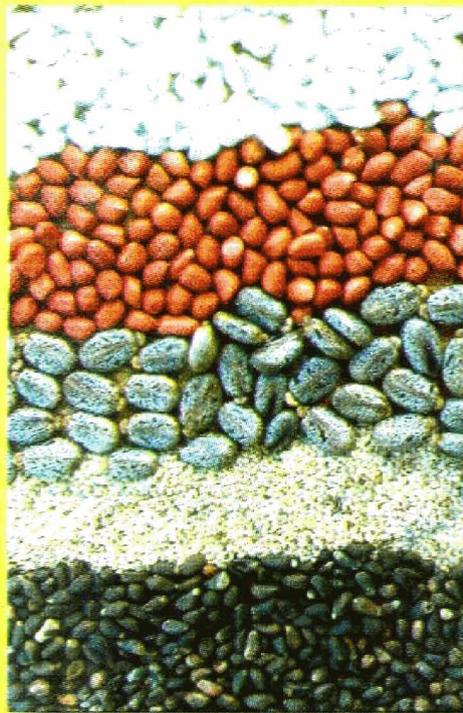


Embrapa

Algodão



**25 ANOS: GERANDO E
Transferindo TECNOLOGIA**

**25 ANOS: GERANDO E
TRANSFERINDO TECNOLOGIA**

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Embrapa Algodão

Chefe Geral

Eleusio Curvelo Freire

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Alderi Emídio de Araújo

Chefe Adjunto de Administração

José Gomes de Souza

Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Malaquias da Silva Amorim Neto



**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
EMBRAPA Algodão**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

25 ANOS: GERANDO E TRANSFERINDO TECNOLOGIA

Campina Grande, PB
2000

EMBRAPA-CNPA. Documentos, 70

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Algodão

Rua Osvaldo Cruz, 1143 - Centenário

Caixa Postal 174

Telefone (083) 341-3608

Fax (083) 322-7751

Algodão@cnpa.embrapa.br

<http://www.cnpa.embrapa.br>

CEP 58107-720 - Campina Grande, PB

Tiragem: 500 exemplares

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB)

25 Anos: Gerando e transferindo tecnologias. Campina Grande, 1997.

44 p. (EMBRAPA-CNPA. Documentos, 70)

1. EMBRAPA – CNPA – Histórico. 2 Instituição de Pesquisa. 3. Agricultura – Pesquisa. I. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão. II. Título.

CDD 630.715

© Embrapa 2000

Apresentação

No dia 16 de abril de 2000 a Embrapa Algodão completa 25 anos de serviços prestados aos cotonicultores e aos produtores de sisal, amendoim, gergelim e mamona do Brasil.

Neste documento queremos apresentar à sociedade brasileira uma prestação de contas das atividades principais realizadas, bem como dos recursos e ações atuais desta Unidade da Embrapa.

Neste período de 1975 a 2000, foram desenvolvidas 30 cultivares, editadas milhares de publicações e treinados, centenas de milhares de produtores nacionais, num grande esforço direcionado para a modernização da agricultura brasileira.

Comemoramos esta data, com espírito e ânimo renovados, ampliando as nossas atividades através de parcerias aos Cerrados de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Roraima, Pará e Mato Grosso do Sul, ao tempo em que continuamos apoiando os produtores do semi-árido e agreste nordestino.

Queremos deixar nosso agradecimento às autoridades, instituições públicas e privadas, fundações, empresas e produtores, que de várias maneiras contribuíram para o nosso trabalho. Agradecemos também, aos pesquisadores e demais empregados que fizeram a Embrapa Algodão nesses 25 anos, aos que a fazem hoje e a farão no século XXI.

Sumário

1. Histórico da Unidade	9
2. Missão	13
3. Negócio	15
4. Avanço em Pesquisa e Desenvolvimento	17
5. Principais Publicações	29
6. Prêmios e Honrarias Recebidas	33
7. Registros Importantes	35
8. A Unidade em Números	37

1. Histórico da Unidade

O Centro Nacional de Pesquisa de Algodão-CNPA, atualmente conhecido como Embrapa Algodão, foi criado em 16 de abril de 1975, através da deliberação nº19/75 da Diretoria Executiva da Embrapa e instalado em 25 de setembro do mesmo ano em Campina Grande no Estado da Paraíba, com a missão de coordenar e executar pesquisas com algodão no Brasil.



Vista aérea da Sede da Embrapa Algodão em Campina Grande - PB

No projeto de implantação, suas atividades contemplavam duas linhas de atuação, sendo a primeira, no Nordeste, voltada para a pesquisa básica e geração de tecnologias com a cultura do algodoeiro arbóreo, que era de maior expressão sócioeconômica na região, e a segunda dirigida para as pesquisas com o algodoeiro herbáceo no Brasil, com maior ênfase à região Meridional. Portanto, no Nordeste, a atuação da Embrapa Algodão dar-se-ia através de pesquisas com o algodoeiro arbóreo na Estação Experimental de Veludo, em Itaporanga- PB e nas Estações Experimentais de Caicó e Cruzeta- RN, bem como com o algodoeiro herbáceo na antiga Unidade de Execução de Pesquisa

de Âmbito Estadual- UEPAE de Alagoinha –PB. Na região Centro-Sul as pesquisas com o algodoeiro herbáceo seriam concentradas em uma unidade satélite, localizada em Campinas-SP. Previa-se ainda, a implantação de uma estação experimental no Vale do São Francisco para pesquisas com o algodoeiro irrigado. Logo no início dos trabalhos, no entanto, algumas modificações tiveram de ser realizadas nestas diretrizes, pois não foi possível implantar a unidade satélite prevista para Campinas-SP, e a Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Alagoinha foi substituída pelo Campo Experimental de Surubim- PE. A Estação Experimental de Veludo foi substituída pelo Campo Experimental de Patos, para execução dos trabalhos com o algodoeiro arbóreo, já que esta região era a de maior aptidão para o seu cultivo.

Com a preparação do primeiro Programa Nacional de Pesquisa do Algodão, PNP Algodão, em 1980, foram reavaliados os problemas e as prioridades de pesquisa com o algodão, estabelecendo-se dois grandes objetivos: a) geração e transferência de tecnologias na região Meridional, visando redução de custos de produção e; b) realização de pesquisas na região Setentrional que visassem o aumento da produtividade e da receita dos produtores. A partir de então a Embrapa Algodão passou a coordenar a pesquisa com algodão arbóreo no Brasil e executá-la diretamente no Nordeste, e com o algodoeiro herbáceo, onde houvesse demanda. Entre as tecnologias geradas nesse período de importância para a cotonicultura nacional podem ser citados: o manejo integrado de pragas, cuja implantação no Brasil significou grande economia no uso de inseticidas; o desenvolvimento cultivares de algodão arbóreo precoce e o zoneamento varietal com vistas à substituição das misturas locais tipo “verdões”, predominantes na região por cultivares de algodoeiro herbáceo, mais produtivas. Foram desenvolvidos sistemas de produção dos algodoeiros arbóreo e herbáceo na região semi-árida e novas cultivares de algodão herbáceo mais adaptadas a esta região e à região meridional e com melhores qualidades tecnológicas de fibra.

Logo após a elaboração do primeiro PNP Algodão e nos anos que se seguiram, a Embrapa Algodão estendeu suas pesquisas com o algodão ao Vale do Yuiú, no Sudoeste Baiano, ao Vale do Jaguaribe (Iguatu-CE) e aos Estados de Goiás e Pará com apoio de Instituições Estaduais. Paralelamente, a Embrapa Algodão exercia atividades conhecidas como “coordenadorias de algodão” nos Estados, que consistiam na designação de um pesquisador da Embrapa como responsável pela articulação das ações de pesquisa e transferência de tecnologia para os



Lavoura de sisal híbrido em Monteiro - PB

Estados em estreita colaboração com as Instituições Estaduais.

Em 1981, devido a importância sócioeconômica da cultura do sisal para o semi-árido brasileiro, a Embrapa Algodão iniciou pesquisas com esta fibrosa.

O estabelecimento do bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman) como praga, obrigou esta Unidade, em 1985, a redefinir os seus próprios objetivos e estratégias em função do novo problema surgido. Sabia-se que no Nordeste, esta praga seria mais grave que nas demais regiões, porque a produção de algodão era predominantemente



Cultura de amendoim BRS 151- L7

constituída por parcerias e pequenas propriedades de estrutura fragilizada. A Embrapa Algodão passou a concentrar seus esforços na geração e transferência de tecnologias para convivência com a referida praga. Deste modo, em pouco tempo, lançou cultivares precoces apropriadas para esta nova condição, além de outras tecnologias para o controle desta praga.

Com a propagação do bicudo, os pequenos produtores que não tinham condições de adotar as tecnologias que permitissem convivência com a praga, abandonaram o cultivo do algodão, ficando sem alternativa de um produto comercial com que pudessem gerar renda para a família. Isto levou a Embrapa Algodão a buscar novas alternativas de pesquisa, acrescentando à sua missão, após estudos de viabilidade econômica, as culturas de rami, cártamo, girassol, amendoim, mamona e gergelim, apropriadas à geração de renda para estes agricultores familiares. Foram desenvolvidos sistemas de produção e lançadas cultivares de amendoim, gergelim e mamona, culturas que, com o sisal, passaram a integrar os trabalhos da Embrapa Algodão até a presente data. Os trabalhos de pesquisa com as culturas de cártamo, girassol e rami não tiveram continuidade por falta de demanda no semi-árido.

Devido à expansão do algodoeiro para áreas de fronteira agrícola a Embrapa Algodão tem sido muito solicitada para a geração e transferência de conhecimentos direcionados a essas novas áreas potenciais. O Brasil sempre foi um tradicional produtor de algodão, produzindo o que necessitava e exportando o excedente. Porém, nos últimos anos houve queda acentuada de área de plantio e de produção, e o país é atualmente, o 2º maior importador de algodão do mundo, importando anualmente cerca de 300.000t de pluma. Existe, no entanto, expectativa de retomada do crescimento da produção porque a cotonicultura brasileira está se modernizando e passando a funcionar em bases empresariais, aumentando sua competitividade esperando-se, com isto, um aumento significativo do volume de

produção nos próximos anos. O processo produtivo está direcionado para as regiões do Cerrado do Centro-Oeste, de Minas Gerais e do Nordeste e para as áreas planas e irrigáveis destas regiões por grupos empresariais. Essas regiões apresentam grande potencial para crescimento da cotonicultura, além de produzir algodão de boa qualidade.

Apesar de ter havido redução da área com o algodoeiro nos últimos anos no Nordeste, esta região apresenta potencialidade de expansão com a cultura, em várias áreas, tais como a produção irrigada via agricultura familiar com maior nível tecnológico, produção de sequeiro por produtores familiares, irrigação em áreas potenciais por grandes grupos empresariais e a exploração na região dos Cerrados do Piauí, Maranhão e Bahia.

Os produtores do Cerrado, em sua maioria oriundos do Sul do País e com tradição na cultura da soja, vêm adotando um sistema de exploração do algodoeiro baseado no uso intensivo de insumos e alta tecnologia, o que tem permitido alcançar elevados índices de produtividade. O grau de organização dos produtores e a parceria entre governo e iniciativa privada, com investimentos maciços em pesquisa, têm sido os grandes responsáveis pelo sucesso da cotonicultura naquela região.

Nos últimos cinco anos a Embrapa Algodão implantou o processo de planejamento estratégico além de outras técnicas gerenciais como qualidade total, levantamento, ordenamento e priorização de demandas de pesquisa, gerenciamento e melhoria de processos e Sistema Embrapa de Planejamento. Como resultados foram elaborados dois Planos Diretores, sendo o I PDU para o período de 1994 a 1999 e o II PDU atualizando a missão, visão, valores, objetivos e metas para o período de 2000 a 2003.

Atualmente a unidade tem 195 empregados, dos quais 39 pesquisadores, sendo 13 com nível de doutor, 24 com mestrado e 02 com bacharelado. No tocante a infra estrutura possui quatro laboratórios, diversos campos experimentais, uma biblioteca e diversos equipamentos de campo e de laboratório, destacando-se o aparelho de ressonância magnética nuclear, câmara de fluxo laminar, HVI, microfiação, microscópios, medidor de fotossíntese e respiração e uma rede interna de computadores com intranet e internet, com mais de 60 unidades.

2. Missão

Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do agronegócio do algodão, amendoim, gergelim, mamona e sisal, por meio da geração, adaptação e transferência de tecnologias e conhecimento, em benefício da sociedade.

3. Negócio

O negócio da Embrapa Algodão é a *“pesquisa e desenvolvimento para os agronegócios do algodão, amendoim, gergelim, mamona e sisal no Brasil”*.

4. AVANÇO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

4.1. Síntese de Cultivares

Ao longo dos vinte e cinco anos foram geradas 30 cultivares de algodão arbóreo (6), algodão herbáceo (17), amendoim (2), gergelim (3) e mamona (2), as quais foram incorporadas aos sistemas de produção do Nordeste e Centro Oeste (Tabela 1). Além destas, existem quatro novas cultivares em processo de lançamento no ano de 2000, incluindo uma cultivar de algodão colorido, duas de algodão herbáceo e uma de gergelim.

Anualmente são produzidas e distribuídas pela Embrapa e seus cooperados, sementes básicas e certificadas nos seguintes volumes:

250t de algodão arbóreo, 1.250t de algodão herbáceo para o Nordeste e 4.600t de algodão herbáceo para o Centro-Oeste do Brasil.

O programa de melhoramento da Embrapa Algodão atualmente está constituído pelos seguintes sub-programas, com objetivos específicos:

- ✓ Melhoramento de algodão arbóreo
- ✓ Melhoramento de algodão colorido
- ✓ Melhoramento de algodão irrigado
- ✓ Melhoramento de algodão no Cerrado da Bahia
- ✓ Melhoramento de algodão no Cerrado do Mato Grosso
- ✓ Melhoramento de algodão no Cerrado de Goiás
- ✓ Melhoramento de algodão nas condições do Cariri cearense
- ✓ Melhoramento do gergelim
- ✓ Melhoramento do amendoim
- ✓ Melhoramento da mamoneira
- ✓ Estudos com algodões transgênicos
- ✓ Banco ativo de germoplasma

Tabela 1. Cultivares geradas pela Embrapa Algodão no período de 1978 a 2000.

Algodão arbóreo		Algodão herbáceo Nordeste		Algodão Herbáceo Centro-Oeste		Amendóim		Gergelim		Mamona	
Cultivar	Ano	Cultivar	Ano	Cultivar	Ano	Cultivar	Ano	Cultivar	Ano	Cultivar	Ano
CNPA 2M	1984	BRT	1978	CNPA ITA 90	1990	BR-1	1996	Sericó 1	1989	BRS 149 Nordestina	1998
CNPA 3M	1986	CNPA 2H	1983	CNPA ITA-92	1992	BRS 151 - L7	1998	CNPA G2	1989	BRS 188 Paraguaçu	1999
CNPA 4M	1989	CNPA Precoce 1	1984	BRS ITA-96	1997			CNPA G3	1993		
CNPA 5M	1991	CNPA 3H	1986	CNPA ITA 97	1998						
Embrapa 112 Algodão 6M	1997	CNPA Acada 1	1986	BRS Antares	1998						
Embrapa 113 Algodão 7MH	1997	CNPA 6H	1988	BRS Façud	1999						
		CNPA Giorgi	1990								
		CNPA 7H	1993								
		CNPA Precoce 2	1994								
		BRS 186 Precoce 3	1999								
		BRS 187 8H	1999								

4.2. Tecnologias Desenvolvidas

4.2.1. Algodão Arbóreo

4.2.1.1. Configuração de Plantio e Sistemas de Cultivo

Foi determinado que as populações ideais para o algodoeiro arbóreo, tanto isolado quanto consorciado, devem estar situadas na faixa de 10.000 a 20.000 plantas por hectare, com plantios originados de sementes. Para as cultivares precoces, os melhores espaçamentos/densidades de plantio são 1,0m x 1,0m com 1 ou 2 plantas/cova e 2,0m x 0,5m, com 1 ou 2 plantas/cova. Para o plantio consorciado, usar fileiras duplas de algodão nas configurações 4,0m x 1,0m x 0,5m, com duas ou três fileiras de feijão Vigna, dependendo do hábito de crescimento e do ciclo da cultivar.



Visão aérea do melhoramento do algodão no Cerrado



Algodão Mocó – CNPA 6M em Patos - PB

4.2.1.2. Adubação

Em solos pobres em fósforo, com níveis abaixo de 10 a 12ppm, recomenda-se colocar 40kg P_2O_5 /ha ou esterco de curral bem curtido, utilizando-se 20t/ha.

4.2.1.3. Poda

A poda deve ser feita no primeiro ano 30 dias após a colheita, a uma altura de 20 a 30cm do colo da planta, com corte em “bisel”, após o aproveitamento dos restos culturais pelos animais e no repouso fisiológico da planta.

4.2.1.4. Controle de Plantas Daninhas

No primeiro ano do ciclo, ano de estabelecimento da cultura, é importante que as plantas fiquem livres da interferência das plantas daninhas nos primeiros 80 a 90 dias após a emergência. A partir do segundo ano, a cultura deve ser mantida livre de plantas daninhas nos primeiros 75 dias após o início das chuvas. Para os tipos precoces o período crítico de competição com as plantas daninhas é menor, cerca de 10 a 15 dias.

Para se manter o algodão livre das plantas daninhas no período crítico, pode-se utilizar vários métodos, destacando-se o manual-mecânico, com o uso do cultivador e retoque feito a enxada ou uso de herbicidas no primeiro ano do ciclo, tais como o Diuron, o Alachor e o Pendimethalin, isolados ou em mistura. A partir do segundo ano do ciclo, pode-se usar produtos de pós-emergência dirigidos, como no caso do Diuron + Surfactante; Diuron + Paraquat e Glyfosate.

4.2.1.5. População de Plantas para a Cultivar Algodão 7MH

Constatou-se que para a cultivar derivada de híbrido arbóreo x herbáceo, a população ideal está entre 20.000 a 35.000 plantas/ha, espaçamento 1,0m x 0,5m ou 1,0m x 0,3m, com uma planta por cova.

4.2.1.6. Zoneamento e Época de Plantio para o Algodoeiro Arbóreo

Definiu-se para região Nordeste do Brasil, os municípios com potencial para exploração do algodoeiro arbóreo com suas respectivas épocas de plantio, em função das informações de solo, clima e ciclo das cultivares registradas para região.

4.2.2. Algodoeiro Herbáceo

4.2.2.1. Tecnologia de Produção para a Cotonicultura Irrigada

Consiste no uso da cultivar CNPA 7H ou CNPA Precoce 2, produtiva e de boas qualidades de fibra e fio, utilização de sementes de elevado valor cultural, superior a 75% deslintada quimicamente; uso de populações entre 100.000 a 200.000 plantas/ha com configurações simples ou dupla; uso de herbicidas para o controle das plantas daninhas, associado à aração profunda; controle das pragas através do Manejo Integrado de Pragas. Nos solos submetidos à irrigação, os nutrientes mais limitantes são o nitrogênio e o enxofre, que devem ser colocados através de adubações com o uso de sulfato de amônio. Caso haja deficiência de fósforo, colocar 60 a 90kg de P_2O_5 /ha na fundação. A adubação nitrogenada deve ser parcelada, com aplicações nas fases de botoamento e início da floração; monitoramento da qualidade da água que está sendo usada na irrigação; definidas as lâminas de irrigação e os turnos de rega; deve ser realizadas a primeira colheita quando pelo menos 60% dos frutos estiverem abertos, ou uso de colheita mecanizada.



Dia de campo da Cultivar CNPA 7H

4.2.2.2. Manejo Integrado de Pragas

A base é a amostragem das pragas e dos controladores biológicos, para determinação dos níveis de danos.

Para o funcionamento do MIP deve-se utilizar técnicas como: uso de cultivares precoces; destruição dos restos culturais; plantio uniforme por região; catação e destruição dos botões florais caídos ao solo; uso de armadilhas com feromônio e inseticidas específicos; sementes tratadas com produtos sistêmicos; cultura-isca; tratamento de bordaduras e controle biológico. Para cada praga, tem-se um nível de dano, variando também com as cultivares.

Foi implantado pela primeira vez no Brasil, a partir do Documento nº 2 (Manual de manejo integrado das pragas do algodoeiro) e da Circular Técnica nº 2 (Sistema de controle de pragas do algodoeiro para a região Centro Sul do Brasil, em 1981). Logo após sua implantação chegou a ser

utilizado em 1,1 milhão de hectares com economia de 4 aplicações de inseticidas, promovendo uma redução da ordem de 40% no consumo de inseticidas. Atualmente esta tecnologia encontra-se largamente disseminada no País e com uso generalizado pelos produtores da região Centro-Sul do Brasil.

4.2.3. Desenvolvimento de Equipamentos para a Proteção da Cultura

4.2.3.1. Catador de Botões Florais

Constituído de plataforma com vários pregos, com haste interna móvel para facilitar a descarga e um saco de coleta.

4.2.3.2. Pulverizador a Tração Animal, com Capacidade para 200l de Calda

Consiste em chassi montado sobre duas rodas pneumáticas, e depósito com capacidade para 200l, bomba de pistão de dupla ação, circuito hidráulico, misturador mecânico da solução, barra pulverizadora e haste de tração.

4.2.3.3. Controle de Plantas Daninhas

O controle das plantas daninhas pode ser realizado através de métodos mecânico, químico e cultural. Com relação ao método químico, vários herbicidas foram testados e aprovados para a cotonicultura em todo o Brasil, destacando-se os produtos Diuron, Alachlor, Trifluoralina, Cyanazina, Metalachlor, MSMA, Paraquat, Pendimethalin, Sethoxydin e outros. O controle cultural, pode ser conseguido manipulando-se o agroecossistema cotonícola através de um bom preparo do solo, de preferência com arado de aiveca, para enterrar as sementes e outros propágulos das plantas daninhas, utilização de espaçamentos e densidades de plantio corretas, adubação localizada, época de plantio correta, fazendo com que a cultura se estabeleça o quanto antes, para levar vantagem na competição.

4.2.3.4. Sistemas de Cultivo e Configurações de Plantio

Para a cultura isolada, considerando-se cultivares de ciclo médio, pode-se utilizar a configuração de 1,0m com 5 a 10 plantas por metro de fileira ou o uso de sistema de fileiras duplas, 1,7m x 0,3m x 0,2m, com uma ou duas plantas por cova.

Com relação às cultivares precoces, pode ser usado o sistema de fileiras duplas ou simples, de 0,70m a 0,85m entre fileiras com 5 a 10 plantas por metro de fileira. No sistema consorciado, deve-se usar fileiras duplas com o feijão Vigna, uma fileira entre os conjuntos duplos de algodão; alternada com consórcio de milho; deve-se usar uma fileira de gramíneas para seis a sete fileiras de algodão.

4.2.3.5. Criação e Produção de *Trichogramma* para o Controle do Curuquerê do Algodoeiro

Esta tecnologia refere-se à criação e produção deste insumo biológico, a nível de fazenda ou cooperativas e associações de produtores. Todo processo com detalhamento pode ser visto na publicação "*Biotecnologia de produção massal de Trichogramma spp. através do hospedeiro alternativo Sitotroga cerealella*". É uma tecnologia relativamente barata e altamente vantajosa, pois se enquadra nos princípios fundamentais da sustentabilidade dos agroecossistemas, podendo ser usada em sistema de produção orgânica.

4.2.3.6. Minidescaroçador de Algodão

O mini-descaroçador é constituído de 25 serras circulares acompanhado de uma enfardadeira para realização do beneficiamento do algodão em caroço. O descaroçador tanto pode beneficiar o algodoeiro herbáceo, possuidor de línter na semente, quanto o arbóreo, possuidor de sementes nuas, sem línter. Considerando-se o algodão herbáceo, a máquina é capaz de processar cerca de 257kg do produto por hora, efetivamente e 180kg/hora, considerando-se uma eficiência de 70%. Para o algodão arbóreo, a capacidade de descaroçamento é de 316kg/hora, efetiva e de 220kg/hora com a eficiência de 70%. A tecnologia está sendo disseminada e implantada em comunidades rurais do Nordeste.

4.2.3.7. Zoneamento e Época de Plantio para o Algodoeiro Herbáceo

Definiu-se para região Nordeste do Brasil os municípios com potencial para exploração do algodoeiro herbáceo com suas respectivas épocas de plantio em função das informações de solo, clima e ciclo das cultivares registradas para a região.

4.2.3.8. Sistema de Produção para Algodão de Alta Tecnologia no Cerrado.

Foi desenvolvido a partir de estudos pioneiros iniciados em 1989, em colaboração com o Grupo Itamarati, Fundação MT, EMPAER MT e iniciativa privada. Foram desenvolvidas cultivares, definidas épocas de plantio, MIP, adubações, controle de pragas e doenças e mecanização total da cultura. O sistema encontra-se em plena expansão, sendo responsável por 72% do algodão produzido no País e utilizado em 420.000ha na safra 1999/2000.



Dia de campo sobre algodão de alta tecnologia no Cerrado de Mato Grosso

4.2.4. Amendoim

4.2.4.1. Configurações de Plantio

Para pequenos produtores, recomenda-se a configuração 0,70m x 0,10m. Nesta configuração gasta-se cerca de 70kg de sementes/ha. Para plantios mecanizados e com uso de herbicidas, tais como: Oxadiazon, Alachlor e outros, recomenda-se a utilização de plantio mais adensado com a distância entre fileiras variando de 0,5m a 0,6m, com 10 a 20 sementes por metro linear, com um gasto médio de sementes de 130kg/ha. Com este sistema, a produtividade aumenta em pelo menos 30% e compensa o aumento no gasto de sementes.

4.2.4.2. Estimativa do Período Crítico de Competição das Plantas Daninhas com a Cultura do Amendoim

O período crítico de competição das plantas daninhas vai da emergência das plantas até os 40 a 45 dias.



Amendoim irrigado em fileiras duplas

4.2.4.3. Máquina Beneficiadora de Amendoim

Esta máquina apresenta as seguintes características e desempenho: é dotada de cantoneiras de ferro, para sustentação do mecanismo descascador, o qual é composto de um côncavo, confeccionado com barras chatas e redondas de ferro, que formam uma tela curva; de um semi-cilindro formado por barras de ferro dotadas de fileiras de grampo galvanizado de cerca, com a função de promover a quebra das vagens e de um alavanca de acionamento do sistema descascador. A fricção das vagens no côncavo, provocada pelo movimento alternado semi-circular do semi-cilindro, induz à quebra das cascas das vagens e estas, juntamente com as sementes, fluem através das malhas do côncavo, caindo sobre uma lona de pano ou de plástico. O equipamento apresenta capacidade média operativa de 83 a 113kg/hora de trabalho efetivo, com eficiência de descascamento entre 95 a 96% e quebra das sementes abaixo de 6%. O custo operacional foi 83% inferior ao descascamento manual.

4.2.4.4. Cultivo do Amendoim Irrigado

A lâmina de água deve situar-se em torno de 700mm com o turno de rega de três dias. Caso o solo apresente acidez potencial e/ou hidrolítica, é necessário e fundamental fazer-se o uso de calagem, de preferência com calcário dolomítico e de elevado poder relativo de neutralização total (PRNT), com pelo menos três meses antes do plantio.

4.2.4.5. Controle Químico das Plantas Daninhas na Cultura do Amendoim

Dos produtos testados na cultura do amendoim em termos da eletividade e bom controle de plantas daninhas, destacaram-se o Pendimethalin, a Trifluoalina e o Diuron em dose baixa, menor do que 1,0kg/há, utilizados isolados ou em mistura (Diuron+Pendimethalin, Diuron+Trifluoalina), aplicadas em pré-emergência das culturas e das plantas daninhas.

4.2.5. Gergelim

4.2.5.1. Configurações de Plantio

Para os tipos ramificados, de ciclo médio e médio-longo, respectivamente de 90 a 100 dias e de 120 a 140 dias da emergência das plântulas à colheita, recomendam-se espaçamentos de

0,8m a 1,0m entre fileiras, com uma ou duas plantas por cova, espaçadas de 0,20m ou 5 a 10 plantas por metro de fileira no plantio mecanizado. Para cultivares super precoces, com ciclo inferior a 85 dias e de haste única, não ramificada, recomendam-se espaçamentos mais estreitos de 0,50m a 0,70m com cinco a dez plantas por metro de fileira.

4.2.5.2. Adubação na Cultura do Gergelim

Em solos muito pobres em fósforo assimilável e nitrogênio total, refletido pelo baixo conteúdo de matéria orgânica, obtiveram-se aumentos na produtividade de cerca de 107% com relação a solos não adubados, com uso de cultivares de ciclo médio-longo, e de mais de 150% com o uso de cultivares superprecoces.

Em solos com mais de 10ppm de fósforo assimilável e teor de matéria orgânica superior a 2,0% não se recomenda o uso da adubação para a cultura do gergelim.



Floração do gergelim – Cultivar G 3

4.2.5.3. Controle de Plantas Daninhas

A cultura do gergelim deve ser mantida livre de competição causada pelas plantas daninhas nos primeiros 45 dias da emergência das plântulas, considerando-se cultivares precoces, de ciclo de 90 a 100 dias. Para plantas daninhas, além de um bom preparo do meio edáfico pode-se usar o método mecânico com o uso do cultivador, passado superficialmente e/ou o uso da enxada ou o de herbicidas, como o Diuron e o Alachlor, isolados ou em mistura, dependendo da composição do complexo florístico daninho, em pré-emergência da cultura e das plantas daninhas, com dosagem variando em função da natureza textural do solo e do conteúdo de matéria orgânica.

4.2.5.4. Utilização de Farinhas Protéicas em Panificação

Foram realizados estudos verificando que as farinhas protéicas obtidas após retirada do óleo das sementes de amendoim e gergelim poderiam ser utilizados em produtos de panificação,

substituindo 40% do trigo com grande melhoria no teor proteico e boa palatabilidade. Abre-se assim, a perspectiva do uso destes produtos em programas nutricionais para populações carentes.

4.2.6. Mamona

4.2.6.1. Levantamento Fitossanitário da Ricinocultura Nordestina

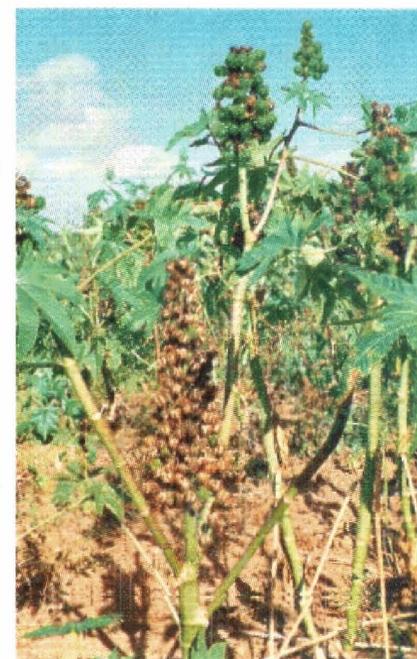
Entre as doenças destacam-se o mofo-cinza, causada pelo ascomiceto *Botryotinia ricini* (Godf.) Wet, a fusariose ou murcha de fusarium, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum f. ricini* (Wr.) Snyd e Hans; a podridão de *Macrophomina*, causada pelo fungo *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid e a Podridão de *Botryodiplodia*, causada pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff e Maull, como as principais doenças desta euforbiácea no Nordeste brasileiro. Entre as pragas, destacam-se: o percevejo verde, *Nezara viridula* L., as cigarrinhas (*Agallia sp.* e a *Empoasca sp.*) a lagarta da folha (*Spodoptera latifascia* Walk) e alguns ácaros, como o vermelho (*Tetranychus ludeni Zacher*) e o rajado (*Tetranychus urticae* Koch).

4.2.6.2. Estabelecimento de Sistemas de Consorciação para a Ricinocultura no Nordeste Brasileiro

Foram definidos arranjos e configurações de plantio de maior eficiência do uso da terra do consorcio mamoneira com as culturas do feijão, do milho e do sorgo. No caso do feijão caupi, a mamoneira deve participar com uma população de 5.000 plantas/ha, independente da população do feijão (10.000 a 40.000 plantas/ha), sorgo com 20.000 e 10.000 plantas/ha de milho, sempre plantadas dois a dois, sendo umas das culturas a mamona.



Demonstração de produtos elaborados com farinha de gergelim e amendoim



Cultivar de Mamona Precoce no Cariri Paraibano

4.2.6.3. Zoneamento e Época de Plantio para a Mamoneira

Definiu-se para os Estados da Bahia e Paraíba os municípios com potencial para exploração da mamoneira com suas respectivas épocas de plantio em função das informações de solo, clima e ciclo das cultivares registradas para a região.

4.2.7. Sisal

4.2.7.1. Determinação do Número Máximo de Folhas que devem ficar nas Plantas ao Final de cada Corte

Devem ser deixadas cerca de 10 folhas por planta, para não prejudicar a produção total da cultura ao longo dos anos e dos cortes.

4.2.7.2. Máquina Separadora dos Subprodutos do Sisal

A máquina separadora é simples e pode ser acionada manualmente ou acoplada a um motor elétrico ou a óleo diesel. Uma das vantagens da separação da bucha é que esta pode causar problemas sérios à saúde dos animais. Tem custo baixo e manutenção quase insignificante. A peneira rotativa possui capacidade de separar cerca de 105kg de produto por hora, individualizando a mucilagem e a bucha.

4.2.7.3. Uso do Sisal na Alimentação Animal.

Foi determinado que o subproduto do desfibramento, bem como folhas picadas podem ser utilizados na alimentação de bovinos em época de carência alimentar como volumoso, em misturas com tortas de algodão e silagem.

5. PRINCIPAIS PUBLICAÇÕES

- Abordagem e metodologia para avaliação de germoplasma.
- Algodão no Cerrado.
- Ampliação do agronegócio do algodão para as pequenas Unidades de produção no Nordeste.
- Biotechnologia de produção massal de *Trichogramma ssp.* através do hospedeiro alternativo *Sitotroga cerealella*.
- Biotechnologia de produção massal e manejo de *Trichogramma* para o controle biológico de pragas.
- Calibração de pulverizadores terrestres e algumas informações sobre equipamentos para aplicações de defensivos no algodoeiro.
- Controle de doenças da parte aérea do algodoeiro na região Centro-Oeste do Brasil.



Algodão de alta tecnologia no Cerrado

- 📖 Controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro.
- 📖 Controle integrado de plantas daninhas em agroecossistemas cotonícolas.
- 📖 Cultivares e produção de sementes na melhoria da qualidade do algodão no Nordeste e Centro-Oeste do Brasil.
- 📖 Cultivo do sisal no Nordeste.
- 📖 Cultura do algodoeiro mocó precoce.
- 📖 Cultura do algodoeiro no Estado de Mato Grosso.
- 📖 Decadência do algodoeiro mocó e medidas para o seu soerguimento no Nordeste brasileiro.
- 📖 Declínio do sisal e medidas para seu soerguimento no Nordeste brasileiro.
- 📖 Defasagem entre as produtividades real e potencial no algodoeiro herbáceo: limitações morfológicas, fisiológicas e ambientais.
- 📖 Definição da época de plantio dos algodoeiros arbóreo e herbáceo para o Nordeste brasileiro.
- 📖 Descaroador manual de amendoim, alternativa para o pequeno produtor.
- 📖 Determinação da época de irrigação em algodoeiro herbáceo por via climatológica.
- 📖 Diagnóstico da cultura do algodão em Mato Grosso em 1993 e 1996.
- 📖 Doenças e pragas da mamoneira (*Ricinus communis* L.) e seu controle.
- 📖 Efeitos de adubação, configuração de plantio e cultivares na cultura do gergelim no Nordeste do Brasil.
- 📖 Folder das cultivares geradas.
- 📖 Gergelimcultura no Trópico Semi-Árido Nordestino.
- 📖 Irrigação por bacias em nível na cultura do algodoeiro.
- 📖 Manejo de plantas daninhas no cultivo do algodoeiro herbáceo.
- 📖 Manejo integrado de pragas do algodoeiro com ênfase aos efeitos colaterais dos pesticidas e uso de controle biológico.

Manual de manejo integrado das pragas do algodoeiro.

Modificações no sistema de cultivo do algodoeiro herbáceo no Nordeste brasileiro visando a convivência com o bicudo.

O agronegócio do algodão no Brasil.

O agronegócio do sisal no Brasil.

O algodão colorido no Brasil.

O bicudo do algodoeiro.

Organografia do algodoeiro mocó e relação crescimento e produção.

Origem, crescimento e progresso de cotonicultura do Brasil.

Peneira rotativa CNPA: uma alternativa para o aproveitamento da mucilagem na alimentação animal.

Período crítico de competição entre plantas daninhas e a mamoneira.

População de plantas e doses de herbicidas no controle de plantas daninhas em algodoeiro herbáceo.

Produção de algodão orgânico.

Recomendações e considerações gerais sobre o uso de herbicidas, desfolhantes e reguladores de crescimento na cultura do algodão.

Recomendações técnicas para o cultivo da mamoneira (*Ricinus communis* L.) no Nordeste do Brasil.

Recomendações técnicas para o cultivo de amendoim precoce no período das águas.

Recomendações técnicas para o cultivo do algodoeiro herbáceo de sequeiro e irrigado nas regiões Nordeste e Norte do Brasil.

Retorno econômico de tecnologias geradas e adaptadas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Algodão.



Campo de semente básica de BRS Antares em Mato Grosso - 1999

- ☒ Revista de Oleaginosas e Fibrosas.
- ☒ Sistema de controle de pragas do algodoeiro para a região Centro Sul do Brasil.
- ☒ Técnicas de poda na cultura do algodoeiro arbóreo (mocó) precoce.
- ☒ Unidade de intervenção técnica: uma estratégia de difusão e transferência de tecnologia para o pequeno produtor.
- ☒ Viroses do algodoeiro.
- ☒ Zoneamento e época de plantio para mamoneira no Estado da Bahia.
- ☒ Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste. I. Algodão arbóreo.
- ☒ Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste. II. Algodão herbáceo.

6. PRÊMIOS E HONRARIAS RECEBIDAS

- ⌘ Prêmio Frederico de Menezes Veiga concedido ao Dr. José de Alencar Nunes Moreira, em junho de 1981, em Brasília-DF.
- ⌘ Prêmio ANDEF outorgado ao pesquisador Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão em junho de 1987, em São Paulo-SP.
- ⌘ Prêmio concedido ao Dr. Carlos Roberto Machado Pimentel pela tese “O Proálcool e a produção de cana-de-açúcar, feijão e milho nos Estados de Alagoas e São Paulo”, durante o XXV Congresso de Economia no Maranhão, em junho de 1987.
- ⌘ Título de Cidadão Campinense concedido ao Dr. Miguel Barreiro Neto pela Câmara Municipal de Campina Grande, em dezembro de 1988, em Campina Grande- PB.
- ⌘ Prêmio concedido à Embrapa Algodão pela Secretária de Agricultura de Pernambuco em outubro de 1991, em Recife- PE, pelos trabalhos realizados em prol do soerguimento da cotonicultura Nordestina.
- ⌘ Título de Honra ao Mérito concedido pela Assembléia Legislativa do Estado da Paraíba ao pesquisador Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão, em João Pessoa PB, em dezembro de 1996.
- ⌘ Sessão Especial realizada pela Assembléia Legislativa do Estado da Paraíba em homenagem à Embrapa Algodão realizada em João Pessoa-PB, em dezembro de 1996, pelos serviços prestados à sociedade brasileira.
- ⌘ Prêmio de Excelência na área técnico científica concedido ao pesquisador Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão pela Embrapa em julho de 1997, em Campina Grande -PB.

- ⌘ Prêmio de Excelência na área grupo ocupacional de suporte à pesquisa concedido a José de Araújo Campos, pela Embrapa, em julho de 1997, em Campina Grande- PB
- ⌘ Título de Cidadão Paraibano outorgado pela Assembléia Legislativa do Estado da Paraíba ao Dr. José de Alencar Nunes Moreira, em agosto de 1997.
- ⌘ Título de Cidadão Paraibano, concedido pela Assembléia Legislativa do Estado da Paraíba ao Dr. Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão, em agosto de 1997, em João Pessoa- PB.
- ⌘ Prêmio Frederico de Menezes Veiga concedido ao pesquisador Eleusio Curvelo Freire em abril de 1998, em Brasília- DF.
- ⌘ Prêmio de excelência técnico científica concedido a Dr. Eleusio Curvelo Freire, abril de 1998.
- ⌘ Homenagem Especial prestada à Embrapa Algodão pelo Governador de Mato Grosso Dante Martins de Oliveira, em agosto de 1998, em Cuiabá- MT, pelos serviços prestados à Pesquisa e Desenvolvimento da cotonicultura Matogrossense, com a Fundação MT.
- ⌘ Título de Cidadão Campinense outorgado pela Câmara Municipal de Campina Grande ao Dr. Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão, em dezembro de 1998, em Campina Grande- PB.
- ⌘ Prêmio concedido a Técnicos da Embrapa Algodão na Rural Tech em abril de 1999, em Londrina- PR, pelo trabalho “Experiência de validação do mini-descaroçador de algodão e prensa manual sob gestão associativista”.
- ⌘ A Embrapa Algodão recebe homenagem durante o II Congresso Brasileiro de Algodão em Ribeirão Preto -SP em setembro de 1999, por suas pesquisas em prol do desenvolvimento da cotonicultura nacional.
- ⌘ A ANDEF, concedeu homenagem ao pesquisador Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão no II Congresso Brasileiro de Algodão em Ribeirão Preto em setembro de 1999, pela contribuição à pesquisa algodoeira no Brasil.
- ⌘ Quatro trabalhos da Embrapa Algodão, na área de melhoramento do algodoeiro, foram premiados durante o II Congresso Brasileiro de Algodão, em Ribeirão Preto em setembro de 1999.
- ⌘ Premiação na categoria melhoria de processo, ao processo de análises de laboratórios da Embrapa Algodão, em 1999.
- ⌘ Premiação do projeto 07.0.94.002 – Aperfeiçoamento do sistema de produção do algodão no Centro-Oeste na categoria parceria, em 1999.

8. REGISTROS IMPORTANTES

- 1975 → Criação do Centro Nacional de Pesquisa de Algodão.
- 1976 → Visita do Excelentíssimo Senhor Presidente da República General Ernesto Geisel e do Ministro da Agricultura Alysson Paulinelli.
- 1978 → Lançamento da primeira cultivar de algodão herbáceo.
- 1979 → Aquisição da Fazenda “Trapiá”, no município de Patos- PB para implantação do Campo Experimental de Patos-PB, para Pesquisa com Algodão Arbóreo.
- 1980 → Elaboração do Primeiro Programa Nacional de Pesquisa do Algodão.
- 1980 → Realização da I Reunião Nacional do Algodão- Londrina- PR.
- 1981 → Início das pesquisas com a cultura do sisal.



CNPA 7MH comparativamente com algodão mocó

- 1983 → Surgimento do bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman), no Brasil.
- 1984 → Lançamento da primeira cultivar de algodão arbóreo.
- 1985 → Início das pesquisas com as culturas de Amendoim, Gergelim e Mamona.
- 1989 → Início das pesquisas com algodão no Cerrado do Centro-Oeste.
- 1992 → Elaboração do primeiro Plano Diretor da Unidade.
- 1995 → Visita do Excelentíssimo Senhor Presidente da República Fernando Henrique Cardoso e Assinatura do Programa de Recuperação da Cotonicultura do Nordeste.
- 1997 → Realização do I Congresso Brasileiro do Algodão em Fortaleza- CE.
- 1998 → Visita da Diretoria Executiva e Chefes das Unidades Centrais e Descentralizadas da Embrapa.
- 1999 → Realização do II Congresso Brasileiro de Algodão- Ribeirão- Preto- SP.

9. A UNIDADE EM NÚMEROS

9.1. Recursos Humanos

9.1.1. Pesquisa e Desenvolvimento

Pesquisador I (Bacharel)	002
Pesquisador II (Mestre)	024
Pesquisador III (Doutor, PhD)	013

9.1.2. Suporte à Pesquisa e Desenvolvimento

Técnico de Nível Superior I	012
Técnico de Nível Superior II	006
Técnico de Nível Superior III	002
Assistente de Operações I	031
Assistente de Operações II	025
Auxiliar de Operações I	035
Auxiliar de Operações II	018
Auxiliar de Operações III	027

9.1.3. Total

195

Obs.: Funcionários afastados ou aposentados por invalidez	020
Pesquisadores afastados ou aposentados	003

9.2. Campos e Estações Experimentais

Campo Experimental de Patos - PB
Estação Experimental de Monteiro - PB
Campo Experimental de Barbalha - CE
Estação Experimental de Missão Velha - CE
Campo Experimental de Barreiras - BA
Estação Experimental de Irecê - BA
Estação Experimental de Palmas de Monte Alto - BA
Campo Experimental de Rondonópolis - MT
Campo Experimental de Santa Helena - GO
Campo Experimental de Uberlândia - MG

9.3. Projetos de Pesquisa em Andamento

- 07.2000.002 → Agronegócio: oportunidades para uma agricultura familiar sustentável no Nordeste do Brasil.
- 07.1999.016 → Alternativas para o desenvolvimento do sisal no Semi-Árido do Nordeste.
- 03.1998.100 → Aplicação das técnicas de cultivo “in vitro” no melhoramento do algodoeiro.
- 02.2000.297 → Banco ativo de germoplasma de plantas fibrosas para o Nordeste brasileiro.
- 07.1998.001 → Definição de um sistema de produção para a cultura do algodoeiro no Cerrado.
- 07.1999.001 → Desenvolvimento de cultivares de algodoeiro adaptadas às diferentes regiões produtoras do Brasil.
- 07.1999.002 → Estratégia de manejo da mosca branca na cultura do algodoeiro.
- 07.1999.004 → Geração de tecnologia para a sustentabilidade do algodão no Cerrado.
- 07.1999.005 → Melhoramento da mamoneira para as condições edafoclimáticas do Nordeste.
- 07.1999.003 → Otimização do uso da terra em áreas cultivadas com algodoeiro herbáceo irrigado.
- 07.1999.008 → Outras oleaginosas: sistemas de produção e seu processo de verticalização.
- 18.1999.022 → Suporte tecnológico ao desenvolvimento das culturas trabalhadas pela Embrapa Algodão para o Nordeste brasileiro.
- 09.2000.002 → Agronegócio: oportunidades para uma agricultura familiar sustentável no nordeste do Brasil.

9.4. Acervo Bibliográfico

📖 Livros	5.257
📖 Teses	758
📖 Folhetos	3.624
📖 Separatas	6.147
📖 Congressos	377
📖 Títulos de Periódicos	580
📖 Mapas	201
📖 Bases de Dados	05

9.5. Publicações editadas

📖 Artigos em periódicos	376
📖 Bibliografias	030
📖 Boletim de Pesquisa	040
📖 Boletim Técnico.....	002
📖 Circular Técnica.....	033
📖 Comunicado Técnico.....	110
📖 Documentos	069
📖 Pesquisa em Andamento	098
📖 Publicações não seriadas (Livros e folhetos).....	256
📖 Artigos de livros	057
📖 Relatórios Técnico Anuais	011
📖 Reuniões Nacionais do Algodão	008
📖 Trabalhos/Resumos em Congresso.....	421
📖 Congresso Brasileiro de Algodão.....	002

9.6. Produção Técnico Científica

ANO	Nº de Pesquisadores	Nº de Trabalhos Científicos	Nº Total de Publicações
1978	10	02	04
1979	16	01	22
1980	18	02	30
1981	21	03	48
1982	22	06	96
1983	23	10	16
1984	23	07	144
1985	24	12	66
1986	27	09	57
1987	27	08	12
1988	28	09	163
1989	31	04	26
1990	38	05	122
1991	38	10	183
1992	39	06	155
1993	39	10	81
1994	39	16	151
1995	39	29	74
1996	39	18	78
1997	39	33	284
1998	39	37	202
1999	39	37	141
TOTAL	-	274	2155

9.7. Informatização da Unidade

Computadores

Descrição	Quantidade	Descrição	Quantidade
Estações de Trabalho	3	Pentium 166mhz	5
Notebook Pentium 233mhz	1	Pentium 133Mhz	2
Notebook K6 II 380mhz	1	Pentium 120Mhz	2
Pentium III 450mhz	5	Pentium 100mhz	1
K6 III 450mhz	6	Pentiums 90Mhz	12
Pentium II 400mhz	1	486DX2	21
Pentium II 350mhz	5	386DX	3
Pentium 300Mhz	3		
Pentium 233Mhz	9	TOTAL	80

Total de Impressoras em uso			
Descrição	Quantidade	Descrição	Quantidade
Matriciais Epson FX 1170 132 colunas	7	Jato de Tinta HP 820C	1
Matriciais Epson LQ 1170 132 colunas	1	Jato de Tinta HP 870Cxi	12
Matriciais Emília PC 132 colunas	1	Jato de Tinta HP 880Cxi	3
Matriciais Epson LX 300 80 colunas	4	Jato de Tinta HP 890C	4
Matriciais Epson LQ 810 80 colunas	1	Jato de Tinta HP 895Cxi	2
Matriciais RIMA 80	2		
Jato de Tinta HP 1200C	2	TOTAL	40

9.8. Infra-estrutura da Sede

Ambulatório médico
 Armazém de sementes e pluma
 Auditório para 100 pessoas
 Auditório para 50 pessoas
 Biblioteca
 Câmara de sementes
 Casas de Vegetação
 Editoração e Reprografia
 Estação Meteorológica
 Galpão para Veículos
 Laboratório de Apoio Multidisciplinar
 Laboratório de Entomologia
 Laboratório de Fitopatologia
 Laboratório de Tecnologia de Fibras e Fios
 Pavilhão de salas para pesquisadores e técnicos
 Prédios para Administração
 Prédio de Apoio aos Campos Experimentais, Editoração e Reprografia

9.9. Contratos e Convênios

9.9.1. Contratos

- ABIMAQ
- AEE
- AgrEvo
- Algodoeira São Miguel S.A
- ATECEL
- BASF
- BLUE CARDS
- CAIVEP
- CAMSOL
- Casa de Caridade Padre Ibiapina
- CCL Construções
- COMECA
- COMTÉRMICA
- Construtora Azevedo
- CONTAG
- Cooperativa Agrícola Mista de Defesa
- Solânea
- ECT
- Emater-PB
- EST Administradora Ltda
- FERTICAMP
- FINOBRASA
- FUNARBE
- Fundação Parque Tecnológico do Estado da Paraíba
- Hoechst Schering AgEvo do Brasil
- Hokko do Brasil
- IGLU Engenharia Ltda
- Industria de Extração de Fibras Vegetais
- Instituto Biodinâmico
- Livraria Santana
- M.G. Valença Ltda
- SERVSAN
- Shanally
- SPI
- TELPA
- XEROX
- ZENECA

9.9.2. Convênios

- Banco do Nordeste
- COPPETEC
- EBDA
- EMATER-CE
- EMATER-PB
- EMATER-PE
- EMATER-RN
- EMBRATEX
- EMEPA
- EMPARN
- EPEAL
- Escola Agrotécnica Federal de Sousa
- ESPLAR
- FAPESQ-PB
- Fazenda Bebida Velha
- Fazenda Bem Bom
- Fazenda Itamarati Norte
- Fazenda Linda Flor
- FBB
- Fundação Bahia
- Fundação MT
- Fundação GO
- Governo do Estado de Minas Gerais
- HIDROSERVICE
- INCRA/IPEA
- INEMET
- IPA
- IRAC
- MONSANTO
- OCEPAR
- PETROBRÁS
- Prefeitura Municipal de Arapiraca
- Prefeitura Municipal de Barbalha
- Prefeitura Municipal de Carnaíba
- SEBRAE
- Projeto TRINACIONAL
- Secretaria da Agricultura Do Município de Campina Grande

- Secretaria de Agricultura, Irrigação e Abastecimento do Estado da Paraíba
- Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco

- Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado do Ceará – SDR
- SENAI
- SENAI/CERTTEX

- SNT
- SUDENE
- UEPB
- UFPB
- UFPE
- UFRPE

9.10. Máquinas e equipamentos

05 – Arados	01 – Mini-descaroçador
02 – Atomizador tratorizado	02 – Ônibus
01 – Câmara de sementes	03 – Plantadeiras
01 – Caminhão	02 – Pulverizadores tratorizados barra
02 – Camionetas	02 – Saveiros
04 – Grades	01 – Subsolador
01 – HVI	06 – Tratores
01 – Micro-fiação	02 – Toyotas
01 – Micro-ônibus	01 – Usina de descaroçamento de algodão
	12 - Veículos passeio

9.11. Eventos de transferência de tecnologia realizados

ANO	DIA DE CAMPO	CURSO NUMERO	ESTAGIARIO TREINADO	PUBLICO ATINGIDO
1975/76	3	5	-	250
1977/78	5	8	-	500
1979/80	5	8	20	460
1981/82	5	8	20	475
1983/84	6	10	15	660
1985/86	6	10	15	390
1987/88	6	10	18	720
1989/90	7	13	10	1122
1991/92	9	15	20	1245
1993/94	12	20	30	2804
1995/96	30	30	30	5828
1997/98	55	44	30	15139
1999	36	49	30	9567
TOTAL	149	230	238	39.160

Créditos

Texto

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão
Malaquias da Silva Amorim Neto
Eleusio Curvelo Freire
Maria Lúcia Lima de Oliveira

Revisão

Alderí Emídio de Araujo
Nivia Marta Soares Gomes

Capa

Raimundo Estrela Sobrinho

Fotos

Eleusio Curvelo Freire
FUNDAÇÃO MT
Sérgio Cobel da Silva
Marenilson Batista da Silva
Waldir Gama

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica

Albertino Bezerra das Neves

Impressão

Gráfica Rocha

