



INSTITUTO

00815
1975
FL-PP-00815

DO NORTE



RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROJETO JUTA E PROJETO MALVA

MILTON GUILHERME DA COSTA MOTA
Engº Agrº Coordenador do Projeto
Juta e Projeto Malva

JEFFERSON FELIPE DA SILVA
Engº Agrº Pesquisador da EMBRAPA

BELEM
1975

A P R E S E N T A Ç Ã O

Para o ano agrícola de 1974/75 foram elaborados na Representação Estadual da EMBRAPA-PARÁ, cinco subprojetos para Projeto Juta e sete para o Projeto Malva.

Os subprojetos que compõem o projeto juta são:

- a) Criação de cultivares de juta
- b) Produção de sementes básicas de juta
- c) Análise de custo e retorno de diversas práticas culturais usadas na cultura da juta
- d) Custos de produção considerando áreas e sistemas de cultivo
- ✓ e) Adubação e calagem de solos de várzea no Pará, para o cultivo da juta.

Por motivo dos técnicos responsáveis pela execução dos subprojetos terem se ausentado para fazer curso de posgraduação, apenas o primeiro foi executado.

Os subprojetos que compõem o projeto malva são:

- ✓ a) Criação de cultivares de malva
- b) Ensaio de densidade e espaçamento de plantio
- ✓ c) Bioclimatologia da malva
- d) Mecanização do plantio da malva
- ✓ e) Custo de produção considerando área e sistema de cultivo

f) Produção de sementes básicas de malva

g) Adubação e calagem de solos decorrentes no Estado do Pará, para a cultura da malva.

Destes foram aprovados pela EMBRAPA-BRASÍLIA o "a", "c", "e" e "g", sendo que o "c", "e" e o "g" não foram executados em virtude dos técnicos responsáveis pelos mesmos terem ido submeter-se a curso de pós-graduação.

A cultura da malva tem-se revelado de grande importância para o Leste paraense, sendo sobrepujado em valor econômico apenas pela mandioca e pimenta do reino. Atualmente os setores governamentais têm demonstrado grande interesse em incentivar a cultura, principalmente visando suprir o mercado com fibras nacionais e evitar as perdas de divisas com importações.

O Representante Estadual da EMBRAPA-PA visando dar um maior apoio a pesquisa de malva e juta designou o Engº Agrônomo Milton Guilherme da Costa Nota, de acordo com C.REP/211 de 17/03/75, instruções de serviço nº 020/75, de 13/08/75 e nº 027/75 de 14/08/75, para colaborar nos projetos das referidas culturas.

Desta forma elaborou-se e executou-se novos subprojetos visando o melhoramento genético e a mecanização. A par disso a programação para o ano de 1975/76 foi ampliada esperando-se alcançar os objetivos, desde que sejam dadas melhores condições de trabalho.

A seguir detalharemos a situação atual dos subprojetos em execução.

S U M Á R I O

- 1 - PROJETOS APROVADOS PELA EMBRAPA
 - 1.1 - CRIAÇÃO DE CULTIVARES DE MALVA
 - 1.2 - CRIAÇÃO DE CULTIVARES DE JUTA
- 2 - PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DA MALVA
 - 2.1 - 1ª FASE: COLEÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS
 - 2.2 - 2ª FASE: PLANTIO DE LOTES DE OBSERVAÇÃO E ENSAIO DE COMPETIÇÃO
 - 2.3 - 3ª FASE: SELEÇÃO MASSAL
 - 2.4 - 4ª FASE: SELEÇÃO DE PLANTAS INDIVIDUAIS COM TESTE DE PROGENIES
 - 2.5 - SITUAÇÃO ATUAL
 - 2.5.1 - Caracterização botânica do material existente
 - 2.5.2 - Aspectos do cultivo na região
 - 2.5.3 - Resultados da seleção massal
- 3 - REAVALIACÃO DAS VARIEDADES DE JUTA
- 4 - PROGRAMA DE MECANIZAÇÃO DA CULTURA DA MALVA
 - 4.1 - AVALIAÇÃO DA COLHEITA E DESCORTICAÇÃO MECÂNICA E MANUAL NA CULTURA DA MALVA
 - 4.2 - AVALIAÇÃO DA ROÇADEIRA BEAVER NA COLHEITA DA MALVA
- 5 - PROGRAMA DE PRODUÇÃO E BENEFICIAÇÃO DE SEMENTES DE MALVA
 - 5.1 - AQUECIMENTO DE SEMENTES DE MALVA EM ESTUFA

5.2 - AValiação de um descascador arroz para beneficiamento de sementes de malva.

6 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1 - PROJETO JUTA

6.1.1 - Criação de cultivares de juta

6.1.2 - Densidade e espaçamento na cultura da juta

6.1.3 - Produção de sementes básicas de juta

6.1.4 - Levantamento e identificação das pragas de juta

6.2 - PROJETO MALVA

6.2.1 - Bioclimatologia da malva

6.2.2 - Criação de cultivares de malva

6.2.3 - Produção de sementes de malva

6.2.4 - Ensaio sobre densidade e espaçamento na cultura da malva

6.2.5 - Mecanização da cultura da malva

6.2.6 - Estudo da adubação orgânica, mineral e da calagem na cultura da malva

6.2.7 - Levantamento e identificação das pragas de malva

6.2.8 - Rotação de cultura com malva, milho, mandioca e leguminosas

1 - PROJETOS APROVADOS PELA EMBRAPA

1.1 - CRIAÇÃO DE CULTIVARES DE MALVA

Objetivos:

Obtenção de cultivares da malva, altamente produtivas e de bons atributos comerciais e tecnológicos.

Duração:

Ano de início: 1973

Ano de término: 1977

Antecedentes e justificativa:

A atual variedade de malva (*Urena lobata*, L), deve ser constituída por uma população de várias linhagens homozigóticas bastante semelhantes. Segundo Vieira (1964), Briggs e Knowles (1967), é possível selecionar diversas linhas puras dentro de uma população com esta constituição. Esta variedade tem sido cultivada por muito tempo e em grande escala, havendo ampla oportunidade para o acúmulo de variabilidade. Essa diversidade genética que fornece a base para seleção, deve ter tido a sua origem nas mudanças espontâneas herdáveis que ocorrem lentamente e completamente ao acaso. A dispersão dos alelos mutantes nas populações, depende da sua hibridação natural e recombinação através de muitas gerações (Allard 1960).

A execução de um subprojeto neste sentido será muito importante, haja visto a necessidade da criação de uma variedade produtiva para a nossa região, com características superiores a variedade local.

Metodologia:

1 - Este trabalho foi iniciado em 1973, com a seleção de uma quadra que sofreu a seleção com um bom espaçamento

entre plantas para melhor poder examinar cada indivíduo. As plantas selecionadas, visando fatores agrônômicos de importância econômica (altura e resistência a doenças).

Foram selecionadas 500 plantas, cujas sementes foram plantadas em linha. Novas observações rigorosas foram feitas, com vistas a eliminar aquelas que não apresentavam características que serviram de base para a seleção. Desta seleção foram escolhidas 49 linhagens que serão testadas em ensaios preliminares de produção.

2 - As 49 linhagens, serão testadas em um Lattice' simples duplicado 7 x 7m com quatro repetições. As parcelas utilizadas medirão 6 x 1m e o espaçamento é de 0,20 x 0,15m. No plantio usaremos três sementes por cova, deixando-se após o desbaste uma planta.

Dados a serem tomados:

- a) altura da planta
- b) diâmetro da haste
- c) data de floração
- d) resistência à doenças

Na época da floração, 1/3 da área útil será colhida para extração de fibra (maceração, lavagem, secagem); para testar a qualidade e 1/3 para sementes.

Este ensaio será repetido por três anos, fim do qual serão selecionadas as melhores linhagens, para multiplicação e distribuição aos agricultores.

Local de execução:

Tracuateua-PARÁ

Situação atual:

O ensaio obedecendo a metodologia acima descrita foi montado em 14/02/75 na estação experimental de Tracuateua. Apesar da época adiantada de plantio, em virtude de atraso na aprovação dos subprojetos pela EMBRAPA-BRASÍLIA, as linhagens apresentaram um desenvolvimento razoável. Em 07/75, foram feitas as anotações de medição da altura e diâmetro das plantas e avaliações quanto ao estado fitossanitário. Em 11/75, deverá ser feita a colheita das sementes das linhagens, para o plantio do próximo ano agrícola.

1.2 - CRIAÇÃO DE CULTIVARES DE JUTA

Objetivos:

Purificação da variedade IPEAN-64, objetivando a reconstituição das características dessa variedade.

Duração:

Ano de início: 1973

Ano de término: 1975

Antecedentes e justificativa:

Num programa de melhoramento anterior, através da seleção dentro da variedade Lisa, foram isoladas 9 linhas com boas características agrônômicas, que deram origem a variedade multilínea denominada de IPEAN-64 (Libonati, 1958).

Essa variedade foi entregue aos agricultores. Entretanto, apesar dos propósitos dos produtores de sementes certificadas essa nova variedade tornou-se contaminada com tipos estranhos, havendo necessidade de uma purificação, para manter a identidade da variedade.

Metodologia:

1 - Semeou-se na amostra da população original, que sofreu o processo de seleção inicial, com espaçamento bem afastado (0,30 x 0,30). Dentro desse mesmo material foram selecionados 400 plantas com características semelhantes as da variedade em estudo. As sementes de cada planta foram plantadas em linhas e efetuado uma seleção bem rigorosa, baseando-se na altura da planta, selecionou-se 49 plantas.

2 - Dessas 49 linhagens, serão colocadas a competir em um ensaio de produção, cujo delineamento experimental será um Lattice simples duplicado 7 x 7. As parcelas serão de 1,20 x 12,00m, deixando-se 1/3 para sementes e 1/3 para fibras, o espaçamento entre linhas e plantas é de 0,30m. No plantio usaremos três sementes por cova, deixando-se depois do desbaste uma planta.

Dados a serem anotados:

- a) altura da planta
- b) diâmetro da haste
- c) data da floração
- d) resistência à doenças

Na época da floração, 1/3 da área útil será colhida para extração de fibra (maceração, lavagem, secagem), para testar qualidade e 1/3 para sementes.

Este ensaio será repetido por 2 anos, fim do qual as melhores linhagens serão reproduzidas. Esta semente genética será entregue a um órgão de fomento para ser multiplicada e entregue a agricultores.

Local de execução:

Belém-FAPÁ

Situação atual:

O ensaio de purificação da variedade IPEAN-64, foi instalado de acordo com o estabelecido na metodologia, no dia 17/06/75, nas várzeas do Rio Guamá (EMBRAPA-PARÁ). Por uma série de condições ecológicas desfavoráveis ocorridas na fase inicial de desenvolvimento das plantas, foram perdidas duas repetições do experimento. Contudo, as duas repetições restantes estão apresentando bom desenvolvimento, deverão em 11/75 ser anotados dados de altura e diâmetro das plantas. Por ocasião da frutificação serão colhidas as sementes para o plantio no próximo ano agrícola.

2 - PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DA MALVA

De acordo a C.REP/211 de 17/03/75, foi elaborado um plano de trabalho visando o melhoramento genético da Malva, constando das seguintes fases:

2.1 - 1ª FASE: COLEÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS

Embora que nas diversas regiões fisiográficas do Estado do Pará são tradicionalmente cultivadas 3 variedades, Albuquerque e Soares (1968), provavelmente a cultura deverá possuir uma expressiva variabilidade genética a ser explorada em programas de melhoramento. Isto é decorrente do sistema de cultivo empregado, com os agricultores plantando uma mistura de variedade, e do fato da cultura encontrar-se num estado pouco avançado de domesticação. Por outro lado, sabe-se que esta, até o presente, não passou por nenhum programa de melhoramento.

Para incorporar à coleção de cultivares de Malva, pretende-se nas diversas regiões fisiográficas do Pará, coletar material utilizado normalmente pelos agricultores. Por outro

lado, será aproveitada a variabilidade genética existente dentro da espécie *Favonía malacophylla*, mais conhecida como Uacima e Malva veludo, a qual é explorada extrativamente em concentração natural.

O levantamento deste material deverá se concentrar nas micro-regiões Guajarina, Bragançã, Salgado, Vizôu e Santa rên, em virtude de apresentarem conjuntamente a quase totalidade da produção do Estado.

O material coletado será mantido em câmara seca para preservação da sua viabilidade germinativa.

2.2 - 2ª FASE: PLANTIO DE LOTES DE OBSERVAÇÃO E ENSAIO DE COMPETIÇÃO

As variedades coletadas na região serão plantadas em lotes de observação com repetições, com fim de se verificar o comportamento de cada variedade, no que diz respeito a produtividade, pureza, hábito de crescimento, resistência a pragas e doenças, etc.

Cada variedade será plantada em uma parcela constituída de linhas de 3,0m, com espaçamentos de 0,20m, entre linhas e 0,20m entre plantas.

As variedades tradicionais, as quais poderão estar mescladas, devem merecer atenção por parte do avaliador, uma vez que podem conter germoplasma de alto valor genético.

Simultaneamente será conduzido um ensaio de competição das variedades mais preferidas pelos agricultores. Este experimento deverá ser instalado nas regiões fisiográficas mais representativas do Estado.

2.3 - 3ª FASE: SELECÇÃO MASSAL

As variedades mais promissoras, identificadas na fase anterior, serão submetidas à seleção massal, tendo por objetivo o melhoramento e a purificação genética. No processo de seleção serão considerados, além da produtividade, vários atributos como o hábito de crescimento, resistência a doenças, etc. A seleção para a produtividade deverá ser baseada na altura da planta e diâmetro, medido a 15cm do chão.

O seguinte procedimento deverá ser seguido: cada variedade será plantada em uma área, preferivelmente isolada de $1.000m^2$ (0,1 ha), com espaçamento de 0,2m entre linhas e 0,20 entre plantas. A área será subdividida em dez extratos de $100m^2$, contendo 2.500 plantas cada uma. A seleção será feita dentro de cada extrato com uma intensidade de 4% ou seja, 100 plantas selecionadas por extrato. No total resultarão cerca de 1.000 plantas selecionadas de 25.000.

As sementes das plantas selecionadas deverão ser mantidas em câmara seca. Uma amostra, constituída de igual número de sementes de cada planta, será obtida para plantio no ano seguinte, usando o mesmo procedimento de seleção.

As variedades assim selecionadas, serão colocadas em ensaios de competição, juntamente com o material original e com outros cultivares para fins de avaliação do progresso conseguido por seleção. Posteriormente, as variedades melhoradas poderão ser distribuídas aos agricultores, através de um esquema de produção de sementes que estiver organizado no estado.

2.4 - 4ª FASE: SELECÇÃO DE PLANTAS INDIVIDUAIS COM TESTE DE PROGENIES

As populações mais promissoras obtidas na fase anterior, que se apresentarem com ampla variabilidade genética

serão submetidas à seleção de plantas individuais com teste de progênies.

O procedimento será o seguinte:

1º ano: Plantio de um lote da população em área de 4.000m². Selecionar cerca de 1.000 plantas com características agronômicas desejáveis e com boa produção de sementes. Utilizar um espaçamento maior do que o usual para propiciar boa produção de sementes.

2º ano: Ensaio de 1.000 progênies em dez látices 10 x 10, com duas repetições, utilizando-se parcelas constituídas de uma linha de 5,0m, com espaçamentos de 0,20m entre linhas e 0,20m entre plantas. Na época adequada serão feitas anotações sobre Stand, produção de fibra seca, incidência de doenças e avaliação das características industriais.

Promover uma mistura de sementes, em igual proporção de cada uma das 20 melhores progênies de cada experimento (100 progênies). Obter-se assim, uma nova população representada por 200 plantas originais.

3º ano: Repetir o processo como no 1º ano, conduzindo por apenas mais um ciclo de seleção.

2.5 - SITUAÇÃO ATUAL

Desta programação a 1ª e a 3ª fases já estão sendo executadas. Esta última foi antecipada em virtude da necessidade urgente de sementes melhoradas.

A 1ª fase teve início em 23/04/75, com um levantamento do material botânico existente, bem como da situação atual da cultura nas micro-regiões Guajarina, Inagentina, Serrado, Viçeu e Salgado.

2.5.1 - Caracterização botânica do material existente

Encontrou-se as seguintes variedades de plantas produzindo fibras através de cultivos ou crescimento espontâneo:

a) Malva Carrapicho ou Malva Vinagreira. O último nome é devido a sua semelhança com a vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.). Apresenta-se com floração precoce e possivelmente trata-se da Malva ligeira relatada por Albuquerque (1968). Foi identificada como *Urena lobata* var. americana (L.) Gurke. As folhas apresentam-se com os lóbulos acentuadamente recortados, flor de coloração rosea, haste bastante ramificada e floração desuniforme. É cultivada em todas as micro-regiões visitadas.

b) Malva rabo de foguete. Identificado como *Urena lobata* L. Apresenta-se com lóbulos mais largos que a carrapicho e conseqüentemente as folhas são maiores, haste pouco ramificada, com ramificação no ápice, flores de coloração rósea, floração tardia e desuniforme. É mais intensamente cultivada, sendo encontrada em todas as micro-regiões visitadas.

c) Paco-Paco. Foi identificada como *Pseudabutilon spicata* (H.BK) R.F. Frico.

Apresenta porte baixo e haste verde aveludadas. Folhas grandes, arredondadas de coloração verde e aveludadas. Produz fibra de excelente qualidade e foi bastante cultivada nas micro-regiões Bragantina e Salgado. Atualmente pouco são os agricultores que a cultivam.

Vegetando espontaneamente encontrou-se uma planta chamada "fibra", a qual possui folhas aveludadas e maiores que a paco-paco porte alto e bastante ramificado. Possui uma casca grossa que prejudica a qualidade da fibra. Não foi possível identificá-la em virtude de não apresentar na época material adequado.



2.5.2 - Aspectos do cultivo na região

Em geral as variedades encontradas são cultivadas em mistura.

A época de plantio varia de novembro a janeiro, sendo que em sua maior parte é feita em dezembro.

Grande parte do cultivo é feito através do plantio de sementes, principalmente na micro-região Guajarina. Com este procedimento as plantas apresentam-se com bom desenvolvimento, acima de 2 metros de altura, principalmente quando o revestimento anterior do solo é de capoeira grossa e a densidade de plantio é alta. Em geral observou-se um pequeno desenvolvimento em diâmetro.

Na micro-região Bragantina encontrou-se muita Malva de soca. Esta provém de cultivos feitos anteriormente, onde foi feito um pouso para recuperação da vegetação natural e consequentemente do solo. Em geral as plantas de soca são bastante ramificadas, sendo que as ramificações originam-se da base do caule, formando uma planta com várias hastes. Isso provavelmente decorre do fato da malva apresentar uma alta taxa de rebrotamento. As sementes oriundas dos rebrotamentos, juntam-se a estes quando após queimada um malval com alta densidade de plantas.

A safra de sementes inicia-se em agosto e as sementes são produzidas das socas. Desta forma campos de malva apresentando boas condições de desenvolvimento das plantas darão também na soca uma semente de boa qualidade em virtude do material genético ser o mesmo. Do mesmo modo malvais de péssimo desenvolvimento darão sementes de inferior qualidade.

As plantas são cortadas e posteriormente batidas para largarem os carrapichos. Estes, são levados a um pilão e são socados para liberar as sementes. Posteriormente faz-se a limpeza das sementes através de peneiras.

Antes do plantio normalmente o agricultor efetua um aquecimento nas sementes, pois tal procedimento aumenta seu poder germinativo. Este assunto está sendo pesquisado pela EMBRAPA.

Quatro são os fatores que tem contribuído para a depreciação da qualidade da fibra: época do corte, altura do corte, maceração inadequada e política de comercialização.

Muitas vezes os agricultores por falta de recursos, iniciam o corte das plantas antes que as mesmas atinjam o seu completo desenvolvimento, prejudicando assim a qualidade da fibra e diminuindo a produtividade.

Por ocasião da colheita, a fim de utilizar o máximo possível das plantas, o corte é feito próximo ao chão. Desta forma a extremidade inferior das hastes, que normalmente apresenta casca mais enrijecida e escura, vai para a maceração dando uma fibra de inferior qualidade.

A natureza da água de maceração tem grande importância na qualidade da fibra. Embora que em sua maioria esta operação é feita nas águas limpas dos igarapés, encontrou-se frequentemente sendo executada em águas da chuva, empossadas às margens das estradas.

Na sua totalidade o preço da fibra é o mesmo tanto para as fibras de boa, quanto a de má qualidade. Isso tem contribuído para que haja um descaso por parte dos agricultores em produzir e selecionar melhores fibras.

2.5.3 - Resultados da seleção massal

Dada a necessidade presente de se obter sementes melhoradas de Malva, resolvemos antecipar esta fase da programação. Para tal utilizou-se o plantio industrial da Companhia Textil

de Castanhal (CTC) localizada no município de Irituia. A razão desta escolha foi devido não posuirmos plantios em larga escala e o mesmo apresentar-se com bom desenvolvimento, demonstrando ser um excelente material para seleção. Por outro lado na mesma área foi feito um plantio por nós com sementes oriundas de Santarém.

O trabalho teve início em 16/06/75 e terminou em 20/09/75. A seleção foi feita separadamente para o material local e o oriundo de Santarém. Para cada um foi aplicado na integral o procedimento descrito no ítem 3.3. Desta forma através de seleção fenotípica, considerando a altura e diâmetro das plantas foram selecionadas em cada material 1.000 plantas, totalizando 2.000 plantas.

Tendo em vista a floração desuniforme a colheita foi efetuada em duas épocas, sendo necessário executar mais uma a fim de aproveitar o máximo de material, visando obter quantidade suficiente de sementes para dar prosseguimento aos trabalhos de melhoramento e reprodução de sementes.

Atualmente as sementes das plantas selecionadas estão sendo beneficiadas. Esta tarefa em virtude do controle efetuado - colheita feita em separado para cada planta - e do fato do beneficiamento ser todo manual, está prejudicando o andamento da programação, principalmente pela escassez de mão de obra. Para atender a programação do projeto Juta e Malva temos apenas um operário rural.

Esperamos que até o início do ano agrícola tenhamos condições de testar o material selecionado em ensaios de competição com o material original e ao mesmo tempo reproduzir estas sementes selecionadas, para a produção de sementes genéticas.

3 - REAVALIAÇÃO DAS VARIEDADES DE JUTA

Objetivos:

Reavaliar a potencialidade de produção do material atualmente cultivado.

Duração:

Ano de início: 1975

Ano de término: 1977

Antecedentes e justificativa:

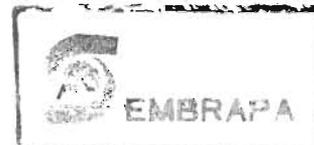
Atualmente o agricultor está plantando uma mistura de variedade e em consequência, as variedades Branca, Roxa, Lisa e IPEAN 64, perderam a sua identidade genética. Daí a necessidade de reavaliação do material através de ensaios e seleções controladas para a produção de sementes de melhoristas de modo a manter a identidade genética e pureza do material já melhorando e que darão origem as sementes básicas.

Metodologia:

A reavaliação será feita através de um ensaio de competição em blocos ao acaso com sete repetições.

As seguintes variedades entrarão no ensaio: IPEAN 64, IPEAN-R-64, Roxa, Branca (comum) Branca (básica), Lisa e Solinões.

Será adotado o espaçamento de 0,30 x 0,30m, plantando-se 3 a 5 sementes por cova. O tamanho das parcelas será de 5,10 x 3,00m. As seguintes fontes de variação deverão ser analisadas: blocos, tratamentos, resíduo e total.



Os seguintes dados deverão ser anotados: altura e diâmetro das plantas, data da floração, resistência a doenças, peso de fibra seca e observações fenológicas.

Situação atual:

Em 06/75 fiz uma viagem até Alenquer, juntamente com um técnico do IFIBRAM a fim de coletarmos e selecionarmos material das variedades Branca e Roxa. Selecionou-se cerca de 500 plantas de cada variedade. Lstando este material em nosso poder. Este material deverá ir para campo próximo ano agrícola.

O ensaio de reavaliação das variedades que deveriam ter sido plantado em 05/75, foi adiado para 12/75, em virtude de não ter havido condições de preparo da área, por ocasião da época de plantio.

4 - PROGRAMA DE MECANIZAÇÃO DA CULTURA DA MALVA

Foi levado a efeito no plantio experimental da Companhia Textil de Castanhal e na sede do CPATU em Belém.

4.1 - AVALIAÇÃO DA COLHEITA E DESCORTICAÇÃO MECÂNICA E MANUAL NA CULTURA DA MALVA.

Objetivo:

Este trabalho visa comparar o processo de colheita e descorticação manual e mecânica, fazendo uma avaliação da viabilidade econômica dos mesmos.

Justificativa:

Na região do Leste paraense, onde se pratica tradicionalmente a cultura da Malva, a colheita e descorticação são

feitos manualmente. Este processo em cultivos industriais, torna-se bastante trabalhoso, onerando a cultura, principalmente quando utiliza-se os cursos naturais de água (igarapés) para a maceração.

Material:

Deverá ser utilizado o plantio industrial da Companhia Textil de Castanhal (CTC). Será usada a colhedeira SEIGA e a descorticateira PLANTEC e ITIMURA.

Método:

Delineamento: inteiramente casualizado

Tratamentos:

- 1 - Colheita e descorticação mecânica c/ Itimura
- 2 - Colheita e descorticação mecânica c/ Plantec
- 3 - Colheita mecânica e descorticação manual
- 4 - Colheita manual e descorticação mecânica c/Itimura
- 5 - Colheita manual e descorticação mecânica c/ Plantec
- 6 - Colheita e descorticação manual

Repetição: 3

Tamanho da parcela: 20 x 86 = 1.720m²

Área total do experimento: aproximadamente 0,5 ha
Fonte de variação e respectivos graus de liberdade

F.V.	G.L.
Tratamentos	5
Resíduo	12
Total	17

Para testar as descorticateiras foram tomadas uma amostra 500 g de bastos de cada parcela.

Dados a serem tomados:

- a) número de horas/dia/ha
- b) despesas de combustíveis e lubrificantes
- c) depreciação de máquinas
- d) qualidade Físico-química do produto obtido
- e) peso de haste verde
- f) peso de haste seca
- g) peso de fibra verde
- h) peso de fibra seca

Fórmula para cálculo do desgaste

$$D = \frac{Vi - Vs}{N}$$

D = Depreciação

Vi = Valor inicial

Vs = Valor de sucata

N = Nº de anos

Local de execução:

Irituia

Situação atual:

Em virtude da ceifadeira SEIGA não apresentar perfeito funcionamento, deixamos de fazer os testes com a mesma, para não mascarar os resultados.

Os trabalhos tiveram início em 18/06/75 e terminaram em 15/07/75.

Número de homens: 4

Tempo gasto p/ cortar e enfeixar 1.720m²: 8:00h.

Peso de hastes verdes em 1.720m²: 3,7 t.

Peso de hastes verdes por ha: 21,3 t.

Processo de descorticação mecânica e desfibramento manual.

Os dados apresentados na Tabela 1 correspondem a apenas uma repetição.

Tabela 1. Dados de descorticação mecânica e desfibramento manual.

Tamanho da amostra: 500 kg

TRATAMENTOS	HORA	Nº DE HOMENS	CONSUMO COMBUSTÍVEL (lit)	PESO DE FIBRA DESCORTICADA (kg)	PESO DE FIBRA SECA
<u>HASTE VERDE</u>					
Itimura	2:20	6	4,3	207	65
Plantec	1:25	5	3,2	238	50
Manual	-	-	-	-	29
<u>HASTE SECA</u>					
Itimura	1:15	6	2	160	115
Plantec	1:45	6	3	303,5	65
Manual	-	-	-	-	25

4.2 - AVALIAÇÃO DA ROÇADEIRA BEAVER NA COLHEITA DA MALVA

Objetivo:

Testar um tipo de máquina que se adapte a colheita de plantio em pequena escala.

Justificativa:

As áreas de plantio de Malva de uma maneira geral não ultrapassam 5 ha.

As condições atuais de corte manual tem aumentado o custo de produção com o uso de mão de obra para a colheita. Uma máquina que satisfaça as condições de plantios em áreas pequenas com vantagens técnicas na colheita e consequentemente diminuição dos custos seria o ideal. Na tentativa de encontrar referida máquina é que testaremos a roçadeira BEAVER.

Material:

Plantio da Companhia Textil de Castanhal
Roçadeira BEAVER

Método:

Delimitação inteiramente casualizado com 2 repetições.

Tratamentos:

- 1 - Colheita com a BEAVER
- 2 - Colheita manual

Tamanho das parcelas: 100m²

Dados a serem tomados:

Número de homens/dia/ha

Despesa de combustíveis e lubrificantes

Situação atual:

Os resultados obtidos com este ensaio preliminar foram os seguintes, de acordo com as Tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Tempo de operação

REPETIÇÃO TRATAMENTO	I	II	TOTAL	MÉDIA
Colheita manual	10	7	17	8,5
Colheita mecânica	15	14	29	14,5

Na colheita manual utilizou-se 7 homens e na mecânica 3.

Tabela 3. Custo comparativo da roçadeira
Beaver e manual: unidade ha

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	Cr\$ TOTAL
<u>BEAVER</u>				
Custo da máquina	hora	24,2	2,75	66,55
Custo de manutenção	hora	24,2	4,53	109,63
Mão de obra	d/h	9,1	20,00	182,00
Total	-	-	-	358,18
<u>MANUAL</u>				
Mão de obra	d/h	12,4	20,00	248,00
Facão	unid.	1	25,00	25,00
Total	-	-	-	273,00
DIFERENÇA				85,15

5 - PROGRAMA DE PRODUÇÃO E BENEFICIAMENTO DE SEMENTES DE MALVA

Em virtude da total ^{inexistência} existência de Tecnologia para a produção e beneficiamento, elaborou-se esta programação visando gerar e adaptar Tecnologia. Os aspectos inicialmente abordados são os que necessitam de uma resposta mais imediata, tendo em vista um maior volume de sementes a serem beneficiadas tanto pela EMBRAPA como IFIBRAM e produtores de sementes. Esta programação deverá se expandir no sentido de gerar Tecnologia para produção de sementes, abrangendo os aspectos culturais.

5.1 - AQUECIMENTO DE SEMENTES DE MALVA EM ESTUFAObjetivo:

Verificar o aumento do poder germinativo das sementes.

Verificar a possibilidade da quebra de dormência das sementes dessa malvacea.

Justificativa:

Sabe-se que as sementes remanescentes de malva possuem dormência, quando ficam depositadas no solo por um longo período de tempo necessitando apenas para a sua germinação um certo aquecimento, fato notório no meio agrícola, por ocasião da queima dos roçados.

A elaboração desse trabalho, justifica-se plenamente pela necessidade de verificar qual o melhor tratamento aplicado às sementes em vários graus de aquecimento em estufa e que proporciona melhor poder germinativo e conseqüentemente quebra dessa dormência.

Materiais:

Sementes de malva da região.

Estufa.

Método:

Delimitação experimental inteiramente casualizada, com duas repetições e trinta e sete tratamentos.

Tratamentos:

- 1º) Aquecimento a 60°C e em 3 h.
- 2º) Aquecimento a 60°C e em 6 h.
- 3º) Aquecimento a 60°C e em 9 h.

- 4º) Aquecimento a 80°C e em 3 h.
- 5º) Aquecimento a 80°C e em 6 h.
- 6º) Aquecimento a 80°C e em 9 h.

- 7º) Aquecimento a 100°C e em 3 h.
- 8º) Aquecimento a 100°C e em 6 h.
- 9º) Aquecimento a 100°C e em 9 h.

- 10º) Aquecimento a 120°C e em 3 h.
- 11º) Aquecimento a 120°C e em 6 h.
- 12º) Aquecimento a 120°C e em 9 h.

- 13º) Aquecimento a 140°C e em 3 h.
- 14º) Aquecimento a 140°C e em 6 h.
- 15º) Aquecimento a 140°C e em 9 h.

- 16º) Aquecimento a 160°C e em 3 h.
- 17º) Aquecimento a 160°C e em 6 h.
- 18º) Aquecimento a 160°C e em 9 h.

- 199) Aquecimento a 180°C e em 3 h.
- 209) Aquecimento a 180°C e em 6 h.
- 219) Aquecimento a 180°C e em 9 h.

- 229) Aquecimento a 200°C e em 3 h.
- 239) Aquecimento a 200°C e em 6 h.
- 249) Aquecimento a 200°C e em 9 h.

- 259) Aquecimento a 220°C e em 3 h.
- 269) Aquecimento a 220°C e em 6 h.
- 279) Aquecimento a 220°C e em 9 h.

- 289) Aquecimento a 240°C e em 3 h.
- 299) Aquecimento a 240°C e em 6 h.
- 309) Aquecimento a 240°C e em 9 h.

- 319) Aquecimento a 260°C e em 3 h.
- 329) Aquecimento a 260°C e em 6 h.
- 339) Aquecimento a 260°C e em 9 h.

- 349) Aquecimento a 280°C e em 3 h.
- 359) Aquecimento a 280°C e em 6 h.
- 369) Aquecimento a 280°C e em 9 h.

Deverão ser contadas uma amostra de 100 sementes, totalizando 37 amostras sendo que cada uma corresponderá a um tratamento. Serão utilizadas sementes com e sem carpelos.

Local:

EMBRAPA-PAPÁ

Situação atual:

O ensaio teve início em 10/75 e estará terminando em 11/75.

5.2 - AVALIAÇÃO DE UM DESCASCADOR ARROZ PARA BENEFICIAMENTO DE
SEMENTES DE MALVA

Objetivo:

Encontrar um método adequado para livrar as sementes dos carpelos e que atendam as necessidades de plantios em larga escala.

Justificativa:

O interesse pela produção de fibras oriundas de malva têm aumentado grandemente, principalmente no Leste paraense. Contudo, um dos fatores que tem contribuído para a baixa produtividade da cultura é uma semente de boa qualidade. Atualmente a EMBRAPA vem desenvolvendo um programa de melhoramento, visando a produção de sementes genéticas e básica. O IFIBPAM por seu turno pretende para o 1976 produzir 501 t. de sementes registradas. Daí decorre o fato de pensar-se em mecanizar o beneficiamento da semente de malva.

Material:

Sementes de Malva com carpelos.

Descascador de Arroz, fabricado por BINZ Ltda.

Método:

Delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições e 4 tratamentos.

Tratamentos:

- 1 - Abertura da máquina de 0,6cm
- 2 - Abertura da máquina de 0,5cm
- 3 - Abertura da máquina de 0,4cm

4 - Tratamento manual com pilão

Cada tratamento será constituído de uma amostra de 2 kg de sementes com carpelos.

Anotações:

- 1 - Peso das sementes após o tratamento
- 2 - Dias/homem/ha
- 3 - Custo de combustível e material
- 4 - Número de sementes com carpelo
- 5 - Número de sementes sem carpelo
- 6 - Número de sementes inteiras
- 7 - Número de sementes quebradas

Local de execução:

EMBRAPA-BELÉM

Situação atual:

O trabalho foi concluído satisfatoriamente e o resultado obtido são os seguintes:

Tabela 4. Peso de semente beneficiada (kg)

TRATAMENTO	R E P E T I Ç Õ E S			TOTAL	MÉDIA	
	I	II	III			
0,6	1	1.250	1,240	1,240	3,730	1.243
0,5	2	0.930	1,200	1,150	3,330	1.110
0,4	3	1,030	1,200	1,200	3.490	1,163
0,4 pilão	4	1.100	1,000	1,150	3.310	1,103

Tabela 8. Número de sementes inteiras

TRATAMENTO	R E P E T I Ç Õ E S			TOTAL	MÉDIA
	I	II	III		
1	364	367	359	1.090	363,33
2	346	354	371	1.071	357,00
3	142	359	355	856	285,33
4	311	312	322	945	315,00

Tabela 9. Número de sementes quebradas

TRATAMENTO	R E P E T I Ç Õ E S			TOTAL	MÉDIA
	I	II	III		
1	5	0	2	7	2,33
2	4	7	5	16	5,33
3	35	7	8	50	16,66
4	71	78	65	214	71,33

Para concluir o trabalho falta fazer uma análise de custo e a publicação dos resultados.

6 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para compor a programação da EMBRAPA no ano de 1975/76, foram elaborados os seguintes subprojetos:

6.1 - PROJETO JUTA

6.1.1 - Criação de cultivares de juta

6.1.2 - Densidade e espaçamento na cultura da juta

- 6.1.3 - Produção de sementes básicas de juta
- 6.1.4 - Levantamento e identificação das pragas de juta
- 6.2 - PROJETO MALVA
 - 6.2.1 - Bioclimatologia da malva
 - 6.2.2 - Criação de cultivares de malva
 - 6.2.3 - Produção de sementes de malva
 - 6.2.4 - Ensaio sobre densidade e espaçamento na cultura da malva
 - 6.2.5 - Mecanização da cultura da malva
 - 6.2.6 - Estudo da adubação orgânica, mineral e da calagem na cultura da malva
 - 6.2.7 - Levantamento e identificação das pragas de malva
 - 6.2.8 - Rotação de cultura com malva, milho, mandioca e leguminosas

A par disso já está sendo implantado um projeto de mecanização em colaboração com o IFIBRAM e FCAP e assistência técnica e pesquisa para um plantio nas linhas intercalares caju na fazenda da AGRISAL.

O projeto mecanização em convênio com o IFIBRAM, será constituído de uma área de 5 ha, nas terras da EMBRAPA. Referida área já se encontra preparada, esperando-se somente a instalação do equipamento de irrigação, para se fazer o primeiro plantio. A compra e instalação dos equipamentos está a cargo do IFIBRAM. Será executado o plano de pesquisa com mecanização, já existente na programação desta empresa.

Parte do trabalho assistencial técnico para o plantio industrial (14 ha) da Companhia Têxtil de Castanhal. Os resultados fitossanitários do cultivo foram excelentes, como prova a

foto 1. A produtividade média de fibra alcançada estava em torno de 2.000 kg/ha.

Para o 1976, de acordo com a programação já estabelecida espera-se obter um maior volume de resultados. Contudo, isso só será possível se forem dadas melhores condições de trabalho, principalmente recursos humanos. Atualmente contamos com um fitotecnista (1.01-A) e um auxiliar rural I.

