

ISSN 0102-7433



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**  
**Vinculada ao Ministério da Agricultura**  
**Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina**  
**UEPAE de Teresina**  
**Teresina, PI**

# **Produção Vegetal**

## **Tecnologias Geradas e seus Benefícios para a Agricultura Piauiense**

**UEPAE de Teresina**  
**Teresina, PI**  
**1990**



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina  
UEPAE de Teresina  
Teresina, PI

# Produção Vegetal

## Tecnologias Geradas e seus Benefícios para a Agricultura Piauiense

Organizado por:

Gilson Jesus de Azevedo Campelo  
Eng.-Agr., M.Sc.

UEPAE de Teresina  
Teresina, PI  
1990

**EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Documentos, 10**

**Exemplares desta publicação devem ser solicitados à:**

**EMBRAPA-UEPAE de Teresina**

**Av. Duque de Caxias, 5650**

**Caixa Postal 01**

**Telefone: (086) 225-1141**

**Telex: 862-337**

**64035 Teresina, PI**

**Tiragem: 500 exemplares**

**Comitê de Publicações:**

**Presidente: M<sup>a</sup> do Perpétuo Socorro C. Bona Nascimento**

**Secretária: Lígia Maria Rolim Bandeira**

**Membros: Antônio Gomes de Araújo**

**Edson Câmara Italiano**

**Gilson Jesus de Azevedo Campelo**

**Raimundo Nonato Girão**

**Campelo, Gilson Jesus de Azevedo.**

**Produção vegetal; tecnologias geradas e seus benefícios para a agricultura piauiense. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1990.**

**16p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Documentos, 10).**

**1. Produção Agrícola-Tecnologia. I. Título. II. Série.**

**CDD 338.16**

**© EMBRAPA-1990**

## SUMÁRIO

Apresentação .....	05
Algodão .....	07
Amendoim .....	09
Arroz .....	10
Feijão .....	11
Mamona .....	12
Mandioca .....	13
Milho .....	14
Soja .....	15
Sorgo .....	16

## **APRESENTAÇÃO**

A economia agrícola piauiense está fundamentada basicamente em produtos como o arroz, o feijão, a mandioca e o milho, cuja contribuição registrada, em 1986, foi de 55,5% do valor econômico da produção agrícola, segundo a FIBGE.

A pesquisa tem importante papel no aumento da produtividade e da produção através da geração de tecnologia. A propósito, a taxa interna de retorno da EMBRAPA/UEPAE de Teresina, no período de 1975 a 1986, foi de 39%, evidenciando que os investimentos em pesquisa são capazes de gerar grandes benefícios e contribuir para o desenvolvimento sócio-econômico.

Ao completar 15 anos de atividades, a EMBRAPA/UEPAE de Teresina, sente-se honrada em apresentar à sociedade uma síntese das principais tecnologias geradas e seus benefícios potenciais na área da produção vegetal.

**Valdenir Queiroz Ribeiro**  
Chefe UEPAE de Teresina

# Algodão

A cultura do algodoeiro desempenha um papel de grande importância sócio-econômica para o Nordeste. No Piauí, seu cultivo constitui-se em uma importante opção para as zonas semi-áridas. Além das fibras, para a indústria, apresenta subprodutos de valor econômico como o óleo e a torta e até mesmo os restos culturais são passíveis de aproveitamento como fonte de alimento para gado.

## Algodão herbáceo

Entre 1982 e 1986 a área plantada com a cultura do algodoeiro herbáceo aumentou consideravelmente passando de 12.271 ha para 64.795 ha, verificando-se também os maiores rendimentos de 663 kg/ha em 1985 e 552 kg/ha em 1986. A partir de então com o surgimento do bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman) houve uma redução de área plantada de 41,8% em 1987; 37,1% em 1988 e 65,7% em 1989. Conseqüentemente, a produção decresceu em 84,0% e o rendimento em 54,5% no ano de 1989 em relação ao ano de 1986.

Os principais avanços tecnológicos obtidos pela EMBRAPA/UEPAE de Teresina com algodoeiro foram principalmente a identificação de novos genótipos que apresentam maiores níveis de produtividade, bem como melhor qualidade de fibra. A exemplo disso, cultivares como BR 1, CNPA 2H, CNPA 3H e IAC 17, apresentam produtividades em regime de sequeiro de 1.500 kg/ha e de 2.500 kg/ha quando irrigado, além de boas características tecnológicas de comprimento e de uniformidade da fibra. Com o aparecimento do bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman) em julho de 1986, que representa uma ameaça à cotonicultura, com graves reflexos econômicos e sociais, houve necessidade de se investigar materiais mais precoces, com elevado potencial de produção, objetivando o uso de técnicas de convivência com a praga. Dentro dessa linha foi obtida a cultivar CNPA-Precoce 1 que devido à floração compacta, porte determinado de crescimento e ciclo precoce, tem o seu cultivo recomendado para as regiões com ocorrência do bicudo.

O controle biológico tem sido desenvolvido com grande êxito e como exemplo destaca-se o combate ao curuquerê, uma das principais pragas do algodoeiro. As pesquisas mostram uma eficiência de 95% de parasitismo do *Trichogramma* em ovos de curuquerê. Pesquisa-se também a ocorrência de inimigos naturais do bicudo que poderão, no futuro, constituir-se em importantes componentes em programas de manejo de pragas do algodoeiro.

Ênfase também foi dada a estudo de espaçamento, densidade e de consorciação. Atualmente é recomendado o espaçamento de 0,80 m entre fileiras com uma densidade de sete plantas por metro linear e, em consorciação (algodão x milho), na proporção de três fileiras de algodoeiro para duas de milho com espaçamento de 1,00 m x 0,40 m, duas plantas por cova, tanto para o algodoeiro quanto para o milho.

Em face da disponibilidade de tecnologias geradas pela pesquisa, poder-se-ia explorar a cultura de algodão herbáceo em áreas irrigadas, estimando-se uma produção de 90.000 t de algodão em caroço no Estado do Piauí (Tabela 1).

### Algodão arbóreo

De 1975 a 1989, a área plantada com algodoeiro arbóreo manteve-se praticamente constante, verificando-se as maiores produções em 1985 com 47.087 t e em 1986 com 43.837 t. A partir do ano de 1986, devido à ocor-

**TABELA 1. Benefícios esperados nas culturas tradicionais e alternativas com a adoção das tecnologias geradas pela pesquisa no Estado do Piauí.**

Culturas	Adoção %	Área (1.000 ha)		Rendimento (kg/ha)		Produção (t)		Acréscimo na Produção (t)
		Plantada	Amostra	Tradicional	Melhorado	Tradicional	Melhorado	
<b>Culturas tradicionais</b>								
1. Arroz								
• Sequeiro	10	238	23,8	1.200	2.500	28.560	59.500	30.940
	20		47,6			57.120	119.000	61.880
• Irrigado	10	15	1,5	3.600	6.000	5.400	9.000	3.600
	20		3,0			10.800	18.000	7.200
2. Feijão	10	337	33,7	360	800	12.132	26.960	14.828
	20		67,4			24.264	53.920	29.656
3. Mamona	10	24	2,4	585	2.000	1.404	4.800	3.396
	20		4,8			2.808	9.600	6.792
4. Mandioca	10	137	13,7	11.642	18.000	159.495	246.600	87.105
	20		27,4			318.990	493.200	174.210
5. Milho	10	455	45,5	836	3.000	38.038	136.500	98.462
	20		91,0			76.076	273.000	196.924
<b>Culturas alternativas</b>								
1. Algodão								
• Herbáceo*	-	-	30	-	3.000	-	90.000	-
2. Amendoim	-	-	10	-	2.000	-	20.000	-
3. Soja	-	-	40	-	2.500	-	100.000	-
4. Sorgo								
• Granífero	-	-	30	-	4.000	-	120.000	-
• Forrageiro	-	-	20	-	50.000	-	1.000.000	-

\* Em cultivo irrigado.

rência do bicudo, houve uma redução na produção de 64,8%, 70,9% e 86,3% respectivamente, nos anos de 1987, 1988 e 1989. O rendimento médio também decresceu, passando de 283 kg/ha para 104 kg/ha em 1987, 84 kg/ha em 1988 e, finalmente, 40 kg/ha no ano de 1989.

A EMBRAPA/UEPAE de Teresina procurou investigar genótipos visando a substituição dos tipos tradicionais por cultivares mais precoces, mais produtivas, de porte baixo e que se adaptem a espaçamentos mais estreitos e à poda baixa (prática que facilita a aplicação de inseticidas). Com essas características foi obtida a cultivar CNPA 3M que é recomendada para o cultivo de áreas com infestação do bicudo. Esta cultivar apresenta produtividade média de 468 kg/ha em culturas de 1º, 2º, 3º anos. Recomenda-se, também, o consórcio utilizando o feijão em fileiras alternadas, ou o milho ou sorgo a cada quatro fileiras de algodão.

Os benefícios que poderão advir com a utilização de cultivares precoces em substituição às misturas varietais existentes, visando uma melhor convivência com o bicudo, são por demais expressivos. Acredita-se que a incorporação desta tecnologia poderá reverter a tendência de redução da área plantada, da produtividade e, conseqüentemente, da produção.

## Amendoim

O amendoim é um produto de amplas aplicações tanto na indústria como na alimentação humana e animal, constituindo-se em alternativa para a diversificação da exploração agrícola piauiense.

A EMBRAPA/UEPAE de Teresina, buscando alternativas estudou a adaptação de genótipos de amendoim que apresentassem características agronômicas desejáveis para sua exploração racional. Nestas pesquisas sobressaíram-se as cultivares Taiwan 7, Taiwan 6, IPEAL 105, com rendimentos em torno de 2 t/ha, em cultivo de sequeiro e 4 t/ha em cultivo irrigado. O espaçamento de 0,50 m a 0,60 m entre fileiras com 8 a 10 sementes por metro linear tem-se mostrado adequado. Com relação a outras culturas, a associação com mandioca e cajueiro foi a que apresentou a melhor Razão de Área Equivalente (R.A.E.).

Os benefícios gerados com a exploração da cultura do amendoim são expressivos pelo fato de diversificar a exploração agrícola, beneficiar o produtor rural, além de suprir a deficiência de matéria-prima na indústria.

Com o cultivo de 10.000 ha de amendoim, estima-se uma produção na ordem de 20.000 t de grãos no Estado. Este volume de produção é significa-



tivo, principalmente reconhecendo-se que esse cultivo poderia ser realizado em solos de "chapada", sem concorrer com as culturas tradicionais.

## Arroz

O arroz constitui um dos principais produtos cultivados no Estado do Piauí, fazendo parte da dieta básica do piauiense como uma importante fonte de calorias.

Entre 1974 e 1989 a área colhida com a cultura do arroz aumentou significativamente, passando de 106.000 ha para 253.803 ha. As maiores produções ocorreram em 1986 com 387.936 t e em 1988 com 407.914 t e os maiores rendimentos de grãos por unidade de área, foram de 1.540 e 1.550 kg/ha, também em 1986 e 1988, respectivamente.

O arroz nas condições de sequeiro, é uma cultura que envolve um certo risco, em face da sua sensibilidade a estresses hídricos. No entanto, a cultura de sequeiro faz parte de um sistema largamente utilizado pelos produtores na exploração de novas áreas, precedendo a formação de pastagens, principalmente no cerrado, ou ainda, deslocada pelas culturas de exportação para áreas menos produtivas. Isto implica no uso mínimo das tecnologias disponíveis, contribuindo para os níveis muito baixos e instáveis da produção e produtividade.

O acervo tecnológico gerado pela EMBRAPA/UEPAE de Teresina, disponível para o cultivo de sequeiro, oferece grande potencial para o aumento da produtividade. Este acervo reúne cultivares bem adaptadas às condições do Estado e de alta capacidade produtiva, tais como: IAC 47, IAC 164, IAC 165, Araguaia, Cuiabana, Rio Paranaíba; época de plantio (dezembro, janeiro); preparo do solo; arranjo espacial (0,50 m entre fileiras com 60 sementes/m<sup>2</sup>); e consorciações potencialmente mais rentáveis e de menor risco (arroz x milho).

Com relação ao cultivo do arroz irrigado, podem ser tomadas como expressivas as tecnologias como cultivares: Cica 4, Cica 8, Cica 9, Metica 1 e MG 1, que apresentam potencial de rendimento de 6 t/ha, além de bom rendimento industrial; espaçamento x densidade (0,20 m entre fileiras e 400 sementes/m<sup>2</sup>); e o controle químico de ervas daninhas que representa uma alternativa perfeitamente viável já que o arroz irrigado é uma lavoura com alto potencial de produção. A substituição dos materiais tradicionais por cultivares recomendadas pela pesquisa resultará em grandes benefícios. Estima-se um incremento na ordem de 30.940 t e 61.880 t de grãos de arroz de sequeiro e de 3.600 t e 7.200 t de grãos de arroz irrigado, quando forem in-

corporadas tecnologias geradas pela pesquisa em 10% e 20% da área atualmente plantada com a cultura no Estado (Tabela 1).

## Feijão

O feijão macáassar, conhecido também por feijão-de-corda, feijão vigna ou caupi, constitui a principal fonte de proteína de origem vegetal usada na dieta alimentar do piauiense, além de ser uma importante fonte de renda e de absorção de mão-de-obra da população rural do Estado.

Analisando a área cultivada com feijão, verifica-se que nos últimos doze anos houve um incremento significativo, passando de 134.431 ha em 1977 para 337.263 em 1988. A produção também cresceu de 51.084 t em 1977 para 119.310 t em 1988. Já o rendimento permaneceu inalterado, registrando-se valores em torno de 360 kg/ha nos dois períodos.

A forma empírica como normalmente é conduzida esta cultura e a sua importância econômica e social para o Estado sugerem a necessidade de se investir nos trabalhos de pesquisa, de forma a gerar tecnologias num fluxo maior e melhor dirigido. Neste sentido, a EMBRAPA/UEPAE de Teresina, selecionou cultivares como BR 1, Vita 3, Vita 7, BR 9 (Longá), BR 10 (Piauí) e BR 12 (Canindé), que poderão provocar mudanças no perfil de produção do Estado. Buscou-se também avaliar outras alternativas para consorciação, já que 80% do feijão é produzido nesse sistema. A cultura do milho sobressaiu nas áreas de solos aluvionais e a do milho nas áreas de solos arenosos com a melhor taxa de uso da terra.

Ênfase também foi dada ao Sistema Policultivar que se baseia no princípio de que cultivares (3 ou 4), de ciclos diferentes (precoce a tardio), semeadas em uma mesma época, apresentam períodos críticos de exigências (hídricas) em épocas diferentes. Esta tecnologia que praticamente não altera o custo de produção traz as seguintes vantagens:

- proporciona ao produtor uma colheita mais cedo (cultivar precoce) quando a oferta do produto no mercado ainda está deficiente, possibilitando a obtenção de melhores preços;
- possibilita um rendimento médio superior ao sistema tradicional em que se usa apenas uma cultivar;
- proporciona uma maior estabilidade de produção, conseqüentemente, diminui os riscos de perda total da colheita; e
- na exploração em consórcio, deixa um excelente restolho (ramas do feijão e colmos e palhas do consorte), que pode ser fenado para ser usado na alimentação animal em épocas de escassez de forragem.

Um dos fatores limitantes ao aumento da produtividade do feijoeiro é a ação das doenças e pragas. A pesquisa procurou desenvolver cultivares com resistência ou tolerância particularmente às doenças, como por exemplo as cultivares BR 10 (Piauí) e BR 12 (Canindé) que apresentam resistência ao vírus do mosaico rugoso do caupi, ao vírus do mosqueado severo do caupi (grupo Potyvirus), ao vírus do mosaico severo do caupi (grupo Comovirus) e ao mosaico dourado do caupi (grupo Geminivirus).

A substituição dos materiais tradicionais por cultivares recomendadas pela pesquisa poderá provocar um acréscimo substancial na produção. Supondo-se a adoção em 10% e 20% na área plantada com feijão no Estado, estima-se que haveria um adicional no volume de produção na ordem de 14.828 t e 29.656 t, respectivamente, de grãos do produto (Tabela 1).

## Mamona

A mamona é uma oleaginosa de significativa importância no momento atual, pela sua multiplicidade de aplicações industriais (óleo, fertilizantes e suplementos protéicos), além de sua adaptabilidade às regiões semi-áridas. Reveste-se de um papel social relevante, pois possibilita fontes de recursos ao pequeno produtor na entressafra, contribuindo para a fixação do homem no meio rural.

Em 1986, a área explorada com mamona no Estado foi de 24.268 ha, sua produção de 14.190 t e o rendimento médio de 585 kg/ha. Esta baixa produtividade decorre do consórcio com outras culturas (milho, feijão e mandioca).

Entre as tecnologias geradas com mamona pela EMBRAPA/UEPAE de Teresina destaca-se a identificação da cultivar Sipeal 59, com rendimentos de 2.000 kg/ha, em sistema solteiro e 1.000 kg/ha em sistema consorciado. Esta cultivar apresenta um ciclo de 120 dias e teor de óleo de 54,1%. Deve-se usar o espaçamento de 1,00 m x 0,50 m no sistema solteiro e de 2,00 m entre fileiras intercaladas de milho, feijão, sorgo ou mandioca, no sistema consorciado.

Os benefícios que poderão advir com o cultivo de mamona são relevantes. Estimando-se a adoção em 10% e 20% na área atualmente plantada com mamona no Estado, haveria um incremento no volume de produção na ordem de 3.396 t e 6.792 t, respectivamente, de bagas (Tabela 1).

# Mandioca

A cultura da mandioca tem relevante papel social e econômico, visto que a farinha da mandioca representa a principal fonte de carboidratos para as camadas mais necessitadas da população brasileira, em especial nas regiões Norte e Nordeste do País.

Trata-se de uma cultura tradicional no Piauí, apresentando no período de 1977 a 1988 um notável crescimento. Sua área explorada passou de 83.066 ha em 1977 para 137.172 ha em 1988, sua produção elevou-se de 745.517 t em 1977 para 1.596.983 t em 1988 e o seu rendimento aumentou em 30%, passando de 8.974 kg/ha para 11.642 kg/ha, no mesmo período.

Apesar da sua importância sócio-econômica, o seu cultivo ainda é predominantemente feito sem a utilização das técnicas agrônômicas modernas. Entretanto, a EMBRAPA/UEPAE de Teresina vem desenvolvendo tecnologias de baixo custo, que permitem elevar a produtividade com um acréscimo mínimo nos custos de produção. Assim, com o tamanho adequado da maniva-semente (20 cm), plantio de material selecionado, plantio e colheita em épocas adequadas, é possível obter-se aumentos consideráveis no rendimento de raízes.

Como exemplo de cultivares potencialmente mais produtivas, destacam-se a Aipim Bahia, Maracanã e Vermelhinha, com produtividade em torno de 20 t/ha. Somem-se, também, as práticas culturais, como o plantio em fileiras simples (1,00 m x 0,60 m) para cultivo solteiro, objetivando uma melhor exploração por unidade de área; o plantio em fileiras duplas (2,00 m x 0,60 m x 0,60 m), que permite a racionalização do consórcio de mandioca com culturas anuais; e o controle do mandarová através do *Baculovirus*. Este tipo de controle reduz os custos de produção, não polui o ambiente e não compromete os inimigos naturais da praga.

Outros avanços tecnológicos têm surgido como é o caso da identificação de cultivares de Macaxeira que no Brasil o consumo é expressivo, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Cultivares como Rosa e Peixe podem apresentar rendimentos de até 25 t/ha com custos de produção relativamente baixos, além de boas qualidades culinárias, como tempo de cocção, sabor, tipo de massa após o cozimento etc.

Com a incorporação das tecnologias no processo produtivo, considerando uma adoção de 10% e 20% na área plantada do Estado, estima-se que haveria um incremento na produção da ordem de 87.105 t e 174.210 t, respectivamente, de raízes de mandioca (Tabela 1), volume considerável na economia estadual.

Por outro lado, a utilização da parte aérea da mandioca representaria para os animais, na época crítica, um adicional considerável, podendo alimentar durante quatro meses de 120.000 a 240.000 animais (6 kg/animal/dia), considerando os mesmos percentuais de adoção.

## Milho

O milho é um dos produtos agrícolas de maior interesse econômico e social para o Estado do Piauí, sendo utilizado tanto na alimentação humana como na animal, principalmente na avicultura. Sua importância para o consumo poderá crescer ainda mais com a retirada do subsídio ao trigo.

A área cultivada com milho no Estado cresceu satisfatoriamente, nos últimos doze anos. Passou de 198.212 ha em 1977 para 455.729 ha em 1988. A produção também aumentou, passando de 130.820 t em 1977 para 381.188 t em 1988 e o rendimento elevou-se em quase 50%, passando de 560 kg/ha para 836 kg/ha.

As pesquisas com a cultura do milho na EMBRAPA/UEPAE de Teresina, concentram-se principalmente na área de melhoramento genético, buscando-se a definição de novos genótipos, adaptados às diferentes condições ecológicas piauienses. Entre as cultivares sobressaíram a Centralmex/NE, Dentado Composto e a BR 5006 (Fidalgo) com produtividades em torno de 3.500 kg/ha. Os híbridos constituem também uma preocupação por parte da pesquisa e, como resultados, destacam-se o 'XL 560' e o 'BR 201' que apresentam potencial produtivo de 5.000 kg/ha.

Paralelamente, nas pequenas propriedades desenvolveram-se tecnologias com consórcio (milho x feijão), buscando diminuir os riscos na atividade agrícola, principalmente nas regiões de grande instabilidade climática. Com relação ao espaçamento x densidade, aconselha-se a utilizar 1,00 m de fileiras com uma densidade de 5 plantas por metro linear.

A introdução de cultivares de alto potencial produtivo, nos sistemas de produção utilizados atualmente, proporcionaria benefícios significativos. Com efeito, a adoção de tecnologias em 10% e 20% da área plantada com a cultura no Estado, representaria um acréscimo no volume de produção na ordem de 98.462 t e 196.924 t de grãos de milho, respectivamente (Tabela 1).

# Soja

A soja constitui uma importante alternativa agrícola para o Piauí, pelo fato de ter ampla aplicação na indústria, na alimentação humana e animal, sendo um produto que poderá dar uma significativa contribuição para o fortalecimento da economia agrícola estadual.

A exemplo disso, a soja poderá contribuir efetivamente para suprir a deficiência de matéria-prima na indústria de óleos e rações, principalmente aquelas voltadas para a avicultura; poderá propiciar o aproveitamento de grandes áreas agricultáveis, ainda não utilizadas, como os cerrados; poderá contribuir como fator de modernização da agricultura e, finalmente, poderá incrementar o nível de renda dos agricultores.

As pesquisas para as regiões Norte e Nordeste concentraram-se principalmente no melhoramento genético, visando fornecer às regiões de baixas latitudes cultivares adaptadas às suas condições ambientais. Assim, é que, a partir de 1980, com o lançamento pela EMBRAPA/UEPAE de Teresina da primeira cultivar de soja (Tropical) para as regiões tropicais, criou-se uma demanda natural e permanente de genótipos, mais adaptados e produtivos, que culminou com o lançamento da cultivar Timbira, em 1982, da BR 10 (Teresina) e BR 11 (Carajás) em 1983, da BR 27 (Cariri) e BR 28 (Seridó) em 1987, da BR 32 (Nova Tropical) em 1988 e da BR-Engopa 312 (Potiguar) e BR 35 (Rio Balsas) em 1989 com potencial produtivo de 2.500 kg/ha a 3.000 kg/ha.

O êxito da pesquisa nas regiões tropicais, principalmente nos cerrados, onde a soja é economicamente explorada, tornou esta leguminosa mais competitiva, tanto no mercado interno como no externo. A propósito, outros avanços tecnológicos foram evidenciados como o controle biológico (uso do *Baculovirus* para o controle da lagarta da soja), objetivando reduzir as aplicações de inseticidas, proteger o meio ambiente, além de trazer uma economia substancial ao País; a exploração racional através de um melhor arranjo espacial (0,50 m entre fileiras e 20 plantas por metro linear) e a identificação de doses econômicas de calcário (3 t/ha) de fósforo (100 kg/ha de  $P_2O_5$ ) e potássio (60 kg/ha de  $K_2O$ ), para o cultivo nos cerrados.

Os benefícios esperados com o cultivo da soja no Piauí são significativos. Estima-se que a exploração de uma área de 40.000 ha representaria uma produção de 100.000 t de grãos. Essa produção atenderia às indústrias de óleos do Estado, além de proporcionar uma Receita Bruta em torno de US\$ 32.000.000 (trinta e dois milhões de dólares) e uma Arrecadação Tributária (ICM, Funrural e Finsocial) de US\$ 4.000.000 (quatro milhões de dólares).

# Sorgo

A cultura do sorgo vem se expandindo no País, por constituir-se em importante alternativa na alimentação animal, humana e para a indústria.

As investigações científicas com sorgo, tanto forrageiro como granífero, dirigem-se para a obtenção de tecnologias para as regiões semi-áridas. Com efeito, a EMBRAPA/UEPAE de Teresina vem estudando a adaptação de genótipos buscando aumentar a produtividade, além de elevar a renda do produtor rural através da redução dos custos de produção. A exemplo disso, citem-se a variedade 'IPA 467-4-2' e os híbridos 'BR 601' e 'BR 602' de sorgo forrageiro e os híbridos 'Savana 5' e 'BR 300' de sorgo granífero, que apresentam elevada produtividade, tanto de massa verde (70 a 90 t/ha) como de grãos (4 a 5 t/ha).

Ademais, a rebrota do sorgo, para produção adicional, é uma alternativa técnica e economicamente viável, pois permite uma exploração mais intensiva da terra. Seu êxito completo depende de condições climáticas favoráveis ou da disponibilidade de irrigação, para suplementar possíveis deficiências hídricas.

A incorporação de novas tecnologias ao processo produtivo das regiões semi-áridas é significativa. Com a exploração de áreas de 30.000 ha e 20.000 ha, respectivamente, de sorgo granífero e forrageiro, estima-se uma produção na ordem de 120.000 t de grãos e 1.000.000 t de forragem (Tabela 1). A produção de sorgo forrageiro seria suficiente para alimentar aproximadamente 550.000 animais (15 kg/animal/dia) durante quatro meses.

**EMBRAPA**  
UEPAE de Teresina

## **EQUIPE TÉCNICA DA PRODUÇÃO VEGETAL**

ANTONIO BORIS FROTA - Eng.-Agr., M.S. - Sócio-Economia  
ANTÔNIO GOMES DE ARAÚJO - Eng.-Agr., M.S. - Fitotecnia  
CÂNDIDO ATHAYDE SOBRINHO - Eng.-Agr., - Fitopatologia (\*)  
CARLOS CÉSAR PEREIRA NOGUEIRA - Eng.-Agr., - Irrigação e Drenagem  
FRANCISCO DE BRITO MELO - Eng.-Agr., M.S. - Fertilidade do Solo  
FRANCISCO RODRIGUES FREIRE FILHO - Eng.-Agr., Doutor - Fitomelhoramento  
GILSON JESUS DE AZEVEDO CAMPELO - Eng.-Agr., M.S. - Fitotecnia  
ILZA MARIA SITTOLIN - Bióloga, M.S. - Biotecnologia (\*)  
JOAQUIM DE SOUSA MIRANDA - Eng.-Agr., M.S. - Fruticultura (\*)  
JOAQUIM NAZÁRIO DE AZEVEDO - Eng.-Agr., M.S. - Fitotecnia  
JORGE FAINÉ GOMES - Eng.-Agr., M.S. - Fitotecnia  
JOSÉ ALMEIDA PEREIRA - Eng.-Agr., - Fitotecnia  
JOSÉ DE RIBAMAR COSTA VELOSO - Eng.-Agr., - Difusão de Tecnologia  
JOSÉ LOPES RIBEIRO - Eng.-Agr., M.S. - Fitotecnia  
JOSÉ PESSOA NETO - Eng.-Agr., - Fitotecnia (\*)  
MARCOS EMANUEL DA COSTA VELOSO - Eng.-Agr., - Irrigação e Drenagem (\*\*)  
MARIA LAURA TOURINO MATTOS - Eng.-Agr., M.S. - Fertilidade de Solos  
MILTON JOSÉ CARDOSO - Eng.-Agr., Doutor - Fitotecnia  
PAULO HENRIQUE SOARES DA SILVA - Eng.-Agr., M.S. - Entomologia  
PAULO ROBERTO DE ALBUQUERQUE LIMA - Eng.-Agr., M.S. - Fitotecnia  
ROSA LÚCIA ROCHA DUARTE - Eng.-Agr., - Fitotecnia  
SÉRGIO LUIZ DE OLIVEIRA VILELA - Eng.-Agr., - Sócio-Economia (\*\*)

---

(\*) Pesquisador à disposição da EMBRAPA.

(\*\*) Pesquisador em curso de pós-graduação.