

FL. 97.00063

~~97.00063~~

*citros; implantaçoes, viabilidade,
culturas alimentares; fruticultura.
pomar citrico - citrus; fruticulture.*

ISSN 0101 - 8620

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Viabilidade da implantação de pesquisa de âmbito
1989 FL-1997.00063 Roraima
al 133 CEP. 69300
CPAF-RR-2572-1 EMBRAPA

COMUNICADO TÉCNICO

CT Nº 004 Mar/89 01/010

EMBRAPA - SID / CPAF / RR.

VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE POMAR CÍTRICO ATRAVÉS DO PLANTIO INTERCALADO DE CULTURAS ALIMENTARES.

Osmar Alves Lameira¹

Josane F. de Oliveira²

O cultivo de plantas perenes em Roraima é limitado pelos altos custos de implantação, decorrentes principalmente, dos gastos com transportes de insumos e defensivos. Com isto, a existência de pomares reduz-se a pequenas áreas, o que implica na importação da quase totalidade de frutas de outros centros produtores.

Buscando alternativas para viabilizar a implantação de pomares, diminuindo seus custos iniciais, a EMBRAPA / UEPAE de Boa Vista, desenvolveu o projeto Sistema de Produção com Culturas Alimentares Intercaladas com Cítrios, onde se propôs o plantio de culturas de ciclo curto e de uso preferencial por produtores em áreas contíguas à das plantas frutíferas.

O projeto teve início em abril de 1983, no Campo Experimental Confiança, município de Bonfim, área de mata, solo do tipo Latossolo Vermelho Amarelo de textura argilosa cujos dados de clima e solo estão nas Tabelas 1 e 2.

¹ Engº Agrº M.SC., Pesquisador da EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista
² Engª Agrª da SAGRI/RR à disposição da EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista

CT Nº 004 Mar/89 02/010

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. As cultivares e os respectivos espaçamentos foram:

Citros (laranja)-cultivar Pera, espaçamento de 6,0mx4,0m

Arroz - cultivar IAC 165, espaçamento de 0,25mx0,30m

Milho - cultivar Crioulo de Roraima, espaçamento de 1,0mx1,0m

Feijão Caupi-cultivar Pitiúba, espaçamento de 0,5mx0,80m

Mandioca-cultivar "Seis Meses", espaçamento de 1,0mx1,0m.

Cada tratamento foi constituído de quinze plantas de citros com bordadura comum entre as parcelas. A área útil de cada tratamento com $72m^2$ continha três plantas de citros, variando o das culturas alimentares plantadas nas entrelinhas dos citros, distanciadas 1,50m. A área total do experimento foi de $4488m^2$ com 187 plantas cítricas e a distribuição dos tratamentos utilizados é apresentado na Tabela 3.

No primeiro ano, somente a cultura de citros foi adubada no plantio, com cinco litros de esterco de curral e 500 g de superfosfato simples por cova. Após cem dias do plantio, foi realizada uma adubação de cobertura com 100g de uréia e 50g de cloreto de potássio. Nos anos seguintes, as adubações por planta na cultura de citros foram aplicadas, no início das chuvas (abril/maio) com dez litros de esterco de curral, 250g de superfosfato simples, 100g de uréia e 50g de cloreto de potássio e no término desta (agosto/setembro), 50g de uréia mais 100g de cloreto de potássio. Aplicações de FTE BR-12, sulfato de zinco e magnésio nas dosagens de 0,2% foram realizadas conforme as deficiências visuais observadas nas plantas. Das culturas alimentares, somente o milho e o caupi foram adubadas no segundo ano, respectivamente, com 100 e 125kg/ha de superfosfato simples, devido as suas baixas produtividades observadas no primeiro ano. No segundo ano foi realizada a rotação de cultura entre a mandioca e o caupi com a finalidade de diminuir o desgaste do solo provocado pelo cultivo da mandioca.

A incidência de gomose observada no primeiro trimestre de 1984 e no final de 1985 foi controlada com a aplicação de fungicida cúprico e pasta cúprica, além do pincelamento do caule das plantas com Calda Bordaleza. Para o controle de cochonilhas, pulgão e ácaros foram realizadas pulverizações com

CT Nº 004 Mar/89 03/010

calda de fumo a 1% Methadation e Tetraail Pirofosfato, se
guindo as recomendações dos fabricantes.

Para o cálculo das análises econômicas foram tomadas todas as despesas e receitas geradas pelos sistemas estudados em janeiro de cada ano, de acordo com os preços de mercado vigente em cada período e transformadas em OTN(Obrigação do Tesouro Nacional) de junho de 1988. A receita da cultura de citros foi tomada somente a partir da colheita de julho de 1987 quando passou a ser significativa.

Na Tabela 4, encontram-se os resultados de produtividade dos sistemas envolvendo as culturas alimentares e observa-se que no segundo ano de cultivo as produtividades foram superiores as do primeiro ano. Fatores como, chuvas mais bem distribuídas, aplicação de fertilizantes no milho e caupi e rotação de culturas entre a mandioca e o caupi provavelmente, contribuíram para esse ganho de produtividade.

As produtividades obtidas pela cultura do arroz nos dois anos consecutivos na mesma área sem adubação (Tabela 4) mostram o potencial dessa cultura como cultivo intercalar. O mesmo ocorreu com a cultura da mandioca, quando esta foi rotacionada com o caupi, obteve um rendimento superior em 8% ao primeiro cultivo (Tabela 4).

Embora a floração na cultura de citros ocorresse em diferentes meses do ano, a maior concentração foi nos meses de abril e agosto. A produção de citros teve início a partir do segundo ano de plantio, sendo esta inexpressiva, aos quatro anos de idade foi observada uma produção média de 150 frutos/planta, com o período de colheita ocorrendo entre os meses de julho a agosto e de dezembro a fevereiro, sendo o mês de janeiro o de maior concentração. Foi observado ainda que a maior presença de ervas invasoras ocorreu no sistema solteiro de citros, como se esperava.

Nas tabelas 5 e 6, encontram-se os resultados da análise econômica e dentre as culturas alimentares avaliadas a mandioca foi a que mais se sobressaiu quanto ao desempenho econômico, tendo nos dois anos de cultivo amortizado os custos de implantação e manutenção da cultura perene e ainda fornecido renda adicional (Tabela 5)

CT Nº 004 Mar/89 04/010

As demais culturas reduziram parcialmente os custos de formação do pomar e no segundo ano a amortização total dos custos de manutenção foi permitido com todas as culturas, exceto com o milho, 66% (Tabela 5).

Todos os sistemas envolvendo as culturas alimentares, apresentaram maior renda líquida que o sistema solteiro de citros até os cinco anos de idade, sobressaindo-se o sistema citros x mandioca (Tabela 6)

Os resultados obtidos nas condições em que foi conduzido o presente trabalho permitem concluir que:

1. A cultura da mandioca viabiliza a implantação e manutenção de um pomar cítrico a partir do primeiro ano de cultivo e as culturas de arroz, caupi e milho a partir do segundo ano.
2. O sistema citros x mandioca foi o que apresentou a maior renda líquida.
3. Através do plantio intercalar de culturas alimentares em um pomar, obtem-se áreas mais produtivas com maior fonte de alimentos e um maior controle de ervas invasoras.

CT Nº 004 Mar/89 05/010

TABELA 1. Distribuição da precipitação (mm) no Campo Experimental Confiança de maio de 1983 a julho de 1988. EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista, 1983/88.

Ano Mes	1983 ¹	1984	1985	1986	1987	1988
Jan	-	98,7	32,4	93,1	26,5	105,2
Fev	-	17,1	10,6	50,2	23,4	32,6
Mar	-	29,1	8,9	39,0	167,6	0,0
Abr	-	61,8	136,6	13,5	199,9	1,8
Maio	199,7	334,8	505,0	357,3	324,4	295,2
Jun	225,0	499,5	554,7	746,5	299,5	542,5
Jul	112,6	399,1	389,0	331,3	259,6	559,8
Ago	194,6	233,4	243,5	162,7	192,3	-
Set	81,7	163,3	286,4	70,0	111,8	-
Out	1,9	117,9	35,9	131,2	77,6	-
Nov	36,5	113,8	162,1	171,5	86,4	-
Dez	36,0	35,3	63,7	55,2	33,1	-
Total		2.103,8	2.428,8	2.221,5	1.802,1	

¹ Instalado em abril de 1983.

CT Nº 004 Mar/89 06/010

TABELA 2 - Análise química do solo no período 1983/86 do experimento culturas alimentares intercaladas com citros. EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista, 1983/86.

Ano	Profundidade cm	Ph	Al ⁺⁺⁺ mc%	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mc%	P ppm	K
1983 ¹	0 - 20	5,3	1,3	1,3	2	22
1984 ²	0 - 20	4,8	1,1	1,4	3	32
1985 ¹	0 - 20	5,1	1,6	1,8	3	31
1986 ¹	0 - 10	5,3	1,2	1,2	1,5	12
	30 - 35	5,8	1,0	1,0	2,5	20

Fonte: 1 - Laboratório de Solos da UEPAE de Boa Vista-RR

2 - Laboratório de Solos da UEPAE de Manaus-AM.

CT Nº 004 Mar/89 07/010

TABELA 3 - Tratamentos utilizados durante o desenvolvimento do experimento. EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista, 1983 / 88.

Tratamentos	Ano		
	1983	1984	1985 a 1988
1	Citros	Citros	Citros
2	Citros x milho	Citros x milho	Citros
3	Citros x arroz	Citros x arroz	Citros
4	Citros x mandioca	Citros x caupi	Citros
5	Citros x caupi	Citros x mandioca	Citros

CT Nº 004 Mar/89 09/010

TABELA 5 - Análise econômica dos sistemas, EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista, 1983/84.

Sistemas	1983			1984		
	Custos (OTN)	Renda Bruta (OTN)	* Red. de Custos (%)	Custos (OTN)	Renda Bruta (OTN)	* Red. de Custos (%)
Citros	164,37	-	0	45,90	-	0
Citros x arroz	170,08	49,60	30	48,66	57,40	118
Citros x milho	168,18	2,37	2	50,86	33,56	66
Citros x caupi	167,22	13,66	8	50,72	83,63	165
Citros x mandioca	176,89	205,65	116	54,58	217,33	398

*Red. = Redução

CT Nº 004 Mar/89 10/010

TABELA 6 - Análise econômica dos sistemas até os cinco anos de idade. EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista, 1983/88.

Sistemas	Custo (OTN)	Renda Bruta (OTN)	Renda Líquida (OTN)
Citros	397,07	1.400,00	1.002,93
Citros x arroz	405,54	1.507,00	1.101,46
Citros x milho	405,84	1.436,29	1.030,45
Citros x caupi	404,74	1.497,29	1.092,55
Citros x mandioca	418,27	1.822,98	1.404,71

CT Nº 004 Mar/89 08/010

TABELA 4 - Produtividade média dos sistemas intercalados.
EMBRAPA/UEPAE de Boa Vista, 1983/85.

1983		1984	
Sistemas	kg/ha	Sistemas	kg/ha
1. Citros	-	1. Citros	-
2. Citros x milho	184,0	2. Citros x milho ³	2.263,9
3. Citros x arroz	1.633,0	3. Citros x arroz	1.939,5
4. Citros x mandioca ¹	23.700,0	4. Citros x caupi ³	1.116,0
5. Citros x caupi	179,8	5. Citros x mandioca ²	25.700,0

1. Colheita em maio de 1984

2. Colheita em maio de 1985

3. Com adubação.