

Fol  
10769



**EMBRAPA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro de Pesquisa Agropecuária  
do Trópico Semi-Árido (CPATSA)  
BR-428 - Km 152  
Rodovia Petrolina/Lagoa Grande  
Fone: (081) 961 - 0122 \*  
Telex (081) 1878  
Cx. Postal, 23  
56.300 - PETROLINA - PE

# PESQUISA EM ANDAMENTO

computador ok

Nº 58, dez/89, p.1-4

## **AVALIAÇÃO DO FEIJÃO BRAVO (*Capparis flexuosa* L.) EM CONDIÇÕES DE CULTIVO PARA PRODUÇÃO DE FORRAGEM**

José Givaldo Góes Soares <sup>1</sup>

O estrato lenhoso, dominante na vegetação de caatinga, apresenta várias espécies forrageiras, geralmente do tipo de folhas decíduas, cuja produção de fitomassa é dependente da estação das chuvas. Algumas possuem características que as tornam particularmente úteis à exploração pastoril, tanto pelo valor nutricional, como pela capacidade de adaptação, produção e regeneração que apresentam. Neste, como em outros tipos de vegetação (Walker, 1980) entretanto, existem espécies que, além destas características, possuem mecanismos de redistribuição das reservas armazenadas e outros, que as fazem reiniciar o ciclo de produção durante o período normal de estiagem.

O feijão bravo é uma planta forrageira componente da caatinga, de porte arbustivo, de folhas perenes, que se desenvolve em muitas áreas da região semi-árida e que recomeça a fase de produção biológica durante o período seco, independente de reinício do ciclo das chuvas. Neste período, principalmente, é bastante apreciada pelos animais que ramoneiam a caatinga, quando normalmente não há disponibilidade de forragem verde.

Com o objetivo de se avaliar o estabelecimento de feijão bravo em condições de cultivo organizado para produção de forragem, está sendo conduzido um experimento no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA)/EMBRAPA, em Petrolina-PE, situado na Microrregião Homogênea do Sertão Pernambucano do São Francisco.

O campo experimental está localizado a 42 Km ao norte de Petrolina, nas coordenadas geográficas, 9<sup>o</sup>9' de Latitude Sul, 40<sup>o</sup>22' de Longitude Oeste e Altitude de 379 metros. O clima da região é do tipo BSh'W (Köppen). A média da temperatura máxima é mais alta em outubro (31,4<sup>o</sup>C) e a média da mínima é menor em julho (20,6<sup>o</sup>C). A pluviosidade média anual é de 401 mm, irregularmente distribuída de novembro a abril. A área experimental apresenta um relevo plano, solo Podzólico Vermelho Amarelo de baixa fertilidade natural, e vegetação do tipo caatinga, caducifólia, espinhosa, com predominância do estrato arbustivo-arbóreo.

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador em Manejo de Pastagens, EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Caixa Postal 23, 56300 Petrolina, PE.

O estudo foi iniciado em dezembro de 1986, constando de um delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições, no qual são usadas as densidades populacionais de 1.666, 2.500, 3.333, 5.000 e 10.000 plantas por hectare, respectivamente, nos espaçamentos de 3 x 2, 2 x 2, 3 x 1, 2 x 1 e 1 x 1 m, em parcelas de 60m<sup>2</sup>, para se acompanhar o desenvolvimento das plantas. Estão sendo avaliados os seguintes parâmetros: viabilidade de multiplicação por sementes, produção de fitomassa forrageira, caracterizações vegetativas (altura da planta, área da copa) e fenologia.

A semente de feijão bravo foi identificada como sendo do tipo não ortodoxa, recalcitrante (Farrant et al, 1985, Farrant et al, 1988) a qual, durante o processo de maturação, não desseca e se desprende da planta ainda com alto teor de umidade, o que, além de outras implicações, dificulta o armazenamento para posterior utilização, podendo, conseqüentemente, se tornar inviável em curto espaço de tempo (Berjak et al, 1984). Um estabelecimento satisfatório no preparo das mudas, contudo, com índice de 100% de germinação, foi obtido, efetuando-se o plantio imediatamente após a coleta das sementes.

As mudas transplantadas para as parcelas apresentam desenvolvimento normal e no final do segundo ano de cultivo (novembro de 1988), no período seco, foi avaliada a produção de folhas e feita a caracterização vegetativa das plantas em cada tratamento (Tabela 1). No começo do terceiro ano de cultivo (março de 1989), no período chuvoso, também foi avaliada a produção de frutos.

Nos períodos avaliados, os dados da Tabela 1 mostram que houve contribuição bastante diferenciada da produção estacional do material forrageiro, medida em termos de folhas e frutos, nas diversas densidades de plantio. No tratamento de maior densidade, a produção de matéria seca foi composta de, aproximadamente, 50% de cada componente. No de menor densidade, a contribuição da folhagem foi de apenas 18%. O efeito da densidade populacional sobre a produção e o desenvolvimento das plantas, todavia, ainda não atingiu o ponto de estabilidade. Até o estágio atual do experimento, as curvas de produção de frutos e de produção de folhas, não apresentaram, respectivamente, as formas parabólica e assintótica características (Holliday, 1960) (Figura 1). A tendência da forma linear apresentada, indica que um plantio mais adensado deve ser estudado.

Tabela 1. Produção de folhas colhidas no período seco e de frutos no período chuvoso, altura e área da copa de plantas de feijão bravo (*Capparis flexuosa* L.) em plantio ordenado, com dois anos de idade, aproximadamente (Petroliana, PE, 1988 e 1989).

Densidade das plantas (ha <sup>-1</sup> )	Matéria Seca*		Altura** (m)	Área da copa** (m <sup>2</sup> )
	Folhas (kg/ha)	Frutos (kg/ha)		
1.666	86	400	1,65 ± 0,10	0,42 ± 0,05
2.500	165	575	1,73 ± 0,05	0,54 ± 0,01
3.333	201	900	1,77 ± 0,02	0,65 ± 0,04
5.000	638	1.150	1,80 ± 0,05	0,48 ± 0,02
10.000	1.490	1.800	1,79 ± 0,06	0,56 ± 0,03

\*Com base em amostras de 5 plantas por tratamento, colhidas manualmente.

\*\*Representa a média de 5 plantas por tratamento.

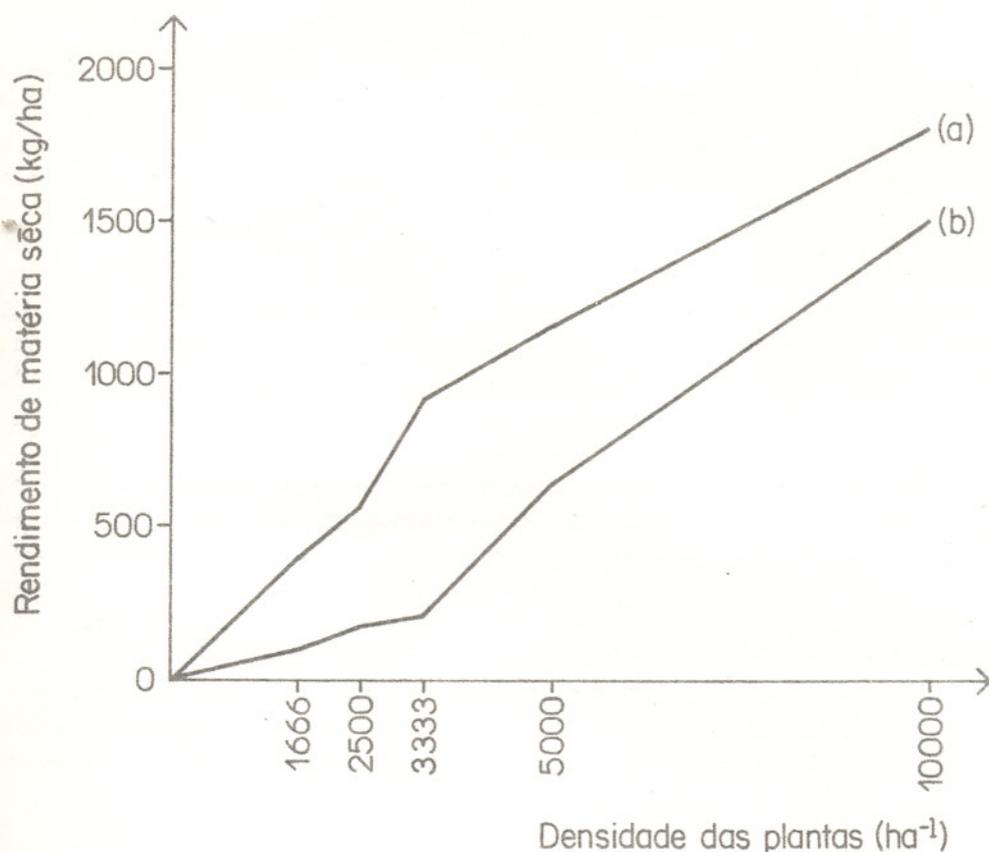


Figura 1. Efeito da densidade de plantio sobre a curva de produção de frutos (a) e a curva de produção de folhas (b), em cultivo de feijão bravo (Petrolina, PE, 1988 e 1989).

Análises de laboratório efetuadas em amostras de folhas colhidas durante o período seco em cada tratamento, revelaram resultados satisfatórios, com teor médio em torno de 20% de proteína e digestibilidade "in vitro" da matéria seca, superior a 60% (Tabela 2). A redução do teor de proteína das amostras, que geralmente ocorre com o aumento da densidade das plantas (Milthorpe e Moorby, 1974), não foi verificada nas referidas análises.

Os estágios fenológicos observados, têm mostrado a perenidade da produção biológica nas diversas densidades de plantio utilizadas, a qual, entretanto, é intensificada durante o período normal de ausência de chuvas, do mês de julho ao mês de outubro. A fase de floração, apesar de ter sido observada em algumas plantas, também no período chuvoso, tem início normalmente na época seca (mês de setembro). A fase de frutificação é completada no final do período das chuvas, com o amadurecimento dos frutos nos meses de março e abril.

PA/58, CPATSA, dez/89, p.4

Tabela 2. Composição química e digestibilidade "in vitro" da folhagem de feijão bravo (*Capparis flexuosa* L.) (valores percentuais) nas diversas densidades de plantio, com 2-5 meses de idade (Petrolina, PE, 1988).

Densidade das plantas (ha <sup>-1</sup> )	Matéria seca (MS)	Proteína bruta	Fibra bruta	Extrato etéreo	Extrato não nitrogenado	Cinzas	Digestibilidade "in vitro" da MS
1.666	46,22	19,80	35,31	5,69	27,82	11,38	66,84
2.500	47,97	17,51	33,66	4,92	33,58	10,33	63,68
3.333	47,88	19,64	34,92	5,57	28,53	11,34	65,58
5.000	48,27	20,85	35,76	6,01	27,18	10,20	63,27
10.000	52,75	18,79	34,31	5,65	30,45	10,80	61,73

O feijão bravo apresentou um crescimento lento no primeiro ano de cultivo. Também no segundo ano, o desenvolvimento das plantas foi reduzido, o que pode ser visto com relação à área de projeção da copa (Tabela 1), sugerindo, talvez, a necessidade de manipulação da sua arquitetura.

Apesar destas observações, os dados apresentados indicam que o feijão bravo poderá ser cultivado sistematicamente como forrageira. Com a característica de planta perenifólia e possuindo adequado valor nutricional, o feijão bravo apresenta boas perspectivas para ser utilizado no estabelecimento de bancos de proteína, em regiões semi-áridas, semelhantes à estudada.

#### LITERATURA CITADA

- BERJAK, P.; DINI, M.W. & PAMMENTER, N.W. Possible mechanisms underlying the differing dehydration responses in recalcitrant and orthodox seeds: desiccation-associated subcellular changes in propagules of *Avicennia marina*. *Seed Sci. Technol.*, 12:365-84, 1984.
- FARRANT, J.M.; BERJAK, P. & PAMMENTER, N.W. The effect of drying rate on viability retention of recalcitrant propaluges of *Avicennia marina*. *S. Afr. J. Bot.*, 51(6): 432-8, 1985.
- FARRANT, J.M.; PAMMENTER, N.W. & BERJAK, P. Recalcitrance - a current assessment. *Seed Sci. Technol.*, 16: 155-66, 1988.
- HOLLIDAY, R. Plant population and crop yield: part I. *Field Crop Abstracts*, 13(3): 159-67, 1960.
- MILTHORPE, F.L. & MOORBY, J. Some aspects of overall growth and its modification. In: \_\_\_\_\_. *An introduction to crop physiology*. Cambridge, Cambridge University Press, 1974. Cap. 9, p.172-4.
- WALKER, B.H. A review of browse and its role in livestock, production in Southern Africa. In: LE HOUÉROU, H.N. ed. *Browse in Africa; the current state of Knowledge*. Addis Ababa, International Livestock Centre for Africa, 1980. p.7-24.