

5.4.5. PRIORIDADES NACIONAIS DE PESQUISA EM HEVEICULTURA

Conferência Pronunciada no dia 19 de junho de 1976, pelos Dr. Vicente Haroldo de Figueiredo Moraes, Chefe do CNPSe e Dr. Afonso Celso Candeira Valois, Chefe Adjunto Técnico do CNPSe

1 - INTRODUÇÃO

O enfoque sistêmico da pesquisa agropecuária, em processo de implantação no Brasil, pela EMBRAPA, implica na necessidade de ampla consulta, especialmente quanto ao estabelecimento de prioridades para a pesquisa, com preceito básico do envolvimento dos produtores, da assistência técnica e dos órgãos responsáveis pela política de desenvolvimento nacional e regional.

Este Seminário nos apresenta uma oportunidade extremamente valiosa para por em prática a nova atitude dos pesquisadores, com o debate em um fórum mais amplo que o abrangido no estabelecimento das prioridades atuais, concebidas como válidas para 1976, mas já com novas alterações previstas, sugeridas pelos próprios resultados da execução da pesquisa ou pelo estudo mais detido do conjunto de práticas que compõem os atuais pacotes tecnológicos para a seringueira, quando julgados em confronto com os aspectos ecológicos, sócio-econômicos, infraestruturais e os ditames atuais da estratégia de desen-

volvimento do País.

Ao concitar a participação do plenário para críticas e sugestões não estamos fazendo uso de uma simples figura de retórica, mas enfatizando a necessidade de contribuições, sendo válida esta proposição não apenas no exato momento atual. Que seja aceita a mensagem do empenho da EMBRAPA em aprimorar os métodos capazes de conduzir a resultados que realmente venham a traduzir-se em melhorias sensíveis da agropecuária nacional.

2. O CNPSe DENTRO DO MODELO INSTITUCIONAL DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

O Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira, com sede em Manaus, é uma das unidades do Sistema Nacional de pesquisa Agropecuária, da EMBRAPA.

Adotando o modelo concentrado de pesquisa, a EMBRAPA ocupou-se inicialmente em definir as prioridades nacionais por produto, com base principalmente no valor bruto da produção nacional.

A partir desse critério, a seringueira obviamente não teria sido contemplada com um Centro Nacional. Para essa decisão foram considerados outros fatores, tais como a demanda crescente no mercado nacional e internacional e a posição de produto estratégico, devendo ser ressaltada sobretudo a demonstração de interesse da SUDHEVEA, com a garantia inclusiva do apoio financeiro.

Compete em essência aos Centros Nacionais gerar tecnologia para o cultivo do produto, com ampla margem de adaptabilidade, o que não exclui a pesquisa local em condições específicas e o estudo da adaptabilidade dos sistemas de produção

formulados, a cargo do Sistema Estadual, representado pelas Empresas Estaduais de Pesquisa ou Pelas Unidades de Execução de Pesquisa de Ambito Estadual, da própria EMBRAPA (UEPAE ou UEPAT, no caso dos Territórios Federais).

Restringindo o número de produtos por Centro Nacional ao máximo de 3, o modelo da EMBRAPA permite:

- 1) O enfoque multidisciplinar dos problemas diagnosticados nos sistemas de produção adotados pelos produtores.
- 2) A dedicação em tempo integral à pesquisa de soluções para esses problemas.
- 3) Definir especificamente as responsabilidades dos Centros e o que é esperado de sua ação.
- 4) Criar um instrumento necessário à política de eliminação das duplicidades de pesquisa.

No modelo concentrado em que são procuradas efetivamente as soluções práticas, é dada ênfase ao enfoque sistêmico, em que se considera a estrutura completa e o funcionamento dos sistemas de produção, com a identificação dos fatores limitantes ao aumento da eficácia econômica do sistema.

Para essa fase analítica, muito contribuíram os conceitos e conhecimentos obtidos com a extensão da pesquisa da seringueira a partir dos convênios que a SUDHEVEA vinha mantendo com o ex-DNPEA, com a CEPLAC e com a FCAP, devendo-se citar também as contribuições do I SEMINÁRIO NACIONAL DA SERINGUEIRA, realizado em Cuiabá, em 1972.

Foram estabelecidas de forma compacta, as prioridades nacionais para a pesquisa da seringueira, como fase inicial de um processo de aprimoramento constante e, calcados nesse estabelecimento de linhas de prioridade, são formulados

anualmente os Programas Nacionais de Pesquisa da Seringueira, coordenados pelo CNPSe, com execução direta dos trabalhos que competem à sua sede em Manaus e seus campos experimentais fora de Manaus.

Além da sede em Manaus, prosseguem as pesquisas no Estado do Pará, agora unificados no programa de trabalho a cargo da FCAP e no Estado da Bahia, em programa também unificado, a cargo da CEPLAC. A partir de 1977 terão início as pesquisas na UEPAE do Rio Branco e na UEPAT de Porto Velho, devendo posteriormente serem estendidos os trabalhos ao Mato Grosso e provavelmente ao Amapá e outras unidades federativas com condições propícias à heveicultura.

3. AS PRIORIDADES ATUAIS E O PROGRAMA DE PESQUISA PROPOSTO PARA 1976

O Quadro nº 1 apresenta de forma sumária o consenso atual do que se constitui prioritário pesquisar para o aperfeiçoamento dos sistemas de produção de borracha natural do País. O Quadro nº 2 contém a relação dos Subprojetos de Pesquisa que constituem o Programa Nacional para 1976, como reflexo da definição de prioridade dentro do consumo atual.

Com estes elementos, apresentados neste Seminário, espera-se poder alimentar o debate, ou fornecer-los como fonte de reflexão, para contribuição de críticas futuras.

Alguns dos títulos apresentados são auto-explicativos, dispensando comentários específicos. Vale no entanto destacar certos itens propostos, pela inovação neles contidos ou pelo alcance que deles se espera.

Na linha de genética vegetal, destaca-se por exemplo o desvio da ênfase tradicional à procura de clones combi

nando resistência e produtividade, para uma nova linha alternativa de melhoramento apenas no sentido de aumento de produtividade, com idéia de formulação de um sistema de produção que venha a incluir o tratamento químico na fase inicial seguido da enxertia de copa. Avanços notáveis devem ser obtidos nesse sentido, com a introdução de germoplasma nativo de alta produtividade e do emprego de clones orientais, ao lado da aplicação maciça da poliploidização desse material.

Dentro do enfoque multidisciplinar, os ensaios de competição de clones servirão para a determinação de parâmetros não considerados anteriormente, destacando-se estudos mais acurados de fenologia foliar em plantas jovens e adultas e o comportamento quanto à resistência à seca.

O problema do ambiente, especialmente os reflexos das variações no padrão de distribuição pluviométrica passa a ser considerado num contexto integral, onde se inserem as linhas de estudo da epidemiologia, da fenologia foliar e das relações hídricas, com ênfase na detecção da provável existência de clones mais adaptados às áreas com estação seca bem definida, que permite o escape aos ataques epidêmicos das enfermidades das folhas. O objetivo desse trabalho é avaliar os méritos de um sistema de produção baseado na solução genético x ecológica, a qual tem como suporte a constatação de que a seringueira é mais plástica quanto as exigências hídricas que os patógenos que atacam suas folhas. Deslocando-a para áreas com estação seca definida, esses patógenos serão deixados para trás, nos plantios adultos.

A restrição das áreas com distribuição mais uniforme das chuvas poderá ser removida com a solução genético x agrônômica, pela adoção de sistemas de produção baseados na enxertia de copa. A pesquisa iniciou o caminho em busca de

técnicas que dispensem no futuro a enxertia de base, incluindo-se como prioridade o estudo da multiplicação agâmica pelo uso da técnica de cultura de tecidos. Nesse sentido serão desenvolvidos esforços para obtenção de plantas haploides, obtidas de tecido de anteras, das quais poderão ser obtidos diploides, homozigotos puros, como ponto de partida para a produção de sementes híbridas clonais perfeitamente uniformes.

Outras alternativas para abreviar o tempo necessário ao preparo das mudas estão sendo estudadas, como a enxertia na base do epicotilo de sementes recém-germinadas e a cultura de meristemas apicais.

Para os seringais nativos, o manejo de enriquecimento afigura-se promissor, com a demonstração da existência de apreciável estoque de seringueiras jovens, cujo crescimento pode ser acelerado com o desbaste do sombreamento dos indivíduos emergentes.

Reitera-se aqui, mais uma vez, a observação já feita de que a seleção de apenas alguns tópicos para comentário em destaque não significa importância menor para as outras linhas de trabalho incluídas no Quadro nº 1. Trata-se apenas de uma necessidade de esclarecimento de detalhes menos óbvios no seu enunciado. Tem-se como fora de dúvida, por exemplo, que a componente resistência à enfermidades dos clones produtivos não deve ser descartada de imediato e que é mais importante estudar a resistência horizontal, o que implica por sua vez na necessidade dos estudos de raças.

Cumpra também ressaltar que o Quadro nº 2 revela a existência de alguns subprojetos ainda em duplicidade. Em alguns casos como na competição de clones, adubação e controle de invasoras, entre outros, trata-se da necessidade de obten-

ção de informações válidas para as condições locais. Em outros casos pode-se constatar a necessidade de um novo refinamento de estratégia, apesar do esforço já feito para eliminação de um número excessivo de duplicidades anteriores.

4- ARTICULAÇÃO PESQUISA X EXTENSÃO

A reformulação institucional da pesquisa agropecuária, com a criação da EMBRAPA e do serviço de extensão, com a criação da EMBRATER, deu ensejo a que se desenvolvessem novos esforços no sentido de fazer chegar aos produtores as inovações tecnológicas geradas pela pesquisa.

No âmbito da EMBRAPA tem-se procurado, com insistência, redirecionar o escopo da pesquisa, implantando-se uma nova atitude mental que se traduz no conceito de que a pesquisa só estará concluída quando os produtores passarem a adotar as técnicas recomendadas.

Fica portanto implícita a necessidade do contato direto entre os pesquisadores e uma amostragem significativa dos diferentes estratos de produtores, o que significa um trabalho conjunto entre pesquisadores e extensionistas.

Um dos instrumentos principais dessa fase do processo de pesquisa são os Sistemas de Produção (Pacotes Tecnológicos). Os resultados obtidos pelos produtores com os novos sistemas recomendados, devem ser avaliados pela pesquisa, iniciando-se, desse modo, um novo ciclo de pesquisas com essa nova fase analítica.

Esse é o principal significado do enfoque sistêmico, uma vez que estabelece as condições para evitar induzir o pesquisador à realização de pesquisas apenas com o objetivo de sa

tisfação da curiosidade científica. Colocando-se o produtor e seus problemas como o centro das atenções, os esforços da pesquisa passam a convergir para o aperfeiçoamento dos sistemas de produção.

Em futuro próximo deverão ser incluídas, na programação do CNPSe, linhas de pesquisa de metodologias de testes de sistemas de produção e de técnicas de difusão de tecnologia .

O Conselho Assessor de Pesquisa da Seringueira deve também aqui ser destacado como um instrumento de avaliação e direcionamento do trabalho do Centro, envolvendo em sua composição representantes dos produtores, da indústria de beneficiamento e de artefatos de borracha, com o que se completa a cadeia do público diretamente interessado no setor, complementada por representantes da SUDHEVEA, da SUDAM, de um organismo de crédito oficial, da pesquisa, da extensão rural e do ensino superior.

Conforme descrito, o Conselho Assessor é um instrumento formal de consulta. A administração do C.N.P. Seringueira espera, por outro lado, com a oportunidade desta apresentação no II SEMINÁRIO NACIONAL DA SERINGUEIRA, abrir as portas a toda contribuição de críticas e sugestões, de maneira informal e direta.

QUADRO 1 - Prioridades nacionais de pesquisas da seringueira

| P E S Q U I S A S | P R I O R I D A D E S | | | | | | |
|--|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | AM | AC | RO | PA | MT | AP | BA |
| 1. GENÉTICA VEGETAL | | | | | | | |
| 1.1. Coleção de germoplasma para melhoramento. | 3 | - | - | 2 | - | - | 2 |
| 1.2. Hibridação inter-específica e intra-específica e seleção para resistência e produtividade. | | - | - | 2 | - | - | 2 |
| 1.3. Competição de clones selecionados para resistência e produtividade. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.4. Obtenção de plantas poliploides. | 2 | - | - | 2 | - | - | 2 |
| 1.5. Seleção em seringais nativos. | | | | | | | |
| 1.5.1. Produtividade | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| 1.5.2. Fontes de resistência. | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 2. FITOPATOLOGIA | | | | | | | |
| 2.1. Epidemiologia da queima das folhas (<u>Microcyclus ulei</u>); mancha aureolar (<u>Pelicularia filamentosa</u>) e de | | | | | | | |

QUADRO 1 (continuação)

| P E S Q U I S A S | P R I O R I D A D E S | | | | | | |
|--|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | AM | AC | RO | PA | MT | AP | BA |
| <u>Phytophthora</u> nas folhas. | 1 | - | - | 1 | 1 | - | 1 |
| 2.2. Previsão de surtos epidêmicos especialmente de queima das folhas. | 2 | - | - | 2 | - | - | 2 |
| 2.3. Fisiologia de <u>Microcyclus ulei</u> . | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 2.4. Identificação de raças fisiológicas de <u>M.ulei</u> . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.5. Mecanismo da resistência ao <u>M.ulei</u> . | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 2.6. Controle de enfermidades das folhas em seringais adultos. | | | | | | | |
| 2.6.1. Controle químico. | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 2.6.2. Controle Cultural. | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| 2.7. Controle químico de enfermidades das folhas em viveiros, jardins clonais e seringais em formação. | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 3. <u>ENTOMOLOGIA</u> | | | | | | | |
| 3.1. Ciclo biológico e dinâmica populacional das principais pragas. | 3 | - | - | 1 | - | - | 1 |

QUADRO 1 (continuação)

| P E S Q U I S A S | P R I O R I D A D E S | | | | | | |
|---|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | AM | AC | RO | PA | MT | AP | BA |
| 3.2. Ocorrência estacional das pragas x clima x fenologia. | 2 | - | - | 2 | - | - | 2 |
| 3.3. Previsão de surtos das principais pragas. | 2 | - | - | 2 | - | - | 2 |
| 3.4. Sistema de controle | | | | | | | |
| 3.4.1. Controle biológico. | 3 | - | - | 3 | - | - | 3 |
| 3.4.2. Controle químico. | 1 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| <u>4. FISIOLOGIA VEGETAL</u> | | | | | | | |
| 4.1. Técnicas de aplicação de Ethrel em seringais nativos. | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| 4.2. Periodicidade foliar da seringueira em relação com a incidência de enfermidades. | 2 | - | - | 2 | 2 | - | 2 |
| 4.3. Controle químico do processo de abscisão foliar. | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| 4.4. Translocação de fungicidas sistêmicos no tronco de seringueira adulta. | 1 | - | - | - | - | - | - |

QUADRO 1 (continuação)

| P E S Q U I S A S | P R I O R I D A D E S | | | | | | |
|--|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | AM | AC | RO | PA | MT | AP | BA |
| 4.5. Desenvolvimento de técnicas de propagação agâmica. | | | | | | | |
| 4.6. Crescimento e escoamento do látex em áreas sob regime de deficits hídricos estacionais. | 2 | - | - | 2 | 2 | - | 2 |
| 4.7. Variação clonal de resistência a seca. | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| 4.8. Compatibilidade fisiológica e anatômica de enxertos de copa. | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| <u>5. SOLOS E NUTRIÇÃO</u> | | | | | | | |
| 5.1. Levantamento de deficiências nutricionais. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5.2. Resposta à calagem. | 2 | 2 | - | 2 | - | - | 2 |
| 5.3. Resposta à adubação. | 2 | 2 | - | 2 | - | - | 2 |
| <u>6. MANEJO E TRATOS CULTURAIS</u> | | | | | | | |
| 6.1. Manejo de enriquecimento em <u>Hevea brasiliensis</u> nos seringais nativos. | 2 | 2 | - | - | - | - | - |

QUADRO 1 (continuação)

| P E S Q U I S A S | P R I O R I D A D E S | | | | | | |
|---|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | AM | AC | RO | PA | MT | AP | BA |
| 6.2. Mecanização | 3 | - | - | 3 | - | - | 3 |
| 6.3. Controle de ervas daninhas. | 3 | - | - | 3 | - | - | 3 |
| 6.4. Consorciação de culturas. | 2 | - | - | 2 | - | - | 2 |
| <u>7. TECNOLOGIA AGRÍCOLA</u> | | | | | | | |
| 7.1. Preservação do látex. | - | - | - | 3 | - | - | - |
| 7.2. Características tecnológicas do látex e da borracha produzidos por híbridos de <u>H. pauciflora</u> e de espécies do gênero <u>Hevea</u> . | - | - | - | 2 | - | - | - |
| 7.3. Agentes coagulantes para os seringais nativos. | 2 | - | - | - | - | - | - |
| <u>8. ECONOMIA RURAL</u> | | | | | | | |
| 8.1. Análise comparativa da produtividade dos recursos utilizados na exploração dos seringais de cultivo e seringais nativos. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8.2. Custo de implantação de seringais e de produção e beneficiamento do látex. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

QUADRO 1 (continuação)

| P E S Q U I S A S | P R I O R I D A D E S | | | | | | |
|---|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | AM | AC | RO | PA | MT | AP | BA |
| 8.3. Comercialização: mercado interno e externo. | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 8.4. Análise de custos e retornos de diversas práticas culturais usadas na exploração da seringueira. | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 1 |

Para o ano de 1977 o quadro de prioridades deverá sofrer algumas alterações devido a outras linhas de pesquisas que estão apresentando-se como exeqüíveis em decorrência do processo dinâmico da atividade de pesquisa em execução.

5-SUBPROJETOS DE PESQUISA DA PROGRAMAÇÃO DO CENTRO NA SUA SEDE EM MANAUS E NAS ATIVIDADES SATÉLITES ATUAIS

QUADRO 2.- Subprojetos que compõem o Programa Nacional de Pesquisa para 1976

a) CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DA SERINGUEIRA:

- 01- Processos de estimulação e coagulação de látex em seringais nativos.
- 02- Manejo silvicultural em seringais nativos.
- 03- Sistema de produção incluindo seringais nativos.
- 04- Seleção e melhoramento genético de seringueira.
- 05- Coleção e competição de clones de seringueira.
- 06- Obtenção de clones poliploides.
- 07- Estudos da enxertia de copa.
- 08- Processos de cultivo em seringueira.
- 09- Consorciação da seringueira com cultivos de expressão econômica.
- 10- Adubação da seringueira em condições de viveiro e seringal em formação.
- 11- pragas da seringueira.
- 12- Epidemiologia e esporulação do Microcyclus ulei no controle integrado do "mal das folhas" da seringueira.

- 13- Determinação de raças fisiológicas de M.ulei nos seringais do Estado do Amazonas.
- 14- Mecanismo bioquímico da resistência ao M.ulei.
- 15- Pesquisa de sucedâneos do Ethrel na estimulação da produção do látex.
- 16- Variação clonal da resistência a seca.
- 17- Investigação da existência de micorrizas em Hevea spp e plantas associadas, de valor econômico em condições naturais.

b) ATIVIDADE SATÉLITE DE BELÉM:

- 01- Aplicação de estimulantes na produção do látex.
- 02- Obtenção de novos cultivares de seringueira.
- 03- Pesquisas de fontes de resistência a "queima das folhas" da seringueira.
- 04- Processos de cultivos da seringueira.
- 05- Pragas da seringueira.
- 06- Identificação de raças fisiológicas de Microcyclus ulei.
- 07- Estudo sobre previsão e epidemiologia da "queima das folhas" da seringueira.
- 08- Adubação de seringueira em viveiro, em seringal em formação e em exploração.
- 09- Cobertura do solo em seringal em formação em em produção.

c) ATIVIDADE SATÉLITE DE ILHÉUS:

- 01- Estudo da fenologia e distribuição das mariposas Erin

nyis ello e Erinnyis alope, pragas da seringueira na Bahia.

- 02- Ensaios de diferentes métodos de controle das mariposas. E. ello e E. alope, pragas dos seringais da Bahia.
- 03- Estudos sobre a patogenicidade de nematóides associados com seringueira (H. brasiliensis Muel Arg.).
- 04- Determinação de sistemas para o controle químico do "mal das folhas" da seringueira.
- 05- Determinação das raças fisiológicas de M. ulei nos seringais do Sul da Bahia.
- 06- Seleção de fungicidas e métodos de aplicação para o controle do "mal das folhas" da seringueira em condições de viveiro.
- 07- Epidemiologia e esporulação do M. ulei no controle integrado do "mal das folhas" da seringueira.
- 08- Estudo dos diferentes efeitos dos macro e micronutrientes e da calagem no desenvolvimento e produção da seringueira.
- 09- Levantamento nutricional dos solos cultivados com seringueira no Sul da Bahia.
- 10- Influência da calagem e adubação na produção da seringueira no Sul da Bahia.
- 11- Resposta da seringueira no Sul da Bahia a doses crescentes de nitrogênio, fósforo e potássio.
- 12- Introdução e coleção de cultivares de seringueira.
- 13- Competição de clones de seringueira em enxertia simples e enxertia dupla.
- 14- Técnicas de propagação e interação material clonal x

porta exerto.

- 15- Seleção e melhoramento na cultura da seringueira.
- 16- Verificação da viabilidade econômica da consorciação cafeeiro x seringueira.
- 17- Resistência a seca em diferentes clones de seringueira.
I. Comportamento estomático em relação ao potencial hídrico.
- 18- Controle químico das plantas invasoras na cultura da seringueira.
- 19- Estudos com Ethrel em seringueira.
- 20- A periodicidade de crescimento em seringueira.
- 21- Estudos com desfolhantes em seringueira.