



Sistema de Produção do Girassol nas Mesorregiões do Agreste Paraibano e da Mata Paraibana



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

CÁSSIO RODRIGUES DA CUNHA LIMA
Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO DA
AGROPECUÁRIA E DA PESCA**

FRANCISCO DE ASSIS QUINTANS
Secretário de Estado

JOSÉ INÁCIO DE MORAIS ANDRADE
Secretário Executivo da Agricultura

FÁBIO AGRA DE MEDEIROS NÁPOLES
Secretário Executivo da Pecuária

**EMPRESA ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DA
PARAÍBA S.A.**

MIGUEL BARREIRO NETO
Diretor Presidente

CAMILO FLAMARION DE OLIVEIRA FRANCO
Diretor Técnico

KENARD TORRES SOARES
Diretor Técnico-Administrativo

**Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A.
Emepa - PB**

Sistema de Produção do Girassol nas Mesorregiões do Agreste Paraibano e da Mata Paraibana

Elaboração e Editoração:

Aladim de Luna Freire

Ivonete Berto Menino

José Belarmino Filho

Miguel Barreiro Neto

João Pessoa, PB
Dezembro/2007

Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. – Emepa – PB.
Rua Eurípedes Tavares, 210 – Tambiá
CEP: 58.013-290 João Pessoa, PB
Caixa Postal – 275
Home Page: www.emepa.org.br
e-mail: emepa@emepa.org.br

Ficha catalográfica elaborada pelo Setor de Informação e Documentação
Biblioteca da Emepa – João Pessoa, PB

F866s Freire, A. de L.; Menino, I.B.; Filho, J.B.; Neto, M.B.
**Sistema de Produção do Girassol para as Mesorregiões do
Agreste Paraibano e da Mata Paribana.** João Pessoa:
EMEPA, 2007. 17 p.

Girassol – Dados de Unidades Experimentais - Sistema de
Produção – Conta Cultural – Cultivar

CDP.633.85

SUMÁRIO

GIRASSOL	7
INTRODUÇÃO	7
I - A EMEPA E O GIRASSOL	8
1. Clima e Solo	8
2. Cultivar	10
3. Preparo do Solo	10
4. Adubação	10
5. Plantio	10
6. Tratos Culturais / Fitossanitários	10
7. Colheita	10
II. INDICATIVOS PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO NAS MESORREGIÕES DO AGRESTE PARAIBANO E DA MATA PARAIBANA	11
1. Considerações Gerais	11
2. Clima e Solo	11
3. Cultivares	11
4. Preparo do Solo	11
5. Calagem	12
6. Adubação	12
7. Plantio	12
8. Irrigação	12
9. Tratos Culturais	13
10. Pragas e Controle	13
11. Colheita	13
12. Beneficiamento	13
13. Comercialização	13
14. Conta Cultural para o Cultivo de 1 ha de Girassol	14
Referências Bibliográficas	15

GIRASSOL

(*Helianthus annus* L.)

INTRODUÇÃO

O girassol é uma fonte importante de óleo comestível. Sua produção mundial ultrapassa 20 milhões de toneladas anuais de grãos.

O óleo de girassol tem despertado nos últimos anos o interesse de muitos consumidores pelo recente conhecimento científico de que ele reduz o nível do colesterol, elemento que traz risco à saúde humana quando em excesso nos vasos sanguíneos. Ademais, o elevado teor de óleo nas sementes potencializa sua utilização na produção de biodiesel.

Originária da América do Norte, a planta do girassol se desenvolve e produz bem na maior parte dos estados brasileiros, devendo-se evitar o seu cultivo em regiões muito úmidas, haja vista que a incidência de doenças por excesso de umidade limita a produção nessas áreas.

A cultura do girassol tem boa resistência à seca e ao frio, podendo ser usada com vantagem como segunda cultura. Por permitir o cultivo mecanizado, o rendimento de grãos na lavoura de girassol pode atingir e ultrapassar 2500 kg/ha, com a tecnologia nacional atualmente disponível. Em áreas experimentais há registro de rendimentos superiores a 3000 kg/ha.

A partir do ano de 2005 deu-se início às informações sobre a exploração do girassol no Brasil pelo IBGE. Na safra colhida em 2006 houve um crescimento na área colhida de 41,92%. Nesse mesmo ano, o rendimento médio no Brasil foi de 1.287 kg/ha.

O Nordeste também teve seus dados referendados a partir do ano de 2005, entretanto com forte redução na área colhida em 2006, alcançando um decréscimo da ordem de 88,04%. Nesse último ano a produtividade foi de apenas 500 kg/ha.

Quantidade produzida, Valor da produção, Área plantada e Área colhida do Girassol (em grãos)												
Brasil e Região Geográfica	Variável X Ano											
	Quantidade produzida (Tonelada)				Valor da produção (Mil Reais)				Área colhida (Hectare)			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Brasil	-	-	60.735	87.362	-	-	36.023	38.245	-	-	47.792	67.829
Nordeste	-	-	482	30	-	-	241	9	-	-	502	60

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Na Paraíba a área plantada de girassol não tem registro nas informações do IBGE, embora existam regiões - em sua área geográfica - que apresentam condições edáficas e climáticas favoráveis, cujo cultivo pode ser indicado e servir como fonte alternativa de renda para os agricultores familiares.

I - A Emepa-PB e o Girassol

Em 2007 a Emepa-PB avançou, de forma proativa, com testes experimentais com a cultura do girassol em áreas geoclimáticas pertencentes as mesorregiões do Sertão Paraibano, Agreste Paraibano e Mata Paraibana. Essas unidades tiveram o foco direcionado no comportamento e adaptação da cultura em diferentes ambientes, tais como: germinação, desenvolvimento vegetativo, período reprodutivo, produção, dentre outros.

As unidades experimentais da Emepa-PB foram instaladas nas estações experimentais Abacaxi, Alagoinha e Lagoa Seca, pertencentes aos municípios de Sapé, Alagoinha e Lagoa Seca, respectivamente. A área útil dos experimentos foi de 2.400 m². A seguir, são referendados aspectos pertinentes às características geoclimáticas dessas estações.

1. CLIMA E SOLO

Para avaliação da cultura do girassol (*Helianthus annuus* L.) foram implantadas três Unidades Técnicas (UT) sendo: 01 (uma) na Estação Experimental Abacaxi, Sapé/PB; 01 (uma) na Estação Experimental de Alagoinha, município de Alagoinha/PB; e 01 (uma) na Estação Experimental de Lagoa Seca, município de Lagoa Seca/PB, as quais apresentam as seguintes características climáticas e edáficas:

Estação Experimental do Abacaxi, Sapé-PB;

Localização e Caracterização da Área

A Estação Experimental de Abacaxi está localizada na Mesorregião da Mata Paraibana, no Município de Sapé, PB, posicionada nas coordenadas geográficas 7° 05' 47" S, 35° 13' 58" W. Gr., a uma altitude de 124 m, distando aproximadamente 54 km da capital do Estado. Possui uma área de 54,9 ha de terras aproveitáveis, encontrando-se totalmente ocupadas por pesquisas experimentais.

Características climáticas:

A precipitação média anual foi de 797,4 mm (2006), a temperatura variou de 28,3 a 33,6° C, com uma umidade relativa do ar em torno de 74,7 a 98,0%, dados obtidos na própria Estação Experimental.

Segundo a classificação de Köppen, a Estação apresenta clima quente e úmido com chuvas de outono-inverno, tipo As', com um período de estiagem de 5 a 6 meses. O regime pluviométrico está na dependência da massa equatorial atlântica e o inverno normalmente se inicia no mês de fevereiro ou março, em função da duração da estiagem. Junho e julho são os meses mais chuvosos. O período seco começa em setembro e prolonga-se até fevereiro, salientando-se o mês de novembro como o mais seco.

Características edáficas:

Os solos da área foram classificados como **ARGISSOLOS AMARELO**, são solos constituídos por material mineral com argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E. São solos de profundidade variável, drenagem moderada, de cores amareladas, textura média, ocorrendo aumento de argila no horizonte Bt. São moderadamente ácidos, e com saturação de bases alta.

Estes solos poder ser intensamente cultivados, considerando-se dada as suas características edafoclimáticas, baixo risco agrícola para o cultivo do girassol.

Estação Experimental de Alagoinha, Alagoinha-PB;

Localização

A Estação Experimental de Alagoinha, está localizada na Mesorregião Agreste Paraibano, Microrregião de Guarabira, no Município de Alagoinha, PB, posicionada nas coordenadas geográficas 6° 57' 00" S e 35° 32' 42" W. Gr., com altitude de 135 m.

Características climáticas:

Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo As' (quente e úmido) com chuvas de outono-inverno. A época chuvosa tem início no mês de fevereiro ou março, prolongando-se até julho ou agosto. A precipitação média anual foi de 795,8 mm (2006). As temperaturas variam muito pouco durante o ano, com valores entre 22 a 26° C. A umidade relativa é bastante uniforme em toda a região, com médias em torno de 25%.

Características edáficas:

Os solos da área foram classificados como **ARGISSOLOS VERMELHO**, são solos constituídos por material mineral com argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E. São solos de profundidade variável, moderadamente drenados, de cores avermelhadas, textura média a argilosa, ocorrendo aumento de argila no horizonte Bt. São moderadamente ácidos, e com saturação de bases alta.

Estes solos poder ser intensamente cultivados, considerando-se dada as suas características edafoclimáticas, baixo risco agrícola para o cultivo do girassol.

Estação Experimental de Lagoa Seca, Lagoa Seca-PB

Localização

A Estação Experimental de Lagoa Seca está localizada no Sitio Imbaúba, Rodovia PB Município de Lagoa Seca, Microrregião de Campina Grande, Agreste Paraibano. Está posicionada nas coordenadas 07° 10' 15" e 35° 51' 13" W.Gr., com altitude média de 634 m.

Características climáticas:

Segundo a classificação de Köppen, o clima da área, é do tipo As' (tropical úmido) com estação seca trasladada do inverno para o outono, com temperatura variando entre 22 a 26°C durante o ano. A precipitação média anual foi de 783,1 mm (2006).

Características edáficas:

Os solos da área foram classificados como **ARGISSOLOS VERMELHO EUTRÓFICO**, são constituídos por material mineral com argila de atividade baixa a alta e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E. São medianamente profundos, moderadamente drenados, moderadamente ácidos, de cores avermelhadas, textura média a argilosa, ocorrendo aumento de argila no horizonte Bt, apresentam alta saturação de bases.

Estes solos poder ser intensamente cultivados, considerando-se dada as suas características edafoclimáticas, baixo risco agrícola para o cultivo do girassol.

2 - CULTIVAR

Estudos realizados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária têm indicado a cultivar Embrapa 122/V para ser cultivada nas condições edafoclimáticas da região nordestina, e, por extensão, no território paraibano.

3 - PREPARO DO SOLO

O preparo do solo foi realizado por tração animal na Estação Experimental de Lagoa Seca, enquanto nas unidades de Sapé e Alagoinha utilizou-se o trator para as etapas de aração e gradagem. A área total do experimento foi de 2.400 m².

4- ADUBAÇÃO

Não foi realizada.

5 - PLANTIO

O espaçamento de plantio do girassol utilizado foi de 0,80 m X 0,50m, sendo a semeadura realizada em covas.

As épocas de plantio dos experimentos ocorreram nos meses de maio (Lagoa Seca), e julho (Alagoinha e Sapé), considerados dentro da estação chuvosa. O início da floração ocorreu após os 45 dias após o plantio e a altura das plantas variaram entre 1,50 m e 1,70 m (ver quadro a seguir).

Etapas	E.E. Lagoa Seca	E.E. Alagoinha	E.E. Sapé
Data de plantio	20.06.07	30.07.07	06.07.07
Início da floração	13.08.07 (54 dias)	14.09.07 (45 dias)	23.08.07 (47 dias)
Altura média	1,70 m	1,50 m	1,60 m

6 – TRATOS CULTURAIS / FITOSSANITÁRIOS

As limpas foram manuais, com enxadas. Não houve necessidade de pulverizações.

7 - COLHEITA

A colheita adotada nas unidades experimentais foi a manual. A média de produção foi de 1.233 kg/ha, sendo que a maior quantidade produzida foi obtida na Estação Experimental de Alagoinha com 1.500 kg/ha, seguida da estação de Sapé com 1.200 kg/ha e, por último, Lagoa Seca registrando 1.000 kg/ha.

Girassol	E.E. Lagoa Seca	E.E. Alagoinha	E.E. Sapé
Produção (kg/ha)	1.000	1.500	1.200

II – Indicativos para o Sistema de Produção nas Mesorregiões do Agreste Paraibano e da Mata Paraibana

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Agronomicamente, o girassol oferece boas vantagens comparativas para os agricultores familiares, tais como: ciclo curto; pouca incidência de pragas e doenças; adaptação a várias condições edafoclimáticas; elevada qualidade e bom rendimento de óleo.

As mesorregiões do Agreste Paraibano e do Litoral Paraibano são bastante favoráveis à exploração do girassol. Gomes et al.,2003 evidencia que o cultivo do girassol, além das áreas tradicionais, se torna também favorável à renda do agricultor quando em sucessão a grandes culturas ou reforma de canaviais. Nesse sentido, produz grãos para a produção de óleo e contribui para diminuir a capacidade ociosa das indústrias.

Em uma primeira aproximação, alguns parâmetros e sugestões sobre o cultivo do girassol podem servir de indicadores para compor um sistema de produção, considerando resultados preliminares de 3 unidades experimentais estudadas pela Emepa-PB nas estações de Sapé, Alagoinha e Lagoa Seca. Evidentemente, que há necessidade de avançar as observações sobre o comportamento fenológico e reprodutivo para que sejam realizados ajustes que permitam aos produtores rurais reduzam o risco de seus investimentos.

2 - CLIMA E SOLO

O desenvolvimento e a produção de girassol requerem bom suprimento de água no solo no período que vai da germinação das sementes ao início do florescimento. Após a formação dos grãos a cultura é favorecida por período seco. Temperaturas elevadas na fase de formação e maturação das sementes podem acarretar redução no seu teor de óleo.

Os solos mais indicados para a produção de girassol são os de textura média, profundos, com boa drenagem, razoável fertilidade e pH de moderadamente ácido a neutro; superior a 5,2 (determinação em CaCl_2). Solos leves ou pesados podem também ser usados se não houver impedimento para o desenvolvimento do sistema radicular. Solos com acidez elevada ou acentuada pobreza química não devem ser usados para o cultivo do o girassol sem a correção dessas deficiências.

3 - CULTIVARES

Estudos realizados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária têm indicado a cultivar Embrapa 122/V para ser cultivada nas condições edafoclimáticas da região nordestina, e, por extensão, no território paraibano. Entretanto, outras variedades ou híbridos do Instituto Agrônomo de Campinas podem ser avaliados nas mesorregiões do Litoral (ou Mata Paraibana) e do Agreste Paraibano.

4 - PREPARO DO SOLO

Para o plantio do girassol, o preparo do solo requer aração profunda (25 a 30 cm) e duas gradagens, considerando que o girassol deve ter um bom desenvolvimento de raízes, tanto para haver melhor fixação da planta como para favorecer a retirada dos nutrientes. A gradagem realizada pouco antes do plantio contribui para o controle das ervas daninhas. Dessa forma, o terreno deverá estar livre de ervas, de torrões e com a sua superfície uniforme.

5 - CALAGEM

Nos solos ácidos, que requerem calagem, a quantidade de calcário recomendada deve ser em função da análise do solo. Essa quantidade é calculada para elevar o índice de saturação por bases para 70%. O calcário comum é aplicado sessenta dias, no mínimo, antes do plantio e o calcário semicalcinado com a antecedência de um mês.

O calcário deve ter sido bastante triturado (tipo talco), a fim de que facilite a sua incorporação e exerça a sua função corretora. Pode ser distribuído à lanço após o preparo do solo ou com grade comum antes da aração e posteriormente incorporado mais profundamente com a aração.

6 - ADUBAÇÃO

Produções elevadas de girassol geralmente dependem da adubação química, que deve ser usada de acordo com a recomendação estabelecida mediante análise de terra. Na adubação química, são aplicadas no plantio as doses totais de fósforo e de potássio, enquanto que o nitrogênio é fracionado, sendo 10 kg de N por hectare em fundação e 20 kg/ha em cobertura trinta dias após a emergência das plantas.

Na falta da análise de terra, podem ser usados no plantio 200 kg por hectare da fórmula 5-25-25 dos macronutrientes N, P e K.

Quando a acidez do solo é corrigida pela calagem, é necessário misturar ao adubo aplicado em cobertura oito quilos de ácido bórico por hectare, e antecipar a adubação em cobertura de 30 dias para 20 dias após a emergência das plantas.

7 - PLANTIO

O espaçamento de plantio do girassol pode variar de 60 a 90 cm entre linhas e de 30 a 40 cm entre as covas. Para materiais de porte médio, o espaçamento de 70 cm entre linhas apresenta bons resultados. O espaçamento de 80 cm tem sido empregado para a mecanização da colheita com colhedadeiras de milho adaptadas.

O plantio será em covas a uma profundidade de 3 a 5 cm. A semeadura é realizada quando o solo esta com bom teor de umidade. Mesmo não havendo o zoneamento agrícola, considera-se que o intervalo de plantio para as mesorregiões do Agreste e da Mata esteja entre os meses de abril a junho, no mais tardar início de julho.

Será utilizado para o sistema de cultivo o espaçamento de 70 cm X 30 cm, totalizando 45.000 plantas/ha.

8 - IRRIGAÇÃO

Em seu trabalho sobre a Viabilidade Técnica e Econômica do Cultivo de Safrinha do Girassol Irrigado na Região de Lavras, MG, a PHd Mirian de L. O. e Silva e colabores acreditam que a irrigação é uma prática que pode melhorar a produtividade e a qualidade dos grãos, desde que haja a perspectiva de bons preços de mercado. Contudo, a promissora adoção da irrigação deve ser estudada e analisada de forma detalhada no que se refere ao planejamento, dimensionamento, manejo e desenvolvimento da cultura.

De uma maneira geral, orienta-se, para àqueles produtores que dispõem de sistema de irrigação, suprirem eventuais deficiências hídricas com irrigação durante os estágios da germinação e início da floração, a fim de que haja boa formação dos grãos e um teor de óleo com mais qualidade.

9 - TRATOS CULTURAIS

O controle de ervas daninhas da cultura do girassol será feito por meio químico, utilizando-se herbicidas à base de Trifluralina e Alachlor, aplicados em pré-emergência.

10 - PRAGAS E CONTROLE

O controle de pragas e doenças ocorrerá em função do tipo e nível de infestação. De preferência, os produtos biológicos serão os recomendados.

11 - COLHEITA

A colheita deve ser realizada entre 100 a 130 dias após a emergência das plantas, quando o capítulo está com coloração castanha. O teor de umidade dos grãos para o armazenamento é de 11%, podendo o girassol ser colhido com 14% de umidade para posterior redução da umidade a 11%.

A colheita adotada neste sistema de cultivo será a manual, muito embora possa mecanizada ou semi-mecanizada.

12 - BENEFICIAMENTO

Após a colheita, ocorrerá o beneficiamento do girassol de forma manual, devendo-se retirar as impurezas. O processamento de 1.000 kg sementes de girassol se tem registrado parâmetros de rendimento de produto e subprodutos na seguinte proporção:

- 40% a 50% de óleo;
- 20% a 25% de casca;
- 35% a 40% de farelo.

13- COMERCIALIZAÇÃO

A produção se destina a dar suporte ao programa do Biodiesel, implementado pelo Governo Federal em parceria com os governos estaduais e municipais.

14. Conta Cultural para o Cultivo de 1 ha de Girassol

- Mesorregiões do Agreste Paraibano e da Mata Paraibana -

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
<u>1. Operações</u>	-	-	-	<u>590,00</u>
1.1 Análise do solo	unidade	1	30,00	30,00
<u>1.2 Preparo do solo</u>	=	=	=	<u>230,00</u>
- aração	h/trator	2	50,00	100,00
- gradagem niveladora	h/trator	2	50,00	100,00
- aplicação de calcáreo	d/homem	2	15,00	30,00
<u>1.3 Plantio / Adubação</u>	-	-	-	<u>120,00</u>
-coveamento e semeadura	d/homem	4	15,00	60,00
- adubação em fundação	d/homem	1	15,00	15,00
- adubação em cobertura	d/homem	1	15,00	15,00
- aplicação de ácido bórico	d/homem	2	15,00	30,00
<u>1.4 Tratos Culturais / Fitossanitários</u>	=	=	=	<u>45,00</u>
- aplicação de herbicida	d/homem	2	15,00	30,00
- aplicação de defensivo	d/homem	1	15,00	15,00
<u>1.5 Colheita e Beneficiamento</u>	-	-	-	<u>165,00</u>
- colheita e transporte	d/homem	7	15,00	165,00
- beneficiamento manual	d/homem	4	15,00	60,00
<u>2. INSUMOS</u>	-	-	-	<u>534,00</u>
- calcáreo	t	1	90,00	90,00
- sementes	kg	4	5,00	20,00
<u>- fertilizantes</u>	-	-	-	<u>264,00</u>
N	Kg	50	0,90	54,00
P	Kg	100	1,10	110,00
K	kg	100	1,00	100,00
- herbicida	l	2	35,00	70,00
- ácido bórico	l	8	5,00	40,00
- agrogel	l	1	50,00	50,00
Total Geral	-	-	-	<u>1.124,00</u>

Dez/2007.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, 2006.412p
2. CAMPOS, M.C.C.; QUEIROZ, S.B. de; Reclassificação dos Perfis Descritos no Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado da Paraíba. Revista de Biologia e Ciência da Terra. Campina Grande-Pb., v. 6, n.001, p. 45-50, 2006.
3. GOMES, E.M;UNGARO,M.R.G;VIEIRA,D.B. Produção de grãos, óleo e proteína em girassol sob estresse hídrico.Anais...Londrina: Embrapa Soja, 2005.p. 23-25.
4. IBGE. Lavouras temporárias. disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/sidra/agricultura>>acesso em 30 novembro 2007, 10:30.
5. SILVA, M.L.O. e; FARIA, M.A. de; REIS, R.P.; SANTANA, M.J. de; MATTIOLI, W. Validade técnica e econômica do cultivo de safrinha do girassol irrigado na região de Lavras, MG. Ciênc. Agrotec., Lavras, v.31, n. 1, p. 200-2005, jan/fev., 2007.
6. Embrapa. Cultura do Girassol. disponível em: <<http://www.embrapa.gov.br/>>acesso em 20 novembro 2007, 15:30.