



**AVALIAÇÃO PRELIMINAR  
DE VARIEDADES DE TANGELEIROS  
EM BARCARENA, PARÁ**



# **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

## **Presidente**

Fernando Henrique Cardoso

## **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

### **Ministro**

Francisco Sérgio Turra

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

### **Presidente**

Alberto Duque Portugal

## **Diretores**

Dante Daniel Giacomelli Scolari  
Elza Angela Battaglia Brito da Cunha  
José Roberto Rodrigues Peres

## **Chefia da Embrapa Amazônia Oriental**

Emanuel Adilson Souza Serrão – Chefe Geral

Jorge Alberto Gazel Yared – Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha – Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Antonio Ronaldo Teixeira Jatene – Chefe Adjunto de Administração

ISSN 0100-8102

Boletim de Pesquisa Nº 195

Dezembro, 1998

# **AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE VARIEDADES DE TANGELEIROS EM BARCARENA, PARÁ**

Sydney Itauran Ribeiro  
Luiz Sérgio Coelho de Cerqueira  
Tédson Luis de Freitas Azevedo

**Embrapa**

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 300 exemplares

#### Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

Oriel Filgueira de Lemos

Eduardo Jorge Maklouf Carvalho

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Célia Maria Lopes Pereira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

#### Revisores Técnicos

Carlos Hans Müller – Embrapa-CPATU

Elio José Alves – Embrapa-CNPMT

Renato Paulo da S. Pinto Coral – SAGRI

Walnice Maria Oliveira Nascimento – Embrapa-CPATU

#### Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Maria de Lourdes Reis Duarte (texto em inglês)

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

RIBEIRO, S.I.; CERQUEIRA, L.S.C. de; AZEVEDO, T.L. de F. **Avaliação preliminar de variedades de tangeleiros em Barcarena, Pará.** Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 16p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 195).

1. Tangeleiro – Variedade. 2. Tangeleiro – Produtividade – Brasil-Pará-Barcarena. I. Cerqueira, L.S.C. de, colab. II. Azevedo, T.L. de F., colab. III. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). IV. Título. V. Série.

CDD: 634.35098115

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>15</b>

# AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE VARIEDADES DE TANGELEIROS EM BARCARENA, PARÁ<sup>1</sup>

Sydney Itauran Ribeiro<sup>2</sup>  
Luiz Sérgio Coelho de Cerqueira<sup>3</sup>  
Tédson Luís de Freitas Azevedo<sup>4</sup>

**RESUMO:** Nas condições de Latossolo Amarelo distrófico, predominante no Campo Experimental da ALBRAS, foram avaliadas, aos 36 meses de idade, as variedades de tangeleiros "Mineola", "Page", "Robinson", "Orlando", "Lee" e "Nova", todas enxertadas no limoeiro Rugoso da Flórida. As variáveis objeto de estudo foram: produção de frutos planta/safra, determinada através da média de frutos por parcela; vigor do enxerto e do porta-enxerto, determinado através do perímetro do tronco a 5 cm acima e abaixo da soldadura do enxerto e do raio da copa (determinado no sentido perpendicular à linha de plantio). As análises estatísticas detectaram diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade ( $P < 0,05$ ), para a variável produção de frutos, e diferenças estatísticas altamente significativas ao nível de 1 % de probabilidade ( $P < 0,01$ ), para as variáveis perímetro do tronco, a 5 cm acima e abaixo da soldadura do enxerto e do raio da copa, indicando, pelo teste F, a existência de variabilidade entre as variedades de tangeleiros estudadas. Os resultados de produção de frutos planta/safra demonstraram a superioridade da variedade "Nova" sobre as demais, com média de 115,33 frutos. Para vigor do porta-enxerto, este representado pelo limoeiro "Rugoso da Flórida", obtiveram-se melhores resultados nas combinação com os tangeleiros "Page" (34,92 cm) e "Mineola" (34,08 cm). Esses resultados estão em consonância com os obtidos para perímetro do tronco a 5 cm acima da soldadura do enxerto,

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado em cooperação técnica entre a Embrapa-Amazônia Oriental e ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A.

<sup>2</sup>Eng.- Agr., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, Pará.

<sup>3</sup>Eng.- Civil, ALBRAS, Vila dos Cabanos, Barcarena, Pará.

<sup>4</sup>Eng.- Agr., Pós-graduando Universidade Estadual de Maringá, PR.

indicando que há perfeita harmonia entre o enxerto e o porta-enxerto, indicando que o limoeiro "Rugoso da Flórida" poderá, se mantida essa característica, ser utilizado como porta enxerto para esses tangeleiros no trópico úmido. Ao analisar os resultados de vigor, percebe-se que há influência do porta-enxerto sobre o enxerto, indicando que, quando da formação de mudas, a escolha do porta-enxerto é fator importante para o sucesso da atividade citrícola. As variedades "Mineola", "Page", "Robinson", "Lee" e "Nova" mostraram também, além de precocidade na produção de frutos, o comportamento como variedades de meia estação, nas condições do trópico úmido paraense. A combinação "Mineola"/"Rugoso da Flórida" poderá ser utilizada quando da formação de pomares cítricos, cujo objetivo seja produzir tangelos no trópico úmido.

Termos para indexação: fruticultura, citros, tangeleiros, avaliação, melhoramento genético.

## **PRELIMINARY EVALUATION OF TANGELEIROS VARIETIES IN BARCARENA, STATE OF PARÁ**

**ABSTRAT:** Six cultivars of tangelo (a hybrid originated from tangerine and pommel crossing) viz. Lee, Mineola, Nova, Orlando, Page and Robinson, all grafted on Rough lemon (from Florida, USA) and grown in a dystrophic yellow Latosol, in Albras Experimental Field located in Barcarena, State of Pará were evaluated at 36 month age aiming to select tangelo cultivars for replacing oranges for *in natura* consumption during mid-season. For assessing the best cultivar and rootstock combination were considered the following parameters: fruit yield/plant/harvest, scion and rootstock vigour by measuring the trunk perimeter at 5 cm above and below grafting scar and, the ray of canopy recorded perpendicularly to planting lines. the results obtained showed no significant differences for fruit yield at 5% level ( $p < 0.05$ ) but, highly significant differences were observed for trunk perimeter at 1% level ( $p < 0.01$ ) and ray

of canopy ( $p < 0.01$ ). The Nova was the more productive cultivar (115.33 fruit/plant) however, the more vigorous canopy were noticed in Page (34.92 cm) and Mineola (34.08 cm) cultivars. The similarity existing between trunk diameter of scions and rootstock observed in Page and Mineola grafted on Rough lemon indicate the there are a high compatibility among those scions and rootstock combinations. Those results lead to conclude that Mineola grafted on Rough lemon might be an option for producing citric fruit out of season of orange production, in the State of Pará.

Index terms: fruitgrowing, citrus, genetic amelioration, mid-season cultivars.

## INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa desde o início da década de 80, a posição de maior produtor de frutos cítricos no mundo, especialmente laranjas, muito embora o País disponha de ampla extensão territorial e diversos ecossistemas aptos ao cultivo de diferentes espécies de citros. Contudo, o cultivo restringe-se em sua totalidade (94,2%), à laranja "Pêra" *Citrus sinensis*, (L) Osb. enxertada no limoeiro "Cravo" *Citrus limonia* Osb. (Passos et. al. 1997).

Em países concorrentes como os Estados Unidos, China, Espanha, México, Itália, Argentina, Marrocos, África do Sul, Cuba, Egito e Israel, a citricultura apresenta maior diversificação se comparada com a do Brasil, tanto em relação às espécies cultivada (laranja, limão, tangerina e pomelo) quanto dentro de variedades de laranjas doces. Essas evidências fazem com que haja pouca diversificação, tanto em variedades de laranjas doces quanto de outras espécies cítricas cultivadas, como atualmente é observado na Bahia e Sergipe, grandes produtores do Nordeste brasileiro. (Passos, 1990, Silva, 1992).



As várias espécies do gênero *Citrus* são nativas das regiões tropicais e subtropicais da Ásia e do Arquipélago malaio, sendo a Cidra, o primeiro membro do grupo a ser conhecido pela civilização, ao passo que as tangerinas foram trazidas da China para a Europa por volta de 1805 (Salibe, 1974).

Dentre as espécies de maior valor comercial e que são geralmente cultivadas no País, destacam-se as laranjas doces (*Citrus sinensis*), os limões (*Citrus limon*), as tangerinas (*Citrus reticulata*), as limas (*Citrus aurantifolia*), os pomelos (*Citrus paradisi*) e as laranjas azedas ou amargas (*Citrus aurantium*). Além dessas espécies, são também cultivados alguns híbridos, que apresentam certas características de valor comercial, destacando-se os tangeleiros (*Citrus reticulata* x *Citrus paradisi*), híbrido intragenérico de tangerina com pomelo e os tangoreiros (*Citrus reticulata* x *Citrus sinensis*), híbrido de tangerina com laranja doce (Ribeiro, 1989).

As plantas cítricas são atualmente cultivadas nos climas tropicais e subtropicais em todo o mundo, notadamente onde exista solo adequado e umidade suficiente, bem como não ocorram geadas intensas. Pode-se afirmar que a citricultura comercial ocupa uma área que se estende ao redor do globo terrestre, seguindo o equador de norte a sul.

É sabido que o porta-enxerto exerce grande influência sobre a copa, tendo em vista que a produtividade desta é altamente dependente do material utilizado como porta-enxerto. Observações feitas por Hearn et. al. (1974) constataram que variedades cítricas enxertadas sobre os limoeiros "Rugoso da Flórida" e "Cravo" apresentavam elevadas produções de frutos, quando comparadas com as enxertadas na laranjeira "Azeda" e na tangerineira "Cleópatra".

A capacidade potencial para produção de citros no Brasil é quase ilimitada, existindo vastas áreas onde as citrinas prosperam sem irrigação e com um mínimo de cuidados, sendo os fatores limitantes para a produção, as doenças e as pragas, as dificuldades de transporte e os problemas de mercado.

Com uma área de 1.248.000 km<sup>2</sup>, o Estado do Pará apresenta condições de clima e solo favoráveis para o desenvolvimento de uma citricultura economicamente satisfatória. Dentre as regiões que se destacam em área plantada e produção de frutos, podem ser citadas a mesorregião do Guamá, onde os municípios de Capitão Poço, Irituia e Ourém detêm quase que toda a população citrícola do Estado, onde são obtidas, em determinados pomares, produções de até três caixas por planta em pomares de cinco anos de idade, o que demonstra o potencial da região para a citricultura (Ribeiro, 1989).

Devido à carência de informações sobre o comportamento de diferentes variedades de tangerineiras/tangeleiros nas condições do trópico úmido paraense, associada à importância que a citricultura representa para a região, desenvolveu-se este estudo cujo objetivo foi introduzir, avaliar e selecionar genótipos que evidenciassem características superiores para produção de frutos, vigor e tolerância à Gomose, a fim de comporem os sistemas de produção citrícola da região.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido em cooperação técnica com a ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A., em área experimental situada em Vila dos Cabanos, no município de Barcarena. A área caracteriza-se por apresentar solo do tipo Latossolo Amarelo, distrófico, textura média, relevo plano a suave ondulado, excessivamente drenado.

O clima da região é tropical úmido, do tipo Afi, segundo a classificação de Köppen, caracterizando-se por apresentar o mês mais seco do ano com precipitação média igual ou superior a 60 mm, temperatura média do mês mais seco nunca inferior a 18 °C, precipitação pluviométrica anual de 2.500 mm, com frequência média de 140 a 180 dias de chuvas, ocorrendo um período de maior precipitação nos meses de fevereiro, março e abril, variando de 300 a 400 mm.

Nessas condições, foram avaliadas as variedades de tangeleiros "Mineola", "Page", "Robinson", "Orlando", "Lee" e "Nova", todas enxertadas no limoeiro "Rugoso da Flórida".

O planejamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e três repetições, representado pelo modelo matemático:  $Y_{ij} = m + B_i + C_j + E_{ij}$ .

As unidades experimentais foram formadas por linhas de seis plantas espaçadas de 6,00 m x 5,00 m, ocupando uma área de 210,00 m<sup>2</sup>, (6,00 m x 35,00 m), sendo as quatro plantas centrais consideradas úteis e competitivas. As coletas de dados foram tomadas no período de maio a julho de 1996 e em junho de 1997.

As variáveis objeto do estudo foram:

- produção de frutos/planta/safra, determinada através da média de frutos por parcela em pomar de 36 meses de idade;

- vigor do enxerto e do porta-enxerto, determinado com escala métrica através do perímetro do tronco a 5 cm acima e abaixo da soldadura do enxerto;

- raio da copa, determinado com escala métrica, no sentido perpendicular a linha de plantio.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, pelo teste F (Snedecor, 1956), segundo o modelo proposto, e as medias comparadas pelo teste de Tukey, a 5 % de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores dos quadrados médios, ao nível de média de parcelas, obtidos mediante a análise de variância, obedecendo ao modelo de blocos casualizados para os caracteres estudados, estão apresentados na Tabela 1. Constam também, dessa Tabela, os coeficientes de variação correspondentes aos respectivos caracteres.

TABELA 1. Resultados da análise de variância para os caracteres produção de frutos (P), perímetro do tronco a 5cm acima (AC) e abaixo (AB) da soldadura do enxerto e raio da copa (RC), de seis variedades de tangeleiros aos 36 meses de idade em Barcarena, Pará, em 1997.

Fontes de variação	GI	QM (P)	QM (AC)	QM (AB)	QM (RC)
Blocos	2	2939,1302 ns	4,6950 ns	14,8710 ns	125,7179 ns
Tratamentos	5	4663,4201 *	72,6699 **	79,4546 **	3877,4217 **
Resíduo	10	1276,3202	4,5857	9,4325	553,2721
Total	17	2468,1508	24,6551	30,6670	1480,6626
C. V. (%)	-x-x-	70,03	7,39	9,01	14,87

\*significativo ao nível de 0,05 de probabilidade ( $P \leq 0,05$ ); \*\*significativo ao nível de 0,01 de probabilidade ( $P \leq 0,01$ ); ns = não significativo; C.V. = coeficiente de variação.

Verifica-se que foram detectadas diferenças estatísticas significativas, ao nível de 5% de probabilidade, para a variável produção de frutos, e diferenças estatísticas altamente significativas ao nível de 1 % de probabilidade,

para as variáveis perímetro do tronco a 5 cm acima e abaixo da soldadura do enxerto e raio da copa, indicando a existência de diferenças entre as variedades de tangeleiros, pelo teste F.

Os coeficientes de variação mostraram-se baixos para as variáveis relacionadas com o vigor do enxerto e porta-enxerto e para o raio da copa. Contudo, mostrou-se alto para produção de frutos, evidência que pode ser explicada pelo fato de que determinados tratamentos proporcionaram elevadas produções, como é o caso da variedade "Nova", demonstrando precocidade e superioridade para o caráter nas condições estudadas, e outras que praticamente não iniciaram a fase produtiva, como é o caso do "Orlando".

Na Tabela 2, são apresentados os valores médios para as variáveis estudadas, as respectivas médias, o teste de comparação de médias (Tukey) e o desvio padrão. Verifica-se que para a variável produção de frutos, os resultados indicaram a superioridade da variedade "Nova", com produção média de 115,33 frutos/planta/safra, o que demonstra que esta variedade certamente poderá, no futuro, ser incorporada aos sistemas de produção, cujo objetivo seja produzir frutas tipo tangerina.

As demais variedades que produziram frutos aos 36 meses de idade apresentaram produções que variaram em média de 72 a 29 frutos por planta, produções essas que, segundo o Teste de Tukey, a 0,05 de probabilidade, tendem a não diferir da produção da variedade Nova.

A variedade Orlando não produziu frutos aos 36 meses de idade, demonstrando ser material que não apresentou precocidade para o caráter nas condições estudadas, necessitando ser avaliado como material de produção tardia.

TABELA 2. Médias referentes à produção de frutos/planta/safra, perímetro do tronco a 5 cm acima (AC) e abaixo (AB) da soldadura do enxerto e raio da copa (RC), de seis variedades de tangeleiros aos 36 meses de idade, em Barcarena, Pará, Setembro 1997.

Tratamentos	Médias referentes às variáveis estudadas			
	Produção de frutos/planta	5 cm AC (cm)	5 cm AB (cm)	Raio da copa (cm)
Mineola	29,00 ab	34,08 a	39,58 a	196,33 a
Page	40,83 ab	34,92 a	39,50 a	198,50 a
Robinson	48,94 ab	27,25 bc	33,38 ab	122,37 b
Orlando	00,00 b	22,15 c	26,58 b	121,25 b
Lee	72,00 ab	29,52 ab	35,27 ab	174,33 ab
Nova	115,33 a	25,83 bc	30,25 b	136,42 ab
Média geral	51,02	28,96	34,09	158,20
Desvio padrão	35,72	2,14	3,07	23,52

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Tukey, a 0,05 de probabilidade ( $P < 0,05$ ).

Ao analisar a época de produção dos frutos, percebeu-se que aquelas variedades que produziram, o fizeram no mês de julho, época em que não são produzidas frutas cítricas na região, o que caracteriza essas variedades como meia estação. Essas evidências são de grande importância para a comercialização de frutas na região, tendo em vista o fato de que nessa época, inicia-se o período de verão, caracterizado por elevadas temperaturas, o que certamente favorece a obtenção de bons preços pelo produto.

No que diz respeito ao vigor do enxerto, representado pelo perímetro do tronco a 5 cm acima da soldadura do enxerto, as variedades "Page" (34,92 cm) e "Mineola" (34,08 cm) mostraram-se superiores às demais. A

variedade "Lee" (29,52 cm) apresentou comportamento com tendência a assemelhar-se às primeiras. Esses resultados demonstram que essas variedades de copas externaram bom potencial para a variável, indicando que podem suportar, nas condições estudadas, fatores adversos à cultura, como por exemplo, ventos fortes.

Para vigor do porta-enxerto, este representado pelo limoeiro "Rugoso da Flórida", obtiveram-se melhores resultados quando em combinação com os tangeleiros "Mineola" (39,58 cm) e "Page" (39,50 cm). Esses resultados estão em consonância com os obtidos para perímetro do tronco a 5 cm acima da soldadura do enxerto, mostrando que há perfeita compatibilidade entre enxerto e porta-enxerto, indicando que essa variedade, poderá, se mantidas essas características, ser utilizada como porta enxerto para esses tangeleiros no trópico úmido.

Para raio da copa, novamente verifica-se a superioridade das variedades "Page" e "Mineola", que apresentaram médias de 198,50 cm e 196,33 cm, respectivamente. Essas evidências comprovam a superioridade desses tangeleiros no que diz respeito à variável vigor, nas condições estudadas.

Ao analisar os resultados de vigor, percebe-se que há influência do porta-enxerto sobre o enxerto, indicando que, quando da formação de mudas, a escolha do porta-enxerto é fator importante para o sucesso da atividade citrícola.

Analisando-se os resultados de vigor em comparação com aqueles obtidos para produção de frutos, neste estudo, percebe-se que nem sempre as copas mais vigorosas, isto é, aquelas de maior porte ("Page" e "Mineola"), são aquelas mais produtivas ("Nova"), o que concorda com as observações feitas por Teófilo Sobrinho et. al. (1973), quando avaliaram a produtividade em relação ao vigor da laranja Valência.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no estudo permitem as seguintes conclusões:

a) O limoeiro "Rugoso da Flórida" constitui-se em alternativa viável para ser utilizado como porta-enxerto de variedades cítricas, cujas copas sejam tangeleiros.

b) As variedades "Mineola"; "Page"; "Robinson"; "Lee" e "Nova" mostraram precocidade de produção nas condições do trópico úmido paraense;

c) Os tangeleiros "Mineola"; "Page"; "Robinson"; "Lee" e "Nova", por produzirem frutos no mês de julho, comportaram-se como variedades meia estação.

d) A combinação "Nova"/"Rugoso da Flórida" poderá ser utilizada quando da implantação de pomares cítricos cujo objetivo seja produzir tangeleiros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HEARN, C.J.; HUTCHISON, D.J.; BARRET, H.C. Breeding citrus rootstocks. *Hortsciense*, Maunt Verman, Virgínia, v.9, n.4, p.357-358, 1974.

PASSOS, O.S., ROCHA, A.F.M., SOARES FO. W.S.S.; SOBRINHO, A.P. da C. Variedades cítricas no nordeste brasileiro: Novas alternativas. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Cruz das Almas, v.19, n.1, p.103-112, 1977.

PASSOS, O.S. *Citricultura no mundo e no Brasil*. Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1990. 43p. (Embrapa-CNPMPF. Documentos, 30).



- RIBEIRO, S.I. **Citros**: informações básicas para seu cultivo no Estado do Pará. Belém: Embrapa-UEPAE de Belém, 1989. 85p. (Embrapa-UEPAE de Belém. Documentos, 10).
- SALIBE, A.A. A cultura dos citros. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CITRICULTURA A NÍVEL DE PÓS-GRADUAÇÃO. Botucatu. São Paulo, 1974.
- SILVA, L.M.S. da. Aspectos da atual citricultura de Sergipe. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (Cruz das Almas, BA). **Citricultura brasileira**: difusão de material básico e certificação de mudas. Cruz das Almas, 1992. p.79-82. (Embrapa-CNPMF. Documentos, 38).
- SNEDECOR, George W. **Statistical methods** 5. ed. Ames: Iowa State College Press, 1956.
- TEÓFILO SOBRINHO, J.; SIMÃO D.B.; POMPEU JÚNIOR, J. 1993. Produtividade por metro cúbico e vigor da laranjeira Valência sobre diferentes porta-enxertos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 1993, Viçosa, MG. **Anais**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Fruticultura. 1993, p.331-341.

## **O PROJETO ÁGUA-VERDE**

A ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A, é uma empresa produtora de alumínio primário, com capacidade de 355.000 toneladas por ano, situada no município de Barcarena, Estado do Pará.

Com o objetivo de criar atividades geradoras de renda para pequenos produtores rurais, vizinhos à fábrica, vem desenvolvendo, desde 1994, tecnologia para a prática agrícola em pequenas propriedades do trópico úmido, particularmente para a microrregião de Barcarena, através do Projeto Água-Verde, em parceria com outras instituições e famílias de agricultores.

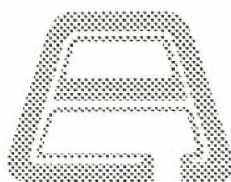
O projeto é composto de três módulos agroflorestais e de uma área de teste clonal de fruteiras tropicais; local onde é feita a introdução e a avaliação da adaptação e da produtividade de diversas espécies e cultivares, objetivando a seleção das mais indicadas para a microregião, o que permitirá à ALBRAS e a seus parceiros, disponibilizar aos produtores material genético de propagação para a produção de matrizes.

O presente trabalho é resultado da parceria estabelecida com a Embrapa para implantação do Projeto Água-Verde.



---

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,  
Fax (091) 276-9845 CEP 66017-970  
e-mail: [cpatu@cpatu.embrapa.br](mailto:cpatu@cpatu.embrapa.br)



**ALBRAS**

**Alumínio Brasileiro S.A.**

ALBRAS- Alumínio Brasileiro S.A.  
Rodovia PA-483, Km 21 - Ed 711  
Distrito de murucupi, CEP 68447-000  
Barcarena-PA, Tel.: (91) 754-1010/6000,  
Fax: (91) 754-2015



**Brasil**