



COLETA DE GERMOPLASMA DE *Hevea camporum* Ducke

(RELATÓRIO DE VIAGEM)

LUIZ OTÁVIO ADÃO TEIXEIRA
Engº Agrº - Pesquisador do CNPSD

EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ-CNPSD

COLETA DE GERMOPLASMA DE *Hevea camporum* Ducke

RELATÓRIO DE VIAGEM

Luiz Otávio Adão Teixeira

Engº Agrº - Pesquisador do CNPSD

MANAUS-AM - 1984

SUMÁRIO

	PÁG.
- INTRODUÇÃO	04
- OBJETIVOS	04
- ITINERÁRIO	05
- MEMBROS DA EQUIPE	06
- RELAÇÃO DAS PESSOAS CONTACTADAS	06
- LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO SOLO DA ÁREA PROSPECCIONADA	07
- VEGETAÇÃO	07
- OBSERVAÇÕES DE CAMPO E LABORATÓRIO	10
- COMENTÁRIOS SOBRE O MATERIAL COLETADO.....	11
- SUGESTÕES	13
- AGRADECIMENTOS	15
- BIBLIOGRAFIA	15
 ANEXO:	
- FIGURA 2. ÁREA DE DISPERSÃO DE <i>Hevea camporum</i>	18

INTRODUÇÃO

Hevea camporum foi coletada pela primeira vez em 1914, ao sudeste do Estado do Amazonas, entre os rios Marmelos e Manicoré (Pires, 1981). Em 1925, Ducke achou por bem descrever o material como pertencente a uma espécie nova baseando-se principalmente no seu porte exíguo, que para a época, parecia muito estranho ao gênero.

Várias tentativas foram feitas para tentar reencontrá-la, principalmente pelo então Instituto Agrônomo do Norte (IAN*). Segundo Egler & Pires (1961), em 1945 e 1948, E. R. Schultes tentou atingir os campos de Manicoré, sem o conseguir.

Somente em 1959, foi feita a segunda coleta nos campos de Cururú, na bacia do alto Tapajós. O material coletado foi exclusivamente para herbário, ou seja, só material morto. Dado o valor econômico do gênero, João Murça Pires mandou o coletor Raimundo Souza retornar ao local para coletar material vivo (Pires, 1981). Esse material foi introduzido no então Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN**), no entanto, esse se perderia anos mais tarde.

Outras coletas botânicas foram realizadas, apesar de terem sido esparsas. Porém, a única coleta de material vivo que sabemos, antes desta que ora relatamos, foi a do coletor Raimundo Souza.

O presente relatório refere-se a mais uma prospeção realizada dentro do cronograma do Projeto Banco Ativo de Germoplasma (CNPQ/CENAGEN). A mesma foi realizada no km 250 da BR 230 (rodovia Transamazônica), no sentido de Humaitá (AM) - Jacaré-a-canga (PA).

Neste relatório são apresentados dados referentes à localização da coleta, solo, vegetação, observações de campo, características da análise da casca e a situação atual do material.

OBJETIVOS

Além da conservação do potencial genético do gênero *Hevea*, no caso específico de *Hevea camporum*, objetivamos o seu aproveitamento em cruzamentos interespecíficos do gênero, na tentativa da redução do porte da seringueira com características agronômicas desejáveis.

* Atualmente Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU

** Antigo Instituto Agrônomo do Norte, hoje CPATU.

ITINERÁRIO

NOVEMBRO 1

Saímos de Porto Velho (RO) às 12:00 horas com destino à Humaitã (AM), onde seria ponto de partida para se tentar encontrar a desejada *Hevea camporum*, na bacia do Rio Madeira. Chegamos às 16:00 horas na referida cidade. Aproveitamos o resto da tarde para fazermos os preparativos para a viagem do próximo dia.

NOVEMBRO 2

Pela manhã pegamos a rodovia BR 230 - Trasmazônica, trecho Humaitã (AM) - Jacaré-a-canga (PA). Após 3:00 horas de viagem de Pick Up chegamos no km 150, onde há um restaurante denominado "Restaurante do Gaucho", de propriedade do Sr. Eduardo.

Nesse ponto há uma outra estrada denominada "Estrada do estanho", que dá acesso à mineração São Francisco, que dista em torno de 200 km do restaurante.

Após almoçarmos, seguimos viagem até o km 250 da rodovia BR 230. Já no fim da tarde conseguimos encontrar uma população de *Hevea camporum*. Como já estava escurecendo, deixamos para fazer a coleta no próximo dia.

NOVEMBRO 3

Realizamos coleta de hastes (material vegetativo) e de sementes.

NOVEMBRO 4

Coletamos "seedlings" e amostras de solo, às 12:00 horas partimos com destino à Humaitã. Chegando nessa cidade ficamos sabendo que a BR 319 estava intransitável devido ao desmoronamento de um bueiro a 100 km da cidade de Humaitã.

NOVEMBRO 5

Regresso para Manaus.

MEMBROS DA EQUIPE

LUIZ OTÁVIO ADÃO TEIXEIRA - Engº Agrº Pesquisador EMBRAPA/CNPDS

JOSE MARIA DE OLIVEIRA - Motorista EMBRAPA/CNPDS

JOSE PEREIRA DE SOUZA - Coletor Botânico EMBRAPA/CNPDS

RELAÇÃO DAS PESSOAS CONTACTADAS

Sr. EDUARDO - Proprietário do restaurante do km 150 da estrada Humaitã (AM) - Jacarê-a-canga (PA).

Sr. BONIFÁCIO FEIL - Proprietário da área onde realizamos a coleta



LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO SOLO DA ÁREA PROSPECCIONADA

A área onde realizou-se a coleta situa-se no município de Manicoré, no estado do Amazonas. A mesma é cortada pela BR 230 (rodovia Transamazônica) e dista 250 km da cidade de Humaitá (AM), no sentido desta à Jacaré-a-canga (PA). Localiza-se 13 km após o Rio Jatuarana e 50 Km antes do Rio Aripuanã. A mesma está em $07^{\circ}20'S$ e $060^{\circ}40'O$ (FIGURA 1).

O solo é um podzol com má drenagem, com inundações durante o período chuvoso, apresentando uma lâmina de água de até 1 metro, durante aproximadamente 4 meses. Segundo um morador local, nesse período a campina se transforma num verdadeiro lago, apresentando peixes e muitos pássaros aquáticos, inclusive patos. Essa inundações é causada pelo transbordamento dos igarapés na época chuvosa.

Foi feita a análise de fertilidade e determinação do pH da área prospeccionada (TABELA 1). Foram coletadas amostras de uma parte que havia sido queimada e de outra intacta.

VEGETAÇÃO

A vegetação da área prospeccionada é do tipo campina, ou seja, vegetação não florestal. Há vários tipos de campinas, no entanto, a que foi visitada por nós, trata-se de "Campina aberta" de acordo com a classificação de Braga (1982). Essa se caracteriza por apresentar uma vegetação oligotrófica, com intensa penetração de luz.

Há uma certa semelhança dessa campina com as campinas do alto Rio Negro com as da vizinhança de Manaus, no que diz respeito a gêneros e espécies semelhantes. Podemos citar *Glycoxylon inophyllum* que ocorre nas três localidades. Vale ressaltar que nas campinas do alto Rio Negro não ocorre *Hevea camporum*, porém, essa é substituída por duas espécies: *Hevea nitida* e *Hevea rigidifolia*.

Anotamos algumas plantas que pela maior frequência chamaram a nossa atenção. Podemos citar a palmeirinha acaule, "Tucumã-I" (*Astrocaryum acaule*), a Ochnaceae *Sauvagesia* ramosa, a Sapotaceae *Glycoxylon inophyllum*, a Cyperaceae do gênero *Bulbostylis* sp., muitos líquens (*Cladonia* spp.), a Burseraceae do gênero *Protium* sp., as Euphorbiaceae *Hevea camporum* e uma espécie do gênero *Croton* sp.; uma das plantas que mais nos chamou atenção foi uma espécie da família Bombacaceae, que ainda não conseguimos identificar, que não passa de 1 m de altura e é uma

TABELA 1 - Análise de fertilidade e determinação do pH da área prospeccionada - km 250 da estrada Humaitã (AM) - Jacaré-a-canga (PA). Manaus (AM), 1984.

Número do Protocolo	Marca do Remetente	H ₂ O pH	F E R T I L I D A D E				
			P ppm	K ppm	me %		
					Ca	Mg	Al
18.898*	Sem etiqueta	4,6	3	10	0,4	0,4	1,8
18.899	Sem etiqueta	4,3	2	10	0,1	0,9	1,8

* Amostra tirada em área que foi queimada

das plantas mais frequentes dessa campina.

Dentre as plantas superiores a família Euphorbiaceae foi a que apresentou maior número de espécies de acordo com a nossa observação.

Nas matas, perto da campina, foram observadas duas espécies de seringueira: *Hevea brasiliensis* e *Hevea guianensis*. Entre a mata e a campina há uma mata de transição denominada de "Campinarana". Essa se caracteriza por possuir uma biomassa menor do que a da mata, há maior penetração de luz, o solo é arenoso e possui uma composição florística não idêntica à da mata. Passaremos a citar algumas famílias, gêneros e espécies por nós anotadas. Eriocaulaceae (*Paepalanthus* spp.), Orchidaceae (*Encyclia* sp.), Sapotaceae (*Glycoxylon inophyllum*) Euphorbiaceae (*Hevea camporum*, *Croton* spp., *Alchornea* sp.) Clusiaceae (*Clusia* sp.), Malpighiaceae (*Byrsonima* spp.), Bromeliaceae, Melastomataceae, Bombacaceae, Burseraceae, (*Protium* spp.) Lythraceae (*Cuphea* spp.), Leguminosae (*Cassia* sp.), Humiriaceae (*Humiria* sp.), Ochnaceae (*Sauvagesia ramosa*), Palmae (*Astrocaryum acaule*), Smilacaceae (*Smilax* sp.), Cyperaceae (*Bulbostylis* sp.), Gramineae, Pteridophytae, Liliaceae (*Cladonia* spp.).

OBSERVAÇÕES DE CAMPO E DE LABORATÓRIO

Arbusto de 0,5m até 3m, com diâmetro variando de 1 cm a 3cm, geralmente não apresenta ramificação; apresenta-se quase sempre em touceira de 2 a 10 hastas voltadas para fora do centro.

As raízes principais se assemelham às de mandioca (*Manihot* sp), no que diz respeito à forma são bastante leves. Verificaram-se raízes laterais de 3,50m de comprimento até onde conseguimos verificar, pois chegando perto dessa mensuração elas se aprofundam. Essas raízes estão em torno de 5cm a 10cm da superfície. Nos dez primeiros centímetros a partir do coleto há grande quantidade de lenticelas, provavelmente devido a pouca existência de ar no solo, que além de ter uma má drenagem, fica uns 4 meses submerso.

As folhas apresentam os folíolos voltados para baixo, lembrando *Hevea rigidifolia*. Os limbos são coriáceos, não superpostos e são curvados para cima em forma de "U".

Flor feminina: Pedicelo pouco piloso; sépalas pilosas nos dois lados, parecem não formar tubo ou é muito curto; ovário globoso piloso, disco de 6-8 pontas

delgadas; botões florais agudos, compridos com apice torcido. Botões e flores abertas apresentam coloração avermelhada.

Flor masculina: Pedicelo piloso; sépalas pilosas nos dois lados; coluna estaminal com 10 anteras em verticilos incompletos, o apice da coluna se apresenta bifido ou trífido; disco presente com 5 - 7 pontas delgadas; botões florais agudos e compridos com o ápice torcido. Botões e flores abertas apresentam coloração avermelhada.

Numa mesma planta observam-se flores masculinas e femininas de coloração avermelhada e amarelada. Nota-se que a coloração avermelhada é mais acentuada quanto mais jovem for a flor. Nos botões essa coloração é mais intensa, nas flores mais velhas, torna-se alaranjada tendendo para o amarelo.

Ao contrário de *Hevea camargoana* a coloração avermelhada não se concentra na base da flor.

As gemas das inflorescências se desenvolvem junto com o último lançamento. Em cada ramificação da inflorescência há em torno de 7 - 8 flores masculinas para uma feminina.

Fruto: Pequeno em relação aos das outras espécies do gênero, com 17cm - 20cm de comprimento por 17 mm x 19 mm de largura. Deiscência violenta.

Semente: Pequena com 9mm x 7mm x 5mm.

As plantas lenhosas da área prospeccionada quase sempre estão sobre casas de cupim, inclusive *Hevea camporum*. Essa observação foi feita para as campinas a sudeste de Caracaraí (RR) por Pires (1981). Lá também ocorre uma *Hevea* arbustiva, que ainda não sabemos do que se trata realmente.

Quando a área fica submersa durante o período das chuvas, os cupins migram para as partes das plantas em que a água não alcança.

COMENTÁRIOS SOBRE O MATERIAL COLETADO

Foi coletado material vegetativo (hastes), sementes e "seedlings". As hastes foram coletadas de todas as matrizes da população que estavam soltando casca. O problema de "gema cega" fez com que houvesse um baixo rendimento no aproveitamento de gemas por haste (TABELA 2).

O material se encontra enxertado em viveiro no CNPSD. Os cavalos já foram decapitados e os enxertos estão em fase de desenvolvimento. Esse material será novamente multiplicado para garantirmos o mesmo.

TABELA 2 - Informações sobre enxertia do material introduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê procedente do km 250 da Estrada Humaitã (AM) - Jacaré-a-canga (PA). Manaus (AM), 1984.

Matrizes	Data de coleta	Data de enxertia	Nº enxertos feitos	Nº enxertos pegos	Porcentagem sucesso (%)
36	03/11/83	07/11/83	00	-	-
37	03/11/83	07/11/83	05	01	20,0
38	03/11/83	07/11/83	00	-	-
39	03/11/83	07/11/83	06	01	16,6
40	03/11/83	07/11/83	06	02	33,3
41	04/11/83	07/11/83	09	04	44,4
H. cp*	04/11/83	07/11/83	26	-	-

* *Hevea camporum* (material de várias matrizes)

Coletaram-se nove "seedlings" originados de árvores adultas que para se arrancar cortaram-se a copa e algumas raízes. Esse material encontra-se desenvolvendo em saco de polietileno e brevemente será incorporado ao BAG. Todos os nove clones começaram a brotar a partir de 7 dias de arrancados. Depois de já estarem com folhas, três deles vieram a morrer, sendo constatado que esses ainda não haviam emitido raízes.

Somente 70 sementes foram coletadas devido a pouca quantidade disponível na época da coleta. Essas sementes foram semeadas em sementeira, cujo substrato utilizado foi o de serragem curtida. Foram semeadas após oito dias de colhidas e começaram a germinar depois de sete dias. Sendo que a germinação não foi uniforme; após dois meses algumas ainda germinaram. No entanto, a maioria germinou nos vinte primeiros dias.

Obtiveram-se 74,28% de germinação ou seja 52 sementes. Dessas há 46 "seedlings" se desenvolvendo em saco de polietileno. Quando apresentarem boas condições de desenvolvimento irão ser transplantados para o BAG.

As plantas no "habitat" natural apresentavam excelente aspecto quanto à fitossanidade.

Em muitas plantas, observou-se que nas hastes (Fuste) havia cicatrizes tipo fendas, que provavelmente devem ser causadas por escaldadura provocada por radiação solar, somando mais o fator de que o solo é de areia branca, fazendo com que haja uma maior reflexão.

Foi coletado material para herbário de todas as matrizes. Amostra de casca foi retirada para determinar os seguintes parâmetros: espessura da casca, número de anéis de vasos laticíferos, diâmetro dos vasos, densidade dos vasos por 5mm de anel e distância média dos consecutivos anéis de vasos Laticíferos (TABELA 3).

SUGESTÕES

1. Sugere-se que em outras oportunidades façam-se mais coletas de *Hevea camporum*, tendo em vista que só pegamos material de uma única população. Indica-se para futuras coletas; os campos do Rio Marmelos e os campos do Rio Aripuanã. O primeiro por ser a localidade típica da espécie. O segundo por sabermos da grande frequência da espécie nesse local, baseando-se em coleções de herbário realizadas pelo grupo de vegetação do Projeto RADAM.

TABELA 3 - Informações relativas à altura e características de casca relacionadas com 6 matrizes coletadas no km 250 da Estrada Humaitã (AM) - Jacaré-a-canga (PA). Manaus (AM). 1984.

Matrizes	Altura (μ)	CARACTERÍSTICAS DA CASCA				
		Espessura da casca (mm)	Nº de anéis de vasos Laticíferos	Diâmetros dos vasos (μ m)	Densidade de vasos por (5mm) anel	Distância média entre anéis de vasos conse- cutivos (μ m)
36	2,20	1,2	2	13,68	132	239,40
37	2,50	1,4	1	12,54	79	-
38	1,50	1,2	4	11,40	246	53,20
39	1,80	1,3	3	12,54	210	62,70
40	2,00	1,1	1	11,40	70	-
41	1,50	0,9	2	10,53	123	68,40

2. ~~Recomenda-se~~ o período de junho até outubro para realizações de expedições para as áreas já mencionadas. Isto porque, nesse período não há chuvas e as estradas estão em boas condições.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às pessoas abaixo relacionadas, que direta ou indiretamente colaboraram para o bom desempenho do nosso trabalho, os nossos sinceros agradecimentos.

- Sr. Eduardo - Proprietário do restaurante do km 150 da estrada Humaitá (AM) - Jacaré-a-canga (PA).
 Sr. Bonifácio Feil - Proprietário da área onde realizamos a coleta
 Sr. Antônio Tebello - Laboratôrista EMBRAPA/CNPDS
 Sra. Robenizia Oliveira Gomes - Datilógrafa EMBRAPA/CNPDS
 Sr. José Maria de Oliveira - Motorista EMBRAPA/CNPDS
 Sr. José Pereira de Souza - Coletor Botânico EMBRAPA/CNPDS

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, SUDHEVEA. Plano Nacional da Borracha. O gênero *Hevea*: descrição das espécies, distribuição geográfica. Rio de Janeiro, 1971, 37p.
- BRAGA, P.E.S. Aspectos biológicas das Orchidaceae de uma campina da Amazônia central. Acta amaz. suppl., v.7, nº 2, jun., 1977. 89 p. il. Trabalho de Tese de mestrado em Ciências Biológicas - INPA, 1977.
- BRAGA, P.I.S. Aspectos biológicos da Orchidaceae de uma campina da Amazônia central. II - Fitogeografia das campinas da Amazônia brasileira. Manaus, INPA, 1982. 345p. Tese Doutorado - Ciências Biológicas.
- DUCKE, A. & BLACK O.A. Notas sobre a fitogeografia da Amazônia brasileira. Belém, IAN 1954, ?p. (IAN. Boletim Técnico, 29).
- EGLER, W.A. & PIRES, J.M. Notas sobre a redescoberta de *Hevea camporum* Ducke. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1961. 6p. il. (Museu Paraense Emílio Goeldi. Nova série. Botânica, 13).

PIRES, J.M. Notas de herbário I. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi, 1981, 11 p. (Museu Paraense Emilio Goeldi. Boletim. Nova Série. Botânica, 52).

A N E X O

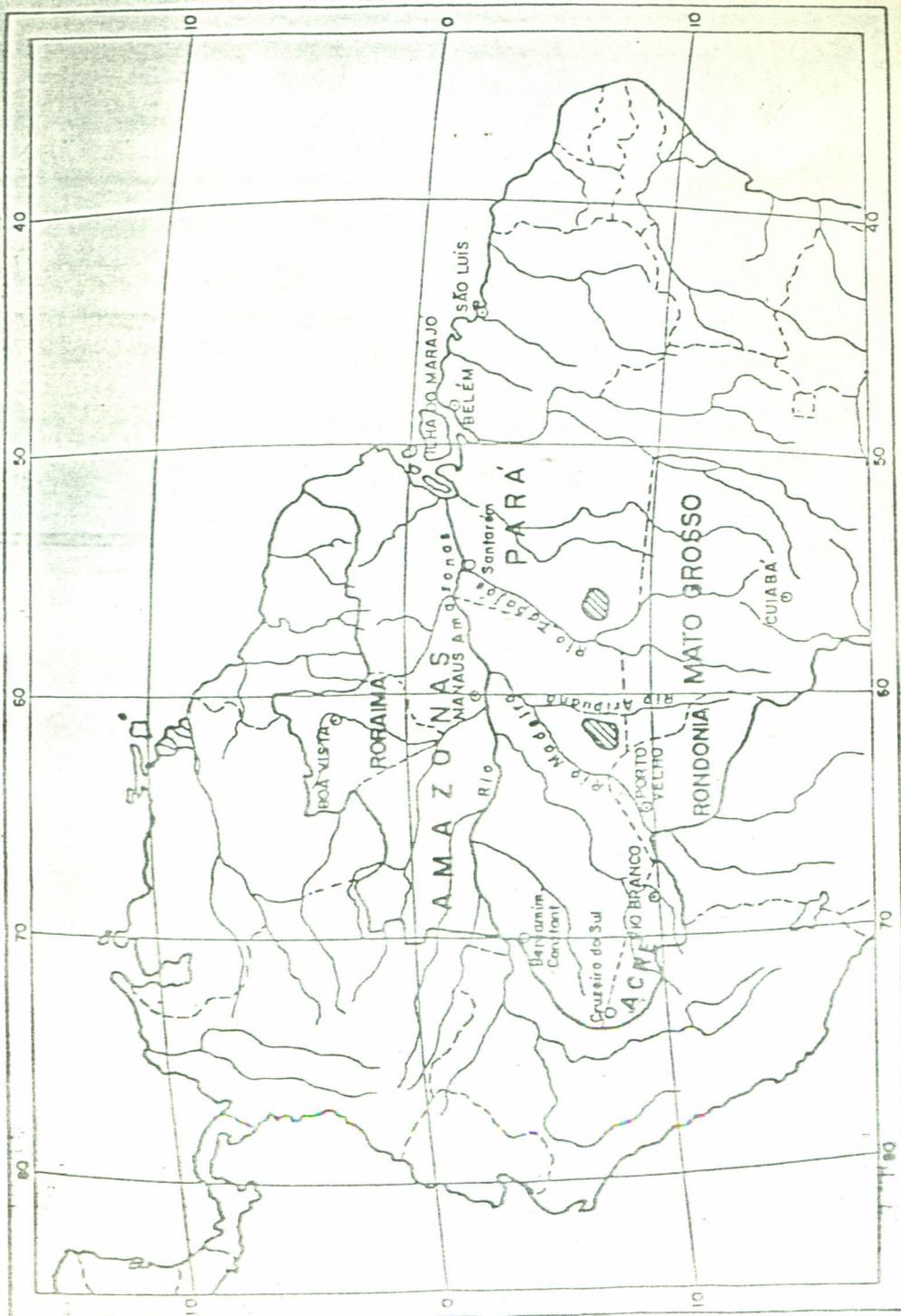


FIGURA 2 -- Área de dispersão de *Hevea campestris*