



## CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DA PALMA FORRAGEIRA NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO ESTADO DA BAHIA

---

Jorge de Almeida<sup>1</sup>, Clovis Pereira Peixoto<sup>2</sup>, Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>3</sup>

1. Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>. D. Sc. Pesquisador da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. – EBDA. Cruz das Almas, BA, Brasil (jorge.almeida1@ebda.ba.gov.br)
- 2 Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>. D. Sc. Professor do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
- 3 Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>. D. Sc. Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA/CNPMPF)

---

Recebido em: 06/10/2012 – Aprovado em: 15/11/2012 – Publicado em: 30/11/2012

---

### RESUMO

A palma forrageira é cultivada nas regiões semiáridas do Nordeste do Brasil, onde existe a maior área cultivada do mundo, estimada em 500 mil hectares, distribuídos nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. As *Opuntias*, especialmente a *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., desempenha papel importante nas zonas semiáridas não só para a subsistência, mas também para uma agricultura orientada para o mercado, por produzirem frutos e verduras para consumo humano, forragem para os animais, fitomassa para fins energéticos, produção de corante, proteção dos solos e outros produtos como bebidas, queijo vegetariano, remédios e cosméticos. Assim sendo, a caracterização do pequeno produtor, apoiada em um conhecimento científico sobre a realidade agrícola local, é fundamental para elaborar políticas de difusão de tecnologias, programas e projetos de desenvolvimento agrícola. Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar o sistema de produção e utilização da palma forrageira na região semiárida do Estado da Bahia, sendo realizada em 130 municípios da referida região com o preenchimento de questionários pelo corpo técnico da EBDA. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica (Excel da Microsoft) e os questionários analisados por distribuição de frequência em uma análise estatística descritiva. Constatou-se que o sistema de produção necessita da intervenção técnica para que seja melhorado e alcance índices de produtividade superiores aos atuais, bem como o sistema de utilização deverá ser ampliado e diversificado, tendo em vista as múltiplas utilidades da planta, podendo vir a ser uma boa oportunidade para a melhoria dos índices sociais e econômicos das regiões semiáridas.

**PALAVRAS-CHAVE:** diagnóstico, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dick.

## CHARACTERIZATION OF THE SYSTEM OF PRODUCTION AND USE OF FORAGE PALMA IN THE SEMIARID REGION OF BAHIA STATE

### ABSTRACT

The forage palma is cultivated in the semiarid of northeastern region of Brazil, where there is the most cultivated crop in the world, estimated in 500 thousand hectares, distributed in the states of Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará and Rio Grande Norte. The *Opuntia*, especially *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill, plays an important role in semiarid regions not only for subsistence but also for a market-oriented agriculture, as they produce fruits and vegetables for human consumption, fodder for livestock, biomass for energy purposes, dye production, protection of soil and other products such as beverages, vegetarian cheese, medicines and cosmetics. Thus, the characterization of small farmers, supported by a scientific knowledge of the local agricultural reality, it is essential to develop policies for the dissemination of technologies, programs and projects for agricultural development. Thus, this study aimed to characterize the system of production and use of cactus in the semiarid region of Bahia state, being held in 130 municipalities of this region with the completion of questionnaires by staff of the EBDA. Data were tabulated on a spreadsheet (Microsoft Excel) and questionnaires analyzed by frequency distribution in a descriptive statistical analysis. It was found that the production system requires the intervention technique in order to improve and reach higher levels of productivity to current as well as system use should be expanded and diversified, taking into account the multiple uses of the plant and could be a good opportunity for improving social and economic indices of the semiarid regions.

**KEYWORDS:** diagnosis, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dick.

### INTRODUÇÃO

A palma é cultivada principalmente visando a subsistência da pecuária nas regiões semiáridas de todo o Nordeste do Brasil, onde existe a maior área cultivada do mundo, estimada em 500 mil hectares, distribuídos nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, (LOPES *et al.*, 2007). A FAO reconhece o potencial da palma e sua importância para contribuir com o desenvolvimento das regiões semiáridas, especialmente nos países em desenvolvimento, através da exploração econômica das várias espécies, com conseqüências muito positivas para o meio ambiente e para segurança alimentar (CHIACCHIO *et al.*, 2006).

BARBERA *et al.*, (2001) destacam que as *Opuntias* especialmente a *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., palma forrageira, desempenham papel importante nas zonas semiáridas por produzirem frutos e verduras para consumo humano, forragem para os animais, fitomassa para fins energéticos, cochonilha para a produção de corante, proteção dos solos e outros produtos como bebidas, queijo vegetariano, remédios e cosméticos. São importantes para estas regiões, não só para a subsistência, mas também para uma agricultura orientada para o mercado.

Aproximadamente dois terços do território baiano inserem-se na região semiárida, abrangendo 265 municípios, com espaço geográfico marcado pelas limitações à produção agropecuária impostas pelas peculiaridades dos seus

recursos naturais (SUDENE, 2010). Todavia, a despeito dessas dificuldades, tem grande potencial produtivo, onde é fundamental saber explorá-lo com alternativas sustentáveis de desenvolvimento (CHIACCHIO *et al.*, 2006). Ainda segundo os autores, a grande diversidade de usos e aplicações da palma forrageira revela a versatilidade dessa espécie vegetal, cultivada no semiárido baiano para alimentação animal, que não tem sua potencialidade explorada plenamente, sendo desperdiçadas excelentes oportunidades para melhoria dos índices sociais dessa região, mediante a geração de postos de trabalho, renda, oferta de alimentos e preservação ambiental.

Segundo FERNANDES & LIMA (1991), a identificação dos sistemas de produção efetivamente usados pelos produtores é importante para subsidiar as instituições de pesquisa agropecuária e extensão rural na geração e transferência de tecnologias compatíveis com a realidade dos mesmos. Estudando o papel da transferência de tecnologia no desenvolvimento da produção animal, MOREIRA FILHO (2004) relata que a baixa produtividade obtida pela maioria dos produtores pode ser explicada por vários fatores, como baixa capacidade gerencial, baixa capacidade de investimento financeiro e baixo índice de adoção de tecnologias.

Por outro lado, os especialistas em transferência de tecnologia reconhecem que há um grande acervo de tecnologias gerado pelas instituições do setor, capazes de conferir maior produtividade, rentabilidade e sustentabilidade às cadeias produtivas (LIMA *et al.*, 2009). Sobre o papel da Ciência e Tecnologia na Geração de Renda para o Agronegócio de Pequenos Produtores, SILVEIRA *et al.*, (2004) relatam que é preciso pensar em padrões de desenvolvimento agrícola diversificados e sustentáveis que restaurem as condições ecológicas de produção e respeitem o potencial de cada ecossistema, com apoio da ciência, tecnologia e inovação, para promover melhorias na agricultura familiar, que embora pertencentes ao mesmo setor, diferenciam-se da agropecuária empresarial em relação à demanda do conhecimento.

A caracterização do pequeno produtor, apoiada em um conhecimento científico sobre a realidade agrícola local, é fundamental para elaborar políticas de difusão de tecnologias, programas e projetos de desenvolvimento agrícola para o Nordeste, informam LIMA *et al.*, (2009). Assim sendo, esta pesquisa teve por objetivo obter informações quanto ao sistema de produção e utilização da palma forrageira na região semiárida do Estado da Bahia.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada em 130 municípios da região semiárida do Estado da Bahia, no período de agosto de 2008 a abril de 2009, de forma eclética e abrangente, a fim de se obter uma amostragem o mais representativa possível, sendo que foram pesquisados municípios que contemplam todas as regiões onde o cultivo da palma forrageira tem importância econômica.

Para esse fim específico, foi elaborado questionário padrão para todos os municípios produtores, que constou de questões diretas, algumas com opções de resposta sugeridas e outras abertas, os quais foram respondidos pelo corpo técnico da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A – EBDA, Empresa da Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado da Bahia – SEAGRI, conforme as peculiaridades dos produtores e das propriedades rurais dos municípios pesquisados, sendo um questionário por município. Entre outras variáveis, os questionários abordaram questões como: número de produtores que

cultiva a palma forrageira no município, área média cultivada por produtor, época de plantio, preparo do solo, adubação, cultivares utilizadas, espaçamento, número e posição de plantio dos artigos, consórcios, tratamentos culturais, pragas e doenças, colheita, fornecimento, utilização e comercialização.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica (Excel da Microsoft) e os questionários analisados por distribuição de frequência em uma análise estatística descritiva utilizando-se o programa estatístico SAS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região semiárida do Estado da Bahia possui 265 municípios, onde o número estimado em que a palma forrageira tem importância econômica é de 242. Destes, a pesquisa foi realizada em 130, correspondendo a 54%. O número total estimado de produtores que cultivam esta planta economicamente, mais especificamente, com fins forrageiros para suprir a falta de alimento para os rebanhos nos períodos de seca é de 82.341, com área média de 0,9 ha por produtor, totalizando nos 130 municípios pesquisados, 74.107 ha. Ajustando esses números para os 242 municípios que cultivam palma forrageira, são 153.281 produtores em uma área total de 137.953 ha, aproximadamente 28% da área cultivada no Nordeste do Brasil que, segundo LOPES *et al.*, (2007) é estimada em 500.000 mil hectares, distribuídos nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte.

A época de maior concentração de plantio acontece no segundo semestre, normalmente a partir do mês de agosto (80%). Os plantios realizados no segundo semestre e até início do primeiro semestre do ano seguinte ocorrem de agosto a fevereiro (11%). O plantio é realizado apenas no primeiro semestre por 4% e o ano todo por 5%.

A forma de preparo do solo para plantio da palma forrageira no Estado da Bahia destaca o sistema manual (63%) com o plantio dos artigos realizado em covas, mecanizado 11%, manual e mecanizado 26%.

Quanto a adubação, a orgânica (59%) é praticada com esterco de bovinos, caprinos e ovinos, orgânica associada a química 5% e 36% não realizam adubação. Salienta-se que com referência a época de adubação, apenas 15% a realizam por ocasião do plantio, 19% durante o cultivo e 30% a realizam no plantio e durante o cultivo.

No que diz respeito às cultivares utilizadas nas diversas regiões pesquisadas, nos municípios onde se cultivam os três tipos (48%) “Gigante” (*Opuntia ficus-índica* (L.) Mill.) também chamada “graúda”, “santa” ou “azedada”; “Doce” (*Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dick.) também denominada de “miúda” ou “língua-de-vaca”, e “Redonda” (*Opuntia sp.*) também conhecida como “orelha-de-onça”, o maior percentual é da cultivar Gigante (59%), seguida da cultivar Doce (23%) e cultivar Redonda (18%), respectivamente. Nos municípios onde se cultiva a palma “Gigante” e “Redonda” (15%), predomina a “Gigante” (68%). Onde se cultiva “Gigante” e “Doce” (15%) 65% é da “Gigante”. Onde se cultiva os quatro tipos (2%) predomina a “Gigante” com 62%, seguida da “Doce” (19,5%), “Redonda” (13,5%) e “Baiana” (5%) respectivamente. A palma “Baiana” é também chamada de “Palma sem espinhos” e “Mão de moça”. Constata-se, portanto, que na região semiárida do Estado da Bahia, a palma “Gigante” prevalece com maior percentual de cultivo em todas as

combinações de plantios existentes. RANGEL *et al.*, (2009), estudaram a caracterização dos sistemas de plantio da palma forrageira na região do Cariri Ocidental Paraibano e observaram que, 78,3% dos produtores cultivam a palma “Gigante” e apenas 4,3% a palma “Doce”. Em 32% esta última não se faz presente, porém, é importante a sua introdução nestes municípios, pois a mesma possui resistência à cochonilha do carmim (*Dactyopius opuntiae* Cockerell, 1869) o que não acontece com a cultivar Gigante e Redonda (VASCONCELOS, 2009).

Em se tratando da posição de plantio dos artigos, a forma mais utilizada é a vertical com 58% da área cultivada. Entretanto, outras formas de plantio são utilizadas como a inclinada (22%), horizontal (3%) e diversas formas (17%). RANGEL *et al.*, (2009) informam que no Cariri Ocidental Paraibano a maioria dos produtores (73%), também efetuam o plantio da palma com os artigos na posição vertical. Avaliando posições de plantio, MAFRA *et al.*, (1974) e LOPES *et al.*, (2009), não encontraram diferenças estatísticas entre as posições vertical e inclinada quanto a produtividade.

Quanto à orientação de plantio dos artigos nas fileiras, 50% efetua o plantio em diversas direções, sem padrão definido. Os demais seguem a orientação de plantio com as faces dos artigos voltadas para leste oeste, enquanto uma minoria usa as faces voltadas para a orientação norte sul. RODRIGUES *et al.*, (1975) obtiveram maiores produtividades com a orientação de plantio leste oeste. Entretanto, INGLESE (1995) em latitudes inferiores a 27°, não encontrou diferenças significativas entre as diferentes orientações de plantio. No entanto, sugere que em latitudes superiores, poderá se utilizar o sentido leste oeste, devido à menor intensidade luminosa.

Sendo assim, o importante é que as posições de plantio obedeçam às curvas de nível do solo para efeito de controle da erosão, ou seja, que as faces dos artigos sejam voltadas para o lado da inclinação do terreno, uma vez que, após algum período de crescimento, as novas brotações irão ocupar diferentes posições ao longo do perfil da planta, formando uma arquitetura própria, buscando sempre a maior eficiência na interceptação da luz, minimizando desta forma, o efeito da posição do artigo-planta (FARIAS *et al.*, 2005).

Em se tratando do número de artigos utilizados para o plantio, a grande maioria dos produtores utiliza um artigo por cova, conforme recomendado por MEDEIROS *et al.*, (1997) e CARNEIRO (1998), sendo que alguns utilizam artigos múltiplos (dois artigos). RANGEL *et al.*, (2009) informam que no Cariri Ocidental Paraibano, parte dos produtores também utilizam artigos múltiplos por cova. Por outro lado, em que pese o artigo inteiro individual ser o mais recomendado, sabe-se que o uso de artigos múltiplos acelera a formação da estrutura vegetativa da planta. Contudo, os custos de mão de obra e de transporte são mais elevados e o material no ato do plantio dificulta a manipulação, devido a seu tamanho, conforme relatam MONDRAGÓN-JACOBO & PIMIENTA-BARRIOS (2001).

Para espaçamentos utilizados, 95% utiliza espaçamentos largos (3,0 x 2,0 m, 2,0 x 2,0 m, 2,0 x 1,0m, 1,0 x 1,0 m) e 5% utiliza além dos espaçamentos largos e adensado de 1,0 x 0,5 m.

Segundo FARIAS *et al.*, (2005) o espaçamento está diretamente associado à interceptação de luz pela planta. Portanto, plantios mais adensados promovem maior produtividade, devido à maior eficiência na interceptação da radiação luminosa. SANTOS *et al.*, (2000) utilizando o espaçamento adensado de 1,0 x 0,25 m aliado a tratamentos culturais, adubações e novas cultivares em colheitas bianuais, obtiveram produtividades que superam em mais de três vezes o sistema de cultivo tradicional,

com espaçamentos largos e ausência de adubação. RANGEL *et al.*, (2009) relatam que 39,4% dos produtores do Cariri Ocidental Paraibano cultivam a palma no espaçamento de 1,0 x 1,0 m e apenas 8% adotam o sistema de cultivo adensado de 1,0 x 0,20 m.

O consórcio com a palma forrageira é praticado por 61% dos produtores no semiárido baiano, sendo mais utilizado com feijão e milho. A utilização de culturas intercalares é uma importante alternativa com reflexos positivos na produção de alimentos e diminuição dos custos com os tratamentos culturais da palma. ALBUQUERQUE & RAO (1997) avaliaram diferentes espaçamentos de plantio de palma associados ou não a culturas intercalares como feijão-de-corda [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] e sorgo granífero (*Sorghum bicolor* L.), concluindo que o espaçamento mais recomendado para o consórcio foi 3,0 x 1,0 x 0,5 m, pois facilita a mecanização.

RANGEL *et al.*, (2010) informam que no Cariri Ocidental Paraibano 33,3% dos produtores praticam o cultivo da palma em consórcio, principalmente com culturas anuais como o milho.

O controle de ervas daninhas é realizado manualmente por meio de capinas com enxadas e roçagens em 95% e com o uso de herbicidas 5%.

No que diz respeito a pragas, a cochonilha de escama (*Diaspis echinocacti*) ocorre praticamente em todas as regiões produtoras de palma forrageira da Bahia (96%). Em um percentual pequeno (4%) esta praga ainda não se faz presente. Nas áreas de ocorrência desta praga, apenas 20% dos produtores realizam algum tipo de controle, sendo que em 10% os produtos mais utilizados são óleo mineral, sabão, querosene, detergente e sal, 8% utilizam apenas o óleo mineral e 2% usam o óleo mineral e outros inseticidas químicos.

Quanto às doenças, a ocorrência foi verificada em apenas 3% tratando-se da podridão de fusarium (*Fusarium solani*), que ataca todas as cultivares utilizadas nos plantios. Salienta-se que nos municípios de ocorrência, não são realizadas medidas de controle. RANGEL *et al.*, (2009) informam que no Cariri Ocidental Paraibano 100% dos produtores não realizam controle preventivo contra doenças.

Em se tratando da colheita, a mesma é realizada manualmente utilizando-se faca ou facão, em intervalos de um ano (24%), dois anos (47%), três anos (8%), um e dois anos (2%), dois e três anos (4%) e quando necessário isto é, depende do período de estiagem e escassez de forragem para os rebanhos (15%).

Segundo FARIAS *et al.*, (2005), a colheita realizada a cada dois anos tem propiciado maior longevidade e produtividade quando comparada com a colheita anual. Para FARIAS *et al.*, (1989), dependendo do espaçamento e da necessidade do criador, pode ser colhida em intervalos de dois ou quatro anos, sem perda do valor nutritivo. RANGEL *et al.*, (2010) estudando a caracterização do corte e fornecimento de palma forrageira no Cariri Ocidental Paraibano, informam que 73,3% dos produtores realizam a primeira colheita com idade entre dois e três anos e 16,7% colhem com um ano de implantação.

No quesito utilização, a palma forrageira é utilizada por todos os rebanhos criados na região semiárida da Bahia, com destaque para o consumo por bovinos, caprinos e ovinos. Bovino, caprino e ovino (52%), Bovino, caprino, ovino e suíno (22%), Bovino, caprino, ovino, suíno e aves (8%), bovino, suíno e aves (1%), Bovino e aves (2%), bovino (13%), bovino e suíno (2%).

Quanto ao fornecimento pós-colheita da palma aos rebanhos, na região do estudo, cerca de 80% são ministrados como fonte única, picada no cocho. Outros



10% são fornecidos picadas no cocho, e acrescentados produtos como uréia, farelo de trigo e caroço de algodão. Estes produtos são recomendados para corrigir deficiências nutritivas da palma como fibra e proteína. Em 8% o fornecimento é realizado de forma exclusiva picada no cocho e pastejo direto. Em menor percentual (2%) o fornecimento é na forma de pastejo direto.

De acordo com FARIAS *et al.*, (2005), o pastejo direto tem a vantagem de diminuição dos custos com a mão-de-obra da colheita além do consumo pelos animais de demais forrageiras que se desenvolvam na área do palmar, porém, favorece a rápida decadência do mesmo pelos danos causados quando não for corretamente manejado, além de ser impraticável em plantios de palma adensado que proporciona uma elevada produção por unidade de área. No Cariri Ocidental Paraibano 63,3% dos produtores fornecem a palma de forma exclusiva e 36,7% associada a outras forragens, este último, superior ao percentual realizado na Bahia (RANGEL *et al.*, 2010).

A comercialização dos artigos da palma forrageira para utilização como forragem para os rebanhos e como sementes para plantio, acontece de forma expressiva (73%), a qual desempenha importante papel como atividade econômica das propriedades rurais, tendo em vista que proporciona a entrada direta de capital nos imóveis produtores e geração de emprego e renda no campo. Quanto à forma de comercialização, 70% realizam tomando por base veículos utilitários como reboques de tratores, caminhonetes e caminhões. Os outros 30% é comercializado tomando por base veículos utilitários e/ou a área cultivada (tarefa ou hectare).

A utilização de frutos de palma na alimentação humana ainda é pouco praticada (17%). A pequena comercialização dos frutos observada (3%) na área pesquisada acontece nas formas de dúzia e unidade. O “fruto de palma”, também conhecido no Brasil como “figo da índia”, segundo LEDERMAN (2005), é consumido há séculos em vários países e tem tido aceitação crescente no mercado internacional. De acordo com este mesmo autor, como as variedades cultivadas e os plantios do nordeste do Brasil não são direcionados para a produção do fruto, a oferta é marginal e o mercado consumidor dos grandes centros urbanos brasileiro praticamente desconhecem o produto. Desta forma, pouca atenção se tem dado ao cultivo da palma para esta finalidade.

Os artigos ou brotos de palma são utilizados na alimentação humana em um percentual considerável (38%). Destes, em 30% da área estudada ocorre comercialização nas feiras livres nas formas de porções fracionadas e acondicionadas em sacos plásticos (28%), sendo o restante (2%) comercializados os artigos inteiros. Segundo FLORES-VALDEZ (2001), no México, o broto de palma é muito utilizado, onde existem plantios nativos selvagens, hortas familiares e plantações comerciais para este fim.

Dessa forma, o estudo da caracterização do sistema de produção e utilização da palma forrageira na região semiárida do Estado da Bahia, traz as seguintes informações:

A palma forrageira é cultivada para fins econômicos em 242 municípios por 153.281 produtores, com área média de 0,9 ha por produtor, totalizando no estado 137.953 ha, aproximadamente 28% da área cultivada no nordeste do Brasil, estimada em 500 mil ha;

A época de maior concentração de plantio é no segundo semestre a partir do mês de agosto, sendo o solo na maioria das vezes preparado manualmente (63%), e a adubação orgânica (59%) a mais praticada;

A cultivar mais utilizada é a Gigante (63%), sendo o plantio realizado com um

artículo por cova na posição vertical (58%), sem padrão definido quanto à orientação norte/sul/leste/oeste. A grande maioria (95%) utiliza espaçamentos largos, e o consórcio é praticado por 61% dos produtores, principalmente com as culturas de feijão e milho;

O controle de invasoras é realizado em 95% da área pesquisada, utilizando capinas e roçagens manuais. A principal praga é a cochonilha de escama (*Diaspis achinocati*) sendo controlada por apenas 20% dos produtores. Quanto às doenças de importância econômica, predomina a podridão de fusarium (*Fusarium solani*) em 3% da área em estudo, não sendo realizado nenhum tipo de controle.

A colheita da palma forrageira é realizada manualmente utilizando-se faca ou facão, principalmente dois anos após o plantio (47%). Quanto ao fornecimento, é ministrada como fonte única (80%) e os principais rebanhos que a utilizam são o bovino, caprino e ovino (52%).

A comercialização dos artigos para novos plantios e para alimentação dos rebanhos é realizada por 73% dos produtores. Os artigos ou brotos de palma são utilizados na alimentação humana em um percentual de 38% e destes, em 30% da área estudada ocorre comercialização;

A utilização dos frutos de palma na alimentação humana ainda é pouco praticada, apenas 17%, como também a sua comercialização (3%).

## CONCLUSÃO

A palma forrageira é uma cultura amplamente cultivada na região semiárida do Estado da Bahia, onde o sistema de produção é caracterizado pela baixa adoção de tecnologia, necessitando de intervenção no sentido da introdução de novas práticas para que seja melhorado e alcance índices de produtividade superiores aos atuais.

É utilizada basicamente para a alimentação animal por 100% dos produtores, entretanto, em 38% da área cultivada já se pratica o consumo na alimentação humana na forma de verdura e 17% na forma de frutos. Nesse sentido, o sistema de utilização da palma carece de intervenção para que seja ampliado e diversificado.

A comercialização como forragem para os rebanhos, artigos sementes para plantio, frutos e verdura para a alimentação humana, desempenha importante papel como atividade econômica, tendo em vista que proporciona a entrada direta de capital nos imóveis produtores gerando emprego e renda.

A palma forrageira apresenta-se como alternativa para as regiões semiáridas, diante de suas características fisiológicas e múltiplas utilidades. Entretanto, ainda não tem suas potencialidades exploradas plenamente, podendo vir a ser uma boa oportunidade para a melhoria dos índices sociais e econômicos desse espaço geográfico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, S.G.; RAO, M.R. Espaçamento da palma forrageira com sorgo e feijão-de-corda no sertão de Pernambuco. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.26, p. 645-650, 1997.

BARBERA, G.; INGLESE, P.; PIMIENTA-BARRIOS, E. (Eds.). **Agroecologia, cultivo e usos da palma forrageira**. Paraíba: SEBRAE/PB, 2001. 216 p.

CARNEIRO, M.S.S. **Estudo da viabilidade de propagação agâmica e manejo de**



**corte em palma gigante (*Opuntia ficus-índica* Mill.) e palma doce (*Nopalea cochenillifera*, (L) Salm DicK).** 1998. 87 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. CE. 1998.

CHIACCHIO, F. P. B.; MESQUITA. A. S.; SANTOS, J. R. dos Palma forrageira: uma oportunidade econômica ainda desperdiçada para o Semiárido baiano. **Revista Bahia Agrícola**. Salvador. Bahia: SEAGRI/BA. v. 7, n. 3, p.39-49, nov./2006.

FARIAS, I.; LIRA, M. A.; SANTOS, D. C. dos; FERNANDES, A. P. M.; TAVARES FILHO, J. J.; SANTOS, M. V. F. dos. Efeito da frequência e intensidade de corte em diferentes espaçamentos na cultura da palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill), em consórcio com sorgo granífero (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v.6, n. especial, p.5-11, 1989.

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

FERNANDES, T.A.G.; LIMA, J.E. Uso de análise multivariada para Identificação de sistemas de produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.26, n.10, p.1823-1836, 1991.

FLORES-VALDEZ, C. A. Produção, industrialização e comercialização de verdura de palma forrageira In: BARBERA, G.; INGLESE, P.; PIMIENTA-BARRIOS, E. (Eds.) **Agroecologia, cultivo e usos da palma forrageira**. Paraíba: SEBRAE/PB, p. 112-122, 2001.

INGLESE, P. Orchard planting and management. In: BARBERA, G; INGLESE, P.;PIMIENTA-BARRIOS, E. (Eds.) **Agro-ecology, cultivation and uses of cactus pear**. Rome:FAO, p. 78-91, 1995.

LEDERMAN, I. Produção de frutos de palma. In. MENEZES, R. S. C.; SIMÕES, D. A. e SAMPAIO, E. V. S. B. (Eds.). **A palma no nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso**. Recife: UFPE, p. 177-197, 2005.

LIMA, P. O.; DUARTE, L.S.; SOUZA, A. Z. B.; AQUINO, T. M. F.; OLIVEIRA, C.S. Perfil dos produtores rurais do município de Quixeramubim no Estado do Ceará. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.22, n.4, p.255-259, out/dez. 2009

LOPES, E. B.; SANTOS, D. C. E VASCONCELOS, M. F. Cultivo da palma forrageira In: LOPES, E. B. (Ed.). **Palma forrageira: cultivo, uso atual e perspectivas de utilização no semiárido nordestino**. Paraíba: EMEPA/FAEPA, p. 11-33, 2007.

LOPES, E. B.; BRITO, C. H. e ALBUQUERQUE, I. C. Efeito de formas de plantio na produção de cladódios em palma doce. **Revista Engenharia Ambiental**. Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 1, p. 303-308, jan/abr 2009

MAFRA, R. C.; FARIAS, I.; FERNANDES, A. P. M.;CORREIA, E. B.; SANTANA, O. P.; WANDERLEY, M. B. Posição e número de artigos no plantio da palma gigante

(*Opuntia ficus-índica* Mill.). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 9., 1974. Fortaleza. **Anais...Fortaleza**. Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1974. p.330.

MEDEIROS, G. R.; FARIAS, J. J.; RAMOS, J. L. F.; SILVA, D. S. et al. Efeito do espaçamento e da forma de plantio sobre a produção da palma forrageira (*Opuntia ficus-índica* Mill.), no semi-árido. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora. **Anais...Juiz de Fora**: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p. 231-233, 1997.

MONDRAGÓN-JACOBO, C. E PIMENTA-BARRIOS, E. **Propagação**. In: BARBERA, G.; INGLESE, P.; PIMENTA-BARRIOS, E. (Eds.). **Agroecologia, cultivo e usos da palma forrageira**. Paraíba: SEBRAE/PB, p. 65-71, 2001.

MOREIRA FILHO, P. Papel da transferência de tecnologia no desenvolvimento da Produção Animal. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande, MS. **Anais...Campo Grande**: SBZ, 2004. CD-ROM.

RANGEL, J. A. F.; SANTOS, E. M.; LEITE, M. L. M. V.; VIANA, B. L.; LOPES, I. S.; SILVA, J. E. R.; FIGUEREDO, J. M. Caracterização dos sistemas de plantio da palma forrageira no Cariri Ocidental Paraibano. In: IX JORNADA DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO. **Anais...RECIFE**, UFRPE, OUTUBRO DE 2009. CD-ROM.

RANGEL, J. A. F.; SANTOS, E. M.; LEITE, M. L. M. V.; VIANA, B. L.; LOPES, I. S.; SILVA, J. E. R.; FIGUEREDO, J. M. **Caracterização do corte e fornecimento da palma forrageira no Cariri Ocidental Paraibano, 2010**. Disponível em <http://www.eventosufrpe.com.br>. Acesso em 06 de abril de 2010.

RODRIGUES et al. **Eficiência fotossintética del Nopal (*Opuntia* spp.) en relación con la orientación de sus cladodios**. Chapingo: Colégio de Postgraduados, 1975.

SANTOS, D. C.; LIRA, M. A.; DIAS, F. M. ; FARIAS, I. ; SANTOS, M. V. F.; SANTOS, V. F. Produtividade de cultivares de palma forrageira (*Opuntia* e *Nopalea*). In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 2, 2000, Teresina: **Anais...Teresina**. SNPA, 2000. p. 121 – 123, 2000.

SILVEIRA, M. A.; DEL MENEZZI, C. H. S. ; SÁ, S. P. P. O papel da Ciência e Tecnologia na geração de renda para o agronegócio: O caso do segmento dos pequenos produtores. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 2004, Campo Grande, MS. **Anais...Campo Grande**: SBZ, 2004. CD-ROM.

SUDENE. Área de atuação da SUDENE. Disponível em [www.sudene.gov.br](http://www.sudene.gov.br). Acesso em 20 de abril de 2010.

VASCONCELOS, A. G. V. Seleção de clones de palma forrageira resistente à cochonilha do carmim (*Dactylopius* sp). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 5, p. 827-831, 2009.

