

## AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA PALMA BAIANA (*NOPALEA COCHENILLIFERA SALM-DYCK*) CULTIVADA COM OU SEM CAPINA

Ana Cecília Souza Muniz<sup>1</sup>; Alberto Jefferson da Silva Macêdo<sup>2</sup>; Gabriel Ferreira de Lima Cruz<sup>3</sup>;  
Edson Mauro Santos<sup>4</sup>

1 Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias. E-mail: [anaceciamunizcb1@gmail.com](mailto:anaceciamunizcb1@gmail.com)

2 Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias. E-mail: [albertomacedo.100@gmail.com](mailto:albertomacedo.100@gmail.com)

3 Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias. E-mail: [g\\_ferreira\\_dm@hotmail.com](mailto:g_ferreira_dm@hotmail.com)

4 Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias. E-mail: [edson@cca.ufpb.br](mailto:edson@cca.ufpb.br)

### Introdução.

A região do semiárido brasileiro tem destaque principalmente por sua vegetação xerófila, que possui mecanismos adaptados às irregularidades hídricas, solos rasos e pedregosos, altas temperaturas e escassez de forragem na maior parte do ano, durante o período seco do ano, deve-se ter uma atenção especial, realizando um planejamento e conservação de forragem durante o período chuvoso, para ter alimento disponível para os animais na época de estiagem. Com isso, diversas alternativas têm sido desenvolvidas para contornar essas dificuldades e minimizar os danos na produção animal, que é diretamente dependente dessas condições climáticas. A escolha de adequadas práticas de manejo integradas com forrageiras adaptadas e resistentes pode garantir alimentos ao longo do ano. A produção das pastagens do semiárido brasileiro deve-se fundamentar nas características ambientais e no potencial produtivo dos sítios ecológicos formadores de sua paisagem (MORAIS & VASCONCELOS, 2007), precisando-se valorizar, divulgar e pesquisar plantas forrageiras adaptadas a estas condições climáticas (OLIVEIRA et al., 2010).

A palma forrageira é um recurso alimentar estratégico para as regiões áridas e semiáridas do planeta e também para o Nordeste brasileiro, já que é uma cultura que apresenta aspecto fisiológico especial, suportando prolongados períodos de estiagem (NEVES et al., 2010). É considerada um volumoso suculento devido a sua quantidade de água sendo bem aceitável e consumida pelos animais, além de que contribui para atender grande parte da exigência diária de água dos animais em períodos de escassez. Nesse contexto, a palma forrageira também é utilizada como estratégia para contornar a sazonalidade de produção de biomassa em períodos de seca. Sendo interessante a realização de adubação, combate a pragas e capinas no palmar para alavancar o desenvolvimento e a produtividade do cultivo.

A espécie *Nopalea cochenillifera Salm-Dyck*, apresenta porte médio e caules bastante ramificados em condições de semiárido. É conhecida por diversos nomes em vários estados como Baiana (Estado da Bahia) Sertânia (Estado do Pernambuco) e Palmepa PB1 (Estado da Paraíba). Resistente à cochonilha-do-carmim (*Dactylopius opuntiae*) apresenta maior teor de matéria seca do que o gênero *Opuntia*, contudo é mais exigente em fertilidade do solo, sendo seu cultivo limitado por menores precipitações associadas a baixas altitudes e elevadas temperaturas noturnas com maior cultivo no estado de Alagoas (FARIAS et al., 2005).

O espaçamento no plantio da palma forrageira deve variar de acordo com a fertilidade do solo, quantidade de chuvas, finalidade de exploração e com sua utilização ou não em consórcio com outras culturas (FARIAS et al., 2005). Em espaçamentos mais adensados há uma dificuldade maior para a realização de tratos culturais ou colheita, conseqüentemente aumentando o custo com mão-de-obra. Em contra partida aumenta consideravelmente a quantidade de plantas por área. O método de espaçamento de 1,00m x 0,50m, vem sendo bastante utilizado na região Nordeste, como plantios estratégicos visando a realização de colheitas a partir de dois anos após cultivo, relacionado com o

consorcio de outra cultura. Para SANTOS et al. (2002), o cultivo adensado da palma, com até 40.000 plantas ha<sup>-1</sup>, tem sido usado no Nordeste brasileiro resultando em altas produtividades.

Sendo assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a produção de biomassa da palma forrageira em função de diferentes espaçamentos de 0,5m x 1m e a atuação do plantio com e sem capina.

### **Metodologia**

O experimento foi realizado utilizando um campo de palma já estabelecido oriundo da estação experimental na Fazenda Pendência, da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA), situada na Mesorregião do Agreste Paraibano, microrregião do Curimataú Ocidental, município de Soledade-Pb, nas coordenadas de 7° 8' 18" S e 36° 27' 2" W, com altitude de 534 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Bsh' (semiárido quente), com chuvas de Janeiro a Abril, apresentando temperaturas médias anuais entorno de 24°C, umidade relativa do ar em torno de 68%, com precipitações médias de 400 mm anuais, com déficit hídrico na maior parte do ano (SUDENE, 2003).

O delineamento foi utilizado em blocos casualizado com quatro tratamentos e três repetições. fez-se uma amostragem de três plantas por bloco que foram escolhidas aleatoriamente para serem acompanhadas o seu rendimento em massa verde por planta, que foram quantificados no final do experimento no início de 2015, a palma utilizada foi a *Nopalea cocholenifera Salm Dyck* ou popularmente chamada de palma baiana. O espaçamento de plantio variava de 0,5 m a 1 m ambos entre plantas e entre linhas, avaliando-se também o efeito de sem capina e com capina, onde os tratamentos eram compostos da seguinte forma: T1 – espaçamento 0,5 m e com capina; T2 – espaçamento de 0,5 m e sem capina; T3 – espaçamento de 1,0 m e com capina; T4 – espaçamento de 1,0 m e sem capina.

Buscou-se avaliar o rendimento das plantas representativas de cada bloco e estimar a produção total em biomassa, avaliando o efeito da capina e sem capina, ou seja, as parcelas com capina realizava conforme necessário a limpeza da área com a remoção de plantas daninhas e as parcelas sem capina não se realizava a limpeza da área, não ocorrendo a remoção de plantas daninhas durante todo o período experimental, esse efeito foi avaliado sobre o rendimento das plantas como também associado ao espaçamento de plantio que utilizou-se dois espaçamentos diferentes sendo o primeiro de 0,5 m e o segundo espaçamento de 1,0 m entre linhas, e 0,25 m entre plantas para todos os tratamentos.

A colheita da palma forrageira foi realizada aos 2 anos após plantio, ao final do experimento, sendo as três plantas representavam a parcela útil, foram colhidas deixando apenas a planta mãe juntamente com cladódio primário para manter a perenidade da cultura, posteriormente ocorreu a pesagem para determinação do rendimento (produtividade), produção de massa verde por planta. Para a determinação da massa verde por área, multiplicou-se a massa verde média por planta e o número total de plantas por hectare (t ha<sup>-1</sup>).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância seguida pelo teste de Tukey. Sendo utilizado o “PROC GLM – General Linear Models”, do software Statistical Analysis System – SAS (SAS, 2010), considerando como valores significativos de probabilidade inferiores a 5% (P<0,05).

### **Resultados e Discussão**

A palma baiana apresentou interações significativas (P>0,05) nos diferentes tipos de manejo e de espaçamento como expresso na tabela 1. Apontando maiores valores de cladódios (C1) primários e secundários (C2), quando submetidos a diferentes espaçamentos com e sem capina.

Tabela 1. Produtividade nas diferentes ordens e total (Mg/ha) da palma forrageira submetido a diferentes espaçamentos com e sem capina.

Esp <sup>1</sup>	C1 (Mg/ha)		C2 (Mg/ha)		Produção Total (Mg/ha)	
	Sem <sup>3</sup>	Com <sup>2</sup>	Sem <sup>3</sup>	Com <sup>2</sup>	Sem <sup>3</sup>	Com <sup>2</sup>
0,5	42,19Ab	52,37Aa	41,37Ab	64,63Aa	89,26Ab	133,63Aa
1,0	21,24Bb	19,30Ba	24,89Bb	26,05Ba	51,28Ba	55,66Ba
CV% <sup>4</sup>	35,24		17,56		12,66	

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na linha diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05)

<sup>1</sup>Esp = Espaçamento. <sup>2</sup>Com = Com capina. <sup>3</sup>Sem = Sem capina. <sup>4</sup>CV % = Coeficiente de variação

Constatou diferenças significativas usando o teste Tukey de estatísticas para os valores dos cladódios primários (C1), demonstrando resultados positivos quando submetidos ao espaçamento de 0,5 m, produzindo 52,37 Mg/ha sem a capina comparando com 42,19 Mg/ha com capina, uma variação de 10,18 Mg/ha quando sem capina. Por outro lado quando avaliado o espaçamento de 1,0 m, houve um aumento dos cladódios primários quando plantados com capina. Sendo assim, o maior valor de espaçamento fez com que as plantas não tivessem uma maior produtividade quando comparadas ao espaçamento menor. E a utilização da capina só apresentou melhores resultados quando submetido ao manejo de 1,0 m de espaçamento (tabela 1). Possivelmente devido à maior competição entre as plantas por espaço, promovendo diminuição na emissão de cladódios.

Os mesmos resultados foram observados para os resultados dos cladódios secundários (C2). Possivelmente o adensamento fez com que a planta acelerasse seu desenvolvimento e tamanho dos cladódios uma vez que não havia espaço para crescerem e emitir novos brotos. De maneira geral, tem-se verificado que com espaçamentos mais adensados obtém-se maiores valores de produtividade. Segundo NASCIMENTO et al. (2011), o crescimento da palma forrageira é influenciado pela densidade de plantio, tendendo à redução de número, tamanho, forma e peso dos cladódios, com o aumento da densidade populacional.

Sobre a produção total da palma baiana, verificou-se uma significância maior quando em cultivo sem capina e com espaçamento de 0,5m. Possivelmente, porque à medida que diminui o espaçamento diminui também a competição por nutrientes por plantas indesejáveis, sendo assim melhor no espaçamento de 0,5m quando submetidos ao manejo sem capina. De mesma forma, não houve dados significados quando comparado a produção total do cultivo com espaçamento de 1,0m e com e sem capina. Considerando que a estrutura fundiária do Nordeste é formada na sua maioria por pequenas propriedades, o uso de adubação é uma importante estratégia de manejo para aumentar a eficiência de produção de forragem (DUBEUX JR et al., 2010). Sendo uma decisão fundamental para melhorar a produtividade do palmar, devido a competição existente por nutrientes entre a palma e a capina.

O controle de plantas invasoras é de fundamental importância no cultivo da palma forrageira. Além da competição por luz, a competição com plantas daninhas por água e nutrientes, devido ao sistema radicular superficial da palma, reduz a produtividade desta cultura e aumenta o risco de incêndios. O controle de plantas daninhas pode ser realizado mecanicamente ou quimicamente. Os controles mecânicos mais usados no Nordeste do Brasil são a limpeza com enxada ou roçada no verão (SANTOS et al., 2010).

## Conclusões

A densidade do cultivo influenciou positivamente nos resultados de produtividade. À medida que aumenta o adensamento das plantas proporciona maior produtividade total da palma Baiana. Entretanto, em relação a capina da palma mostrou-se que em áreas onde teve capina houve uma

maior produção do que em áreas sem capina, proporcionando maior desenvolvimento produção da planta. Sendo assim, o melhor resultado foi evidenciado no espaçamento de 0,5m e com capina.

### **Referências Bibliográficas**

DUBEUX, JR. J.C.B.; ARAÚJO FILHO, J.T.; SANTOS, M.V. F. dos. et al. Adubação mineral no crescimento e composição mineral da palma forrageira clone IPA- 20. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 5, n. 1, p. 129-135. 2010.

FARIAS, I.; SANTOS, D.C.; DUBEUX JUNIOR, J.C.B. Estabelecimento e manejo da palma forrageira. In: MENEZES, R.S.C.; SIMÕES, D.A.; SAMPAIO, E.V.S.B. (Eds.). **A palma no Nordeste do Brasil - conhecimento atual e novas perspectivas de uso**. Recife-PE: Editora. Universitária da UFPE, p. 81-103, 2005.

MORAIS, D.A.E.F.; VASCONCELOS, A.M. Alternativas para incrementar a oferta de nutrientes no semi-árido brasileiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 1, p. 01-24, 2007.

NASCIMENTO, J. P. et al. Caracterização morfométrica de *Opuntia ficus-indica* sob diferentes arranjos populacionais e fertilização fosfatada. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, João Pessoa, v. 5, n. 3, p. 21-26, 2011.

NEVES, A.L.A.; PEREIRA, L.G.R.; SANTOS, R.D. dos; VOLTOLINI, T.V.; ARAÚJO, G.G.L. de; MORAES, S.A. de; ARAGÃO, A.S.L. de; COSTA, C.T.F. **Plantio e uso da palma forrageira na alimentação de bovinos no semiárido brasileiro**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 7 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 62).

OLIVEIRA, J.P.F; SOUTO, J.S.; BARRETO, M.L.; LIMA JÚNIOR, D.M.; AGUIAR, E.M.; SANTOS, D.C.; FARIAS, I.; LIRA, M.A. et al. **Manejo e utilização da palma forrageira (Opuntia e Nopalea) em Pernambuco: cultivo e utilização**. Recife: IPA, (IPA. Documentos,). 45p. 2002.

SANTOS, D.C.; FARIAS, I.; LIRA, M.A. et al. **Manejo e utilização da palma forrageira (Opuntia e Nopalea) em Pernambuco: cultivo e utilização**. Recife: IPA, (IPA. Documentos,). 45p. 2002.

SANTOS, M V. F.; LIRA, M. A.; DUBEUX JR, J.C.B. et al. **Palma forrageira In: Plantas forrageiras**.1 ed.,Viçosa: Editora UFV, v.unico, p. 459-493. 2010.

SAS, SAS® User's guide: Statistics, Version 9.1 Edition. **SAS Institute Inc.**, Cary NC, USA, 2010.

**Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE - O Nordeste Semiárido e o Polígono das Secas**. Recife, 2003.