



## CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DE *Stylosanthes* cv. CAMPO GRANDE SUBMETIDA À ADUBAÇÃO NITROGENADA

Brendow Sampaio Lima Pitta<sup>1</sup>, Cristovão Pereira da Silva dos Santos<sup>2</sup>, Daniela Deitos Fries<sup>3</sup>, Renata Rodrigues Jardim Sousa<sup>4</sup>, Abdias José de Figueirêdo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Zootecnia/UESB/Itapetinga-BA. brendowslpitta@gmail.com

<sup>2</sup>Graduado em Zootecnia/UESB/Itapetinga-BA

<sup>3</sup>Professora Adjunta DCEN/UESB, Itapetinga, BA

<sup>4</sup>Doutorado em Zootecnia, PPZ/UESB, Itapetinga/BA

### RESUMO

Objetivou-se avaliar as características estruturais do Estilosantes cv. Campo Grande submetido a diferentes doses de nitrogênio, e em diferentes períodos de crescimento. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Foi realizado esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg de N ha<sup>-1</sup>) no período de (0, 40 e 80 dias), ordenados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. O número de ramificações, apresentando um número máximo de ramificações de 118,4 aos 80 dias e sem adubação nitrogenada e para o número de inflorescências, com máxima produção de 325,8 inflorescências aos 80 dias, na dose de 120. A altura apresentou efeito quadrático em função do período com altura máxima de 66,6 cm, aos 70 dias e na dose 80 kg de nitrogênio. O número de folhas vivas apresentou efeito quadrático para períodos com máximo de 71,9 folhas, aos 50 dias. Comprimento e a largura do folíolo também apresentaram efeito quadrático para períodos, atingindo o máximo de 4,1 cm<sup>2</sup> aos 10 dias e de 1,6 cm<sup>2</sup> aos 30 dias, respectivamente. Já o comprimento do pecíolo apresentou efeito linear decrescente para períodos. A redução do folíolo contribuiu na redução da área foliar aos 50 dias. O Estilosantes cv. Campo Grande apresenta maior desenvolvimento do aparato fotossintético até os 50 dias, e a adubação nitrogenada, até a dose de 120 kg de N ha<sup>-1</sup>, potencializam o crescimento e desenvolvimento do Estilosantes cv. Campo Grande.

**Palavras-chave:** leguminosa, nitrogênio, pastagens

## STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF *Stylosanthes* cv. CAMPO GRANDE SUBMITTED TO NITROGEN FERTILIZATION

### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the structural characteristics of Styling cv. Campo Grande submitted to different doses of nitrogen, and in different periods of growth. The experiment was conducted in a greenhouse, located at the Southwest Bahia State University. A 4 x 3 factorial scheme was carried out, with four nitrogen doses (0, 40, 80 and 120 kg N ha<sup>-1</sup>) in the period (0, 40 and 80 days), arranged in a completely randomized design with four replications. . The number of branches, with a maximum number of branches of 118.4 at 80 days and without nitrogen fertilization and for the number of inflorescences, with a maximum yield of 325.8 inflorescences at 80 days, at a dose of 120. Height quadratic in function of the period with a maximum height of 66.6 cm, at 70 days and at a dose of 80 kg of nitrogen. The number of live leaves showed quadratic effect for periods with maximum of 71.9 leaves at 50 days. Leaf length and width also presented



quadratic effect for periods, reaching a maximum of 4.1 cm<sup>2</sup> at 10 days and 1.6 cm<sup>2</sup> at 30 days, respectively. The petiole length presented a decreasing linear effect for periods. The reduction of the leaflet contributed to the reduction of the leaf area at 50 days. The Styling cv. Campo Grande has the highest development of photosynthetic apparatus up to 50 days, and nitrogen fertilization, up to 120 kg N ha<sup>-1</sup>, potentiates the growth and development of Styling cv. Campo Grande.

**Key words:** legumes, nitrogen, grassland

## INTRODUÇÃO

O sistema de exploração predominante em grande parte da pecuária brasileira é o extensivo, contudo, o manejo inadequado das pastagens e com os erros na adequação das taxas de lotação animal apresenta grande risco para exploração pecuária. Segundo Macedo (2001) o que compromete a sustentabilidade da produção animal e causa degeneração ou queda na produtividade é a degradação das pastagens.

A redução da produtividade das pastagens deve-se à ausência de adubação de manutenção, principalmente com nitrogênio, uma vez que esse nutriente é retirado em grande quantidade durante o pastejo e é perdido facilmente por lixiviação e volatilização. O custo com adubação nitrogenada é elevado, além de influenciar na contaminação do ambiente, sendo assim, uma alternativa de baixo custo de introdução de N<sub>2</sub> no sistema solo-planta é o uso de leguminosas.

As leguminosas tem a capacidade de fixação biológica do nitrogênio e tem um potencial de ser uma prática de manejo eficiente para aumentar a produtividade e diminuir as taxas de degradação de pastagens, além de aumentar a deposição de matéria orgânica no solo através da decomposição das folhas.

Diante disso, objetivou-se avaliar as características estruturais do Estilosantes cv. Campo Grande submetido a diferentes doses de nitrogênio, e em diferentes períodos de crescimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB no município de Itapetinga, BA, no período de Março a Junho de 2015. O estudo foi realizado em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg de N ha<sup>-1</sup>), e três períodos (0, 40 e 80 dias), ordenados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, totalizando 48 unidades experimentais.

Com base nos resultados da análise de solo, não houve necessidade de calagem, porém, foi realizada uma aplicação de 30 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup> correspondendo 1 g.vaso<sup>-1</sup> de superfosfato simples. A



máxima capacidade de retenção de água, que foi em torno de 18%. Durante todo período experimental, o nível de água no solo foi reposta até próximo à capacidade de campo, a cada dois dias.

Após quinze dias do plantio quando as plantas apresentavam em torno de 10 cm de altura, foi feito o desbaste, mantendo-se quatro plantas por vaso. Após o período inicial de estabelecimento foi realizado um corte de uniformização das plantas a 20 cm de altura, sendo aplicado às doses de nitrogênio 30 dias após a semeadura.

As avaliações de crescimento foram realizadas ao final de cada período, escolhendo aleatoriamente uma planta/vaso. Em cada planta foram avaliados: altura das plantas, comprimento do folíolo, largura do folíolo, número de folhas vivas, número de ramificações, comprimento de pecíolos, número de flores.

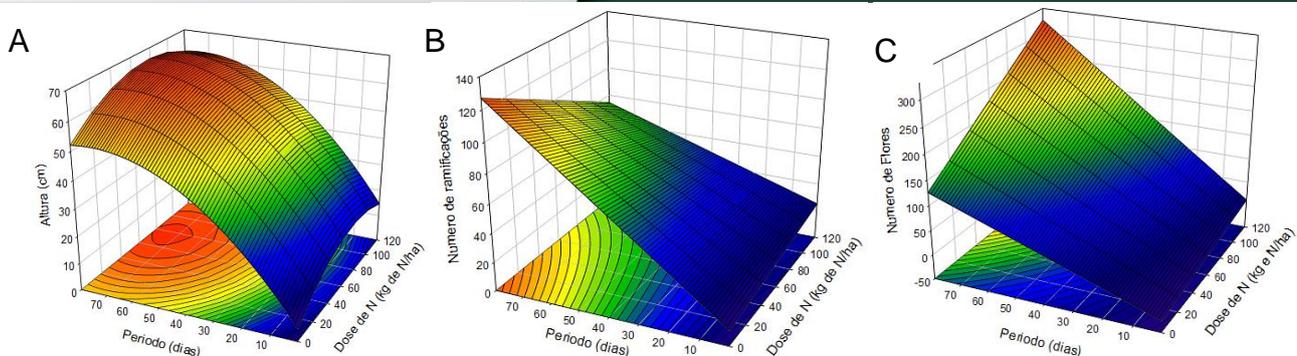
Os resultados foram submetidos à análise de variância, considerando como fontes de variação a adubação nitrogenada, período e a interação adubação nitrogenada  $\times$  Período, considerando o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. A interação foi desdobrada, ou não, de acordo com a significância e o efeito da adubação nitrogenada e do período, sendo avaliada por análise de regressão múltipla. Adotou-se  $\alpha = 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação não foi significativa entre adubação nitrogenada e períodos para altura da planta, porém foi significativa para o número de ramificações, apresentando um número máximo de ramificações de 118,4 aos 80 dias e sem adubação nitrogenada (Figura 1B) e para o número de inflorescências, com máxima produção de 325,8 inflorescências aos 80 dias, na dose de 120 kg de nitrogênio (Figura 1C).

O fornecimento de nitrogênio normalmente resulta na formação de inflorescências em detrimento do número de ramificações (BONFIM-DA-SILVA, 2005; ARTUR et al., 2013). Porém quando não houve adubação com nitrogênio, a planta precisou deslocar os nutrientes para as ramificações para busca de aumentar sua área foliar.

A altura apresentou efeito quadrático em função do período, com altura máxima de 66,6 cm, aos 70 dias e na dose 80 kg de nitrogênio (Figura 1A).

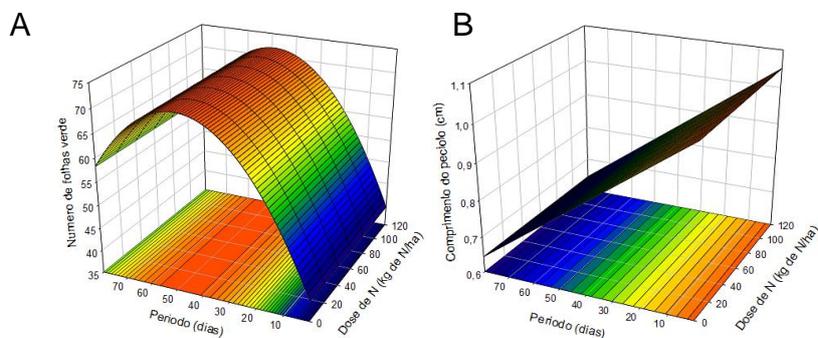


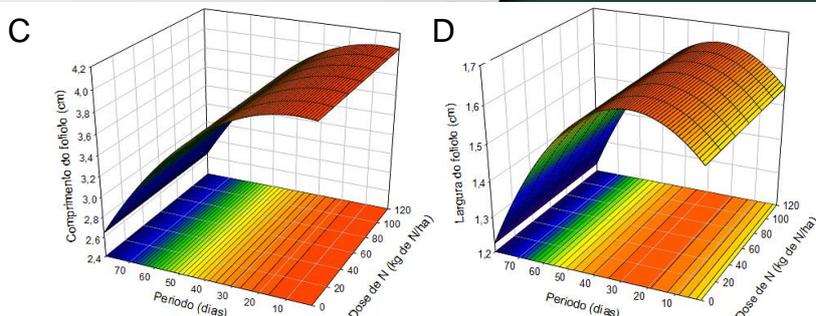
Equações de regressão: Altura (A):  $\hat{Y} = 3,39083 + (1,3493D) + (-0,0093D^2) + (0,36269N) + (-0,0023N^2)$  ( $R^2 = 0,85$ );  
 Numero de ramificações (B):  $\hat{Y} = 9,36667 + (1,4725D) + (0,12792N) + (-0,0071DN)$  ( $R^2 = 0,78$ );  
 Numero de Flores (C):  $\hat{Y} = -28,05 + 1,921250D + 0,288330N + 0,017250DN$  ( $R^2 = 0,63$ ).

**Figura 1** - Altura (A), número de ramificações (B) e número de flores (C) de Estilosantes cv. Campo Grande, cultivadas com diferentes doses de adubação nitrogenada e em diferentes períodos de crescimento.

A interação não foi significativa entre adubação nitrogenada e períodos para o número de folhas vivas, comprimento do folíolo, largura de folíolo e comprimento de pecíolo (Figura 2), bem como, a adubação nitrogenada não interferiu em nenhuma dessas variáveis.

O número de folhas vivas apresentou efeito quadrático para períodos ( $P < 0,05$ ), com máximo de 71,9 folhas, aos 50 dias (Figura 2A). O comprimento (Figura 2C) e a largura (Figura 2D) do folíolo também apresentaram efeito quadrático para períodos, atingindo o máximo de 4,1 cm<sup>2</sup> aos 10 dias e de 1,6 cm<sup>2</sup> aos 30 dias, respectivamente. Já o comprimento do pecíolo apresentou efeito linear decrescente para períodos (Figura 2B). A redução do folíolo contribuiu na redução da área foliar aos 50 dias.





Equações de regressão: Número de folhas verdes (A):  $\hat{Y} = 38 + (1,38438D) + (-0,0141D^2)$  ( $R^2 = 0,57$ ); Comprimento do pecíolo (B):  $\hat{Y} = 1,05625 + (-0,0052D)$  ( $R^2 = 0,47$ ); Comprimento do folíolo (C):  $\hat{Y} = 4,045 + (0,00419D) + (-0,0003D^2)$  ( $R^2 = 0,66$ ); Largura do folíolo (D):  $\hat{Y} = 1,54 + (0,00813D) + (-0,0002D^2)$  ( $R^2 = 0,28$ );

**Figura 2** – Número de folhas verdes (A), comprimento do pecíolo (B), comprimento do folíolo (C) e largura do folíolo (D), de Estilosantes cv. Campo Grande, cultivadas com diferentes doses de adubação nitrogenada e em diferentes períodos de crescimento.

As plantas quando se encontram na fase reprodutiva tendem a diminuir a emissão de novas folhas ou podem reduzir o tamanho destas e a continuidade do crescimento do restante da planta (Figura 2A, B, C e D), por estar destinando os assimilados para a formação da inflorescência e posteriormente para o enchimento e maturação de grãos.

## CONCLUSÕES

O Estilosantes cv. Campo Grande apresenta maior desenvolvimento do aparato fotossintético até os 50 dias. A adubação nitrogenada, até a dose de 120 kg de N ha<sup>-1</sup>, potencializa o crescimento e desenvolvimento do Estilosantes cv. Campo Grande antecipando o período de floração.

## REFERÊNCIAS

ARTUR, Adriana Guirado; GARCEZ, Tiago Barreto; MONTEIRO, Francisco Antonio. **Eficiência do uso da água pelo capim-marandu em função de doses de nitrogênio e enxofre**. Revista Ciência Agrônoma, v. 45, n. 1, p. 10-17, 2013.

BONFIM-DA-SILVA, E.M. **Nitrogênio e enxofre na recuperação de capim braquiária em degradação em neossolo quartzarênico com expressiva matéria orgânica**. 2005. 123 f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: alternativa para sustentabilidade da produção animal. **Simpósio sobre Manejo da Pastagem**, v. 18, p. 257-283, 2001.