

PERSPECTIVAS DA HEVEICULTURA NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Jomar da Paes Pereira ⁽¹⁾

Alex Carneiro Leal ⁽²⁾

André Luiz M. Ramos ⁽²⁾

RESUMO - A região Noroeste do Paraná, com 26.400 km², clima subtropical úmido e solos de baixo e médio teor de argila, originados do Arenito Caiuá, era coberto por florestas tropicais subperenifólias. Com o processo de colonização da região, as florestas cederam lugar às lavouras cafeeiras (1930), cuja exploração se deu às expensas da fertilidade natural do solo. Na década de 70, com o desestímulo à cafeicultura, associado ao declínio gradual da produção por ocorrência de geadas e/ou nematódios, desencadeou-se a substituição de cafezais por pastagens destinadas à bovinocultura de corte em regime extensivo, a qual não tem sido capaz de manter o desenvolvimento regional nas mesmas bases da cafeicultura, além de contribuir para acelerar o empobrecimento e a erosão dos solos. A busca de alternativas de ocupação produtiva e recuperadora desses espaços, ensejou a implantação da heveicultura como forma de promover a cobertura e recuperação gradual dos solos, fixar o homem à terra através da diversificação com outras culturas, cumprindo finalidades sociais, ecológicas e econômicas e suprir parte do déficit de borracha natural no país. Neste trabalho são discutidos aspectos do comportamento inicial dos plantios na região Noroeste do Estado em relação aos fatores agroclimáticos cujas características possibilitam condições favoráveis aos 1.500ha plantados e cujas taxas de crescimento e produtividade iniciais demonstram o potencial para a exploração de borracha natural no Paraná.
Palavras-chave: Seringueira, heveicultura, sistema agroflorestal, consórcio agroflorestal.

ABSTRACT - The Northwest of Paraná State (Southern Brasil), with 26.400 km², humid subtropical climate and soils with medium to low levels of clay (Caiuá Sandstone geological formation), was covered with evergreen subtropical forests. Since 1930, the deforestation process have been initiated, giving place to extensive coffee plantations and to a situation of declining soil fertility. Heavy frosts and soil nematode infestation, has induced the replacing of the coffee plantation land use for extensive cattle pasture areas, which have proved unsuitable to maintain comparable regional development rates, along with intensification of soil degradation processes. As an option for regional sustainable (environmental, economic and social basis) land use there is rubber tree planting, in order to achieve adequate soil cover and rehabilitation, economic alternatives to rural people, allowing combinations with various crops and to supply part of Brasil's natural rubber deficit. In this paper topics are discussed on the initial performance of recent rubber plantings in Northwestern Paraná, related to agroclimatic factors and characteristics that assure good conditions to the 1.500 ha planted, whose initial growth rates and productivity indicate the potential for natural rubber production at Paraná State.

Key-words: Hevea brasiliensis, agroforestry system.

(1) Pesquisador da EMBRAPAIIAPAR.

(2) Pesquisadores do IAPAR

INTRODUÇÃO

No contexto mundial a produção de borracha natural no período de 1985 a 1990 cresceu de 4.250 mil toneladas (peso seco) para 5.070 mil toneladas tendo a Malásia ainda como principal produtor (1.469 para 1.291 toneladas) assumindo a Tailândia o segundo lugar com um crescimento de 723 para 1.258 toneladas. O Brasil da condição de principal exportador do produto no início do século, apresenta atualmente apenas 0,6% da produção mundial de borracha natural, mostrando um decréscimo de 40 mil toneladas em 1985 para 30 mil toneladas e um consumo de 124.109 toneladas em 1990 (Brasil, 1990).

A nível mundial o déficit entre produção e consumo tende a se estabilizar, sendo de 80 mil toneladas, equivalentes à quantidade de borracha natural importada pelo Brasil para suprir suas necessidades internas.

A heveicultura brasileira é alicerçada em grande parte pelo extrativismo da borracha nos seringais nativos da Amazônia, obtido com grande dispêndio de esforços, baixíssimo rendimento e altos custos finais de produção, aliada ao produto oriundo dos seringais de cultivo implantados no País, concorrem para que o demonstrativo entre produção e consumo apresente déficits de borracha natural sempre crescentes.

Disso resulta que o crescente aumento do consumo, hoje por volta de 140.000 toneladas/ano, coloque o Brasil na pauta de bom importador do produto oriundo dos países do sudeste Asiático, ávidos para que esta situação perdure a fim de não perderem um parceiro comercial importante e dependente.

A *Hevea brasiliensis* nativa da floresta Amazônica ocorre geralmente em torno de 50 de latitude do equador onde o clima predominante é do tipo equatorial úmido, sem estação seca definida-Af. Am segundo classificação de Köppen (1923) e precipitação anual de 2.000 a 4.000 mm., com temperatura média de 28°C que decresce de 0,6° para cada 100 metros de elevação em altitude (WEBSTER & BAULKWILL, 1989).

A seringueira cresce mais rapidamente em altitudes em torno de 200 metros acima do n.m., mostrando atrasos de 3-6 meses no início de sangria para cada 200 m. de aumento em altitude não sendo aconselháveis altitudes acima de 600 - 700 metros.

Com a expansão da cultura para áreas distantes do equador, ocupando regiões de clima tropical seco-úmido, com estação seca em torno de cinco meses e média anual de chuvas de 1.500 mm/ano, ocorrem efeitos sobre o desempenho das árvores que se confundem com temperatura e outros fatores do ambiente.

No equador a média anual é de $28^{\circ}\text{C}\pm$ e variações diurnas de aproximadamente 7°C . A média anual e a temperatura mínima decrescem com o afastamento do equador, porém devido ao aumento do comprimento dos dias e a diminuição de nebulosidade, a quantidade de insolação aumenta e como consequência as diferenças entre as temperaturas diurnas são maiores e as temperaturas médias são mais altas em torno das latitudes de 50 N e S.

Devido ao maior ganho de radiação total anual, há um potencial para maior produção de matéria seca a partir da fotossíntese, na ausência de outros fatores limitantes, tais como baixas temperaturas e ocorrência de geadas (WEBSTER & BAULKWILL, 1989).

O gênero *Hevea* se adapta a vários padrões climáticos, sendo cultivado comercialmente desde nas latitudes de 24°N na China até 25°S no litoral de São Paulo (ORTOLANI et al., 1983), sendo entretanto mais produtiva em regiões com temperatura média igualou superior a 20°C .

TRINDADE (1982) admite a temperatura média de 20°C como o limite mínimo para o cultivo da seringueira nas condições subtropicais do planalto Paulista, sendo a presença de geadas um dos eventos climáticos mais preocupantes.

ORTOLANI (1982) diz que aos quatro ou cinco anos de idade, a seringueira já apresentando porte elevado, tem mostrado maior resistência ao fenômeno da geada devido ao efeito microclimático da copa (alteração no balanço de radiação noturno) e à altura desta em relação à inversão do gradiente térmico em noite de ocorrência de geada.

Dois tipos de geadas causam danos à seringueira, radiativo e advectivo. O tipo radiativo ocorre quando a temperatura noturna cai rapidamente para menos de 5°C com menos de OOC na superfície da folha e temperatura diurna subindo rapidamente para $15\text{--}20^{\circ}\text{C}$. A geada advectiva, muito comum na China, ocorre quando a temperatura média do dia permanece abaixo de $8\text{--}10^{\circ}\text{C}$ com mínima de 5°C e velocidade do vento acima de $3/4\text{m/seg}$. durante três ou mais dias consecutivos (WEBSTER & BAULKWILL, 1989).

A pluviosidade é importante no crescimento da planta e na produção de látex pois 70% deste é constituído de água. Os limites sugeridos por alguns pesquisadores variam de 1.500 mm/ano bem distribuídos até 4.000 mm , estando a pluviosidade ideal em torno de 2.500 mm (TRINDADE, 1982).

Em São Paulo, até cerca de 23°S (planalto) e 25°S litoral), em condições quase subtropicais, a seringueira vem despoitando há várias décadas como uma das culturas

mais rentáveis (CAMARGO, 1963), apresentando elevada resistência à seca e geadas. Regiões com temperatura média anual superior a 20°C, temperatura média do mês mais frio entre 16°C e 20°C e deficiência hídrica inferior a 200 mm pelo balanço hídrico de Thorthwaite (125mm), são consideradas aptas para a heveicultura.

Quanto ao solo a seringueira pode ser considerada uma das poucas plantas cultivadas com baixa exigência em fertilidade, sendo mais importante para a cultura que o solo apresente boas propriedades físicas (FALESI, 1978).

No Brasil a seringueira vem sendo cultivada em distintos tipos de solo, como exemplos: no Amazonas, ocupa áreas de Laterita Hidromórfica e Latossolo Amarelo textura argilosa e muito argilosa; no Pará, áreas de Latossolo Amarelo Húmico Antropogênico, Terra Roxa Estruturada eutrófica e Areias Quartzozas (BRASIL, 1970), e em São Paulo, ocorre em Podzolizados e Latossolos desde a região litorânea até o planalto.

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO NOROESTE-PR.

CLIMA E SOLO.

O tipo climático predominante é o Cfa-subtropical úmido mesotérmico segundo classificação de Köppen, caracterizado por verões quentes, baixa frequência de geadas severas e uma tendência de concentração de chuvas no período de verão.

A precipitação média anual é em torno de 1.500 mm e temperatura média de 22°.

As unidades pedológicas predominantes na região Noroeste segundo EMBRAPA (1984), são: Latossolo Vermelho escuro distrófico; Podzólico Vermelho Amarelo eutrófico, Podzólico Vermelho Amarelo eutrófico e distrófico e Areias Quartzozas distrófica. Os valores de pH indicam a ocorrência de acidez de solos que variam de médio a baixo, CTC com menos de 6,0 meq/l OOmle com teores de matéria orgânica inferiores a 1,4%, determinantes da CTC (MUZILLI et al., 1990).

SERINGUEIRA NO PARANÁ

A seringueira inicialmente introduzida no litoral do Paraná na década de 70, com a implantação de viveiro em Morretes, do qual existem algumas dezenas de árvores remanescentes, vem sendo cultivada desde 1981 na região Noroeste do Estado ainda

em caráter incipiente devido à falta de tradição e carência de mão-de-obra especializada.

As indústrias de borracha do Paraná consomem hoje por volta de 750 toneladas/ano de borracha natural, importada na sua totalidade, quando o Estado dispõe de uma extensão aproximada de 34.990 Km², limitada ao Sul do paralelo 24º, com relevo suave ondulado que oferece boas condições para o plantio da seringueira, protegendo e melhorando as propriedades do solo e as condições sócio-econômicas da região.

A busca de alternativas sócio-econômicas para a ocupação de extensas áreas do Norte e Noroeste, hoje ocupadas por cafezais decadentes e/ou pastagens degradadas em áreas com sérios riscos de erosão, oferece opção para a introdução da heveicultura como forma de fixar o homem à terra, ocupar e capacitar mão-de-obra, proteger e recuperar os solos, aumentar a eficiência produtiva através da diversificação agrícola na propriedade.

Do ponto de vista agro-climático a região Noroeste-Pr apresenta-se como apta ao cultivo da seringueira (CORREA, 1986), sendo a principal limitação a ocorrência de geadas ocasionais durante o inverno. A área que margeia o estado de São Paulo é a que oferece menor probabilidade de geadas (0 a 2/ano em áreas de baixadas) com temperatura do mês mais frio (T_{mf}) acima de 18°C. (Figura I).

A cultura começa a ser implantada ocupando a região do Arenito Caiuá, em áreas de Latossolo Vermelho Amarelo textura média, geralmente distróficos, contando atualmente com uma área total em torno de 1.346 hectares distribuídos em 35 municípios, envolvendo 119 produtores.

Em grande parte a cultura vem sendo plantada em consórcios com café, milho, feijão, sorgo, tremoço e aveia, entretanto convive melhor quando interplantada em cafezais envelhecidos onde aproveita o efeito de quebra-vento e da adubação residual dada ao café.

A Tabela I (em anexo) ilustra os municípios envolvidos com o plantio de seringueira com suas respectivas coordenadas e situação da cafeicultura.

A situação do relevo e altitude dos diversos municípios listados mostra-se favorável ao plantio racional da seringueira e com expectativa de serem obtidas boas taxas de crescimento e bons níveis de produção, pois encontram-se em altitudes em torno e abaixo de 600 metros.

Observa-se que a área plantada com seringueira representa apenas 0,087% da extensão territorial dos referidos municípios, existindo um grande potencial para a

expansão da cultura mormente se forem considerados os espaços deixados por cafezais envelhecidos, cuja área plantada decresceu de 128.096 ha em 1991 para 74.138 ha em 1992, provavelmente por problemas de decréscimo de produtividade, baixo preço do produto ou presença de nematóide.

Resultados parciais obtidos em experimento de avaliação de clones em larga escala (Paranapoema-PR) em oito clones de produtividade comprovada em plantios comerciais em outros países inclusive no Estado de São Paulo, mostram taxas de crescimento (altura e circunferência do caule a 1,3m do calo do enxerto) compatíveis com aquelas observadas em locais tradicionais da cultura, destacando-se o clone PB 235 aos dois anos de idade com altura de plantas, circunferência do caule e espessura de casca acima dos demais clones, seguido do RRIM 600, IAN 873 e PR 255 (Figuras 1 e 2, em anexo).

O desempenho dos clones RRIM 600, GT 1, PB 235 e IAN 873 em plantio comercial aos seis anos de idade em Paranapoema-PR, onde cerca de 40% das árvores encontram-se com 45 a 50 cm de circunferência a 1,30m do calo do enxerto, portanto aptas para o início da sangria, e as significativas produções obtidas pelo clone RRIM 600 em Alto Paraná a partir do segundo ano de sangria, são indicativos do potencial heveícola para a região através das seguintes estratégias:

Uso de sistemas de produção integrados envolvendo alternativas de combinações de diferentes espécies vegetais considerando a diversidade regional, tamanho das propriedades e o nível de tecnologia do produtor rural, onde em propriedades com cafezais envelhecidos em vias de substituição, poderá ocorrer com o interplântio da seringueira, usufruindo dos benefícios proporcionados pelo café (criando um microclima favorável ao crescimento inicial da planta jovem de seringueira), reduzindo inclusive o tempo necessário para início da sangria.

Em áreas com condições edafoclimáticas mais favoráveis ao café e com cafeeiros economicamente produtivos ou potencialmente recuperáveis, a seringueira poderá entrar como cultura de exploração complementar, onde beneficiará o café através do sombreamento, além de oferecer opção de renda mensal ao agricultor.

Em áreas exploradas com cultivos anuais, a seringueira poderá ser implantada em arranjos que possibilitem a exploração das culturas intercalares por período mínimo de quatro anos, viabilizando assim, sistemas produtivos que permitam obter renda bienal (café), anual (lavouras anuais) e mensal (seringueira e outros), garantindo a estabilidade sócio-econômica da propriedade rural.

LITERATURA CITADA

- BRASIL. Superintendência da Borracha. Solos e clima para a seringueira. In: Heveicultura no Brasil. Relatório do GEPLASE, 1970. p. 84-94.
- BRASIL.Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. Mercado da Borracha. Anuário Estatístico 7., 1990. 64p.
- CAMARGO,AP. Possibilidades climáticas da cultura da seringueira em São Paulo. Instituto Agrônomo de Campinas. Campinas, 1963. 23p.(IAC. Boletim, 110).
- FALESI, I.C. Segmentos de solos. Belém. FCAP/SUDHEVEA, 1978. 24p. (FCAP. Curso de Especialização em Heveicultura, 3).
- MUZILLI,O.; LAURENIT,AA; LLANILLO,RF.; FAGUNDES,AC.; FIDALSKI,J.; FREGONEZE,J.A; RIBEIRO,M.de ES.; LUGÃO,S.M.B. Conservação do solo em Sistemas de Produção nas Microbacias Hidrográficas do Arenico Caiuá do Paraná; Londrina, IAPAR, 1990. (Boletim Técnico nO33).
- ORTOLANI, AA Planejamento e Proteção preventiva contra a geada. Instituto Agrônomo de Campinas. Campinas, 1982. 5p.
- ORTOLANI, AA; PEDRO JÚNIOR,M.J.; ALFONSI,RR; CAMARGO,M.B.D.; BRUNNINI,O. Aptidão agroclimática para regionalização da Heveicultura no Brasil. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE RECOMENDAÇÃO DE CLONES DE SERINGUEIRA. Brasília, D.E, 1982. Anais ... Brasília,D.F. EMBRAPA, 1983, p.17-28.
- TRINDADE, D.R Exigências climáticas da seringueira. FCAP, Belém, 1982. 2p. (FCAP.Curso de Especialização em Heveicultura, 10)
- WEBSTER,C.C.; BAULKWILL,w'J.,ed. Rubber New York: Longman Scientific & Technical, 1989. 614p.

TABELA 1. Distribuição da heveicultura nos diversos municípios da Região Noroeste do Paraná.

Micro-região e Municípios	Área do Município (Km ²)	Altitude (m.s.n.m.)	Latitude	Serin- gueira Área Plantada	Nº de Produ- tores	Café (Área Plantada Ha)	
						1991	1992

<u>PARANAVAÍ</u>							
Alto Paraná	481	635	23°07' S	125	7	300	200
Cruzeiro do Sul	216	450	22°58' S	25	2	1.171	700
Paranavaí	1.191	480	22°05' S	65	6	4.320	3.300
Planaltina	386	515	23°01' S	30	1	500	400
Paranapoema	117	450	22°39' S	230	1	60	20
Loanda	742	360	22°55' S	58	8	4.000	2.100
Paranacity	407	460	22°53' S	20	3	1.000	800
Sta Izabel do Ivaí	613	470	23°00' S	11	2	4.000	3.200
Terra Rica	685	420	22°44' S	35	4	4.200	3.400
São Pedro do Paraná	211	450	22°49' S	6	1	2.800	1.200

<u>UMUARAMA</u>							
Altônia	476	310	23°51' S	50	8	18.404	11.000
Cianorte	803	490	23°40' S	6	3	9.200	5.000
Douradina	301	405	23°20' S	21	5	3.920	1.500
Indianópolis	222	550	23°29' S	2	1	3.500	300
Iporã	1.038	400	24°00' S	20	3	13.000	3.500
Pérola	381	320	23°47' S	25	4	5.521	2.500
Rondon	513	530	23°23' S	60	1	1.000	2.500
S. Jorge Patrocínio	360	372	23°45' S	67	15	7.975	5.000
Umuarama	3.230	530	23°45' S	2	1	22.085	12.500
Xambrê	380	360	23°44' S	2	1	4.294	2.675

<u>MARINGÁ</u>							
Astorga	447	634	23°11' S	6	2	2.120	1.600
Colorado	412	380	22°50' S	34	3	2.600	2.200
Maringá				6	2	1.725	1.300
Nova Esperança	389	600	23°12' S	160	19	500	300
Pres. Castelo Branco				84	3	400	340

Santo Inácio	260	410	22°43' S	25	1	120	100
São Jorge do Ivaí	318	600	23°26' S	6	1	295	250
Uniflor	60	550	23°05' S	14	1	150	130
Lobato	234	480	23°00' S	6	1	50	40

LONDRINA

Bela Vista do Paraíso	214	528	22°59' S	20	1	1.540	1.150
Cafeara	203	670	22°48' S	24	1	239	238
Florestópolis	229	480	22°53' S	5	1	1.721	1.200
Lupionópolis	107	600	22°52' S	60	1	80	80

CAMPO MOURÃO

Engenheiro Beltrão				6	3	3.000	2.250
--------------------	--	--	--	---	---	-------	-------

IVAIPORÃ

Lunardelli				10	1	2.300	2.300
35	15.069			1.346	119	128.096	74.148

Figura 1. Altura média dos clones

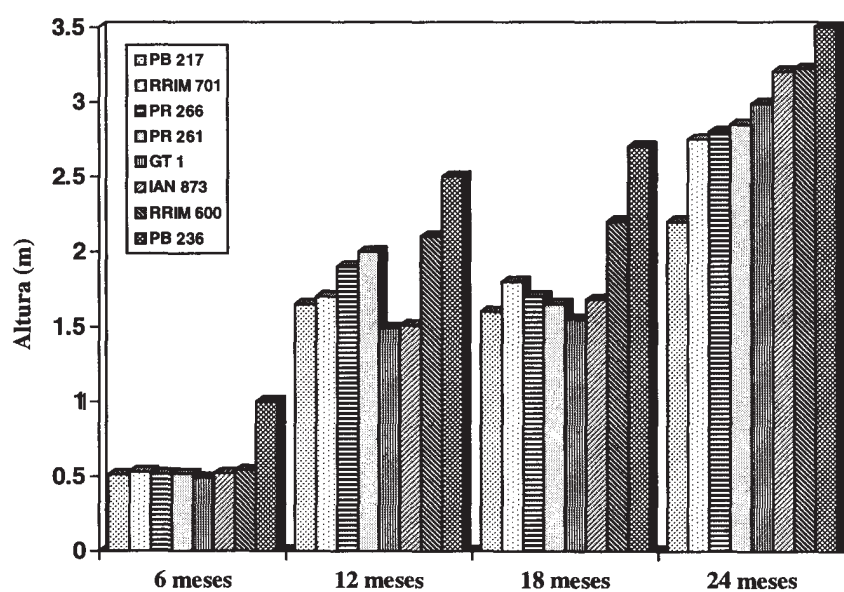


Figura 2. Circunferência média (CAP) dos clones

