

A definição do intervalo para a colheita, da altura ou intensidade e o local para a realização do corte na planta são fatores que influenciam na rebrota, na prevenção de doenças e na vida útil da área de produção da palma-forrageira (*Opuntia* sp. e *Nopalea* sp.). Diversos autores têm recomendado a colheita em intervalos de 2 anos, uma vez que esse período proporciona à cultura passar por pelo menos dois ciclos de chuva para o novo corte (Senar, 2018; Lima et al., 2019).

Quanto ao local de corte na planta, este deve ser feito na interseção dos cladódios (junta), (Araújo et al., 2019; Santos et al., 2019), utilizando-se instrumentos de corte bem afiados e higienizados.

Em relação à altura ou à intensidade de corte é indicado preservar, após a colheita, os cladódios primários (Santos et al., 2019) ou os secundários (Lima et al., 2019), evitando-se deixar apenas o cladódio base. Na Figura 1 estão ilustrados os manejos de colheitas preservando-se os cladódios base, primário ou secundário.

Ilustração: Katellyn Nascimento

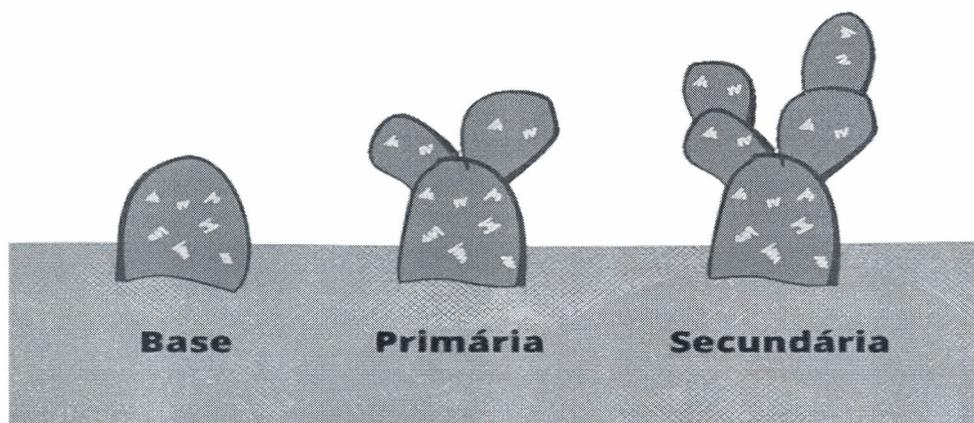


Figura 1. Ilustração representando a colheita da palma-forrageira (*Opuntia* sp. e *Nopalea* sp.) preservando a raquete (cladódio) base, primária ou secundária.

O cladódio base é o que foi utilizado no plantio, enquanto os demais são denominados de primeira ordem (primários), segunda ordem (secundários), terceira ordem (terciários), e assim por diante. Deixar apenas o cladódio base representa um corte mais intenso (com maior remoção da parte aérea), possibilitando menor área de cladódio. A área de cladódio é importante para a planta por causa da interceptação da luz e fotossíntese e sua acentuada redução pode prejudicar a rebrota e reduzir o crescimento da planta no ciclo de produção seguinte.

Autores deste tópico:Tadeu Vinhas Voltolini

Coeficientes técnicos

Tadeu Vinhas Voltolini
Sérgio Guilherme de Azevedo

A produtividade da palma-forrageira (*Opuntia* sp. e *Nopalea* sp.) é dependente de diversos fatores, tais como: cultivar, manejo e condições de clima e solo de cada região. Estudos conduzidos em alguns municípios do estado da Paraíba em condição de dependência de chuva (sequeiro) têm demonstrado respostas produtivas distintas, mas possibilitando alcançar produtividades superiores a 20 t de matéria seca por hectare, em intervalo de colheita de 12 meses (Araújo, 2009; Souza et al., 2018b; Ramos et al., 2021) (Tabela 1).

Tabela 1. Produtividade, densidade de plantio e intervalo de colheita da palma-forrageira (*Opuntia* sp. e *Nopalea* sp.) a partir de estudos realizados em municípios do estado da Paraíba.

Produtividade		Plantas por hectare	Intervalo de colheita (meses)	Município	Referência
t/ha de matéria verde	t/ha de matéria seca				
14,3 a 157,3	-*	23.530 a 58.823	11	Patos	Nascimento (2008)
101,6 a 218,1	15,7 a 24,8	23.530 a 58.823	20	Patos	Araújo (2009)
259,7 a 281,0	-*	100.000	12	Assunção	Lima (2011)
40,6 a 130,0	-*	5.000 a 20.000	15	Soledade	Ramos et al. (2011)
70,5 a 266,9	4,0 a 17,3	33.333	12	Soledade	Ramos et al. (2015)
216,3 a 400,3	13,2 a 29,5	33.333	24	Soledade	Ramos et al. (2017)
41,3 a 102,6	3,9 a 11,1	10.000 e 40.000	12	Soledade	Ramos et al. (2017)
30,6 a 235,5	4,8 a 30,8	25.000	12	Tacima	Souza et al. (2018b)
14,7 a 227,9	1,8 a 30,8	25.000	11	Tacima	Ramos et al. (2021)

*não apresentada a produtividade em t/ha de matéria seca.

Nestes estudos, o genótipo de palma (Ramos et al., 2021), a adubação (Nascimento, 2008; Lima, 2011) e o controle de plantas daninhas (Ramos et al., 2017) foram decisivos para a obtenção de maiores produtividades. O aumento na produção também foi observado com o uso de um maior número de plantas por unidade de área (Nascimento, 2008; Araújo, 2009; Ramos et al., 2011), sobretudo quando a maior densidade de plantio foi associada à adubação e ao manejo do palmal.

De modo semelhante, em avaliação efetuada em Unidade de Referência Tecnológica (URT), no município de Tenório, PB, como parte das ações do projeto Forrageiras para o Semiárido (CNA/Embrapa), as produtividades das cultivares de palma resistentes a cochonilha-do-carmim (Miúda, IPA Sertânia e Orelha de Elefante Mexicana) cultivadas em condição de dependência de chuva apresentaram produtividades acima de 20 t/ha de matéria seca, com densidade de cultivo de 40 mil plantas por hectare e intervalo de colheita de 1 ano (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2020).

Em relação ao investimento para a implantação de 1 ha de palma em condição de sequeiro com 40 mil plantas por hectare (considerando-se a área já cercada), o componente com maior participação no valor total foram os cladódios, correspondendo a 32,62% (Tabelas 2). Diante da representatividade deste item, destaca-se a importância da utilização de cladódios bem desenvolvidos, uniformes, sem sinais de pragas ou doenças, submetidos ao processo de cura, além da realização do plantio de forma adequada, a fim de minimizar as perdas de cladódios nesta etapa.

No nível tecnológico considerado, a adubação orgânica representou 23,30%, sendo o segundo componente de maior representatividade no valor total. Somando-se todos os itens relacionados com correção e adubação, incluindo a distribuição dos fertilizantes, a participação foi 39,93%. A adubação é fator determinante para a produtividade do palmal, o que justifica sua utilização. A quantidade de adubo é aumentada proporcionalmente com o adensamento para atender às exigências do maior número de plantas na área. O fertilizante orgânico (esterco curtido) oriundo da propriedade tem papel importante na redução dos custos com adubação.

Tabela 2. Estimativa de investimento para a implantação de 1 ha de palma-forrageira (*Opuntia* sp. e *Nopalea* sp.), considerando-se 40 mil plantas por hectare, em condição de dependência da chuva (sequeiro).

Item	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Participação (%)
Limpeza da área e preparo do solo					
Limpeza do terreno	homem por dia	12	50,00	600,00	3,11
Defensivos	L	8	22,00	176,00	0,91
Subsolagem	hora por máquina	4	170,00	680,00	3,52
Aração	hora por máquina	3	170,00	510,00	2,64
Gradagem	hora por máquina	1	170,00	170,00	0,88
Abertura de sulcos	hora por máquina	2	170,00	340,00	1,76
Plantio					
Cladódios (raquetes)*	unidade	42.000	0,15	6.300,00	32,62
Mão de obra (plantio)	homem por dia	20	50,00	1.000,00	5,18
Calagem e Adubação					

Aduto orgânico (esterco de curral curtido)	kg/ha	30.000	0,15	4.500,00	23,30
Cloreto de potássio	kg	200	3,80	760,00	3,94
Superfosfato simples	kg	300	3,10	930,00	4,82
Ureia	kg	200	3,25	650,00	3,37
Calcário	kg	1.000	0,37	370,00	1,92
Aplicação de adubos	homem por dia	10	50,00	500,00	2,59
Tratos culturais					
Capina manual	homem por dia	20	50,00	1.000,00	5,18
Aplicação de defensivos	homem por dia	15	50,00	750,00	3,88
Óleo mineral	L	5	15,00	75,00	0,39
Total	-	-	-	19.311,00	100

*Considerando 5% para o replantio. Quantidades e preços representam valores médios validados por técnicos em julho de 2021.

A implantação de área de cultivo de palma-forrageira representa um investimento considerável. Dessa forma, seu bom estabelecimento e o adequado manejo são importantes para um palmar produtivo e com longa vida útil.

Autores deste tópico: Tadeu Vinhas Voltolini
, Sergio Guilherme de Azevedo

Referências

ABOUZIENA, H. F.; HAGGAG, W. M. Weed control in clean agriculture: a review. **Planta daninha**, v. 34, n. 2, p. 377-392, 2016.

AGROFIT: sistema de agrotóxicos fitossanitários. Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 14 jun. 2021

ALBUQUERQUE, S. G.; RAO, M. R. Espaçamento da palma forrageira em consórcio com sorgo granífero e feijão-de-corda no Sertão de Pernambucano. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 26, n. 4, p. 645-650, 1997.

ALBUQUERQUE, S. G. de. **Cultivo da palma forrageira no Sertão do São Francisco**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. 6 p. (Embrapa Semi-Árido. Comunicado técnico, 91).

ALBUQUERQUE, S. G. de. **Formação e manejo de forrageiras tolerantes à seca: palma forrageira**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133844/1/ID-9111.pdf>. Acesso em: 15 maio 2021.

ALMEIDA, J.; PEIXOTO, C.; LEDO, C. A. Caracterização do sistema de produção e utilização da palma forrageira na região semiárida do estado da Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 15, p. 395-404, 2012.

ALVAREZ V. V. H.; NOVAIS, R. F.; BARROS, N. F.; CANTARUTTI, R. B.; LOPES, A. S. Interpretação dos resultados das análises de solo. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. V. (ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: SBCS, 1999. p. 25-36.

ALVINO, C. A.; GRICIO, L. H.; SAMPAIO, F. A.; GIROTTO, M.; FELIPE, A. L. S.; JÚNIOR, C. E. I.; BUENO, C. E. M. S.; BOSQUÊ, G. G.; LIMA, F. C. C. Interferência e controle de plantas daninhas nas culturas agrícolas. **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, v. 10, n. 1, p. 1-4, 2011.

AMARAL, F. C. S. do (ed.). **Sistema brasileiro de classificação de terras para irrigação: enfoque na região semiárida**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 164 p.