

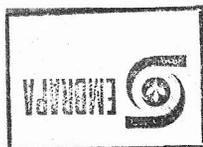
SUDHEVEA/EMBRAPA

1º SEMINÁRIO BRASILEIRO PARA RECOMENDAÇÕES DE CLONES DE SERINGUEIRA

A  
Biblioteca:  
Para o sem.  
3/1/82

UMA POSSÍVEL ESTRATÉGIA PARA VENCER O PROBLEMA DE  
INDICAÇÃO DE CLONES PARA O TERRITÓRIO BRASILEIRO

José Carlos Nascimento, PhD  
Chefe Adjunto Técnico do CNPSD/EMBRAPA  
Manaus, Amazonas



Brasília, 22 a 26 de novembro de 1982

Uma possível estratégia ...  
1982  
FL-FOL2152  
CPAA-11108-1

FOL  
2152

## UMA POSSÍVEL ESTRATÉGIA PARA VENCER O PROBLEMA DE INDICAÇÃO DE CLONES PARA O TERRITÓRIO BRASILEIRO

### Importância e demanda de tempo em Melhoramento Genético

Não se discute a importância do Melhoramento Genético em cultivos permanentes. Uma variedade superior para produtividade e/ou resistência a determinada doença pode significar um grande passo no desenvolvimento econômico do setor agrícola de uma região ou País. Ao contrário, a indicação de uma má variedade ou clone poderá significar prejuízos irrecuperáveis ou fracasso completo de determinada atividade agrícola.

Para não fugir a regra geral, por razões óbvias, o melhoramento genético em seringueira deve constituir-se na mais importante área da pesquisa biológica do produto, a exemplo do que ocorre com o Rubber Research Institute of Malaysia (RRIM) onde cerca de 40% dos esforços e dispêndios na pesquisa biológica é dispensada ao melhoramento genético, em busca de clones cada vez mais produtivos, precoces, resistentes a doenças e dotados de outras características complementares também muito importantes. Considere-se ainda, naquele país, o elevado grau de envolvimento da empresa privada tanto na criação de novos clones como na participação conjunta em experimentos de competição de clones em área de particulares cujos custos diretos não são contabilizados à pesquisa pública. A esse entrosamento complementar deve-se creditar o avanço já alcançado na consecução de clones que produzem até 23 toneladas de borracha seca nos dez primeiros anos de sangria. O lastro de

germoplasma em processo de seleção para o melhoramento da seringueira nos próximos anos demonstra a confiança depositada no potencial genético da Hevea brasiliensis e espécies afins.

Clones da série RRIM 700 em fase final da experimentação em larga escala, iniciaram seu processo de seleção a partir de polinizações manuais controladas, realizadas em 1957, enquanto os clones da série RRIM 800, ainda não recomendados para plantio, são resultantes de polinizações feitas no período de 1959 a 1965.

Portanto, esses trabalhos de base, embora demandem alguns anos para mostrarem resultados utilizáveis, devem ser intensificados de forma a promover a garantia de uma heveicultura sólida no futuro.

#### Pesquisa de seringueira no Brasil: Sumário histórico

A pesquisa de seringueira no Brasil é relativamente recente. Atividades pioneiras foram desenvolvidas inicialmente através da Fundação Ford (Belterra) e do antigo Instituto Agrônomo do Norte (IAN) no Estado do Pará e posteriormente com a participação do Instituto Agrônomo do Leste (IAL) na Bahia e do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) em São Paulo. Até 1971 a pesquisa com a cultura no País, limitou-se a um contingente de apenas 4 a 5 pesquisadores e a alocação de recursos escassos. Os clones atualmente cultivados no País com raríssimas exceções, são da série IAN e Fx produzidos nas décadas de 1940 e 1950. A partir de 1971/72 com o suporte financeiro da SUDHEVEA foram verificados alguns desenvolvimentos no Pará através do IPEAN (ex IAN) e no sul da Bahia, através do IPEAL (ex IAL) e da CEPLAC.

Com a criação do Centro Nacional de Pesquisas de Seringueira (CNPSD) da EMBRAPA, em fins de 1975, com o apoio da SUDHEVEA, começou-se no país a concentrar-se esforços mais efetivos na pesquisa do cultivo, que atualmente envolve 16 Unidades descentralizadas participantes do Programa Nacional de Pesquisas de Seringueira (PNPSe) no território nacional, a maioria engajada em 1980 e 1982. Por outro lado, algumas empresas privadas (p. ex. a Firestone na Bahia), vem prestando uma contribuição muito grande à pesquisa, realizando seleção e testes de clones em suas áreas de plantio.

A partir de 1978/79 o CNPSD começou a levantar a possibilidade de se cultivar a seringueira com êxito, em áreas dotadas de deficit hídrico durante 3 a 5 meses no ano, e o PROBOR III já destaca significativa parcela da área de expansão da heveicultura para essas áreas. A expansão do PNPSe em 1982 para atuação a partir de 1983, visou principalmente cobrir atividades de pesquisa inicialmente com clones nessas áreas não tradicionais.

#### Diversidade climática e demanda de clones

A experiência tem mostrado que a maioria dos clones de seringueira comporta-se diferentemente de acordo com o ambiente em que é cultivado. Poucos clones são dotados de elevada homeostase genética. O clone GT-1 por exemplo, preenche essas características pois se adapta razoavelmente bem em condições climáticas extremas, mostrando-se resistente ao vento, ao frio e adaptando-se bem em áreas de período seco definido. No Brasil, não se conhece um exemplo de clone com essas características. As diferenças climáticas das áreas zoneadas no Brasil para cultivo da seringueira são muito significativas, existindo, áreas muito chuvosas com reduzido período seco, áreas

chuvosas com acentuado período seco (até 350mm/ano de deficit hídrico), áreas costeiras, margens de rios largos e topoclimas sujeitos à ação dos ventos e áreas localizadas em elevadas latitudes com período seco e baixa temperatura. Para cada condição particular, terá que se eleger clones que demonstrem a adaptabilidade requerida.

A título de exemplo, a variação climática verificada na península Malaia é praticamente insignificante se comparada à diversidade climática brasileira. Entretanto, na Malásia é praticada o "Environmax recommendation" que consiste na escolha de clones para determinadas áreas de acordo com as suas características de resistência ao vento, resistência às doenças locais e às características edáficas.

### Clones brasileiros

Não é necessária uma avaliação muito rigorosa para se concluir que os clones atualmente utilizados em plantios, com algumas exceções deixam muito a desejar, seja pela baixa produtividade, susceptibilidade às doenças, não adaptação a certas condições climáticas ou pelo manejo inadequado. Nas regiões úmidas como é o caso do Sul da Bahia e muitas áreas da Amazônia, há necessidade de se fazer várias pulverizações anuais para controle das principais doenças que atacam no viveiro, jardins clonais e plantios adultos.

A história da introdução do clone Fx 25 já é bastante conhecida. Considerado inicialmente como resistente, foi muito difundido principalmente na Bahia. Plantios inteiros foram abandonados. Entretanto, recentemente, com a melhoria dos sistemas de controle ao Microcyclus ulei (fungicidas e equipamentos) alguns plantios da Fx 25 estão produzindo razoavelmente.

Merece ser registrada também a experiência, que se está adquirindo com o clone Fx 3899. Este clone vem sendo bastante cultivado no Acre, Rondonia e Amazonas, sendo atualmente ainda muito plantado. Trata-se de um clone de porte pequeno, crescimento precoce e boa produtividade. Este material foi cultivado na região de Belém por algum tempo, sendo exaltado inicialmente como "bom clone" e depois considerado como altamente susceptível ao M. ulei. Na Bahia, o Fx 3899 foi introduzido em muitas empresas, gozando atualmente do pior conceito, sendo que considerável área da empresa Firestone plantada com o referido clone foi erradicada para substituição por outro cultivar. Há cerca de sete anos o Fx 3899 foi plantado em larga escala no seringal Bom Destino da BONAL e em outras empresas dos Estados do Acre, Rondonia e Amazonas. Até completar cinco anos o Fx 3899 na Fazenda Bonal destacava-se dentre os demais (IAN 717, IAN 873 e Fx 3864). Há cerca de um ano e meio o mesmo cultivar vem sofrendo uma série de ataques sucessivos do M. ulei. Seu reduzido porte, associado a troca irregular das folhas, resultaram no ataque contínuo da doença. Em muitos casos foi constatado também severo ataque de Thanatephorus cucumeris. Esses problemas estão sendo registrados frequentemente em várias propriedades de Rondonia e do Amazonas (Boca do Acre). Na tentativa de recuperar os prejuízos, a Bonal já iniciou trabalho de enxertia de copa com os clones IAN 6486 e Fx 4512 entre outros, sobre plantios de Fx 3899 com quatro a seis anos de idade e altamente susceptíveis às doenças.

Alguns dos clones brasileiros quando adequadamente manejados oferecem índices de produtividade de razoáveis a bons. O clone IAN 873 por exemplo, quando posto a competir com outros clones na Malasia colocou-se em

quarto lugar em produtividade, ultrapassando inclusive o RRIM 600 responsável pela produção da cerca de 30% da borracha mundial. Em solos férteis de Rondonia, o clone IAN 873 estará entrando em sangria com menos de 6 anos de idade comprovando a sua precocidade e exigência nutricional. No sul da Bahia o clone Fx 3864 também apresenta índices satisfatórios de produtividade quando bem manejados. O cultivo em áreas não tradicionais principalmente naquelas de período seco definido, conhecidas como áreas de "escape" ao M. ulei constitui uma alternativa das mais promissoras para a heveicultura brasileira. Ademais, áreas com essas características são também localizadas em latitudes até superiores a 21°C que vem se despontando com grande êxito no Estado de São Paulo, cujos plantios jovens na sua maioria são comparáveis aos observados na Malásia.

A incorporação dessas áreas veio superdimensionar a problemática da seringueira passando a exigir da pesquisa maior concentração de recursos materiais e humanos para a produção de cultivares e tecnologias adequadas a cada área.

Nunca é demais lembrar que elevados índices de produtividade são alcançados a partir da utilização de variedades ou clones melhorados, plantio de boa muda, adoção de práticas de manejo de solo e práticas culturais adequadas, manutenção dos plantios livre de doenças e pragas. Apesar de bem conhecidos, a necessária atenção a esses cuidados, por alguma razão, nem sempre é dispensada.

## Contribuição da Pesquisa

Para atender a urgência do programa de expansão da heveicultura nacional em áreas de ecologia diversificada como as nossas, a pesquisa em melhoramento genético possivelmente deverá desenvolver estratégia de ação diferenciada daquela seguida pelo RRIM na Malasia. Atividades básicas de melhoramento genético (polinizações controladas, viveiros de seleção e experimentação em pequena escala) devem ser conduzidos por várias unidades de pesquisa localizadas nas principais condições climáticas representativas das áreas em expansão. Os clones selecionados em cada local seriam postos a competir em larga escala nas várias regiões do país a exemplo do que vimos procedendo com os ensaios "Competição Nacional de Clones". Por outro lado, todas as unidades de pesquisa que fazem viveiros a partir de sementes nativas devem concentrar mais esforços na seleção de plantulas em viveiros e continuação do processo de seleção até a obtenção de clones potenciais para serem testados em experimentos de larga escala. É de capital importância que os clones sejam selecionados principalmente para produção, resistência a doenças e para a sincronização entre o reenfolhamento e o período menos chuvoso.

A experimentação de larga escala, embora mais onerosa deve ser bem mais intensificada do que presentemente. Há urgência de se vencer essas dificuldades. Visando o benefício coletivo, as empresas privadas devem contribuir de forma mais significativa em atividades envolvendo testes de clones, que dentre outros são do interesse direto do produtor de borracha.

Um programa bem organizado, como o já iniciado pela pesquisa do CNPSD, através de ensaios promocionais em vários locais do Estado do Amazo

nas, certamente contará com a colaboração e o respaldo positivo das Empresas que em última análise, devem ser as mais interessadas.

A partir da obtenção de resultados promissores quanto ao comportamento de clones, deverão ser desenvolvidos por cada Unidade local de pesquisa, se possível em colaboração com a empresa privada, trabalhos de manejo do solo e da planta a fim de se dispor de informações confiáveis relativas ao manejo dos clones logo que forem colocados à disposição do produtor.

#### Participação de produtores: Uma alternativa a ser considerada

A urgência de desenvolvimento dos programas de expansão de seringueira no Brasil veio pressionar a recomendação de uma relação dos melhores clones disponíveis para plantio, embora se saiba de antemão que dificilmente alguns desses materiais se comportariam satisfatoriamente em todas as áreas previstas para expansão no país.

O zoneamento ecológico de clones de seringueira a exemplo do que se faz na Malásia, no caso brasileiro será dificultado pelo desconhecimento do comportamento de muitos cultivares nas principais áreas potenciais de expansão. Há apenas algumas indicações sobre clones adaptáveis a área de período seco definido. Nestas áreas de escape, clones de elevada produtividade, embora susceptíveis a doenças, possivelmente se adaptarão às novas condições porém, correndo-se sempre o risco da não adaptação ou ocorrência de novas doenças.

As dificuldades já citadas levam a crer-se que nos dois ou três primeiros anos de implantação do PROBOR III, há necessidade de, para sua pró

pria sobrevivência, se contar com a participação mais efetiva do produtor em geral ou de alguns produtores em áreas selecionadas de ecologia diferenciada. Uma vez identificadas essas áreas, os clones a serem testados seriam de finidas com a aprovação dos Projetos individuais de financiamento.

Essa participação pode ser resumida na utilização do maior número possível de clones já conhecidos e inclusive daqueles cultivares potenciais com resultados de experimentação de pequena escala. Nas áreas de escape podem ser incluídos clones introduzidos e de reconhecido potencial genético. Desse modo, apesar de o heveicultor ter que assumir alguns riscos, estes serão mais calculados do que proceder o plantio em larga escala de poucos clones cujo êxito também não será assegurado principalmente nos cultivos em áreas não tradicionais.

O acompanhamento sistemático desses programas em áreas representativas seria realizado por pesquisadores e extensionistas. Com o desenvolvimento dos trabalhos algumas áreas de maior êxito poderão ser utilizadas como atividades demonstrativas.

#### Objetivos finais a serem alcançados

O objetivo maior a ser alcançado em um grande programa como o PROBOR III, é sem dúvida a obtenção de níveis cada vez mais elevados de produtividade econômica de borracha.

O que se deve perseguir é portanto a consecução da maior eficiência técnica e econômica na produção de borracha seca. Esta é a forma praticamente única de garantir sucesso duradouro no empreendimento heveícola, prin

principalmente depois de atingirmos produção capaz de satisfazer a demanda interna, sendo obrigados a alcançar custos de produção comparáveis aos principais países produtores, sob pena de comprometermos a possibilidade de passarmos à condição de País exportador. Não é correta a informação de que os principais países produtores no Oriente não mais dispõem de terras para expansão de suas áreas de cultivo, o que permitiria ao Brasil colocar com certa facilidade no mercado externo "possíveis" excedentes da produção futura. Pode-se afirmar que somente a Malásia tem disponível na costa oeste da península e principalmente na ilha de Bornéu (Sabah e Sarawak) áreas capazes de fazer duplicar a produção mundial. Outros países como a Indonésia, tem grande potencial de expansão tanto na ilha de Bornéu (Kalimantan) como na ilha de Sumatra. Ademais, a possibilidade que vem sendo despontada do cultivo de seringueira em áreas de deficit hídrico e de latitude elevadas vem abrir novas fronteiras para a expansão da seringueira nos continentes africano, asiático além do sul americano.

A experimentação e as observações decorrentes dos primeiros anos de expansão da seringueira, agora amplamente regionalizada no País, se bem conduzidas, permitirão em futuro próximo, eleger "áreas elite" capazes de competir em economicidade, e que determinarão o mais adequado direcionamento futuro da expansão da heveicultura nacional.