

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 181 - abril - 2013

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Departamento de Publicações  
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - site: [www.epamig.br](http://www.epamig.br) - Tel. (31) 3489-5000  
Disponível no site, em Publicações



## Potencial da palma forrageira para o Norte de Minas Gerais<sup>1</sup>

*Adriano de Souza Guimarães<sup>2</sup>  
Carlos Juliano Brant Albuquerque<sup>3</sup>  
Antônio Cláudio Ferreira da Costa<sup>4</sup>  
Alex Teixeira Andrade<sup>5</sup>  
Heloisa Mattana Saturnino<sup>6</sup>*

### INTRODUÇÃO

Nas regiões definidas como de clima árido e semiárido, o fenômeno da seca é uma certeza e pode causar prejuízos incalculáveis, com reflexos diretos no setor agropecuário.

Nesses biomas, há variabilidade na distribuição da precipitação pluvial ao longo do ano, o que afeta significativamente a produção forrageira e, por consequência, limita a produção pecuária, por ocasionar deficiência nutricional nos animais. Em casos extremos, anos de seca severa têm levado grandes grupos de animais à morte.

Diante desse cenário, o cultivo de plantas forrageiras adaptadas a condições de falta de água, altas temperaturas, solos de baixa fertilidade e que apresentem manejo relativamente fácil, contribui no processo de transformação dessa realidade.

A palma forrageira é uma cactácea com mecanismos fisiológicos de adaptação à escassez de

água, os quais permitem sua perenidade em ambientes de extrema aridez, dando importante contribuição para o desenvolvimento dessas regiões.

### ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO

A palma forrageira é originária do continente americano. O gênero *Opuntia* vem do México, país onde se concentra a maior riqueza dessas cultivares.

Originalmente cultivada apenas nas Américas, a palma forrageira encontra-se atualmente distribuída em todo o globo terrestre. Há relatos de cultivo desde o norte do Canadá até o sul da Argentina. Também é cultivada na Europa, África, Ásia e Oceania (HOFFMANN, 2001).

No Brasil, apresenta-se mais difundida na Região Nordeste e, em Minas Gerais, concentra-se na região Norte-mineira, ainda que cultivada majoritariamente de forma pouco tecnificada.

<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba. Tel.: (34) 3317-7600. Correio eletrônico: [cttp@epamig.br](mailto:cttp@epamig.br)

<sup>2</sup>Zootecnista, M.Sc., Pesq. EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba-FEST/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 135, CEP 38700-000 Patos de Minas-MG. Correio eletrônico: [adriano.guimaraes@epamig.br](mailto:adriano.guimaraes@epamig.br)

<sup>3</sup>Engº Agrº, D.Sc., Pesq. EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba-FEUB/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 2248, CEP 38402-019 Uberlândia-MG. Correio eletrônico: [carlosjuliano@epamig.br](mailto:carlosjuliano@epamig.br)

<sup>4</sup>Engº Agrº, M.Sc., Pesq. EPAMIG Norte de Minas-FEGR, Caixa Postal 12, CEP 39525-000 Nova Porteirinha-MG. Correio eletrônico: [antonio.costa@epamig.br](mailto:antonio.costa@epamig.br)

<sup>5</sup>Engº Agrº, D.Sc., Pesq. EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba-FEST/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 135, CEP 38700-000 Patos de Minas-MG. Correio eletrônico: [alex.andrade@epamig.br](mailto:alex.andrade@epamig.br)

<sup>6</sup>Engª Agrª, M.Sc., Pesq. EPAMIG Norte de Minas-FEGR, Caixa Postal 12, CEP 39525-000 Nova Porteirinha-MG. Correio eletrônico: [heloisams@epamig.br](mailto:heloisams@epamig.br)

## CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS E ADAPTAÇÕES FISIOLÓGICAS

De acordo com Bravo (1978) e Silva e Santos (2006), a palma forrageira pertence ao reino vegetal; sub-reino *Embriophyta*; divisão *Spermatophyta*; subdivisão *Angiospermae*; classe *Liliatae*; família *Cactaceae*; subfamília *Opuntioideae*; tribo *Opuntiae*; gênero *Opuntia*; subgêneros *Opuntia* e *Nopalea*.

A família *Cactaceae* possui cerca de 130 gêneros e 1.500 espécies, das quais 300 são do gênero *Opuntia* Mill (MOHAMED-YASSEEN; BARRINGER; SPLITTSTOESSER, 1996).

No Brasil, as espécies mais cultivadas são *Opuntia ficus indica* (L.) Mill e *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm Dyck, respectivamente denominadas palma gigante, graúda ou azeda e palma miúda ou doce (Fig. 1).

As espécies de palma forrageira apresentam caule suculento, de casca verde e ausência de folhas copadas. O órgão tipo caule, conhecido como cladódio (ou vulgarmente “raquete”), possui formato tipicamente oblongo a oblongo-espatulado, com 30 a 40 cm de comprimento e, algumas vezes, de 70 a 80 cm, especialmente nas espécies do gênero *Opuntia* (HILLS, 1982). Nas espécies do gênero *Nopalea*, os cladódios são menores.

O sistema radicular apresenta uma fina rede de raízes próximas da camada superficial do solo (10-20 cm), adaptada para absorver a água de chuvas leves e até do orvalho, caracterizando uma vantagem em locais de baixo índice pluviométrico. Outra característica marcante é a morte e a renovação de

um percentual das raízes, conforme a falta de água por períodos mais prolongados e a elevação da umidade ao solo, quando do retorno das chuvas (SAMPAIO, 2005).

As plantas de palma forrageira apresentam adaptação às adversidades edafoclimáticas do Semiárido e possuem mecanismo fisiológico fotossintético que resulta em grande economia de água. Este processo fotossintético denominado metabolismo ácido das crassuláceas (CAM) realiza absorção do gás carbônico (CO<sub>2</sub>) no período noturno e transformação do carbono (C) em biomassa pela luz do sol durante o dia. Em plantas de ciclo CAM, há fechamento dos estômatos durante o dia, para impedir a desidratação dos tecidos. Características como essa permitem que as cactáceas sobrevivam a prolongados períodos de seca.

A eficiência no uso da água (kg de água/ kg de matéria seca) por parte das plantas de ciclo CAM é muito superior às plantas de metabolismo C3 e C4. Em relação às plantas C3, essa superioridade atinge até onze vezes (SAMPAIO, 2005).

Contrariando a opinião de muitos agricultores, a palma forrageira é uma cultura relativamente exigente, quanto às características físico-químicas do solo. Essas espécies não toleram umidade excessiva, solos encharcados ou de drenagem deficiente, porém, em solos de boa profundidade apresentam extraordinária capacidade de obtenção de água do ambiente em que vivem. Os solos mais recomendados são os de textura mista, os argilo-arenosos.



Figura 1 - Palma gigante e palma miúda

Fotos: Adriano de Souza Guimarães

## IMPORTÂNCIA PARA O SEMIÁRIDO NORTE-MINEIRO

A palma forrageira é considerada como uma cultura detentora de grandes atributos, os quais lhe conferem potencial para diferentes usos. Além de promover alimento para animais e homens, esta cactácea possui relevância no fornecimento de água aos que dela utiliza, contendo apenas 10% de matéria seca. Em regiões de seca extrema, é muitas vezes a única fonte de água. Rico em mucilagens, vitamina A, ferro (Fe) e cálcio (Ca), o broto da palma forrageira é mais nutritivo se comparado a algumas olerícolas e vegetais comumente utilizados na dieta humana (Quadro 1). É comum a utilização do broto verde de palma forrageira nas refeições de famílias das regiões semiáridas. Nos preparos culinários a

QUADRO 1 - Valor nutritivo do broto de palma forrageira em comparação a algumas olerícolas

Olerícola	Vitamina A (mcg)	Ferro (mg/100g)	Cálcio (mg/100g)
Palma forrageira	220	2,8	200
Tomate	180	0,8	10
Pimentão	150	0,6	7
Vagem	120	1,3	55
Quiabo	90	0,6	60
Chuchu	20	0,5	7
Couve-flor	5	0,7	120

FONTE: Dados básicos: Guedes et al. (2004).

planta pode ser utilizada para fazer sucos, saladas, pratos guisados, cozidos e doces.

Em países como os Estados Unidos e o Japão, a palma é considerada um alimento nobre, podendo ser encontrada em restaurantes e hotéis de luxo. O preconceito é o maior obstáculo à aceitação da palma na alimentação humana.

A agroindustrialização de cladódios e frutos da palma pode resultar em agregação de valor à planta, com efeitos positivos na geração de postos de trabalho e renda.

Em muitas localidades, a palma forrageira tem-se constituído em uma alternativa de renda para as famílias das regiões áridas e semiáridas. Seus produtos e subprodutos são destinados aos mais variados usos: indústria de cosméticos, produção de aditivos naturais, alimentos processados, produção de corante (carmim), energia, bem como outros. No México, esse fato é muito marcante.

A cultura da palma forrageira é também utilizada para fins de paisagismo, na conservação e recuperação de solos e como cerca viva (Fig. 2).

Há relatos de sua destinação na medicina humana com o intuito de combater inúmeras enfermidades, com afirmativa de que os efeitos diuréticos e antidiabéticos da palma foram comprovados cientificamente. Para muitos povos, o fruto da palma é considerado antidiarreico, antiasmático e antitussígeno, diurético, cardiotônico e anti-inflamatório.



Figura 2 - Cerca viva de palma forrageira espécie *Opuntia* sp. em Manga, MG

No México, a aplicação dos cladódios de palma forrageira, cortados em finas fatias sobre a pele queimada ou sobre inchaços, é uma prática comum, sendo este procedimento similar ao uso de folhas de outras suculentas, como algumas espécies de babosa (*Aloe* sp.).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cultivada com o intuito de alimentar rebanhos, a palma forrageira apresenta outras oportunidades de uso, as quais merecem ser mais bem aproveitadas.

Em regiões onde os efeitos severos do período seco são marcantes, a palma forrageira, além de contribuir na nutrição de homens e animais, pode colaborar na dessedentação destes, fornecendo de forma adicional energia, minerais e vitaminas.

As inúmeras possibilidades de usos e aplicações sugerem que a palma forrageira não tem, ainda, sua potencialidade explorada de forma plena na região Norte-mineira.

## AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao Banco do Nordeste e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

## REFERÊNCIAS

BRAVO, H. **Las cactáceas de México**. 2. ed. México: Universidade Nacional Autônoma do México, 1978. v.1, 20 p.

GUEDES, C. C. et al. **Broto de palma – sabor e nutrição**: livro de receitas. Recife: SEBRAE-PE; FAEPE, 2004. 48 p.

HILLS, F.S. Resistência à seca e eficiência no uso de água. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ALGARROBA, 1., 1982, Natal. **Anais...** Natal: EMPARN, 1982. p. 55-89.

HOFFMANN, W. Etnobotânica. In: FAO. **Agroecologia, cultivo e usos da palma forrageira**. Roma, 2001. p. 12-19. Traduzido por Sebrae-PB.

MOHAMED-YASSEEN, Y.; BARRINGER, S.A.; SPLITTSTOESSER, W.E. A note on the uses of *Opuntia* spp. in Central North America. **Journal of Arid Environments**, v. 32, n. 3, p. 347-353, 1996.

SAMPAIO, E.V.S.B. Fisiologia da palma. In: MENEZES, R.S.C. et al. (Ed.). **A palma no Nordeste do Brasil**: conhecimento atual e novas perspectivas de uso. Recife: UFPE, 2005. p. 43-55.

SILVA, C.C.F. da; SANTOS, L.C. Palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill.) como alternativa na alimentação de ruminantes. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v. 7, n. 10, p. 1-13, Oct. 2006. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101006/100609.pdf>> Acesso em: 22 out. 2012

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CHIACCHIO, F.P.B., MESQUITA, A.S., SANTOS, J.R. dos. Palma forrageira: uma oportunidade ainda desperdiçada para o semi-árido baiano. **Bahia Agrícola, Salvador**, v.7, n.3, nov. 2006.

NUNES, C. dos S. Usos e aplicações da palma forrageira como uma grande fonte de economia para o semiárido nordestino. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.6, n.1, p. 58-66, jan./mar. 2011.

OLIVEIRA, F.T. de et al. Palma forrageira: adaptação e importância para os ecossistemas áridos e semiáridos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.5, n.4, p. 27-37, out./dez. 2010.