

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 289, DE 30 DE SETEMBRO DE 2019.

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 8.821, publicado no Diário Oficial da União de 26 de julho de 2016, e observado, no que couber, o contido nas Instruções Normativas nº 2, de 9 de outubro de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 13 de outubro de 2008, da Secretaria de Política Agrícola, e nº 16, de 9 de abril de 2018, publicada no Diário Oficial da União de 12 de abril de 2018, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, resolve:

Art. 1º Revogar as portarias nºs 295 e 14, publicadas no Diário Oficial da União de 5 de agosto de 2011 e de 6 de março de 2019, respectivamente.

Art. 2º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de palma forrageira, no Estado do Rio Grande do Norte, conforme anexo.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**EDUARDO SAMPAIO MARQUES**

ANEXO

**1. NOTA TÉCNICA**

A palma é a cactácea forrageira mais cultivada no mundo, sendo bastante encontrada em regiões com baixa disponibilidade hídrica ou alta variabilidade do regime pluviométrico, onde a produção de outras plantas forrageiras é limitada.

Atualmente, duas espécies de palma forrageira estão sendo cultivadas em maior escala no Brasil: *Nopalea cochenillifera* Salm. Dyck, com os clones Miúda ou Palma Doce, e IPA Sertânia; e, a *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. com o clone Orelha de Elefante Mexicana.

É uma cultura muito indicada para alimentação animal, é um alimento fonte de carboidratos, minerais, vitaminas, possui elevada digestibilidade, além de ter bastante aceitabilidade pelos rebanhos.

Por apresentar alta capacidade de reserva de água, a palma forrageira também pode ser usada na dessedentação dos animais durante a estiagem.

Quando bem manejada, a cultura pode ser conduzida por vários anos com colheitas sucessivas em intervalos de tempo de até 24 meses ou a depender da demanda de fornecimento de alimentos para os animais, o que pode antecipar o corte da cultura.

Há relatos de que o cultivo em sequeiro da palma forrageira pode ocorrer em locais com térmicas anuais entre 16,1 e 25,4°C. Os melhores cultivos ocorrem em locais com precipitação pluviométrica entre 368,4 a 812,4 mm/ano, todavia podem ser incentivados em áreas que atingem até 1089,9 mm/ano.

No Brasil, as suas áreas de cultivo se concentram no Agreste e Sertão Nordestino, que possuem a magnitude e a sazonalidade das condições meteorológicas bem distintas entre si.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o calendário agrícola de plantio, para o cultivo da palma forrageira no Estado em três níveis de risco: 20%, 30%, 40%.

Essa identificação foi realizada com a aplicação de um modelo de balanço hídrico da cultura. Neste modelo são consideradas as exigências hídrica e térmica, duração do ciclo, das fases fenológicas e da reserva útil de água dos solos para cultivo desta espécie, bem como dados de precipitação pluviométrica e evapotranspiração de referência de séries com, no mínimo, 15 anos de dados diários registrados em 3.500 estações pluviométricas selecionadas no país.

Por se tratar de um modelo agroclimático, parte-se do pressuposto que não ocorrerão limitações quanto à fertilidade dos solos e danos às plantas devido à ocorrência de pragas e doenças.

Para delimitação das áreas aptas ao cultivo da palma forrageira em condições de baixo risco, foram adotados os seguintes parâmetros e variáveis:

- I. Ciclo e Fases fenológicas:  
Para a simulação do balanço hídrico da cultura foram considerados ciclos de 24 meses, os quais foram divididos em quatro fases: Fase I - Fixação, Fase II – Estabelecimento, Fase III – Aporte Hídrico e Fase IV – Final.
- II. Limites de corte da precipitação e térmico:  
Os limites de precipitação foram definidos experimentalmente, de tal forma que locais com níveis acima de 1200 mm/ano e abaixo de 350 mm/ano, não são recomendados ao cultivo da palma forrageira. Os limites térmicos foram definidos a partir do desenvolvimento de um índice denominado ITR (índice térmico relativo), definido com base em dados climáticos de regiões de origem e de produção desta cultura;
- III. A Capacidade de Água Disponível (CAD) foi estimada em função da profundidade efetiva das raízes e da reserva útil de água dos solos. Foram considerados os solos Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2

(textura média) e Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenar até 28 mm, 44 mm e 60 mm de água, respectivamente.

IV. Índice de Satisfação das Necessidades de Água (ISNA):

ISNA  $\geq$  0,42 na Fase II - Estabelecimento da cultura com emissão inicial de cladódios de ordens inferiores (primários) ou na Fase III - Emissão significativa e formação dos cladódios primários.

**2. TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO**

São aptos ao cultivo no Estado, os solos dos tipos 1, 2 e 3, observadas as especificações e recomendações contidas na Instrução Normativa nº 2, de 9 de outubro de 2008.

Não são indicadas para o cultivo:

- áreas de preservação permanente, de acordo com a Lei 12.651, de 25 de maio de 2012;
- áreas com solos que apresentam profundidade inferior a 50 cm ou com solos muito pedregosos, isto é, solos nos quais calhaus e matacões ocupem mais de 15% da massa e/ou da superfície do terreno.

**3. TABELA DE PERÍODOS DE PLANTIO**

Períodos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 28	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30
Meses	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril		

Períodos	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 31
Meses	Maio			Junho			Julho			Agosto		

Períodos	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31
Meses	Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro		

**4. CULTIVARES INDICADAS**

Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático, as cultivares de palma forrageira registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atendidas as indicações das regiões de adaptação, em conformidade com as recomendações dos respectivos obtentores/mantenedores.

**Notas:**

1. Informações específicas sobre as cultivares indicadas devem ser obtidas junto aos respectivos obtentores/mantenedores.
2. Devem ser utilizadas no plantio materiais produzidos em conformidade com a legislação brasileira sobre sementes e mudas (Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, e Decreto nº 5.153, de 23 de agosto de 2004).

**5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS AO CULTIVO E PERÍODOS INDICADOS PARA PLANTIO DE MUDAS**

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA PLANTIO DE MUDAS								
	SOLO 1			SOLO 2			SOLO 3		
	RISCO DE 20%	RISCO DE 30%	RISCO DE 40%	RISCO DE 20%	RISCO DE 30%	RISCO DE 40%	RISCO DE 20%	RISCO DE 30%	RISCO DE 40%
Acari	3 a 7	1 a 2 + 8	9	2 a 8	1 + 9	36 + 10	2 a 10	1	36 + 11
Açu	2 a 4	1 + 5	6	1 a 5	6 a 7	36	1 a 6	7	8 + 36
Afonso Bezerra	2 a 7	1	8	1 a 8	9	36	1 a 8	9 a 10	35 a 36
Água Nova	36 a 4	5	6 + 34 a 35	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 6	35 + 7	34 + 8
Alexandria	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 6	35 + 7	34 + 8
Almino Afonso	1 a 4	36 + 5	6	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Alto Do Rodrigues	2 a 6	1 + 7		1 a 7	8	9 + 36	1 a 8	9	10 + 36

Angicos	2 a 7	1 + 8	9	1 a 8	9	10 + 36	1 a 9	10	11 + 35 a 36
Antônio Martins	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	7	36 a 6	35 + 7	34 + 8
Apodi	1 a 5		6 + 36	1 a 6	36 + 7	35	1 a 7	36	35 + 8
Areia Branca	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6 a 7		1 a 7	36	35 + 8
Augusto Severo	2 a 4	1 + 5	36 + 6	1 a 5	6	7 + 36	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Baía Formosa									24 a 26
Baraúna	1 a 5		6 + 36	1 a 6	36 + 7	35	1 a 7	36	35 + 8
Barcelona	2 a 10	1	36 + 11	1 a 11		35 a 36	1 a 11	12	13 + 35 a 36
Bento Fernandes	1 a 7		36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Bodó	2 a 7	1 + 8	9	2 a 8	1 + 9	36 + 10	2 a 10	1	36 + 11
Bom Jesus			36			35 a 36			35 a 36
Caiçara Do Norte	2 a 7	1	36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Caiçara Do Rio Do Vento	2 a 9	1 + 10	36	1 a 10	11	35 a 36	1 a 11	12	35 a 36
Caicó	2 a 5	1 + 6 a 7		1 a 7	8	9 + 36	1 a 8	9	10 + 35 a 36
Campo Redondo	3 a 9	1 a 2	10	2 a 10	1 + 11	36	2 a 11	1 + 12	36
Canguaretama									26
Caraúbas	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Carnaúba Dos Dantas	3 a 7	1 a 2 + 8	9	2 a 9	1 + 10	36	2 a 10	1 + 11	36
Carnaubais	2 a 4	1 + 5	6	1 a 6	7	36	1 a 7		8 + 36
Cerro Corá	2 a 8	1	9	1 a 9	10	11 + 36	1 a 10	11	35 a 36
Coronel Ezequiel	3 a 9	1 a 2 + 10		2 a 10	1 + 11	36	2 a 11	1 + 12	36
Coronel João Pessoa	36 a 4	35 + 5	34 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	35 a 6	34 + 7	8
Cruzeta	3 a 6	1 a 2 + 7	8	2 a 7	1 + 8	36 + 9	2 a 9	1 + 10	35 a 36
Currais Novos	3 a 8	1 a 2 + 9		2 a 9	1 + 10	36	2 a 10	1 + 11	36
Doutor Severiano	36 a 4	5	6 + 34 a 35	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 7	35	34 + 8
Encanto	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 7	35	34 + 8
Equador	4 a 7	1 a 3 + 8	9	2 a 9	1 + 10	36	2 a 10	1 + 11	36
Felipe Guerra	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6 a 7	35	1 a 7	36	35 + 8
Fernando Pedroza	2 a 7	1 + 8	9	1 a 9	10	36	1 a 10	11	35 a 36
Florânia	2 a 6	1 + 7	8	1 a 7	8	9 + 36	1 a 8	9	10 + 35 a 36
Francisco Dantas	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 7	35	34 + 8

Frutuoso Gomes	1 a 4	36 + 5	6	1 a 5	36 + 6	35 + 7	36 a 6	35 + 7	8
Galinhos	2 a 7	1	36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Governador Dix-Sept Rosado	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 7	36	35 + 8
Grossos	1 a 4	5	6 + 36	1 a 6	36 + 7	35	1 a 7	36	35 + 8
Guamaré	2 a 7	1	36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Ielmo Marinho			36			35 a 36		36	35
Ipanguaçu	2 a 5	1 + 6	7	1 a 6	7	8 + 36	1 a 7	8	9 + 36
Ipueira	3 a 5	1 a 2 + 6	7	1 a 7	8	36	1 a 8	36 + 9	35 + 10
Itajá	2 a 5	1 + 6	7	1 a 7	8	36	1 a 7	8 a 9	36
Itaú	1 a 5	36	6	1 a 6	36 + 7	35	1 a 7	36	35 + 8
Jaçanã	3 a 9	1 a 2 + 10		2 a 10	1 + 11	36	2 a 11	1 + 12	36
Jandaíra	2 a 7	1	36	1 a 7		11 + 35 a 36	1 a 7	11	35 a 36
Janduís	2 a 4	1 + 5	36 + 6	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Januário Cicco	2 a 6	1	36	1 a 6		35 a 36	1 a 6		35 a 36
Japi	3 a 10	1 a 2 + 11		2 a 11	1 + 12	36	2 a 12	1 + 13	35 a 36 + 14
Jardim De Angicos	1 a 8		36	1 a 8	9 a 11	35 a 36	1 a 11		35 a 36
Jardim De Piranhas	2 a 4	1 + 5	36 + 6	1 a 5	6 a 7	35 a 36	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Jardim Do Seridó	3 a 7	1 a 2	8	2 a 8	1 + 9	36 + 10	2 a 9	1 + 10	36 + 11
João Câmara	1 a 7		36	1 a 7		35 a 36	1 a 7	36	35
João Dias	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	6	7 + 35	36 a 6	35 + 7	8
José Da Penha	36 a 4	35 + 5	34 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	35 a 6	34 + 7	8
Jucurutu	2 a 5	1 + 6	7	1 a 7		8 + 36	1 a 7	8	9 + 36
Jundiá									17
Lagoa D'Anta	2 a 7	1	36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Lagoa De Velhos	2 a 10	1 + 11	36	1 a 11		35 a 36	1 a 11		12 a 13 + 35 a 36
Lagoa Nova	3 a 7	1 a 2 + 8	9	2 a 8	1 + 9	36 + 10	2 a 9	1 + 10	36 + 11
Lajes	2 a 8	1 + 9	10	1 a 9	10	11 + 36	1 a 10	11	12 + 35 a 36
Lajes Pintadas	2 a 9	1 + 10		2 a 10	1 + 11	36	2 a 11	1 + 12	36
Lucrecia	1 a 4	36 + 5	6	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Luis Gomes	36 a 4	35 + 5	34 + 6	35 a 5	34 + 6	7	35 a 6	34 + 7	8
Macau	2 a 7	1	36	1 a 7		36	1 a 7		35 a 36
Major Sales	36 a 4	35 + 5	34 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	35 a 6	34 + 7	

Marcelino Vieira	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 6	35 + 7	34 + 8
Martins	1 a 4	36 + 5	35 + 6	1 a 5	36 + 6	35 + 7	36 a 6	35 + 7	8
Messias Targino	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Monte Das Gameleiras	3 a 11	1 a 2	12	1 a 12		13 + 36	1 a 12	13	14 + 35 a 36
Mossoró	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6 a 7	35	1 a 7	36	35 + 8
Nísia Floresta									24
Nova Cruz	2 a 4	1	36	1 a 4		35 a 36	1 a 4	36	35
Olho-D'Água Do Borges	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Ouro Branco	3 a 6	1 a 2 + 7	8	2 a 7	1 + 8 a 9	36	2 a 9	1 + 10	35 a 36
Paraná	36 a 4	35 + 5	34 + 6	35 a 5	34 + 6	7	35 a 6	34 + 7	
Paraú	2 a 4	1 + 5	6	1 a 5	6 a 7	36	1 a 6	7	8 + 36
Parazinho	1 a 7		36	1 a 7		35 a 36	1 a 7	36	35
Parelhas	4 a 7	1 a 3 + 8	9	2 a 9	1	36 + 10	2 a 10	1 + 11	36
Passa E Fica	2 a 8	1	36	1 a 8		35 a 36	1 a 8		35 a 36
Patu	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Pau Dos Ferros	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 7	35	34 + 8
Pedra Grande	1 a 2		36	1 a 2		35 a 36	1 a 2	36	35
Pedra Preta	1 a 8		9 a 10 + 36	1 a 10	11	35 a 36	1 a 11		12 + 35 a 36
Pedro Avelino	2 a 7	1 + 8	9	1 a 9	10	36	1 a 10	11	35 a 36
Pedro Velho									26
Pendências	2 a 7	1	36	1 a 7		36	1 a 7		8 a 10 + 35 a 36
Pilões	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 6	35 + 7	34 + 8
Poço Branco	1 a 7		36	1 a 7		35 a 36	1 a 7	36	35
Portalegre	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	6	7 + 35	36 a 6	35 + 7	8
Porto Do Mangue	2 a 5	1 + 6	36	1 a 6	36 + 7		1 a 7	36	35 + 8
Pureza	5 a 6		36	5 a 6	36	35	5 a 6	36	35
Rafael Fernandes	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 6	35	34 + 7	36 a 7	35	34 + 8
Rafael Godeiro	1 a 4	5	6 + 36	1 a 5	36 + 6	35 + 7	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Riacho Da Cruz	1 a 4	36 + 5	35 + 6	1 a 5	36 + 6	35 + 7	36 a 7		8 + 35
Riacho De Santana	36 a 4	35 + 5	34 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	35 a 6	34 + 7	8
Riachuelo	1 a 8		36	1 a 8		35 a 36	1 a 8		35 a 36
Rodolfo Fernandes	1 a 5	36	35 + 6	36 a 6	7	35	36 a 7	35	8

Ruy Barbosa	2 a 9	1 + 10	36 + 11	1 a 11		35 a 36	1 a 11	12	35 a 36
Santa Cruz	2 a 10	1 + 11		1 a 11		12 + 36	2 a 12	1	36 + 13
Santa Maria	1 a 7		36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Santana Do Matos	2 a 7	1	8	1 a 8	9	10 + 36	1 a 9	10	11 + 36
Santana Do Seridó	4 a 7	1 a 3	8	2 a 8	1 + 9	36 + 10	2 a 9	1 + 10	36 + 11
Santo Antônio	2 a 4	1	36	1 a 4		35 a 36	1 a 4		35 a 36
São Bento Do Norte	2 a 6	1	36	1 a 6		35 a 36	1 a 6		35 a 36
São Bento Do Trairí	3 a 10	1 a 2	11	2 a 11	1	36 + 12	2 a 12	1	36 + 13
São Fernando	2 a 4	1 + 5 a 6	7	1 a 6	7	8 + 36	1 a 7	8	9 + 35 a 36
São Francisco Do Oeste	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	34 + 7	36 a 7	35	34 + 8
São João Do Sabugi	2 a 5	1 + 6	7	1 a 7		8 + 36	1 a 7	36 + 8 a 9	35
São José Do Campestre	2 a 11	1	36	1 a 11		12 a 13 + 35 a 36	1 a 11	12 a 13	14 + 35 a 36
São José Do Seridó	3 a 6	1 a 2 + 7	8	2 a 7	1 + 8 a 9	36	2 a 9	1 + 10	35 a 36
São Miguel	36 a 4	35 + 5	34 + 6	35 a 5	34 + 6	7	35 a 7	34	8
São Miguel Do Gostoso			36			35 a 36		36	35
São Paulo Do Potengi	2 a 7	1	36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
São Pedro	5		36	5		35 a 36	5		35 a 36
São Rafael	2 a 5	1 + 6	7	1 a 7		8 + 36	1 a 7	8 a 9	36
São Tomé	2 a 9	1 + 10		1 a 10	11	36	1 a 11	12	35 a 36
São Vicente	3 a 6	1 a 2 + 7	8	2 a 8	1 + 9	36	2 a 9	1 + 10	36 + 11
Senador Elói De Souza	2 a 7	1	36	1 a 7		35 a 36	1 a 7		35 a 36
Senador Georgino Avelino									24
Serra Caiada	2 a 8	1	36	1 a 8		35 a 36	1 a 8	13	14 + 35 a 36
Serra De São Bento	2 a 11	1 + 12	36	1 a 12	13	35 a 36	1 a 12	13 a 14	35 a 36
Serra Do Mel	2 a 4	1 + 5	36 + 6	1 a 5	36 + 6 a 7		1 a 6	36 + 7	35 + 8
Serra Negra Do Norte	2 a 4	1 + 5	36 + 6	1 a 5	36 + 6 a 7	35	1 a 6	36 + 7	35 + 8
Serrinha	2 a 6	1	36	1 a 6		35 a 36	1 a 6		35 a 36
Serrinha Dos Pintos	1 a 4	36 + 5	35 + 6	36 a 5	35 + 6	7	36 a 6	35 + 7	34 + 8
Severiano Melo	1 a 5	36	35 + 6	1 a 6	36 + 7	35	1 a 7	36	35 + 8

