



EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

UEPAE de MANAUS

Caixa Postal 455

69000 Manaus, AM

ISSN 0100-8811

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 42, ago/84, p. 1-6

RETORNO PROPORCIONADO PELA CULTURA DO MARACUJÁ EM CONSÓRCIO COM GUARANÁ E PUPUNHA, NA REGIÃO DE MANAUS

Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca¹
Maria Pinheiro Fernandes Corrêa²
Sônia Milagres Teixeira³
José Ricardo Escobar⁴
Maria Geralda Corrêa de Oliveira⁵

As condições ecológicas da terra firme, caracterizadas por apresentar solos distróficos com alta concentração de alumínio e hidrogênio e clima com chuvas torrenciais e altas temperaturas constantes no ano todo, dificultam manter a capacidade produtiva de suas terras a longo prazo, com a utilização de culturas anuais.

Apesar da baixa disponibilidade de nutrientes desses solos, a vegetação natural encontrada é exuberante, heterogênea e com complexas interações ecológicas. Isto é compensado talvez pelo eficiente sistema de decomposição da matéria orgânica proveniente da caída de folhas, frutos, flores e galhos das espécies perenes, e da reciclagem de nutrientes.

Baseados na hipótese, que o emprego de consórcios entre culturas perenes e semi-perenes proporcionaria melhor aproveitamento de áreas de plantio, além de diversos benefícios técnicos e de retorno mais rápido do capital aplicado na fase de implantação e manutenção inicial dos cultivos perenes, passou-se a estudar a interação dos cultivos de maracujá com pupunha e guaraná.

A utilização do maracujá (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*) no sistema em estudo, objetivou proporcionar sombreamento inicial exigido pela cultura do qua

¹Engº Agrº, EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus (UEPAE de Manaus), Caixa Postal 455, CEP 69.000 Manaus, AM.

²Engº Agrº, M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

³Economista Rural, Ph.D., EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

⁴Engº Agrº, M.Sc., Convênio IICA/EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

⁵Economista, EMBRAPA/UEPAE de Manaus.

ranã (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*) e, pelas suas características de precocidade de produção e produção durante o ano todo, fornecer receitas a partir do 6º mês de implantação do maracujá, até o início da produção da pupunha (*Bactris gasipaes*).

A interação guaraná e pupunha objetiva estudar o comportamento do guaranazeiro associado a cultura frutífera de ciclo perene; utilizar melhor a área de produção; garantir a diversificação da dieta e fonte alternativa de renda; e reduzir os riscos advindos de condições climáticas adversas e de flutuação de mercado.

A instalação do experimento foi escalonada no tempo sendo a pupunha, maracujá e guaraná plantados em março de 1981, abril de 1982 e abril de 1983, respectivamente.

O experimento consta de quatro sistemas-tratamentos com quatro parcelas de repetições, a saber:

Tratamento "A" - Linha dupla de guaraná e maracujá e linha simples de pupunha (544, 529 e 182 plantas/ha, respectivamente).

Tratamento "B" - Linha tripla de guaraná e maracujá, e linha dupla de pupunha (440, 427 e 260 plantas/ha, respectivamente).

Tratamento "C" - Guaraná e maracujá em todas as linhas (667 e 647 plantas/ha respectivamente).

Tratamento "D" - Pupunha solteira (625 plantas/ha).

O guaraná e maracujá foram plantados na mesma linha no espaçamento de 5,0m x 3,0m entre plantas da mesma espécie e espaçados de 5,0m x 1,5m entre espécies alternadas. A pupunha no espaçamento 4,0m x 4,0m, conservando-se 4,0m das linhas de guaraná para as de pupunha. O guaraná será conduzido em espaldeiras em "T" com três fios de arame paralelos. O maracujá utilizou-se deste tutor até maio de 1984.

As mudas de maracujá foram plantadas em covas de 0,20m x 0,20m, recebendo por ocasião do plantio 3 kg de esterco de curral curtido, 35 g de uréia, 150 g de super triplo e 35 g de sulfato duplo de potássio e magnésio. Em maio de 1982 foi efetuado o primeiro ciclo de adubação em cobertura com 35 g de uréia e 35 g de sulfato duplo de potássio e magnésio. As adubações subsequentes foram efetuadas conforme mostra Tabela 1.

TABELA 1. Adubação do maracujá em consórcio com guaraná e pupunha em gramas do produto por planta. UEPAE de Manaus, junho de 1984.

Ano	Ciclo de aplicação	Época do ano	Produto (g/planta)				Total (g/pl)
			Uréia	Super triplo	KCl	Sulfato duplo K e Mg	
1982	3	Abr/Mai/Dez	230	310	130	160	830
1983	3	Mar/Jun/Nov	400	400	325	225	1.350

O maracujá iniciou produção em outubro de 1982 estendendo-se até maio de 1984, quando então foi efetuado o corte das plantas para o desenvolvimento do guaraná a pleno sol. As produções totais obtidas no período de 19 meses foram de 17,3; 13,4; e 21,9 toneladas/ha para os sistemas "A", "B" e "C", respectivamente. As produções mensais em kg/ha são apresentadas na Tabela 2.

TABELA 2. Produção mensal e total de maracujá consorciado com guaraná e pupunha, nos diferentes tratamentos, receitas obtidas e valores da ORIN no período de outubro de 1982 a abril de 1984. UEPAE de Manaus, 1984.

Ano	Tratamentos						Valor da ORIN (Cr\$)
	"A"		"B"		"C"		
	Prod.(kg/ha)	Rec.(ORIN)	Prod.(kg/ha)	Rec.(ORIN)	Prod. (kg/ha)	Rec.(ORIN)	
Out/82	200	20,00	101	10,10	41	4,10	2.398,55
Nov/82	646	70,41	600	65,40	306	33,35	2.566,45
Dez/82	630	69,30	455	50,05	241	26,51	2.733,27
Jan/83	660	72,60	466	51,26	203	22,33	2.910,93
Fev/83	865	88,23	533	54,37	1.115	113,73	3.085,59
Mar/83	481	40,89	188	15,98	445	37,83	3.292,32
Abr/83	1.719	134,08	1.186	92,51	1.482	115,60	3.588,63
Mai/83	3.820	156,62	2.432	99,71	4.704	192,86	3.911,61
Jun/83	1.843	55,29	1.272	38,16	2.522	76,56	4.224,54
Jul/83	460	15,18	557	18,38	1.500	49,50	4.554,05
Ago/83	515	19,57	633	24,05	1.077	40,93	4.963,91
Set/83	207	9,31	421	18,95	516	23,22	5.385,84
Out/83	1.367	27,34	1.353	27,06	1.976	39,52	5.897,49
Nov/83	1.356	35,26	1.107	28,78	1.853	47,71	6.469,55
Dez/83	578	13,29	495	10,69	604	13,89	7.012,99
Jan/84	385	11,17	231	6,70	611	17,72	7.545,98
Fev/84	867	35,55	819	33,58	1.592	65,27	8.285,49
Mar/84	633	20,26	512	16,38	1.003	32,10	9.304,61
Abr/84	65	2,28	41	1,44	105	3,67	10.235,07
TOTAL 19	17.297	896,63	13.402	663,55	21.896	956,40	

Observa-se que os picos de produções ocorreram no período de abril a junho e, outubro a novembro, quando as plantas tinham 12 e 18 meses de idade, respectivamente.

Na fase não produtiva foi constatada a incidência de gafanhotos cortando folhas e brotações novas. O combate foi feito com Dipterex na dosagem de 150 g do produto comercial para cada 100 litros de água mais 100 ml de Sandovit.

Notou-se também a incidência do fungo *Aecidium passifloricola* cujo controle foi feito com Oxicleto de cobre na dosagem de 200 ml por 100 litros de água.

Nos sistemas "A" e "B" onde as faixas de maracujá foram intercaladas com linhas de pupunha, ocorreu menor incidência de *Phytophthora cinnamomi* causando podridão do colo, do que no sistema "C". Isto sugere que as linhas de pupunha funcionaram como impedimento para a disseminação do patógeno através do sistema radicular.

Foi considerado como preço por quilograma do maracujá, o valor de oitenta por cento do preço médio mensal de comercialização na CEASA-AM, no período citado.

A análise orçamentária foi efetuada discriminando os custos de preparo de área, tais como: aração, gradagem, marcação da área e controle de ervas daninhas. Custos de implantação das culturas de pupunha, maracujá e guaraná: serviços - coveamento, plantio, replantio, adubação, adubação em cobertura no primeiro ano, aplicação de defensivos, desbrota, condução, coveamento para postes e montagem do espaldeiramento; insumos - mudas, uréia, superfosfato triplo, cloreto de potássio, sulfato duplo de potássio e magnésio, esterco de curral, esteios, arame, ripas, pregos e defensivos. Custos de manutenção do consórcio e das culturas de pupunha, maracujá e guaraná: serviços - controle de ervas daninhas, adubação em cobertura, aplicação de defensivos, poda de manutenção e limpeza, desbrota e colheita; insumos - uréia, superfosfato triplo, cloreto de potássio, sulfato duplo de potássio e magnésio e defensivos.

Os custos de implantação e manutenção do consórcio em ORIN e a participação relativa de cada cultura em percentagem, são apresentados nas Tabelas 3 e 4.

TABELA 3. Custos de implantação e manutenção de 1 ha de consórcio nos diferentes tratamentos, em número de ORINs, no período analisado. UEPAE de Manaus, junho de 1984.

Item	Período/Ano	Custos Variáveis/Tratamento (ORIN)			
		"A"	"B"	"C"	"D"
• Preparo da área	Jan/81	<u>7,39</u>	<u>7,39</u>	<u>5,67</u>	<u>6,88</u>
• Implantação		<u>309,72</u>	<u>261,71</u>	<u>372,52</u>	<u>128,22</u>
- pupunha	Fev/Mar/Abri/81	10,27	14,66	-	35,21
- maracujá	Abri/Mai/Jun/Jul/Out/Nov/Dez/82	62,51	50,88	76,52	-
- guaraná	Mar/Abri-Mar/Abri/Jun/82-83	236,94	196,17	296,00	-
• Manutenção		<u>162,14</u>	<u>159,00</u>	<u>135,10</u>	<u>175,52</u>
- consórcio	Fev/Mar/Jun/Nov/82	28,42	28,42	28,42	28,42
"	Mar/Jun/Out/Dez/83	5,65	5,65	5,65	5,65
"	Jan/84	1,32	1,32	1,32	1,32
+ pupunha	Jan/Abri/82	10,31	14,70	-	35,24
"	Mar/Abri/Jun/83	15,73	23,13	-	58,61
"	Jan/Abri/84	7,72	11,18	-	46,28
- maracujá	Jan a Dez/83	66,13	52,67	66,56	-
"	Jan a Abri/84	2,27	2,01	2,96	-
- guaraná	Jan/84	24,59	19,92	30,19	-
Total		479,25	428,10	513,29	217,61

TABELA 4. Participação relativa de cada componente de custo para 1 ha de consórcio nos diferentes tratamentos. UEPAE de Manaus, junho de 1984.

Discriminação	Participação dos componentes/tratamento (%)			
	"A"	"B"	"C"	"D"
Gerais*	8,93	9,99	8,00	19,42
Pupunha	9,19	14,87	-	80,58
Maracujá	27,31	24,66	28,45	-
Guaraná	54,57	50,48	63,55	-
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

* Custos de preparo de área e manutenção do consórcio.

Com a introdução do maracujá no sistema, os custos foram acrescidos de 130,88, 105,57 e 146,03 ORINs, o que implica numa participação de 27,31, 24,66 e 28,45% para os sistemas "A", "B" e "C", respectivamente. Por outro lado, a produção do maracujá no período, não só permitiu o ressarcimento do custos de implantação, manutenção e insumos dos diferentes sistemas, como proporcionou receitas líquidas de 417,38, 235,45 e 443,11 ORINs para os sistemas "A", "B" e "C", respectivamente. Para o módulo "D" onde somente temos pupunha, os custos de implantação e manutenção até o momento não foram ressarcidos (Tabela 5).

TABELA 5. Receita de produção de maracujá e custos de implantação e manutenção do consórcio, no período de produção. UEPAE de Manaus, junho de 1984.

Tratamento	Receita (ORIN)	Custos Variáveis				Receita líquida ORIN
		Preparo área	Implantação	Manutenção	Total	
Módulo "A"	896,63	7,39	309,72	162,14	479,25	417,38
Módulo "B"	663,55	7,39	261,71	159,00	428,10	235,45
Módulo "C"	956,40	5,67	372,52	135,10	513,29	443,11
Módulo "D"	0,00	6,88	128,22	175,52	217,61	-217,61