

PC-DK

MANIÇOBA CONSORCIADA COM FORRAGEIRAS PERENES E SEMI-PERENES, EM PETROLINA, PE (RESULTADOS PRELIMINARES)

Jorge Ribaski (1)  
Severino G. de Albuquerque (2)  
Sonia Maria de Souza (1)

Uma pesquisa encontra-se em andamento, para se estudar a viabilidade técnica da implantação do sistema silvipastoril envolvendo o consórcio de maniçoba (Manihot caerulescens Phl.) com palma forrageira (Opuntia ficus-indica Mill.) e com feijão guandu (Cajanus cajan (L.) Millsp.).

O experimento foi instalado em fevereiro de 1980, em área pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Arido da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. O delineamento experimental usado foi blocos ao acaso, com quatro repetições e cinco tratamentos:

- a) Maniçoba x palma forrageira,
- b) Maniçoba x feijão guandu,
- c) Maniçoba em monocultivo,
- d) Palma em monocultivo,
- e) Feijão guandu em monocultivo.

O espaçamento utilizado para a maniçoba foi de 3,0m x 6,0m, com 25 plantas por parcela, plantadas através de mudas, sem uso de adubação, sendo mensuradas, para efeito estatístico, somente as nove centrais. As sementes foram obtidas de um plantio com, aproximadamente, cinco anos de idade, em uma propriedade rural no município de Petrolina, PE. Procurou-se fazer a coleta das sementes de árvores com boa produção de látex e bom aspecto fitossanitário ( $\pm$  30 árvores).

A palma foi plantada, inicialmente (novembro de 1979), no espaçamento de 1,0m x 0,5m e, posteriormente, em um segundo plantio (1984), no espaçamento de 1,0m x 1,0m, sempre usando-se uma raquete por cova. Nas parcelas consorciadas plantou-se cinco fileiras de palma entre as fileiras de

1/ Eng. Florestal, MSc., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Arido (CPATSA), C.P. 23. CEP 56300 Petrolina, PE.

2/ Eng. Agrônomo, MSc., EMBRAPA-CPATSA.

maniçoba, totalizando vinte fileiras por parcela (Figura 1), tendo como área mensurável 162m<sup>2</sup> (18,0m x 9,0m).

O feijão guandu foi semeado, inicialmente, em fileiras distanciadas 0,5m entre si, usando-se 5-6 sementes por metro linear, formando um "stand" de ± 70.000 plantas por hectare. Posteriormente, nos plantios subseqüentes, reduziu-se essa densidade para ± 40.000 plantas/ha, aumentando-se a distância entre fileiras para um metro. Nas parcelas consorciadas, plantou-se cinco fileiras de guandu entre as fileiras de maniçoba, totalizando-se vinte fileiras por parcela (Figura 1), sendo a área mensurável a mesma adotada para a palma (162 m<sup>2</sup>).

Fig. 1a

```
#++++#++++#++++#++++#
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
#++++#++++#++++#++++#
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
#++++#++++#++++#++++#
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
#++++#++++#++++#++++#
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
++++ +++++ +++++ +++++
#++++#++++#++++#++++#
```

Fig. 1b

```
#-----#-----#-----#-----#
-----
-----
-----
-----
#-----#-----#-----#-----#
-----
-----
-----
-----
#-----#-----#-----#-----#
-----
-----
-----
-----
#-----#-----#-----#-----#
-----
-----
-----
-----
#-----#-----#-----#-----#
```

Figura 1. Croquis das parcelas consorciadas, mostrando a distribuição das plantas de maniçoba (#) e das fileiras de palma (+++ Fig 1a) e de feijão guandu (-- fig 1b).

Os resultados das produções de forragem do feijão guandu e da palma, em monocultivo e em consórcio com a maniçoba, desde a implantação do experimento até a fase atual, estão sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1. Produção de forragem de feijão guandu e de palma, em plantios solteiros e consorciados com maniçoba.

Tratamentos	Produção de Forragem (matéria seca)					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	---kg/ha---					
Guandu	670	520	350	370	-	1020
Maniçoba x guandu	300	960	480	220	-	520
Palma	-	-	-	2860	-	-
Maniçoba x palma	-	-	-	1080	-	-

As produções de forragem de guandu em 1980, 1981 e 1982 referem-se a três cortes realizados aos 5, 15 e 26 meses de idade no primeiro plantio. Provavelmente, as melhores produtividades obtidas no tratamento consorciado, em relação ao monocultivo, nos anos 1981 e 1982, tenham ocorrido em razão da alta densidade de plantio ( $\pm 70.000$  plantas/ha) e devido a existência de competição intraespecífica, pois, o percentual de mortalidade no "stand" inicial, no monocultivo, foi mais acentuado do que nas vinte fileiras intercaladas entre as plantas de maniçoba, no consórcio.

No segundo plantio de feijão guandu, em 1983, foi realizado apenas um corte. As produções de forragem no ano de 1985, referem-se a dois cortes realizados aos três e seis meses de idade, nesse terceiro plantio.

A produção de forragem de palma, obtida em apenas um corte, aos 3,5 anos de idade, ficou muito abaixo da média regional (3 t/ha/ano de matéria seca). Este fato pode ser atribuído a ocorrência de problemas fitossanitários de natureza fúngica (fungo não indentificado), os quais, provavelmente, tiveram origem ou foram agravados pela pobreza nutricional do solo, onde o experimento foi instalado, uma vez que, no desmatamento e no preparo da área, grande parte do horizonte "A" do solo foi arrastado para fora do local pela lâmina do trator.

Apesar do feijão guandu ter sido cultivado com a finalidade de produzir forragem, deve-se destacar a produção de grãos para alimentação humana, obtida em dois períodos (Tabela 2). A primeira colheita foi feita aos vinte meses de idade, no primeiro plantio, após terem sido realizados

dois cortes para obtenção de forragem. Da mesma forma, no terceiro plantio (1985), após a exploração da biomassa através de dois cortes, pôde-se obter, também, produções bastantes expressivas.

Tabela 2. Produção de grãos de feijão guandu em dois períodos.

Ano	Maniçoba x guandu	Guandu em monocultivo
	-----kg/ha-----	
1981	500	680
1985	370	720

Em 1988, antes de se proceder a exploração do látex da maniçoba, foi levantado o percentual de sobrevivência das nove plantas centrais inicialmente plantadas, por repetição, e, mensurou-se os parâmetros: diâmetro do colo, altura e diâmetro da copa, individualmente para cada árvore. As médias obtidas por tratamento são mostradas na Tabela 3.

Tabela 3. Sobrevivência (S), diâmetro do colo (Dc), altura (H) e diâmetro da copa (DC) da maniçoba, aos 8 anos de idade.

Tratamentos	S	Dc	H	DC
	-----%	-----cm-----	-----m-----	-----m-----
Maniçoba em monocultivo	80	10,1	2,5	2,9
Maniçoba x palma	80	10,3	2,6	3,2
Maniçoba x feijão guandu	60	9,3	2,3	3,0

Apesar de não ter sido realizada análise estatística dos dados, observa-se que, praticamente, não existe diferença entre os tratamentos, em relação aos parâmetros dendrométricos mensurados (Tabela 3). Entretanto, pode-se perceber que a maniçoba quando foi associada ao feijão guandu teve seu percentual de sobrevivência reduzido (60%), em relação aos dois tratamentos (80%).

Para a exploração do látex da maniçoba, foram identificadas e marcadas 80 árvores na área mensurável do experimento. A exploração teve início em 22/08/88 e vem sendo realizada semanalmente. Os cortes são feitos a partir do colo das plantas, progredindo para baixo, em direção das raízes. O látex que exuda é aparado em recipientes feitos com folhas de zinco, que ficam alojados em buracos, previamente abertos, abaixo do nível das incisões.

A produção de borracha natural (látex seco em estufa a 45-50°C), no período de cinco semanas (22/08 a 22/09/88), foi estimada com base nos percentuais de sobrevivência das árvores, nos diferentes tratamentos testados (Tabela 4).

Tabela 4. Produção de borracha natural (peso seco) de maniçoba em monocultivo e consorciada com palma e feijão guandu, durante o período de cinco semanas.

Tratamentos	Produção de borracha
	-----kg/ha-----
Maniçoba em monocultivo	21,2
Maniçoba x palma	37,7
Maniçoba x feijão guandu	15,3

Apesar das sensíveis diferenças verificadas na produção de borracha entre os tratamentos testados (Tabela 4), acredita-se que estas variações não estão diretamente relacionadas com esses tratamentos e sim, com a grande heterogeneidade existente entre as árvores. A produção mínima, no período de um mês de exploração, foi de 5,02 gramas, enquanto a máxima aproximou-se de 350 gramas, ficando a média em torno de 62 gramas por árvore. Para melhor visualizar-se a heterogeneidade do material trabalhado, dividiu-se a produção de borracha em classes (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição do número de árvores de maniçoba, segundo classe de produção semanal de borracha, média de cinco semanas de exploração.

Classe (gramas/semana)	N° absoluto	Árvores Exploradas	
		% sobre o Total	
		Simplex	Acumulado
< 2	10	12,50	12,50
2 -----  5	21	26,50	38,50
5 -----  10	18	22,50	61,25
10 -----  20	16	20,00	81,25
20 -----  40	9	11,25	92,50
> 40	6	7,25	100,00
Total	80	100,00	-

Cada 10 gramas de borracha produzida por árvore correspondem a 5kg/ha, no espaçamento adotado para a maniçoba (3,0m x 6,0m) considerando 90% de sobrevivência (500 árvores/ha).

Na Tabela 5 pode ser observado que 18,5% das árvores produziram acima de 20 gramas de borracha por semana (média de cinco semanas), sendo que 7,25% dos exemplares superaram a marca de 40 gramas (20 kg/ha/semanal). Existe, ainda, a tendência dessas produções aumentarem, em razão do incremento progressivo que se vem verificando a cada coleta semanal (Figura 2).

Estes resultados preliminares são bastante animadores e mostram, principalmente, a possibilidade de se selecionar árvores com características superiores para trabalhos de melhoramento genético visando a produção de borracha.

Figura 2. Representação gráfica da produção semanal de borracha de maniçoba (*Manihot caerulescens*).

