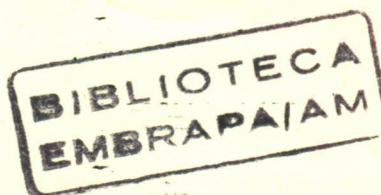


DA HEVEICULTURA NO BRASIL.



VICENTE H.F. MORAES *

1- ANTECEDENTES

A produção mundial de borracha natural em 1976 foi da ordem de 3,5 milhões de toneladas tendo o Extremo Oriente contribuído com 90% desse total. Metade da produção do Extremo Oriente concentra-se na Malásia.

Nas duas últimas décadas a heveicultura vem também se expandindo na África, notadamente na Libéria, Costa do Marfim e Camarões, além das tímidas iniciativas dos belgas no vale do Congo.

Na América Latina, e especialmente no Brasil, desde as tentativas históricas das primeiras décadas deste século, a heveicultura não tem conseguido atingir auto-sustentação econômica, salvo alguns casos isolados, que servirão de suporte para conclusões muito importantes a serem apresentadas nesta exposição.

Em 1911 os holandeses, no Surinam, foram os primeiros a ser rechaçados por um fator de ordem biológica, até então desconhecido. Descobriu-se então a existência do fungo atualmente denominado *Microcyclus ulei*, que ocorre de forma endêmica nos seringais nativos, sem causar grandes prejuízos, devido à ocorrência dispersa e à variabilidade individual da seringueira na floresta. A produção de borracha nos seringais nativos perde a competição em termos de preço com os seringais cultivados do Extremo-Oriente, justamente tendo essa baixa densidade por área e essa variabilidade individual como uma das causas principais do alto custo de produção. Se por um lado o *M. ulei* não foi levado para o Extremo-Oriente, em compensação não tivemos no Brasil por muito tempo, o problema de ferrugem do café.

Condicionantes biológicos ...
1980 FL-FOL1181

CPAA-11087-1

* Engº Agrº - Chefe do Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira - EMBRAPA.

Desconhecendo o insucesso dos holandeses, FORD tentou em 1928 em Fordlândia e em 1932 em Belterra, implantar grandes áreas de seringais visando à independência de suprimento à sua indústria automobilistica. Sob esse ângulo a tentativa resultou em insucesso semelhante ao dos holandeses, devido à mesma causa. Não haveria portanto a necessidade de invocar a pretensa mentalidade extrativista do amazônida, para explicar a falta de plantios da seringueira na Amazônia. O impedimento biológico foi capaz de derrotar a vontade férrea de um FORD aliada ao capital e capacidade gerencial de sua companhia. Pouca gente sabe no entanto, que atualmente, devido ao preço duplicado da borracha no mercado interno, a exploração do seringal de Belterra, excluindo-se a amortização da infraestrutura, ainda é uma atividade lucrativa, apesar de já ter sido ultrapassado o prazo de 30 anos que se considera como limite de vida útil de um seringal de plantio.

Ademais, vários fatores contribuíram para a rápida expansão da heveicultura no Extremo-Oriente : 1) o elevado preço da borracha por volta de 1900 a 1910 ; 2) o surto de ferrugem do café que se alastrou destruindo grandes "plantations" ; 3) a adaptabilidade da seringueira à terras menos férteis que as exigidas pelo café e pelo fumo, permitindo com isso uma opção econômica para expansão dos "Estates" ; 4) e por último e talvez mais importante que as circunstâncias anteriores, a existência de grandes organizações de exploração de cultivos tropicais, dispondo do melhor know-how técnico e gerencial e da mais bem aparelhada infraestrutura física de agricultura nos trópicos daquela época.

Na Amazônia onde devem ser concentrados os seringais de plantio, ainda é necessário investir para formar essa infraestrutura física, há casos muito frequentes de pseudo-empresários agrícolas, persiste o problema do "mal das folhas" causado pelo *M. ulei* e falta, como de resto para todo o Brasil a tradição do cultivo, que consolida o know-how técnico e gerencial ao nível do produtor. É necessário que esses fatores sejam enfatizados na tomada de decisões da definição de política para o desen

volvimento da heveicultura. A nosso ver o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural - PROBOR - , da SUDHEVEA, contempla esses aspectos de forma realística, faltando porém ao Programa alguns retoques fundamentais. É, por exemplo, muito feliz o PROBOR II ao dar continuidade e intensificação ao PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS PARA A HEVEICULTURA - PRHH, mas deixaram de ser contemplados certos condicionantes agro-biológicos de que depende fundamentalmente o sucesso, pois que intimamente ligados ao "mal das folhas". Deixou de ser dado o tratamento específico e detalhado que o caso requer, aliando-se no caso não apenas esse condicionante biológico, mas também os fatores de ordem infraestrutural e sócio-econômicas.

2- A HEVEICULTURA NO BRASIL EM FASE ANTERIOR AO PROBOR

2.1. Litoral sul da Bahia

Nessa área foram plantados, a maior parte com recursos próprios, cerca de 25.000 ha de seringais. Os primeiros seringais plantados tiveram sucesso, longe da fonte de inóculo do *M. ulmi*. Daí a entrada de recursos próprios de empresários particulares. Hoje em dia, o litoral sul da Bahia é a principal área do problema da heveicultura no Brasil, devido a introdução inevitável e à propagação em forma de surtos epidêmicos do "mal das folhas".

2.2. Norte do Estado do Pará.

Há dois grandes plantios próximos a Belém, até há pouco tempo deficitários devido aos ataques do "mal das folhas". Cada um desses plantios tem cerca de 1.000 ha.

2.3. Norte de Mato-Grosso

Foram plantadas 1,5 milhão de seringueiras nos municípios de Rio Feno, Diamantino e Porto dos Gaúchos. Esses plantios acham-se atualmente abandonados.

2.4. Litoral e Planalto de São Paulo

O insucesso da Bahia repetiu-se no litoral de São Paulo. No planalto, ao contrário, pequenos seringais cresceram livres da doença e hoje estão entusiasmando os paulistas com sua elevada rentabilidade.

2.5. Outros exemplos de seringais não atacados pelo "mal das folhas".

O seringal "Tira-Teima", entre Guarapari e Vitória no Espírito Santo é um dos poucos exemplos de sucesso, além dos seringais do Planalto paulista. Em Macapá encontramos o seringal "João Cleophas" e em Manaus, o pequeno seringal não explorado, da Companhia Brasileira de Plantações.

Na Guatemala, a Good-Year possui um plantio de 900 ha, na Costa do Pacífico, com produtividade média de 1.500 kg/ha/ano. Nesse país, os plantios feitos na Costa do Atlântico foram abandonados por causa do "mal das folhas".

Em Capitão Poço, no Pará e em Açailândia, no Maranhão, encontram-se também dois pequenos seringais livres de doenças das folhas.

Os dados de produtividade dos pequenos seringais isentos do "mal das folhas" no Brasil, revelam sempre níveis acima de 1.000 kg/ha/ano.

2.6. O PROHEVEA

O PROHEVEA foi um programa oficial que redundou apenas em dispersão de recursos. Tinha como meta a produção subsidiada de mudas, com base na suposição de que se o pequeno agricultor pudesse contar com os "tocos enxertados" seriam feitos plantios em módulos familiares. Esqueceu-se que a própria agricultura familiar no norte do País tem a denominação de "agricultura de subsistência" porque o agricultor produz primariamente para seu próprio consumo, vendendo os excedentes. Ele depende exclusivamente da mão de obra familiar para seu sustento e não poderia esperar 7-8 anos

desviando parte de seu trabalho que mal dá para seu sustento, até que os pequenos seringais entrassem em produção.

É necessário no entanto ter em mente que metade da borracha produzida no mundo vem do pequeno produtor (small holders). Este surgiu entretanto depois dos "Estates", quando a heveicultura já se tinha fixado como atividade econômica tradicional. Hoje em dia o grande esforço da Malásia é dotar o setor dos "small holdings" da mesma eficácia dos plantios empresariais.

No Brasil é possível, a um custo mais elevado, mas de alto retorno social, estabelecer programas semelhantes aos da Malásia, de plantios de grande número de unidades familiares concentradas em áreas de dimensões de uma grande plantação (de 500 ha a 1.000 ha, ou mesmo maiores).

Do PROHEVEA o PROBOR pôde felizmente ainda aproveitar parte da infraestrutura da produção de mudas, mas grande parte do esforço foi perdido devido a descontinuidade surgida após o encerramento do PROHEVEA. Foi lamentável especialmente o não aproveitamento dos técnicos treinados, que se dispersaram assumindo outras atividades.

3- AS SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA A HEVEICULTURA INDICADAS PELA PESQUISA

Comparando-se o conjunto dos exemplos em que os seringais cresceram sadios com os casos de insucessos devidos ao "mal das folhas" foi fácil constatar uma característica comum em ambos os casos. No litoral sul da Bahia, no litoral de São Paulo e nas proximidades de Belém o clima é do tipo Afi de Köppen, em que as chuvas são mais bem distribuídas durante o ano, sem estação seca definida. Nos casos de seringais sadios encontra-se sempre uma estação seca com pelo menos 3 meses de precipitação inferior a 60 mm. O que isto significa em termos agro-biológicos ?

Desde os primeiros insucessos de FORD, portanto há mais de 40 anos, vem-se desenvolvendo no Brasil e posteriormente também na Guatemala, um programa de melhoramento genético que graças a visão de um pequeno

número de técnicos, contrariando a opinião geral então prevalecente, teve continuidade com maior ou menor ênfase. Esperava-se obter por cruzamentos, material de plantio (clones) produtivos e resistentes. Na realidade e graças a esse trabalho que o Brasil pode atualmente lançar-se ao PROBOR.

Os trabalhos de melhoramento visavam assim a SOLUÇÃO GENÉTICA do problema. Ocorre que os clones resistentes têm sempre um "calcanhar de Aquiles". Nos primeiros 7 a 10 dias de crescimento as folhas novas são suscetíveis. Para que ocorra um ataque epidêmico há necessidade de 3 condições : 1) folíolos suscetíveis ; 2) grande quantidade de esporos do fungo (potencial de inóculo) e 3) condições ambientais favoráveis a germinação dos esporos. A primeira condição é sempre satisfeita, embora por períodos curtos, nos clones brasileiros, durante a época anual de troca de folhas. A terceira condição é satisfeita com probabilidade muito alta nas áreas com clima Afi, já que em quase todos os anos, coincide chover e haver muita umidade para germinação dos esporos na época dos reenfolhamentos. Essa é também uma condição para que a cada ano aumente o número de estrutura de frutificações por folíolo, e o número de folíolos atacados até que o potencial de inóculo atinge o nível suficiente para ataques epidêmicos anuais, seguido de fase endêmica durante o resto do ano.

É fácil portanto concluir, e as evidências o comprovam , que o plantio dos clones obtidos pelo melhoramento genético visando à SOLUÇÃO GENÉTICA que não foi atingida satisfatoriamente, quando feito em áreas de clima Ami ou Awi de Köppen (com estações secas bem definidas) proporcionará ao Brasil e à Amazônia em particular, a SOLUÇÃO GENÉTICO x ECOLÓGICA do problema. Para isso torna-se necessária apenas uma providência, o ZONEAMENTO ECOLÓGICO da heveicultura, ou mais apropriadamente, a definição de POLOS DE HEVEICULTURA, não só nos estados do Espírito Santo e São Paulo , como prevê o PROBOR II.

Com a SOLUÇÃO GENÉTICO x ECOLÓGICA não há necessidade de alterações do sistema atual de heveicultura, que demandam tempo para ser desenvolvidas e suficientemente testadas pela pesquisa.

Outra solução alternativa, que remove o impedimento das áreas com clima Afi é a que a pesquisa está desenvolvendo através da enxertia de copa. Nesse caso teremos a SOLUÇÃO GENÉTICO x AGRONÔMICA, da qual já existem evidências de sucesso, porém em quantidade muito pouco representativa, havendo além disso, necessidade de testes de "sistemas de produção" com enxertia de copa, em áreas bastante amplas para que se definam os seus coeficientes técnicos e suas dificuldades operacionais.

No prazo de 5 anos de implantação do PROBOR II, deve prevalecer a SOLUÇÃO GENÉTICO ECOLÓGICA, até que se ganhe experiência suficientemente segura com a SOLUÇÃO GENÉTICO X AGRONÔMICA.

Lamentavelmente, para o caso da Amazônia, devido a razões já citadas (ausência de volume de folhagem para ataques epidêmicos) nem sempre as áreas de ocorrência dos seringais nativos correspondem aos tipos de clima Ami ou Awi. No PROBOR cometeu-se o equívoco, apesar de já haver literatura disponível sobre o assunto (Zoneamento Agrícola da Amazônia 1.^a Aproximação . Bol. nº 54 do IPEAN. 1972) de se localizar pequenos plantios em áreas distantes umas das outras de difícil acesso em plena condição de clima Afi. Para esse caso, o problema que surgirá no futuro será mais grave que o da Bahia. Será portanto justificada uma ação imediata, para enxertar os plantios jovens dessas áreas, com copas imunes ao "mal das folhas".

Os novos plantios do PROBOR II devem ser localizados em áreas de escape, não só porque não há necessidade de alterar os sistemas de produção atuais, mas também porque essa é uma solução mais barata e mais bem testada. Sabe-se por exemplo, das dificuldades técnicas e operacionais que são encontradas nos plantios comerciais em que se vem tentando reformular o sistema de produção, com a enxertia de copa no local definitivo, em plantas atacadas ou não pelo "mal das folhas" ou outras enfermidades com mais de dois anos de idade. Além disso a ocorrência de estação seca é também condição para menor importância de doenças tidas como menos graves que o "mal das folhas" tais como a "queima" causada por *Phytophthora palmivora* e a mancha aureolar, causada por *Pellicularia fillamentosa*.

Para o caso da Bahia, procurou-se a SOLUÇÃO QUÍMICA com o tratamento de seringais adultos com fungicidas aplicados por aviões e ultimamente por helicópteros. Os resultados até o presente têm sido duvidosos, havendo necessidade de aumentar o custo dos tratamentos, com a inclusão de óleo invertido em água como veículo do fungicida e aumento da frequência de aplicações. No Pará a Good-Year e a Pirelli vem tratando seus seringais com fungicida aplicado em neblina de óleo, por máquinas terrestres.

A SOLUÇÃO QUÍMICA para o "mal das folhas" é no entanto um remédio para um mal que precisa ser remediado, ou seja para a correção do erro de inapropriada localização da cultura. Do mesmo modo deve ser encarada a enxertia de copa de emergência nos plantios jovens do Pará, do Amazonas e da Bahia, em áreas de clima Afi.

4- A NECESSIDADE DA FIXAÇÃO DE POLOS DE HEVEICULTURA

Como foi dito, o PROBOR II previu a necessidade de zoneamento ecológico e de fixação de polos de heveicultura, nos Estados do Espírito Santo e São Paulo, não contemplados anteriormente, pelo PROBOR I. Foi deixado em aberto o caso da Bahia, porém continuar novos plantios na mesma área atual é ampliar o problema. Mais ao sul da área heveícola atual, a Bahia dispõe de áreas com clima propício e que tem também a vantagem de topografia plana. De qualquer modo, a própria reação do heveicultor baiano é de justificado desânimo e prevê-se pouca aceitabilidade do PROBOR II para plantios novos. Em atitude de respeito ao agricultor baiano, que empregou capital próprio nos seus plantios, não devem entretanto ser regateados recursos para aplicar a plena força de modo integral, os tratamentos fitossanitários, com subsídio da SUDHEVEA.

No caso da Amazônia, o CNPSeringueira confessa a necessidade de de arregimentar recursos humanos especializados de outras instituições, para definir com segurança onde deveriam ser localizados os Polos de Heveicultura. Trata-se de tarefa gigantesca de definir com maior precisão o ambiente amazônico. Esse trabalho deverá ser realizado para cada Unidade Fe

derativa, com o concurso de técnicos e autoridades locais, de modo a que sejam contemplados todos os aspectos do problema inclusive infraestrutura e oferta de mão de obra. A tarefa poderia preferencialmente ser encaminhada de modo idêntico ao das comissões formadas pela SUDHEVEA, para os casos do Espírito Santo e de São Paulo, com a observação de que nesses dois Estados o nível de conhecimento sobre as condições edafo-climáticas já atingiu detalhamento muito maior que na Amazônia.

Como contribuição e a título de exercício, o CNPSeringueira, que não conta em seu quadro com climatologista ou pedólogo, teria a apresentar as seguintes sugestões, com base nos conhecimentos disponíveis (vide mapa em anexo).

1- ACRE : Todo o Estado dispõe de condições climáticas não limitantes, de acordo com o mapa em anexo. Os solos do eixo XAPURI/BRASILEIA o tornariam preferencialmente elegível, devendo ser definidos pelo menos mais dois polos em SENA MADUREIRA e CRUZEIRO DO SUL, sob a condição de serem evitados a todo custo os solos rasos e mal drenados, tal como ocorrem próximos a Rio Branco e mesmo em seringal já implantado em CRUZEIRO DO SUL.

2- AMAPÁ : O Amapá terá evidentemente o polo MACAPÁ, dada a evidência do seringal "João Cleophas".

3- AMAZONAS : É válido o polo MANAUS irradiando-se a partir do Distrito Agropecuário da SUFRAMA. Toda a área ao longo do Madeira dispõe de condições ecológicas satisfatórias. Os polos de HUMAITÁ e de MANICORÉ seriam boas opções.

4- MATO-GROSSO : A indicação no mapa em anexo, de clima Awi no vale do Telles Pires, em Porto dos Gaúchos é um dos riscos que a extrapolação por escassez de dados leva a se expor, uma vez que nos plantios feitos nessa área há ocorrência do "mal das folhas" embora de forma não tão grave como na Ba

10.
hia. Aí deve ocorrer certamente clima favorável à doença. As empresas SOCFIN
CO e MICHELIN, orientadas pelo CNPSe quanto à escolha de áreas de escape,
preferiram localizar-se em RONDONÓPOLIS. A capacidade técnica dessas empre
sas leva a concluir tratar-se de escolha acertada. Com base nos dados de
CÁCERES, CUIABÁ e PRES. MURTINHO, pode-se aceitar esses ou outros locais co
mo polos perfeitamente viáveis.

5- PARÁ : Tendo absorvido com maior convicção a realidade dos condicionantes
agro-biológicos, a EMATER-Pará já fixou 3 Polos para sua ação, há necessida
de de confirmá-los como definição de política. Trata-se do POLO PARAGOMINAS,
do POLO ALTAMIRA (Transamazônica) e do POLO TOMÉ-AÇÚ. Dependendo da ação da
iniciativa privada, ou da capacidade de expansão dos trabalhos da EMATER- Pa
rá, deveria também ser considerado um 3º Polo, irradiado a partir de Belter
ra, na direção de Santarém-Cuiabá e da margem direita do Amazonas, os municí
pios de Alenquer e Monte-Alegre. De qualquer modo, as ações iniciais devem
ser feitas do modo mais concentrado possível.

6- RONDÔNIA : De preferência o sul de Rondônia, provavelmente o próprio polo
OURO PRETO.

7- RORAIMA : A estrada Manaus-Boa Vista certamente poderá ensejar a criação
de um polo ao sul de Roraima.

5- OS SERINGAIS NATIVOS

Trata-se da fonte de resposta a curto prazo para a redução
do deficit nacional de borracha natural. Atualmente, em face dos insucessos
da heveicultura, os seringais nativos contribuem com 90% da produção nacio
nal. Já se dispõe de tecnologia, devidamente testada ao nível do produtor ,
com a qual é possível, pela estimulação de produção, obter acréscimos de 60%
a 80% e com técnica, devidamente retificada, da produção de CVP, reduzir qua
se à metade o esforço e o tempo que a seringueira dedica ao sistema de cole

ta e defumação do látex. Os trabalhos de pesquisa, aperfeiçoando os procesos de estimulação da produção de látex e da coagulação e prensagem, removeram os principais gargalos que vinham retardando a adoção dessas inovações. Falta agora um vigoroso programa de difusão de tecnologia, que garanta a correta transmissão dos detalhes técnicos aliás muito simples, e sua correta aplicação pelos produtores. A título de exercício, podemos exemplificar que, se 30% dos produtores adotarem o novo processo dentro de 2 a 3 anos, poderemos esperar um acrêscimo de cerca de 5.000 toneladas de borracha seca por safra, ou seja, das 18.000 toneladas atuais, teríamos 23.000 toneladas dos seringais nativos, o que é na realidade uma expectativa modesta, uma vez que os seringais nativos na sua "idade de ouro" chegaram a produzir mais de 40.000 toneladas, com o sistema tradicional. O verdadeiro valor da nova tecnologia.

6- PERSPECTIVAS TRABALHADAS PELA PESQUISA

Em termos de objetivos globais, a pesquisa está procurando duas grandes formas de impacto para a heveicultura :

- 1) a redução do período de imaturidade econômica ;
- 2) o aumento da produtividade por seringueiro.

Atualmente, nas melhores condições, espera-se que um seringal entre em exploração decorridos 7 anos após o plantio dos tocos enxertados. É possível reduzir esse prazo para 5 anos, com o plantio de mudas avançadas e de crescimento uniforme, além de técnicas de adubação e manejo mais eficientes.

Definimos para o segundo grande objetivo, o aumento da productividade do seringueiro, porquê esse parâmetro está melhor relacionado com o desempenho econômico, englobando não apenas a produtividade da seringueira como também maior eficiência das técnicas de exploração. Apresenta-se por exemplo bastante promissora uma nova técnica de extração do látex em estudo, que consiste simplesmente em puncturas da casca, feitas com pontas de agulhas. Nesse caso teremos maior número de árvores sangradas por serin

gueiro, que não precisa ter a perícia de um cirurgião exigida para o corte oriental com a faca Jebong.

O melhoramento genético em execução acessa com expectativas muito animadoras. De um lado, as seleções feitas em seringais nativos tem fornecido novo material genético de produção excepcional. Por outro lado, estamos empregando macissamente a técnica de poliploidização nos clones já provados em larga escala. Dentro de três anos será possível recomendar clones poliploides e ter material disponível para propagação e plantio.

Novos avanços são esperados no futuro, com os trabalhos que visam à obtenção de sementes híbridas de linhagens homozigotas obtidas de plantas haploides. Nesse caso será eliminado o viveiro e a enxertia de base, ganhando-se mais um ano de precocidade para o sistema.

Paralelamente é dada ênfase também à enxertia de copa, pretendendo-se firmar a técnica do plantio de tocos altos já enxertados de copa. A procura de novas plantas de cobertura e o estudo de micorrizas, aliados aos estudos com herbicidas, trarão apreciável redução dos custos de adubação e de controle de ervas daninhas.

A determinação de novos sistemas de controle de doenças e pragas, dando-se ênfase, quando possível ao controle biológico, como é o caso da lagarta "mandarová" e da cochonilha "mosca branca" são também objetivos prioritários da pesquisa em execução. Para os futuros seringais com enxertia de copa, projetados especialmente para áreas com clima Afi, já se conhece a iminência de *H. pauciflora* e de alguns clones de *H. benthamiana* ao "mal das folhas". Estão agora sendo pesquisados a resistência a "queima" e a "mancha aureolar". Desse modo, a pesquisa procura garantir seringais sadios de copa própria, em áreas com estação seca bem definida e também garantir a redução dos problemas fitossanitários nos seringais com enxertia de copa em áreas com clima Afi.

Há portanto amplas evidências de que o retorno do investimento que só muito tardiamente o País procura agora, fazer, na pesquisa da seringueira, será dos mais elevados.