



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE

SEÇÃO DE HORTICULTURA

R E L A T Ó R I O D E A T I V I D A D E S

PERÍODO: JANEIRO DE 1973 a

NOVEMBRO DE 1974.



BELEM

1974

EQUIPE DE TRABALHO.

ENGºAGRº PEDRO JAIME DE CARVALHO GENÚ.

ENGºAGRº ANTÔNIO ITAYGUARA MOREIRA DOS SANTOS.

ENGºAGRº CIRÍACA ARCANGELA FERREIRA DE SANTANNA.

ENGºAGRº EURICO DA CRUZ MORAES.

COLABORADORES.

ENGºAGRº FERNANDO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE.

ENGºAGRº JOSÉ FERREIRA TEIXEIRA NETO.

ENGºAGRº JOSÉ MARIA PINHEIRO CONDURÚ.

ENGºAGRº RENATO PAULO DA SILVA PINTO CORAL.

ENGºAGRº ROSEMARY DE MORAES FERREIRA VIEGAS.

ENGºAGRº VICENTE HAROLDO F. MORAES.

S U M Á R I O

	P
I - INTRODUÇÃO .....	1
II - EXPERIMENTOS CONCLUÍDOS	
A = AÇAI .....	1
B = CAJÚ .....	6
C = CITRUS .....	9
D = CUPUAÇÚ .....	13
III- EXPERIMENTOS EM CONDUÇÃO	
A = AÇAI .....	15
B = CAJÚ .....	17
C = CITRUS .....	17
D = MARACUJÁ .....	19
E = CUPUAÇÚ .....	25

## I - INTRODUÇÃO:

A fruticultura em nossa região vinha até pouco tempo se processando de uma maneira irracional, principalmente porque não encontrava respaldo na pesquisa e na experimentação agrícola.

Tem-se observado em nossa região um rápido desenvolvimento da fruticultura, motivado não só pelo aproveitamento de nossas fruteiras regionais, como também pela necessidade de diversificação das zonas monoculturais e mais principalmente pelo grande rush de industrialização que se apresenta na região.

Infelizmente este desenvolvimento era fictício, uma vez que o aumento de produção observado para algumas fruteiras era resultado da constante expansão de área cultivada e não devido à utilização de melhores métodos de cultivos ou o emprego de cultivares mais produtivos.

A Seção de Horticultura do IPEAN está levando avante um trabalho de pesquisa na tentativa de suprir ou diminuir este problema.

Neste relatório pretendemos informar com detalhes o que foi feito com fruticultura no período de janeiro de 1973 a novembro de 1974 pela Seção de Horticultura.

## II - EXPERIMENTOS CONCLUÍDOS:

### A - AÇAI:

1. RESULTADOS EXPERIMENTAIS SÔBRE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE AÇAI - ZEIRO (Euterpe olerácea Mart.)

1.1. OBJETIVO:

Verificação de possíveis influências de sistemas de despulpamento no processo de germinação de sementes de açaí.

1.2. LOCAL:

Séde do IPEAN - Belém.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO:

Setembro de 1972.

1.4. DELINEAMENTO:

Split plot com 6 repetições.

1.4.1. Área de cada sub-parcela:- 1.140 cm<sup>2</sup>

1.4.2. Área útil de cada sub-parcela:- 950 cm<sup>2</sup>

1.4.3. Total de sementes:- 1.200 por parcela.

1.4.4. Total de sementes por parcela: 600

1.5. TRATAMENTOS:

1.5.1. Parcela: A - com sombra

B - sem sombra

1.5.2. Sub-parcela: 1 - sementes com polpa.

2 - sementes despulpadas manualmente.

3 - sementes despulpadas á máquinas.

QUADRO I:-

Produção experimental, em número de sementes germinadas por 950 cm<sup>2</sup> aos 30,40,50 e 60 dias após o semeio assim como a relação percentual entre o número de sementes germinadas no 30º e no 60º dia.

TRATAMENTOS	CURSO DA GERMINAÇÃO				ÍNDICE %
	TEMPO EM DIAS				
	30	40	50	60	
<u>SOMBREADO:</u>					
Semente com polpa	30	121	273	337	8,8
Semente desp. manualmente	376	475	504	507	74,1
Semente desp. á máquina	382	479	510	520	73,4
<u>NÃO SOMBREADO:</u>					
Semente com polpa	0	4	23	43	0,0
Semente desp. manualmente	96	202	302	350	27,4
Semente desp. á máquina	260	370	439	470	55,3
<b>TOTAIS</b>	<b>1.144</b>	<b>1.651</b>	<b>2.051</b>	<b>2.227</b>	<b>-</b>

QUADRO II - ANÁLISE DA VARIANÇA.

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM	F
Blocos	5	756	151	3 n.s
Sombreamento	1	6.972	6.972	136 **
Resíduo (a)	5	259	51	
<b>PARCELAS</b>	<b>11</b>	<b>7.987</b>	<b>726</b>	
Sementes	2	17.148	8.574	155 **
Int.Sob. x sementes	2	2.493	1.246	22 **
Resíduo (b)	20	1.105	55	
<b>SUB-PARCELAS</b>	<b>35</b>	<b>28.733</b>		
Épocas	3	19.273	6.424	112 **
Épocas x symb.	3	19.699	6.566	115 **
Épocas x sem	6	60.117	10.019	175 **
Épocas x symb. x sem.	6	8.013	1.335	23 **
Resíduo (c)	90	5.148	57	
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>			

C.V. do Resíduo (a) =11%

C.V. do Resíduo (b) =12%

C.V. do Resíduo (c) =15%

- CONCLUSÕES:-
1. Os resultados obtidos demonstraram que o semeio em sementeira não sombreada, de sementes com polpa, despulpadas manualmente e á máquina, provocou retardamento no processo germinativo e queda na percentagem final de germinação.
  2. As sementes com polpa, semeadas á sombra, iniciaram o proceso de germinação aos 30 dias após o semeio, enquanto o mesmo tratamento, ao sol, iniciou a germinação aos 40 dias.
  3. As sementes despulpadas manualmente e á máquina, colocadas a germinar ao sol e á sombra, iniciaram a germinação aos 21 dias após o semeio.
  4. As sementes despulpadas manualmente e á máquina e colocadas em sementeira sombreada anteciparam o início da germinação em 9 (nove) dias com relação aquelas com polpa na mesma sementeira.
  5. Registrou-se uma antecipação de 19 dias no início de germinação entre as sementes despulpadas á mão e á máquina, em sementeira sombreada, com relação aquelas com polpa colocadas a germinar em sementeira não sombreada.
  6. Também, tem-se que as sementes despulpadas manualmente e á máquina, colocadas a germinar em sementeira não sombreadas, anteciparam o início de germinação em 19 dias com relação com polpa, nas mesmas condições.

7. A análise das percentagens médios de germinação, para cada tratamento e nas 4 observações realizadas, demonstra que as sementes sombreadas tendem a manter índices percentuais de germinação sempre mais elevados que aqueles relativos às sementes colocadas a germinar em sementeira não sombreada.
8. Aos 60 dias após o semeio as sementes despulpadas à máquina e sombreadas acusaram a média percentual de germinação de 86% com relação ao Stand total, no sub-bloco (600 sementes), enquanto que as do mesmo tratamento e ao sol acusaram média percentual de 78%, o que representa uma diferença a menos de 50 sementes não germinadas das 600 semeadas.
9. A análise estatística pelo teste F induz admitir diferença significativa na interação época x sombreamento x sementes, isto é, nos tratamentos. O mesmo não acontece entre blocos.
10. Pelo teste de Tukey tem-se que houve um acréscimo no número de sementes germinadas a cada época de observação e que os tratamentos sombreados com sementes despulpadas à máquina e sombreado com sementes despolpadas manualmente não diferiram significativamente entre si nos 4 períodos de observação, sendo, entretanto superiores aos demais.

RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS:- A análise dos valores computados indicam, na aplicação prática dos resultados, que o semeio do açazeiro oferece maiores vantagens quanto à percentagem e ao tempo de germinação, se as sementes foram colocadas a germinar à sombra.



A grande quantidade de postos de venda de "vinho" de açaí existente nas cidades localizadas na região de estuário favorecem sobremaneira a obtenção de sementes de boas qualidades para plantio.

Recomenda-se que de preferencia o semeio seja feito em novembro-dezembro para que o plantio no lugar definitivo ocorra em março-abril. Nas condições de várzeas sujeita á invasão das águas de maré, será prudente que o plantio no campo definitivo seja efetuado após o fenômeno das marés de sizigio equinocial, em março.

As mudas provenientes de sementes germinadas em sementeiras sombreadas ou em sub-bosque de matas atingem desenvolvimento vegetativa recomendável ao transplantio aos 4 - 5 meses de idade.

## B - CAJÚ:

### 1 . ESTUDO DE DIVERSOS MÉTODOS DE ENXERTIA NA PROPAGAÇÃO DO CAJUEIRO.

1.1. OBJETIVO: Testar métodos de enxertia de garfagem e de borbulha em plantas porta-enxertos formadas em saquinhos plásticos. No caso de pegamento elevado, o processo de propagação poderá ser utilizado em culturas racionais. Se o índice de pegamento se mostrar baixo a enxertia poderá ser utilizada na formação de campos para produção de sementes selecionadas.

### 1.2. LOCAL:

Séde do IPEAN - Belém.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 21/03/1973.

1.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com 4 repetições.

### 1.5. TRATAMENTOS:

1.5.1. Garfagem Inglesa Simples.



- 1.5.2. Garfagem Direta.
- 1.5.3. Borbulhia Indiana.
- 1.5.4. Garfagem sob casca.
- 1.5.5. Borbulhia T invertido.
- 1.5.6. Borbulhia T normal.

QUADRO III - ANÁLISE DA VARIANÇA.

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	CM	F
Tratamentos	5	737,75	147,55	11,95
Resíduos	18	225,25	12,35	
TOTAL	23	960		

CV = 24%

Valor do teste Tuckey para comparação de médias

QUADRO IV - COMPARAÇÃO ENTRE MÉDIAS DOS TRATAMENTOS.

Garfagem Inglesa Simples	21,2 a
Garfagem Direta	18,5 ab
Borbulhia Indiana	17,7 ab
Garfagem sob casca	14,2 ab
Borbulhia T invertido	11,0 b
Borbulhia T normal	4,5 c

CONCLUSÃO: Baseado nos resultados obtidos concluiu-se que os métodos de garfagem Inglesa Simples, direto e sob-casca, assim como, o método da borbulhia Indiana são os processos mais aconselháveis para a cultura do CAJÚ no Estado do Pará. Ao passo que os processos borbulhia T normal e T invertido demonstraram baixo índice de pega.

## 2 - IMPLANTAÇÃO DE CAMPOS DE MATRIZES DE CAJUEIRO.

2.1. JUSTIFICATIVA:- O cajueiro é uma fruteira rústica de origem brasileira, que desponta no comércio internacional como produto de grande aceitação.

Devido ao seu fácil cruzamento e baixo índice da auto fecundação o IPEAN vem procurando através da propagação vegetativa, selecionar matrizes capazes de fornecer material com boa capacidade de produção e de resistência.

Independentemente, torna-se necessário perpetuar as variedades melhores, objetivando formar um campo de matrizes que será o responsável pelo futuro desenvolvimento de cajueiros de produção uniforme e resistente.

2.2. LOCAL: Sêde do IPEAN. - Belém.

2.3. DATA: Fevereiro de 1974.

SINOPSE DO TRABALHO: - Foi implantado no IPEAN em Belém, e em área da Agro-Industrial de Salinópolis - AGRISAL em Salinópolis, campos de matrizes de cajueiro objetivando a produção de frutos padronizados com castanhas de maior peso e tamanho assim como pseudo fruto succulento, qualidades necessárias para o bom aproveitamento industrial do cajú. Além disso se pretende obter frutos padronizados e elevar a produção por unidade de área. Outros campos serão implantados na Estação Experimental de Tracuateua e Transamazônica. O método utilizado para a propagação foi o de garfagem normal.

CONCLUSÃO:- Após 2 anos de observações no campo de matrizes de cajueiros localizada na área interna do IPEAN, concluiu-se ser de grande utilidade a formação de campo de matrizes, pois notou-se comportamento dos mais variados entre os mesmos, como por exemplo: plantas resistentes sem floração, resistentes com floração, resistentes com frutificação, além dos que não apresentavam nenhuma das características acima citadas.

C - CITRUS:

- 1 . AFINIDADE DE SEIS VARIEDADES CÍTRICAS SÔBRE PORTA ENXERTO DE LIMÃO RUGOSO NACIONAL (Citrus limon).

1.1. OBJETIVO: Testar 6 variedades cítricas sôbre porta enxerto de Limão Rugoso Nacional afim de verificar a afinidade existente entre eles assim como efetuar a enxertia a diferentes alturas afim de verificar a que apresente melhor resultado.

1.2. LOCAL : ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TRACUATEUA - Bragança.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 08/11/73.

1.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com parcelas divididas em 3 repetições.

1.4.1. Nº de plantas por parcela : 90

1.4.2. Nº de plantas por repetição:270

1.4.3. Nº de total de plantas : 810

1.5. TRATAMENTOS:

1.5.1. Parcela "Alturas de enxertia" : A - 20 cm

B - 25 cm

C - 30 cm

1.5.2. Sub-parcela - "Variedades utilizadas como enxerto".

1 - Laranja Macaé

2 - Laranja Rosa

3 - Laranja Pera

4 - Tangerina Flórida

5 - Tangerina Mexericana

6 - Limãozinho

QUADRO V - Primeira verificação de pega em cada sub-parcela efetuada com 14 dias após a enxertia.

Nº DE ORDEM	VARIEDADES	DATA ENXERTIA	DATA DA VERIFICAÇÃO	QUANT. ENXERTADA	REPET. I			REPET. II			REPET. III			TOTAL	
					PARCELAS			PARCELAS			PARCELAS				
					A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	L. Macaé	08/11/73	22/11/73	135	15	15	14	14	15	15	15	13	15	131	
2	L. Rosa	09/11/73	23/11/73	135	15	15	15	15	15	15	15	15	15	135	
3	L. Pera	09/11/73	23/11/73	135	15	15	15	14	15	15	15	15	14	133	
4	L. Flórida	12/11/73	26/11/73	135	15	15	15	15	15	15	15	15	15	135	
5	L. Mexerica	12/11/73	26/11/73	135	15	15	14	15	15	15	15	15	15	134	
6	Limãozinho	13/11/73	27/11/73	135	12	03	09	06	06	09	11	09	10	75	
					810	87	78	82	79	81	84	86	82	84	743

QUADRO VI - Segunda verificação de pega em cada sub-parcela efetuada com 16 dias após a 1ª verificação.

Nº DE ORDEM	VARIEDADES	DATA ENXERTIA	DATA DA VERIFICAÇÃO	QUANT. ENXERTADA	REPET. I			REPET. II			REPET. III			TOTAL	
					PARCELAS			PARCELAS			PARCELAS				
					A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	L. Macaé	08/11/73	08/12/73	135	15	14	14	14	15	15	14	13	15	129	
2	L. Rosa	09/11/73	09/12/73	135	15	15	15	14	14	15	15	15	15	133	
3	L. Pera	09/11/73	09/12/73	135	14	15	14	14	15	15	14	15	14	130	
4	L. Flórida	12/11/73	12/12/73	135	15	15	15	15	15	15	15	14	15	134	
5	L. Mexerica	12/11/73	12/12/73	135	13	14	14	14	13	15	15	14	15	128	
6	Limãozinho	13/11/73	13/12/73	135	10	03	08	05	05	09	07	08	08	63	
					810	82	76	80	77	77	84	80	79	82	717

QUADRO VII - ANÁLISE DA VARIANÇA

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM	F
- Blocos	2	41,1164	20,5582	0,378 n.s
- Alturas	2	244,4484	122,2242	2,250 n.s
- Variedades	5	13198,2517	2639,6503	48,599 **
- Altura x Variedades	10	762,1968	76,2196	1,403 n.s
- Resíduo	34	1846,6697	54,3138	
- TOTAL	53	16092,6830		

C.V. = 10%

Valor do teste Tuckey para comparação das médias.

$\Delta$  5% = 18,21

QUADRO VIII: COMPARAÇÃO ENTRE MÉDIAS DOS TRATAMENTOS.

Laranja Rosa	88,33 a
Tangerina Flórida	88,33 a
Laranja Pera	81,67 a
Laranja Macaé	80,95 a
Tangerina Mexerica	80,23 a
Limãozinho	42,91 b

CONCLUSÃO:- De acordo com os resultados apresentados neste experimento, conclue-se que, com exceção do limãozinho, todos os outros tratamentos obtiveram boa média de pegamento e em qualquer altura ou diâmetro porta-enxerto, estando as mudas com ótimo desenvolvimento vegetativo.

Assim a altura do enxerto não teve influência no que se refere ao pegamento, acontecendo o mesmo com o diâmetro do porta-enxerto.

O fracasso do limãozinho pode ter sido devido a época, uma vez que o mesmo sente muito o período seco e em novembro as suas matrizes encontravam-se possivelmente com lenta circulação de seiva, o que não deve ter ocorrido com os outros, visto resistirem bem a falta de chuvas.

Finalmente, os resultados obtidos nesse primeiro estágio foram considerados de utilidade para os viveiristas.

D - CUPUAÇÚ:

1. ENSAIO DE GERMINAÇÃO DE CUPUAÇÚ.

1.1. OBJETIVO: Verificação do efeito exercido pelo sombreamento sobre a germinação e crescimento do cupuaçú.

1.2. LOCAL: Séde do IPEAN - Belém.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 06/02/74.

1.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com parcelas divididas em 5 repetições.

1.4.1. Nº Total de sementes : 960

1.4.2. Nº de sementes de cupuaçú redondo:480

1.4.3. Nº de sementes de cupuaçú comprido: 480

1.5 TRATAMENTOS:

1.5.1. Parcela: A - Sombreamento

B - Não sombreado

1.5.2. Sub-parcela: A - Cupuaçú comprido

B - Cupuaçú redondo

QUADRO IX - PRODUÇÃO EXPERIMENTAL EM NÚMERO DE SEMENTES GERMINADAS AOS 18 e 28 DIAS APÓS O SEMEIO.

TRATAMENTOS	CURSO DA GERMINAÇÃO	
	TEMPO EM DIAS	
	18	28
<u>Sombreado</u>		
Cupuaçú redondo	235	239
Cupuaçú comprido	230	240
<u>Não Sombreado</u>		
Cupuaçú redondo	194	221
Cupuaçú comprido	221	216
TOTAL	880	916



QUADRO X - ANÁLISE DA VARIANÇA

FONTE DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM	F
Blocos	4	256,4229	64,1057	0,772 n.s
Sombreado	1	697,2624	697,2624	8,402 *
Variedade	1	35,6178	35,6178	0,429 n.s
Som. x Var.	1	33,3078	33,3078	0,401 n.s
Resíduo	12	995,8999	82,9916	
TOTAL	19	2018,5108		

C.V. 11%

Valor do teste Tuckey para comparação das médias

$$\sqrt{\Delta} = 12,55$$

QUADRO XI - COMPARAÇÃO ENTRE MÉDIAS DOS TRATAMENTOS

SOMBREADO	174,75 a
NÃO SOMBREADO	151,13 b

RESULTADOS: A análise da variância mostrou não haver diferença significativa entre variedades e na interação sombreamento x variedade. Os sombreamentos apresentaram diferença muito significantes e o teste de Tuckey ao nível de 5% indicou como melhor o tratamento sombreado que diferiu com significância do não sombreado.

OBSERVAÇÃO: O presente trabalho acha-se em fase final de redação. Acreditamos que até o fim do mês de novembro esteja pronto para ser editado.

III - EXPERIMENTOS EM CONDUÇÃO:

A - AÇAÍ:

1. LEVANTAMENTO DE DENSIDADE EM AGLOMERADOS NATURAIS DE AÇAIZEIRO.

1.1. OBJETIVO: Estudar o aproveitamento dos aglomerados de açai-zeiro para operações exploratórias no manejo da área, afim de possibilitar seu aproveitamento permanente.

1.2. LOCAIS: Diferentes micro-regiões do Estado.

1.3. DATA DO INÍCIO: Março de 1973.

1.4. MÉTODO DE TRABALHO: Coleta de amostras nas aglomeradas situados em diferentes micro-regiões que posteriormente serão tabulados.

RESULTADOS JÁ ALCANÇADOS: De acordo com as amostragens coletadas nos municípios de Viseu (micro-Região nº 26), Nova Timboteua (micro-Região nº 24) e Vigia (micro-Região nº 23), as médias de touceiras, pés grandes, médios e pequenos por hectare obedeceu ao seguinte quadro:

QUADRO XII - MÉDIAS DE TOUCEIRAS, PÉS GRANDES, MÉDIOS E PEQUENOS COLETADOS EM 3 DIFERENTES MICRO-REGIÕES.

Nº DE TOUCEIRAS/HA	PÉS/HA			TOTAL DE PÉS HA
	GRANDE	MÉDIO	PEQUENO	
1.186	1.247	2,445	8.421	12.113

OBSERVAÇÃO: Levantamentos em outras micro-regiões selecionadas para efetivação do mesmo trabalho foram suspensos provisoriamente, devido a impossibilidade de penetração nos aglomerados existentes.

2. ESTUDO SÔBRE O COMPORTAMENTO DO AÇAIZEIRO, PLANTADO EM CONDIÇÕES DE SUB-BOSQUE E CAMPO ABERTO.

2.1. OBJETIVO: Observar o comportamento vegetativo do açaizeiro quando transplantado em área de sub-bosque e de campo aberto com vistas a obtenção de dados agronômicos como base as recomendações para programas de reflorestamento com a palmeira.

2.2. LOCAL: Séde do IPEAN - Belém.

2.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Setembro de 1974.

2.4. DELINEAMENTO : Split-plot com 5 repetições.

2.5. TRATAMENTOS:

2.5.1. PARCELA: A - Sub-Bosque

B - Campo aberto

2.5.2. SUB-PARCELA: 1 - Sementes oriundas de sementeiras descobertas.

2 - Sementes oriundas de sementeiras cobertas.

OBSERVAÇÕES: Este ensaio já foi instalado por 2 vezes, tendo em ambas as vezes sido perdido. O motivo principal prende-se ao fato de que as sementes semeadas em sementeiras descobertos apresentarem uma germina-



ção muito baixa, provocando uma perda de até 70% e impossibilitando desta maneira transplante para o local definitivo em nº suficiente de mudas que possibilitem uma análise estatística correta.

B - CAJÚ:

1. ESTUDO DA MELHOR ÉPOCA DO ANO PARA ENXERTIA DE CAJUEIRO NO ESTADO DO PARÁ.

1.1. OBJETIVO: Estudar a melhor época do ano para enxertia do cajueiro no Estado do Pará, em mudas originárias de sementes semeadas em sacos plásticos.

1.2. LOCAL: Séde do IPEAN - Belém.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Novembro de 1973.

1.4. DELINEAMENTO: Blocos inteiramente casualizados em 7 repetições

1.4.1. Nº de plantas por repetição = 14

1.4.2. Nº de plantas total = 196

1.5. TRATAMENTOS: A - Novembro/Dezembro 1973

B - Fevereiro/Março 1974

C - Junho/Julho 1974

OBSERVAÇÕES: O experimento será repetido por 2 vezes. Estão sendo utilizados os processos de garfagem normal e borbúlia Indiana na enxertia.

C - CITRUS:

1. ENSAIO SOBRE ESPAÇAMENTO E COMPETIÇÃO DE CITRUS SINENSIS.

1.1. OBJETIVO: Determinar qual o melhor espaçamento para 3 variedades de laranjeiras e faze-las competir entre si.

1.2. LOCAL: Estação Experimental de Tracuateua - Bragança.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 14/07/74

1.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com parcelas sub-divididas em 3 repetições.

1.5. TRATAMENTOS:

1.5.1. PARCELA : "Espaçamento": A - 7 x 3 m

B - 6 x 6 m

C - 7 x 5 m

1.5.2. SUB-PARCELA: 1 - Laranja Rosa

2 - Laranja Pera

3 - Laranja Macaé

OBSERVAÇÃO: O ensaio apresenta-se com ótimo aspecto vegetativo.

## 2. ENSAIO SOBRE ESPAÇAMENTO E COMPETIÇÃO DE CITRUS RETICULATA.

2.1. OBJETIVO: Determinar qual o melhor espaçamento para 2 variedades de Tangerinas e faze-las competir entre si.

2.2. LOCAL: Estação Experimental de Tracuateua - Bragança.

2.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Agosto de 1974.

2.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com parcelas sub-divididas em 3 repetições.

## 2.5 TRATAMENTOS:

2.5.1. PARCELA: "Espaçamento" A - 5 x 5 m

B - 6 x 3 m

C - 7 x 4 m

2.5.2. SUB-PARCELA: 1 - Tangerina Flórida

2 - Tangerina Cleopatra

OBSERVAÇÃO : O ensaio apresenta-se com aspecto vegetativo regular.

## D - MARACUJÁ:

### 1 . ESTUDO ECONÔMICO DE TIPOS DE ESTACAS E SISTEMAS DE PODA NA CULTURA DO MARACUJAZEIRO.

1.1. OBJETIVO: Fazer comparação produtiva e econômica do maracujazeiro levando-se em consideração o tamanho da estaca assim como a influência dos diversos sistemas de poda na cultura do maracujazeiro desde a eliminação dos ramos laterais antes de alcançar o arame até os ramos após o 1º ano de produção.

1.2. LOCAL: Estação Experimental de Tracuateua - Bragança

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Julho de 1974

1.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso, com 3 repetições.

1.4.1. Nº de plantas por repetição : 33

1.4.2. Área útil de cada parcela: 33 m x 87 m.

1.5. TRATAMENTOS:

- 1.5.1. Macro estacas c/ 2 arames - Sem poda
- 1.5.2. Micro estacas - Sem poda
- 1.5.3. Macro estacas c/ 1 arame - Sem poda
- 1.5.4. Macro estacas c/ 2 arames - Podando quando alcançar o 1º arame.
- 1.5.5. Macro estacas c/ 1 arame - Podando quando alcançar o arame.
- 1.5.6. Macro estacas c/ 2 arames - Podando quando alcançar o 2º arame.
- 1.5.7. Micro estacas - Podando antes de alcançar o arame.
- 1.5.8. Macro estacas c/ 2 arames - Podando após o 1º ano de produção.
- 1.5.9. Macro estacas c/ 1 arame - Podando após o 1º ano de produção.
- 1.5.10. Micro estacas - Podando após o 1º ano de produção.

2 . A PERDA DE PESO DO FRUTO DO MARACUJÁ EM RELAÇÃO A DIVERSOS TIPOS DE EMBALAGENS.

- 2.1. OBJETIVO: Observar a influência da temperatura do meio ambiente, quanto a embalagem e armazenamento na perda do peso do fruto do maracujá, após a colheita.
- 2.2. LOCAL: Estação Experimental de Tracuateua - Bragança.
- 2.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Novembro de 1973 e Novembro de 1974
- 2.4. DELINEAMENTO: Blocos inteiramente casualizados com 3 repetições.

## 2.5. TRATAMENTOS:

- A - Encerado      Ao sol  
                    Á sombra
- B - Caixote de papelão      Ao sol  
                                    Á sombra
- C - Caixote de madeira      Ao sol  
                                    Á sombra
- D - Saco plástico      Ao sol  
                                    Á sombra
- E - Saco de aniagem      Ao sol  
                                    Á sombra
- F - Paneiro      Ao sol  
                                    Á sombra

OBSERVAÇÃO: O presente experimento está sendo repetido para se obter um melhor resultado. Estamos terminando a última fase para posterior redação do trabalho.

## 3 . ESPAÇAMENTO DO MARACUJAZEIRO:

3.1. OBJETIVO: Estudo de diversos espaçamentos visando observar o comportamento de respostas mais econômica para o cultivo do mararacujazeiro.

3.2. LOCAL: Estação Experimental de Tracuateua - Bragança.

3.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Março de 1973.

3.4. DELINEAMENTO: Quatro 3 x 3 quadrado latino, com 3 repetições.

3.4.1. ÁREA TOTAL DE EXPERIMENTO: 1 ha.

3.5. TRATAMENTOS:



3.5.1. A - Espaçamento 6 x 3 m

3.5.2. B - Espaçamento 3 x 3 m

3.5.3. C - Espaçamento 3 x 3 m e depois do 4º ano passa a ser 6 x 3 m.

DADOS COLETADOS: Estão sendo coletados dados relacionados em peso dos frutos, rendimento do suco, Brix e todos os custos de produção.

No seu primeiro ano ou seja, de março de 1973, quando foi instalado, a março de 1974, foram efetuados 51 colheitas que apresentaram a seguinte produção.

QUADRO XIII: PRODUÇÃO EM KG NO 1º ANO.

TRATAMENTOS	R E P E T I C Õ E S			TOTAL
	I	I I	I I I	
A	334,708	291,940	281,290	907,938
B	505,805	459,518	398,774	1.364,097
C	479,008	423,623	376,501	1.279,132
T O T A I S	1.319,521	1.175,081	1.056,565	3.551,167

4 . INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NPK NA PRODUÇÃO DO MARACUJAZEIRO E NA QUALIDADE DO SUCO.

4.1. OBJETIVO: Observar o efeito de cada elemento principal do adubo mineral na produção do maracujazeiro e na qualidade do suco, medido pelo Brix.

4.2. LOCAL: Estação Experimental de Tracuateua - Bragança.

4.3. DATA DA INSTALAÇÃO: Março de 1973.

4.4. DELINEAMENTO: Fatorial 3 x 3 x 3 em cada 2 repetições.

4.4.1. Área total do experimento: 2 ha

4.5. TRATAMENTOS:

<u>BLOCO A</u>	<u>BLOCO B</u>	<u>BLOCO C</u>
1 - N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	10- N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	19- N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>
2 - N <sub>0</sub> P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	11- N <sub>0</sub> P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	20- N <sub>0</sub> P <sub>1</sub> K <sub>0</sub>
3 - N <sub>0</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	12- N <sub>0</sub> P <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	21- N <sub>0</sub> P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>
4 - N <sub>1</sub> P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	13- N <sub>1</sub> P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	22- N <sub>1</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>
5 - N <sub>1</sub> P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	14- N <sub>1</sub> P <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	23- N <sub>1</sub> P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>
6 - N <sub>1</sub> P <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	15- N <sub>1</sub> P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	24- N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>
7 - N <sub>2</sub> P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	16- N <sub>2</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	25- N <sub>2</sub> P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>
8 - N <sub>2</sub> P <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	17- N <sub>2</sub> P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	26- N <sub>2</sub> P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>
9 - N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	18- N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	27- N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>0</sub>

DADOS COLETADOS: Estão sendo coletados e anotados dados relacionados com número de frutas, peso de frutos, além do Brix.

No seu primeiro ano ou seja, de março de 1973, quando foi instalado, a março de 1974, foram efetuados 51 colheitas a seguinte produção.

QUADRO XIV: PRODUÇÃO EM KG NO 1º ANO.

TRATAMENTOS	R E P E T I Ç Õ E S		T O T A L
	I	II	
1	19,102	21,415	40,517
2	50,775	37,175	87,950
3	55,240	38,285	93,525
4	58,930	72,135	131,065
5	90,428	73,335	163,763
6	36,977	52,415	89,392
7	36,744	36,200	72,944
8	33,114	40,230	73,344
9	76,887	62,685	139,572
10	38,270	50,750	89,020
11	65,460	55,725	121,185
12	42,572	38,045	80,617
13	51,379	69,070	120,449
14	32,332	43,015	75,347
15	84,500	72,295	156,795
16	27,367	40,760	68,127
17	88,662	96,915	185,577
18	84,555	60,720	145,275
19	37,793	54,995	92,786
20	42,203	47,990	90,193
21	53,007	42,735	95,742
22	49,974	41,655	91,629
23	68,465	79,650	148,115
24	91,785	60,535	152,320
25	30,205	76,485	106,690
26	66,302	65,815	132,117
27	30,862	9,465	40,327
T O T A I S	1.443,890	1.440,495	2.884,385

E - CUPUAÇÚ:

1 . APLICAÇÃO DE ADUBO FOLIAR EM MUDAS DE CUPUAÇUZEIRO

1.1. OBJETIVO: Procurar forma de absorção mais rápida de nutrientes minerais afim de diminuir o período de pré enxertia no viveiro, como também melhor época de aplicação de adubo por via foliar.

1.2. LOCAL: séde do IPEAN - Belém - Pará.

1.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 01/07/74.

1.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com, 10 repetições.

1.4.1. Nº total de plantas : 900

1.5. TRATAMENTOS:

1.5.1. Parcelas: "Épocas de aplicação" A - 01/07/74  
B - 15/07/74  
C - 30/07/74  
D - 14/08/74  
E - 29/08/74

1.5.2. Sub-parcelas: "Adubos aplicados"

	N	P	K	
1 - Envy	10	20	10	+ micronutrientes
2 - Envy	15	10	15	+ micronutrientes
3 - Fertipal Ultra A	10	15	15	+ micronutrientes
4 - Fertipal Ultra C	15	15	10	+ micronutrientes
5 - Wuxal	9	9	7	+ micronutrientes
6 - Testemunha				

OBSERVAÇÃO: Este experimento instalado em julho de 1974, se encontra no momento em fase de coleta de dados.

## 2. COMPETIÇÃO ENTRE PORTA ENXERTO DE THEOBROMA

- 2.1. OBJETIVOS: - Diminuir o período de pré-enxertia.  
- Observação de compatibilidade na enxertia.  
- Observação do desenvolvimento dos enxertos.

2.2. LOCAL: Sêde do IPEAN - Belém-Pará.

2.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 18/01/74.

2.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com 3 repetições.

2.4.1. Nº total de plantas: 300

2.5. TRATAMENTOS: "Espécies utilizadas".

- A - Theobroma speciosum.
- B - Theobroma spruceanum.
- C - Theobroma bicolor.
- D - Theobroma obovatum.
- E - Theobroma microcarpum.
- F - Theobroma azul.
- G - Theobroma cacau.
- H - Theobroma grandiflorum var. comprido.
- I - Theobroma grandiflorum var. redondo.
- J - Theobroma grandiflorum var. mamorana.

OBSERVAÇÕES: O Theobroma bicolor sobrepujou os demais em aspecto vegetativo, entrando em fase de enxertia aos 6 meses de idade, apresentando no entanto alta incompatibilidade ao ser enxertado com Theobroma grandiflorum var. mamau (sem caroço), já que a percentagem de pega foi nula.

O Theobroma obovatum é o de crescimento mais lento.

As outras espécies são equivalentes entre si entretanto nada se pode afirmar sobre compatibilidade, visto que ainda não estão em ponto de enxertia. Este experimento está em fase de coleta de dados.

### 3. ANÁLISE DE CRESCIMENTO DE SEEDLINGS DE CUPUAÇÚ (Theobroma grandi-florum) SOB DIFERENTES INTENSIDADES DE SOMBREAMENTO.

3.1. OBJETIVOS: -Verificar a variação de intensidade de sombreamento em seedlings de cupuaçú.

-Determinar a percentagem de interceptação da radiação solar.

3.2. LOCAL: Sede do IPEAN - Belém

3.3. DATA DA INSTALAÇÃO: 16/08/74

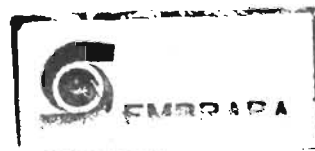
3.4. DELINEAMENTO: Blocos ao acaso com 5 repetições.

3.4.1. Nº total de plantas: 900 plantas.

3.5. TRATAMENTOS: Variar a intensidade de sombreamento, localizando cada tratamento em áreas uniformemente sombreadas sob quadras de plantio de Umirí, maçaranduba, capoeira com coleção de Theobroma spp, capoeira não desbastada e céu aberto.

Determinar com leituras simultâneas em luxímetros dentro e fora de cada cobertura de sombra, a % de interceptação da radiação solar. Repetir essa determinação com integradores de luz de papel Ozalid.

Pela observação visual a gradação progressiva de sombreamento deverá ser classificada na seguinte ordem crescente.



- A - Céu Aberto
- B - Céu Aberto + aniagem
- C - Cumarú
- D - Maçaranduba
- E - Umiri + aniagem

OBSERVAÇÃO: O experimento encontra-se em fase de coleta de dados.

#### 4. PREPARO DE MUDAS DE THEOBROMA GRANDIFLORUM.

Estão enviveradas 1.500 mudas de cupuaçú que apresentam até o momento ótimo aspecto vegetativo, para serem utilizados em futuros experimentos tais como: método de propagação vegetativa do cupuaçú e posição da borbulha na formação da copa de cupuaçuzeiro.

Essas mudas depois de utilizadas nos experimentos irão para campos de prova para seleção de matrizes.