



X Congresso Nordestino de Produção Animal  
17 a 19 de novembro  
Teresina - Piauí

### **Produtividade e qualidade do feno da flor-de-seda no semiárido piauiense**

**Francisco Araújo Machado<sup>1\*</sup>, Raimundo Bezerra de Araújo Neto<sup>2</sup>, Edison Costa da Silva Junior<sup>3</sup>, Erica Tais da Silva Pereira<sup>3</sup>, Anecy Passos Sérvulo<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Professor Adjunto CCA/UESPI, Teresina-PI. [fmachado72@yahoo.com.br](mailto:fmachado72@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina-PI.

<sup>3</sup>Graduando em Zootecnia, IESM, estagiário da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

<sup>4</sup>Graduando em Zootecnia, CCA/UESPI, Teresina, PI.

\*Autor apresentador.

**Resumo:** Objetivou-se avaliar a flor-de-seda (*Calotropis procera* (AIT.) R.BR) para produção de feno no semiárido do estado do Piauí, em diferentes épocas de corte e adubação fosfatada. Foram realizados cortes no início e fim do período seco e com e sem adubação fosfatada, constituindo os quatro tratamentos. A superioridade do tratamento quanto à produção de feno foi observada no início do período seco e em sistema adubado com fósforo, enquanto que a PB variou de 10,9 a 24,2% e o FDN de 20 até 44% na MS.

**Palavras-chave:** planta xerófila, adubação com fósforo, proteína bruta, fibra em detergente neutro

### **Productivity and quality of flor-de-seda hay (*Calotropis procera* (Ait.) R.BR) in the semiarid Piauí**

**Abstract:** It was evaluated for two years the flor-de-seda to hay production in the semiarid region of the Piauí state, in different cutting times and phosphorus fertilization. Cuts were performed at the beginning, and the end of the dry season, and applied two levels of phosphorus fertilization, forming four treatments. The superiority of the treatment on the hay production was observed at the beginning of the dry season and in system fertilized with phosphorus, while CP varied from 10.9 to 24.2% and NDF varied from 20 to 44%.

**Keywords:** xerofitic plant, phosphorus fertilization, crude protein, neutral detergent fiber

### **Introdução**

A pecuária no semiárido brasileiro é altamente vulnerável, por ser dependente da marcante estacionalidade pluviométrica, que se mostra, geralmente, desfavorável à produção de forragem (FERREIRA e BISPO, 2008).

Na busca por forrageiras que tolerem a seca, várias espécies têm sido avaliadas, entre elas a flor-de-seda (*Calotropis procera* (AIT.) R.BR), planta que se desenvolve bem em condições de déficit hídrico, apresentando-se verde no período de escassez de chuvas. O feno da flor-de-seda apresenta teor de proteína bruta na matéria seca com valores médios de 19,44% e produção de fitomassa aérea entre 164,5 até 699,72 kg de MS.ha<sup>-1</sup>, avaliadas 60 dias após a rebrota, variando em função do espaçamento e sistema de preparo de solo (ANDRADE et al. 2008).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a flor-de-seda para produção de feno no semiárido do estado do Piauí, quanto à produção e à qualidade, sob diferentes épocas de corte e adubação fosfatada.

### **Material e Métodos**

O presente experimento foi estabelecido em fevereiro de 2011, em uma área da Fazenda Experimental da Embrapa Meio-Norte no município de Castelo do Piauí-PI, distante 184 km da capital Teresina-PI. As precipitações ocorridas durante os anos de avaliação estão apresentadas na Tabela 1, com destaque para as precipitações totais anuais abaixo da média, próximas de 400 mm, nos anos de 2012 e 2013.

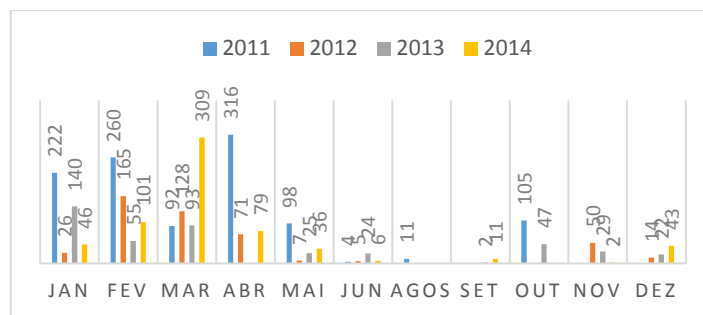


Figura 1. Precipitação pluviométrica (mm) observada na Fazenda Experimental da Embrapa Meio-Norte, localizada em Castelo do Piauí-PI.

O solo da área experimental foi classificado como Neossolo Quartzarênico, e na Tabela 1 está apresentada a análise de solo a 0,20 m de profundidade, realizada por ocasião da instalação do experimento.

Tabela 1. Resultados da análise de solo na área por ocasião da instalação do experimento<sup>1</sup>

pH	P	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>+2</sup> +Mg <sup>+2</sup>	Ca <sup>+2</sup>	Al <sup>+3</sup>	H+Al	MO <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>
(água 1:2,5)	(mg/dm <sup>3</sup> )			----- (cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> ) -----				(g/kg)	(%)
4,66	6,20	0,35	0,10	0,12	0,08	0,69	3,61	3,90	13,62

<sup>1</sup>Análises realizadas no laboratório de solos do CCA/UFPI; <sup>2</sup>matéria orgânica; <sup>3</sup> saturação por bases.

Foi implantada área de 0,5 ha com flor-de-seda, em covas, no espaçamento 1,00 x 0,50 m. Em cada cova foi realizada adubação orgânica com um litro de esterco de caprinos, sendo que, na metade da área (0,25 ha) foi adicionado por cova 200g de superfosfato simples. Cada área de 0,25 ha foi subdividida em duas partes iguais para fins de colheita, uma no início e a outra no final do período seco, formando quatro tratamentos para avaliação, quais sejam: T1 - Flor-de-seda sem adubação cortada no início do período seco; T2 - Flor-de-seda sem adubação cortada no fim do período seco; T3 - Flor-de-seda com adubação cortada no início do período seco; T4 - Flor-de-seda com adubação cortada no fim do período seco.

As plantas de flor-de-seda foram cortadas para confecção de feno no ano de 2012 e 2013, a 0,5 m de altura do solo e conforme previsto nos tratamentos experimentais. O material cortado foi triturado e desidratado até atingir o ponto de feno, em seguida armazenado em sacos à sombra. Durante o processo foram realizadas cinco amostragens em áreas de dimensões conhecidas e escolhidas ao acaso em cada parcela, para pesagem e estimativa de produtividade, que constituíram as repetições experimentais para a variável produção de feno.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições.

Visando caracterizar a composição bromatológica do feno produzido, foram coletadas amostras ao acaso de cada um dos tratamentos por ocasião do corte realizado em 2012, e realizadas análises de proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), conforme metodologias descritas por Silva e Queiroz (2002).

Os dados obtidos para a variável produção de feno foram submetidos à análise de variância e Teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade, utilizando para tanto o pacote estatístico ASSISTAT v.7.7.

### Resultados e Discussão

Foi observada diferença significativa entre os tratamentos quanto a variável produção de feno nos dois anos, com superioridade do tratamento adubado com fósforo e cortado no início do período seco ( $P < 0,05$ ). O fenômeno descrito pode ser atribuído ao efeito da aplicação do macronutriente, assim como identifica o efeito negativo do período seco prolongado (Tabela 2). O efeito da estação seca sobre a variável pode ser observado principalmente no segundo ano de avaliação, com as piores produções ao final do período seco ( $P < 0,05$ ).

Tabela 2. Produção média de feno (kg.ha<sup>-1</sup>) obtida pela flor-de-seda em diferentes épocas de corte e adubações fosfatadas, durante os anos de 2012 e 2013, no município de Castelo do Piauí-PI

Variável	T1	T2	T3	T4	CV (%)
2012					
Produção de Feno (kg.ha <sup>-1</sup> )	725,0 c	625,0 d	1.500,0 a	1.350,0 b	1,81
2013					
Produção de Feno (kg.ha <sup>-1</sup> )	267,0 b	138,0 d	488,0 a	210,0 c	1,98

Médias seguidas da mesma letra minúscula na horizontal não diferem entre si ( $P < 0,05$ ).

Andrade et al. (2008), avaliando a espécie flor-de-seda no semiárido paraibano e mediante diferentes espaçamentos e preparos de solo, obteve aos 60 dias de rebrota produções de biomassa que variaram entre 164,5 até 699,72 kg de MSha<sup>-1</sup>. Observa-se que os resultados obtidos neste trabalho no segundo ano de avaliação, que variaram de 138,0 a 488,0 kg de MSha<sup>-1</sup>, considerando o acúmulo de estações completas do ano, encontram-se no intervalo supracitado, que se referiu a corte com apenas 60 dias de rebrota, demonstrando o impacto dos anos de estiagem sobre o desenvolvimento da forrageira.

As baixas produtividades obtidas, principalmente no segundo ano de avaliação, provavelmente estão relacionadas à escassez de chuvas e consequente déficit hídrico, uma vez que as precipitações acumuladas anuais nos anos de avaliação encontraram-se próximas de 400 mm e fortemente concentradas nos meses de janeiro a março (Figura 1), certamente comprometendo o desenvolvimento das forrageiras.

No que diz respeito a caracterização da composição bromatológica da flor-de-seda nas condições apresentadas no ano de 2012, foram observados valores de proteína bruta que variaram de 10,9 até 24,2% na MS, e teores de FDN entre 20,0 e 44,0% na MS (Tabela 3). A elevada variação entre tratamentos de início de período seco e fim de período seco pode ser atribuída aos efeitos negativos da estação seca sobre as variáveis PB e FDN, uma vez que o déficit hídrico compromete o crescimento da planta, provocando o envelhecimento dos tecidos vegetais.

Tabela 3. Teores de proteína bruta e fibra em detergente neutro (% na MS) obtidas pela flor-de-seda em diferentes épocas de corte e adubações fosfatadas, durante o ano de 2012, em Castelo do Piauí-PI

Tratamentos	PB	FDN
T1	21,8	23,9
T2	10,8	40,0
T3	24,2	20,0
T4	15,1	44,0

De acordo com Oliveira (2002), o feno de flor-de-seda possui teor médio de proteína bruta na matéria seca de 14,3%. Andrade et al. (2008), por outro lado, obtiveram o teor de proteína bruta médio de 19,44%. Observa-se que os teores obtidos no presente trabalho são semelhantes aos levantados na literatura.

Os valores obtidos para proteína bruta podem ser considerados promissores para alimentação de ruminantes, uma vez que são superiores aos 7% relatados por Milford e Minson (1966) como mínimos para manutenção da atividade dos microrganismos do rúmen.

Os resultados do teor de FDN na MS obtidos nos tratamentos referentes a fim de período seco, 40,0 e 44,0%, foram semelhantes aqueles relatados por Andrade et al. (2008), onde a variação ocorreu entre 40,91 e 43,43%, ao passo que os referentes ao início de período seco, 23,9 e 20,0 mostraram-se inferiores aos relatados, entre 21,8 e 24,2%.

### Conclusões

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a flor-de-seda tem a sua produção de feno comprometida pela estiagem, assim como o seu corte para fenação deve ser realizado no início da estação seca. O feno de flor-de-seda, considerando apenas as variáveis de composição bromatológica PB e FDN, constitui-se em promissor volumoso para ruminantes.

### Referências

- ANDRADE, M.V.M. de; SILVA, D.S. da; ANDRADE, A.P. de, et al. Produtividade e qualidade da flor-de-seda em diferentes densidades e sistemas de plantio. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 1, p. 1-8, 2008.
- FERREIRA, M.de A.; BISPO, S.V. Palma forrageira como alternativa à silagem de milho para bovinos de leite. In: Evandro Neves Muniz ... [et al.] Editores técnicos. **Alternativas alimentares para ruminantes II**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2008, p.125 – 138.
- MILFORD, R.; MINSON, D. J. The feeding value os tropical pastures. In: DAVIES, W.; SKIDMORE, C. L. (Ed.). **Tropical Pastures**. Londres: Faber and Faber, 1966, p.106-114.
- OLIVEIRA, V.M. **Estimativas da biomassa de *Calotropis procera* (Ait) R. Br. E detyerminação de sua composição química nos municípios de Patos e Santa Luzia, PB**. Areia,PB: Universidade Federal da Paraíba, 2002. 102 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia).
- SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. Viçosa: UFV, 2002. 235p.