% of probability by the F test, presenting an average value of 4.15, showing that the different doses Of nitrogen used in the research, did not influence the other variables. However, the cutting height had a strong influence on both NFVP and TIAC, both of which had a significant effect, at the 1% probability level by the F test, and did not present any significance on the other variables in question. Tiller number per pot was influenced by the interaction between nitrogen doses and cut heights. The cutting height of 30 cm associated with a higher nitrogen dose (600 kg of N / ha / year), provided a higher number of tillers per plant as well as a greater amount of green leaves per tiller under the conditions of cultivation in the sertão of Paraíba.

**Keywords:** Total number of leaves per tiller, cutting management, light intensity.

## 1. INTRODUÇÃO

Toda a produção brasileira de ruminantes, tem como base as pastagens, a forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para estes. As pastagens, portanto, desempenham papel fundamental na pecuária brasileira, garantindo baixos custos de produção (EMBRAPA, 2014). Sendo assim consideradas como principal fonte de alimento para os rebanhos brasileiros (MELLO & PEDREIRA, 2004).

A produção animal baseada em pastejo pode ser resumida, basicamente, como um processo de três estádios: crescimento da planta forrageira, utilização da forragem produzida e sua conversão em produto animal (HODGSON, 1990).

Um número crescente de produtores vem direcionando a pecuária desenvolvida a pasto a uma fase de refinamento, marcada pela busca de maior produtividade (DIAS-FILHO, 2011a; MARTHA JUNIOR et al., 2012). Isto é, produzir maior quantidade de carne ou de leite em menores áreas de pastagem, sendo mais eficiente, vem se tornando uma necessidade de sobrevivência para a pecuária nacional.

Uma alternativa para o incremento da atividade na região é a utilização de gramíneas forrageiras de alto potencial produtivo em pastejo rotativo, como forma de proporcionar uma boa qualidade de forragem para os animais, com reflexos positivos na produtividade dos animais e na redução dos custos de produção (VILELA & ALVIN, 1996; ASSIS, 1997). Esses sistemas de produção são mais competitivos, considerando-se os baixos investimentos em instalações e equipamentos quando comparados com os sistemas de confinamento e têm, geralmente, menos custos de mão-de-obra e alimentação (VILELA et al., 1996).

Assim, nos anos recentes houve um crescente acúmulo de conhecimentos sobre a interação clima-solo-planta-animal nas instituições de pesquisas, onde progressivamente tem-se buscado respostas técnico-econômicas para os estabelecimentos e manutenção das pastagens (POMPEU et al., 2007).

Buscando maximizar a produção de forragem, sua utilização e manter sua estabilidade ao longo do tempo, é fundamental o conhecimento da planta forrageira, desde a sua morfologia, fisiologia e, principalmente, até a maneira de

interação com o meio ambiente, pois a capacidade de produção de um pasto está intrinsecamente ligada às condições ambientais prevalentes na área, e às práticas de manejo adotadas. Assim, fatores como temperatura, luz, água e nutrientes influenciarão o potencial fotossintético do pasto, em decorrência de alterações no índice de área foliar (IAF) e na capacidade fotossintética do dossel. O manejo também interfere nessas variáveis através do efeito do corte ou da desfolha sobre a área fotossinteticamente ativa do pasto, além de efeitos do pisoteio, compactação, entre outros (DIFANTE, 2003).

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 conhecimento da dinâmica de aparecimento de perfilhos após o corte é de grande utilidade para o manejo racional de desta forragem (BARBOSA et al., 1998a). Segundo Gomide (1997; 1998) o entendimento de características morfogênicas permite ao técnico uma visualização da curva de produção, acúmulo de forragem e uma estimativa da qualidade do pasto, além de uma possibilidade de recomendação de práticas de manejo diferenciadas.

A criação de ovinos e caprinos predomina como relevante importância socioeconômica no nordeste do Brasil, porém a tradição de se criar bovinos também prevalece, tendo um rebanho expressivo onde na Paraíba, no levantamento Pecuário de 2014, o efetivo rebanho de bovinos foi de 1.145.943 cabeças, enquanto que o efetivo rebanho de caprinos e ovinos, respectivamente, foi de 507.589 e 442.533 cabeças (IBGE, 2014).

A produção de leite bovino representa geração de emprego e renda para um grande número de famílias rurais. Contudo, problemas de ordem econômica, tecnológica, gerencial e de qualificação profissional no interior das unidades produtivas carecem de soluções consistentes. Tendo em vista o potencial leiteiro da região do Sertão Paraibano, foi implantado por volta de 2003 o projeto Fazenda Eficiente e com isso, a introdução de gramíneas exóticas na região, como as do gênero *Panicum*, com destaque para a cultivar Tânzania, amplamente cultivadas no Brasil sob pastejo intensivo e da alta tolerância ao pisoteio, produtividade alta e bom valor nutritivo.

No processo de avaliação, estudos de adubação que venham a permitir que a planta expresse todo o seu potencial produtivo, eliminando a influência negativa da baixa fertilidade do solo, são de alta importância. A produção forrageira, como resultado dos processos de crescimento e desenvolvimento, pode ter sua eficiência substancialmente melhorada pelo aumento do uso de fertilizantes, principalmente do nitrogênio, através do expressivo aumento no fluxo de tecidos (SIMON; LEMAIRE, 1987; DURU; DUCROCQ, 2000).

O capim Tanzânia é originário da África e foi lançado pela Embrapa-CNPGC em 1990. Trata-se de planta cespitosa, com bom valor nutritivo e produção de MS. Apresenta maior resistência às cigarrinhas das pastagens, quando comparado aos capins- Colômbio e Tobiatã (Jank, 1994). Podendo ser utilizado satisfatoriamente em regime de sequeiro na porção litorânea e na divisa com a região Norte, porém na porção central nordestina (semiárido) o cultivo é viável apenas com uso de irrigação devido baixa tolerância à estiagem desta forrageira (LEMOS et al., 2013).

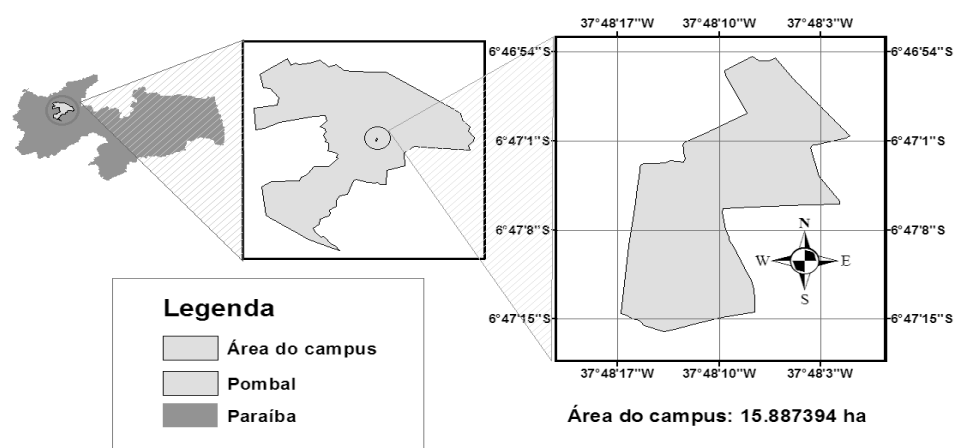
O capim Tanzânia responde bem à adubação e irrigação, altas produções forrageiras têm sido obtidas com elevadas doses de nitrogênio. Portanto, o manejo correto do solo, a prática de adubação e o conhecimento das exigências nutricionais das plantas forrageiras são fatores importantes, pois interferem na produção e na qualidade das pastagens.

Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a produtividade do capim *Panicum maximum* CV Tanzânia sob às condições edafoclimáticas do Sertão Paraibano, através dos caracteres estruturais, quando submetida à prática de adubação e irrigação e desta forma estimar a produtividade real desta gramínea para alimentação dos ruminantes nesta região.

## 2.MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1Local do experimento

O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande (CCTA/UFCG), Campus de Pombal - PB. A espécie forrageira estudada, o *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia, cujo estabelecimento fora realizado por meio de sementeira.



**Figura 1.** Mapa de localização da área de estudo. Pombal - PB, 2015.

Fonte: (WANDERLEY, J. A. C.), 2012.

O município de Pombal situa-se na região oeste do Estado da Paraíba, Mesoregião Sertão Paraibano e Microregião Sousa. Limita-se ao norte com os municípios de Santa Cruz, Lagoa e Paulista, leste com Condado, sul com São Bento de Pombal, Cajazeiras, Coremas, e São José da Lagoa Tapada, oeste, com Aparecida e São Francisco.

Inserido na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semiárido nordestino. A vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. O clima é do tipo Tropical Semiárido, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm. Com respeito aos solos, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado ocorrem os Planossolos, mal

drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; Topos e Altas Vertentes, os solos Brunos não Cálcicos, rasos e fertilidade natural alta; Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos, drenados e fertilidade natural média e as Elevações Residuais com os solos Litólicos, rasos, pedregosos e fertilidade natural média (CPRM, 2005).

## **2.2 Adubação**

Após a análise de solo, para a verificação da quantidade dos nutrientes, no preparo deste foi utilizado como adubação fosfatada 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Ha, adubação nitrogenada 60 kg de N/Ha na forma de uréia e adubação potássica 60kg de KCL/Ha na forma de cloreto de potássio, A adubação de fundação foi realizada seguindo a recomendação de adubação, sendo fornecida na cova de plantio, a uma profundidade de 5cm da superfície do solo. As sementes foram plantadas superficialmente (cerca de 1 cm de profundidade). Durante o experimento foram aplicadas doses de 300 e 600 kg de N/ha na forma de uréia, divididos em três doses durante o período experimental, sendo a primeira dose após o corte de uniformização, a segunda aos 14 dias do período de descanso do primeiro corte e a terceira dose aos 28 dias do período de descanso do corte.

## **2.3 Aquisição de sementes**

A aquisição de sementes do capim tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia) para a implantação do experimento, foi realizada no comércio do município de Pombal – PB, ainda no mês de agosto de 2016, posteriormente foram feitos testes de germinação das sementes adquiridas, no laboratório de nutrição animal, UFCG – Campus de Pombal – PB com o auxílio de papel germitest, onde constatou-se a ausência de germinação das sementes, bem como a sua contaminação com impurezas, acredita-se que as sementes não apresentavam boa viabilidade devido as condições de estocagem bem como idade das mesmas.

Uma segunda aquisição foi feita, desta vez no comércio do município de Campina Grande – PB, no período de setembro de 2016, onde foram também realizados testes de germinação no laboratório de nutrição animal, UFCG –



Campus de Pombal – PB em papel germitest com as sementes adquiridas, estas apresentaram além de muitas impurezas, uma baixa capacidade germinativa, acredita-se que o excesso de impurezas nas sementes adquiridas tenha levado ao baixo índice de germinação.

Uma nova aquisição de sementes foi feita, durante o mês de outubro de 2016, estas oriundas do comércio do município de Sousa – PB. Os testes de germinação para verificação de viabilidade foram efetuados no laboratório de nutrição animal, UFCG – Campus de Pombal – PB, onde as sementes não apresentaram uma capacidade germinativa satisfatória. Então, devido ausência de sementes de qualidade no comércio regional, foi realizada a aquisição das sementes no comércio do município de Teresina – PI, no mês de novembro de 2016, após a chegada do material, foram procedidos os testes de germinação no laboratório de nutrição animal, UFCG – Campus de Pombal – PB, onde estas apresentaram um poder germinativo satisfatório para a sua utilização, iniciando-se assim o experimento.

#### **2.4 Implantação do experimento**

O semeio fora realizado em dezembro de 2016, feito segundo a metodologia, utilizando - se 10 sementes por balde, O fornecimento de água as plantas foi efetuado diariamente segundo a capacidade de campo dos vasos, após 8 dias de semeio as plantas começaram a emergir, e 15 dias após o plantio as plantas já se encontravam com uma altura variando entre 5 e 7 cm, foi realizado um desbaste, deixando um estande de 3 plantas por unidade amostral. Aos 46 dias após a semeadura, realizou-se o corte de uniformização. Em seguida, quando atingiram cerca de 65 e 75 cm de altura média (90 e 95% de interceptação da luz (IL), respectivamente), tomando como base a inflexão da folha mais alta da planta, com o auxílio de uma trena, as plantas foram cortadas à altura de 20 e 30 cm do solo, utilizando-se uma tesoura de cortar grama e neste intervalo foram feitas as avaliações produtivas e estruturais. As avaliações ocorreram entre os meses de janeiro de 2017 e maio de 2017.

Os tratamentos corresponderam a combinações entre dois intervalos de corte (período de tempo necessário para o dossel atingir 90 e 95% de interceptação da luz incidente durante a rebrotação - IL), duas intensidades de

corte (20 e 30 cm de altura após o corte) e duas doses de nitrogênio (75 e 150 mg N/dm<sup>3</sup> de solo correspondendo a 300 e 600 kg N/ha/ano, respectivamente) que foram alocados em unidades experimentais segundo um arranjo fatorial 2 x 2 x 2 delineamento de blocos completos casualizados com 10 repetições. Os tratamentos denominados 90/20/300, 90/20/600, 90/30/300, 90/30/600, 95/20/300, 95/20/600, 95/30/300, 95/30/600 (IL/altura pós-corte), adaptado de Zanine et al, (2011).



**Figura 2.** Foto realizada após o desbaste, restando apenas três plantas por vaso.

## 2.5 Características avaliadas

As características estruturais avaliadas foram coletadas da seguinte forma:

- 1- **O Número de Perfilhos por vaso (NPV):** quantificado ao final do período experimental;
- 2- **Número Total de Folhas por Perfilho (NTF/P):** obtida dividido - se pelo número de perfilhos avaliados. O número total de folhas será obtido pela contagem do número de folhas em expansão, expandidas, senescentes e mortas;
- 3- **Número de Folhas Verdes por Perfilho (NFV/P):** obtido pela contagem do número de folhas em expansão e expandidas, dividida pelo número

de perfilhos avaliados. Serão caracterizadas como folhas verdes apenas aquelas que não apresentarem nenhum sinal de senescência;

4- **Taxa de Alongamento do Colmo (TAIC, mm/perfilho/dia):** obtida pela diferença entre o comprimento final e inicial do colmo de cada perfilho, medido do nível do solo até a altura da lígula da folha mais jovem, dividida pelo intervalo das medidas;

5- **Taxa de Senescência Foliar (TSnF, mm/dia/perfilho):** calculada dividindo o comprimento final do tecido senescente, pelo número de dias envolvidos.

Para as variáveis estruturais o delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados completos, com os tratamentos no esquema de parcelas subdivididas com três repetições. Para as variáveis: Número de Perfilhos por vaso (NPV) , Número Total de Folhas por Perfilho (NTF/P), Número de Folhas Verdes por Perfilho (NFV/P), Taxa de Alongamento do Colmo (TAIC, mm/perfilho/dia), Taxa de Senescência Foliar (TSnF, mm/dia/perfilho), constituíram as parcelas e os dias de avaliação após o corte (14 e 28 dias), as subparcela, com o intuito de traçar curvas de variação das respostas estudadas ao longo de cada rebrota (ciclos de corte) e também ao longo das estações do ano, adaptado de Barbosa et al, (2002).

Os dados das características estruturais do Capim Tânzania foram submetidos à análise de variância, sendo aplicado o teste de média quando necessário, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey, com o auxílio do sistema de análise estatística SISVAR, versão 5.6 (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A partir dos dados da análise de variância (Tabela 1), pode-se observar efeito significativo das doses de nitrogênio, apenas para a variável NFVP (Número de Folhas Verdes Por Perfilho), ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F, apresentando um valor médio de 4,15, evidenciando que as diferentes doses de nitrogênio usadas na pesquisa, não influenciaram as demais variáveis. Todavia a altura de corte, teve forte influência, tanto sobre o NFVP, quanto sobre a TIAC (Taxa de Alongamento do Colmo), ambas apresentando efeito significativo, ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F, não apresentando significância sobre as demais variáveis em questão.

**Tabela 1.** Resumo das análises de variância para os dados referentes a NPV (Número de Perfilhos por Vaso), NTFP (Número Total de Folhas por Perfilho), NFVP (Número de Folhas Verdes Por Perfilho), TSNF (Taxa de Senescência Foliar) e TIAC (Taxa de Alongamento do Colmo).

FV	GL	Quadrados médios				
		NPV	NTFP	NFVP	TSNF	TIAC
<b>DOSE N</b>	1	37,8125 ns	0,000281 ns	3,2724 **	0,009031 ns	0,1264 ns
<b>ALT</b>	1	43,5125 ns	0,000151 ns	4,4556 **	0,003251 ns	1,7582 **
<b>INTER</b>		40,3456 ns	0,000112 ns	4,1245 ns	0,002345 ns	1,4565 ns
<b>D x A x I</b>	1	37,8125 *	0,000281 ns	3,2724 **	0,009031 ns	0,1264 ns
<b>Bloco</b>	9	39,3625 ns	0,000207 ns	0,3319 ns	0,01388 ns	0,0260 ns
<b>Resíduo</b>	67	25,7057	0,000226	0,1772	0,01888	0,053
<b>Total</b>		-	-	-	-	-
<b>Média</b>	-	28,08	0,11	4,15	1,23	0,67
<b>CV (%)</b>	-	18,05	13,65	10,14	11,12	34,11

(\*),(\*\*),(ns), significativo a  $p < 0,05$  e  $p < 0,01$  de probabilidade e não significativo respectivamente pelo teste F.

Observando o efeito da interceptação solar sobre as plantas, essa não apresentou efeito significativo sobre as variáveis em questão, apesar da análise

de variância, apontar interação dos tratamentos, onde observa-se interação, apenas das doses de nitrogênio, com a altura de corte para as variáveis NPV (Número de Perfilhos por Vaso) e NFVP, ao nível de 5 e 1% de probabilidade respectivamente, pelo teste F.

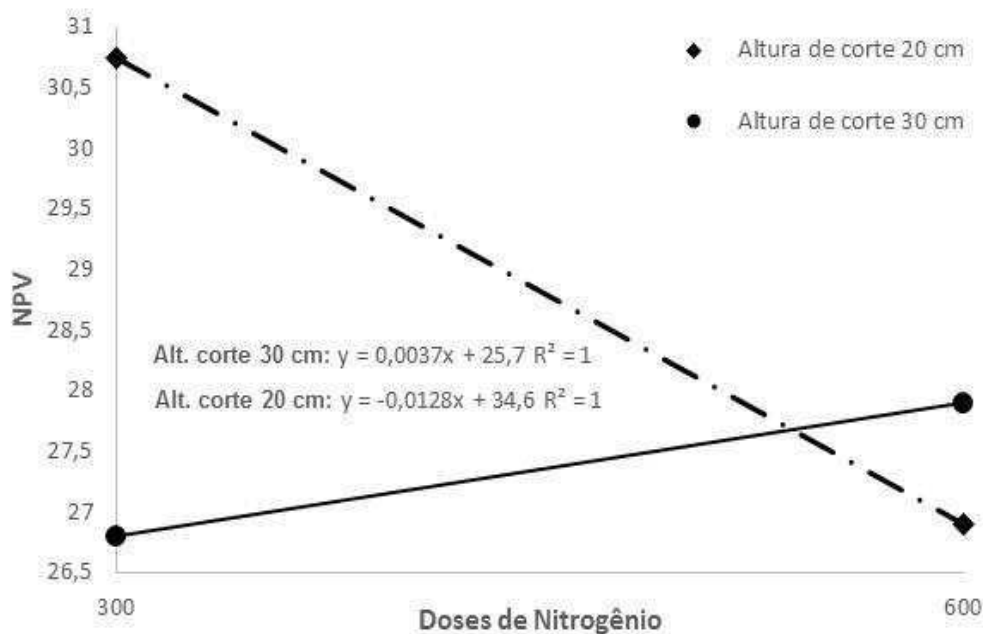
Na comparação das médias em função da altura de corte, para as variáveis analisadas NFVP e TIAC (Tabela 2), pode-se observar que para a variável NFVP a altura de corte de 30 cm proporcionou um maior número de folhas verdes por perfilho, apresentando diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey; todavia, quando se observa a variável TIAC, constatou-se uma maior taxa de alongamento do colmo, quando se emprega a altura de corte de 20 cm, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

**Tabela 2.** Teste de média, em função da altura de corte, para as variáveis NFVP (Número de Folhas Verdes Por Perfilho) e TIAC (Taxa de Alongamento do Colmo).

ALTURA	NFVP	TIAC
20 cm	3,9172 b	0,8232 a
30 cm	4,3892 a	0,5267 b
D.M.S.	0,18	0,1

Médias seguidas de letras diferentes nas colunas, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

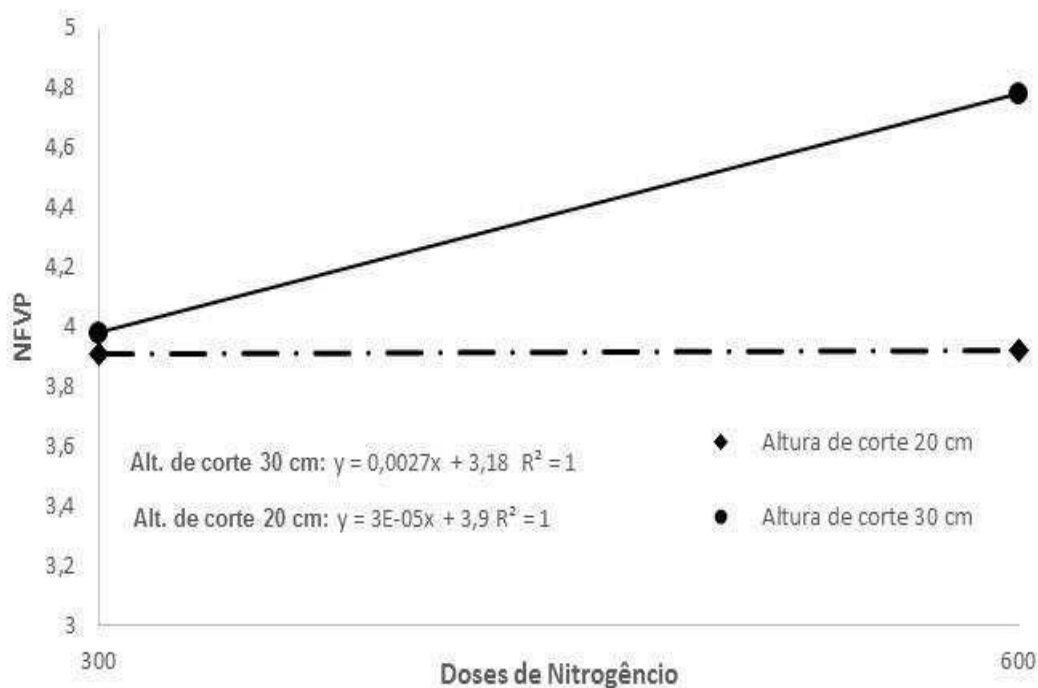
O número de perfilho por vaso, foi influenciado pela interação existe entre as doses de nitrogênio e as alturas de corte (Figura 3), onde, pode -se inferir uma resposta positiva, da variável em questão, a partir da associação da altura de corte de 30 cm, com a maior dose de nitrogênio, entretanto, também, constata-se uma resposta positiva, por meio da associação da menor altura de corte (20 cm), na menor dose de nitrogênio (300 kg de N/ha/ano).



**Figura 3.** Número de perfilhos por vaso (NPV), em função da altura de corte e doses de nitrogênio.

O perfilhamento em gramíneas é uma característica estrutural determinante da plasticidade morfogenética, das plantas forrageiras, influenciada pela combinação de fatores nutricionais, ambientais, hídricos e relacionados ao manejo da cultura (GARCEZ NETO, et al., 2002).

Pode-se observar na figura 4, que ocorreu um maior NFVP, na maior dose de nitrogênio, sendo apresentado um comportamento linear crescente, pelo fornecimento da dose de 600 kg/ha. Por conseguinte, observando o efeito da interação, existente entre as doses de nitrogênio e a altura de corte, tem-se uma melhor resposta na NFVP, a partir da utilização da altura de corte de 30 cm, na dose de 600 kg/ha, uma vez que a combinação da altura de corte de 20 cm, nas duas doses de nitrogênio, não proporcionou aumento no número de folhas verdes por perfilho.



**Figura 4.** Número de folhas verdes por perfilho, em função das doses de N e altura de corte.

Esta resposta é esperada, devido ao seu mecanismo fotossintético tipo C4, que condiz, com uma maior necessidade energética, por parte da planta, tanto em termos nutricionais, quando de radiação incidente (TAIZ & ZEIGER, 2013). Oliveira et al. (2007), também trabalhando com diferentes alturas de cortes e doses nutricionais, o referido autor, evidencia em seu trabalho, efeito não significativo para a variável em questão. Entretanto, o número de folhas verdes, e de folhas vivas por perfilho, é uma característica genotípica bastante estável (NABINGER, 1996).

#### **4. CONCLUSÃO**

A altura de corte de 30 cm associada a maior dose de nitrogênio (600 kg de N/Ha/ano), proporcionou um maior número de perfilhos por planta bem como uma maior quantidade de folhas verdes por perfilho, sob as condições de cultivo no sertão da Paraíba.



## 5. REFERÊNCIAS

ASSIS, A. G. de. **Produção de leite a pasto no Brasil**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, Viçosa. Anais ... Viçosa: UFV, 1997. p.381-409.

BARBOSA, R. A.; NASCIMENTO JUNIOR, D. do.; EUCLIDES, V. P.; REGAZZI, A. J.; FONSECA, D. M. da. Características Morfogênicas e Acúmulo de Forragem do Capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia) em Dois Resíduos Forrageiros Pós-Pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.583-593, 2002.

BARBOSA, M.A.A.F., CECATO, U., BERALDO, J.A., YANAKA, F.Y., ONORATO, W.M., PETERNELLI, M. e BERTOLASSI, R. **Comportamento de perfilhamento do capim mombaça (*Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça)**. In: REUNIÃO DA SOC. BRAS. ZOOTEC. Anais... Botucatu. 1998a, p. 96-98.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Pombal, estado da Paraíba/ Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DIAS-FILHO, M. B. Os desafios da produção animal em pastagens na fronteira agrícola brasileira. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, p. 243-252, 2011a. Suplemento.

DIFANTE, G. dos S.; **Importância da Morfogênese no Manejo de Gramíneas Forrageiras**. Apostila, Julho de 2003. Viçosa, Minas Gerais. 25 p. il.

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.

EMBRAPA Diagnóstico das Pastagens no Brasil / MOACYR BERNARDINO; DIAS-FILHO. – BELÉM, PA, **EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL**, 2014. 36 P.

FERREIRA, DANIEL FURTADO. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

GARCEZ NETO, A.F.; NASCIMENTO JR., D.; REGAZZI, A.J. et al. 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, n.5, p. 1890-1900, 2002.

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, 1997.

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, p. 486-488. 1998.

HODGSON, J.; **Grazing management: science into practice**. New York: John Wiley & Sons, 203p. 1990.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Produção da pecuária municipal / IBGE. - V.40 . - Rio de Janeiro: IBGE, 2014

JANK, L. Potencial do Gênero *Panicum*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FORRAGEIRAS E PASTAGENS, Campinas, 1994. Anais... Campinas: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, p.25-31,1994.

LEMONS, N. L. S.; CAVALCANTE, A. C. R.; PEZZOPANE, J. R. M.; SANTOS, P. M.; CÂNDIDO, M. J. D.; Caracterização da região Nordeste para produção de capim-tanzânia através do modelo PRECIS. Anais: **VIII Congresso Nordestino de Produção Animal (CNPAN)**. Fortaleza - CE, 2013. Disponível em: <http://www.neef.ufc.br/33.pdf>.

MARTHA JUNIOR, G. B.; ALVES, E.; CONTINI, E. Land-saving approaches and beef production growth in Brazil. **Agricultural Systems**, v. 110, p. 173-177, Jul. 2012.

MELLO, A. C. L de; PEDREIRA, C. G. S.; Respostas Morfológicas do Capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1) Irrigado à Intensidade de

Desfolha sob Lotação Rotacionada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.2, p.282-289, 2004.

NABINGER, C. **Princípios da exploração intensiva de pastagens**. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 13., 1996, Piracicaba. Anais.Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, p. 15-96, 1996.

OLIVEIRA, A. B. Et al;Morfogênese do capim-tanzânia submetido a adubações e intensidades de corte, **Revista Brasileira Zootecnia.**, v.36, n.4, p.1006-1013, 2007 (supl.)

POMPEU, R. C. F. F.; CÂNDIDO, M. J. D.; LOPES, M. N.; GOMES, F. H. T.; LACERDA, C. F. de.; AQUINO, B. F. de.; Características fisiológicas do capim-aruana submetido a quatro níveis de adubação potássica. **Anais:44ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, 2007. Unesp. Jaboticabal - SP. Disponível em: <http://www.neef.ufc.br/morftanz.pdf>.

SIMON, J. C.; LEMAIRE, G.; Tillering and leaf area index in grasses in the vegetative phase. **Grass and Forage Science**. v.42, p.373-380, 1987.

TAIZ, LINCOLN& ZEIGER, Eduardo 820 P, **Artmed Fisiologia Vegetal – 5º Ed.** 2013.

VILELA, D.; ALVIM., M. J. Produção de leite em pastagem de “coast-cross”. In: WORKSHOP SOBRE O POTENCIAL FORRAGEIRO DO GÊNERO CYNODON, Juiz de Fora. Anais. Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1996. p.77-91.

VILLELA, D.; ALVIN, M. J.; CAMPOS, O. F.; RESENDE, J. C. Produção de leite de vacas holandesas em confinamento ou em pastagem de coast-cross. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia** , v.25, n.6, p.1228-1245, 1996.

ZANINE, A. M.; JUNIOR, D. N.; SANTOS, M. E. R.; PENA, K. S.; SILVA, S. C.; SBRISSIA, A. F. Características estruturais e acúmulo de forragem em capim-tanzânia sob pastejo rotativo. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.11, p.2364-2373, 2011.