

## Comportamento de Híbridos de Coqueiro nos Tabuleiros Costeiros do Piauí



## **República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

### **Conselho de Administração**

*Luís Carlos Guedes Pinto*  
Presidente

*Sílvio Crestana*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*

*Hélio Tollini*

*Ernesto Paterniani*

*Marcelo Barbosa Saintive*

Membros

### **Diretoria Executiva da Embrapa**

*Sílvio Crestana*  
Diretor-Presidente

*Tatiana Deane de Abreu Sá*

*José Geraldo Eugênio de França*

*Kepler Euclides Filho*

Diretores-Executivos

### **Embrapa Meio-Norte**

*Valdemício Ferreira de Sousa*  
Chefe-Geral

*Aderson Soares de Andrade Júnior*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Paulo Henrique Soares da Silva*  
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

*Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza*  
Chefe-Adjunto de Administração



ISSN ISSN 1413-1455

Outubro, 2005

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 61***

## **Comportamento de Híbridos de Coqueiro nos Tabuleiros Costeiros do Piauí**

Humberto Umbelino de Sousa  
Carlos César Pereira Noqueira

Teresina, PI  
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP: 64006-220 Teresina, PI.

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

Home page: [www.cpamn.embrapa.br](http://www.cpamn.embrapa.br)

E-mail: [sac@cpamn.embrapa.br](mailto:sac@cpamn.embrapa.br)

**Comitê de Publicações**

Presidente: Luiz Fernando Carvalho Leite

Secretária-Executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Alitieni Moura Lemos Pereira, Angela Pucknik Legat,

Humberto Umbelino de Sousa, Semiramis Rabelo Ramalho Ramos, José

Almeida Pereira, Rosa Maria Cardoso Mota Alcântara

Supervisor editorial: Lúgia Maria Rolim Bandeira

Revisor de texto: Lúgia Maria Rolim Bandeira

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Erlândio Santos de Resende

**1ª edição**

1ª impressão (2005): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

---

Sousa, Humberto Umbelino de.

Comportamento de híbridos de coqueiro nos Tabuleiros Costeiros do Piauí / Humberto Umbelino de Sousa e Carlos César Pereira Nogueira. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2005.

13 p. ; 21 cm. - (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Meio-Norte, ISSN 1413-1455 ; 61).

1. Coco. 2. Variedade. 3. Crescimento. I. Nogueira, Carlos César Pereira. II. Embrapa Meio-Norte. III. Título. IV. Série.

---

CDD 634.61 (21. ed.)

© Embrapa 2005

# Sumário

<b>Resumo</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Introdução</b> .....	6
<b>Material e Métodos</b> .....	8
<b>Resultados e Discussão</b> .....	8
<b>Conclusão</b> .....	11
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	12

# Comportamento de Híbridos de Coqueiro nos Tabuleiros Costeiros do Piauí

---

*Humberto Umbelino de Sousa*

*Carlos César Pereira Noqueira*

## Resumo

Com o objetivo de avaliar o comportamento de híbridos de coqueiro nas condições de clima e solo dos Tabuleiros Costeiros do Piauí, conduziu-se um experimento no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte em Parnaíba-PI, no período de 2002 a 2004. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco híbridos entre coqueiro-anão e coqueiro-gigante: AAG x GBrPF, AVG x GBrPF, AVeJ x GBrRN, AAG x GOA e AVG x GOA) e os dois parentais (GBrRN e AVeJ) como testemunha. As características vegetativas, avaliadas semestralmente, foram o número de folhas vivas (NFV) emitidas (NFE), e as reprodutivas, avaliadas mensalmente, foram o número de inflorescências emitidas (NIE), número de flores femininas por inflorescência (NFFI) e número de frutos colhidos/planta (NFC). Os híbridos AAG x GBrPF; AVG x GBrP e AVG x GOA apresentam maior potencial de adaptação às condições edafoclimáticas dos Tabuleiros Costeiros do Piauí.

**Termos para indexação:** *Cocos nucifera*; avaliação de cultivares, análise de crescimento; produção.

# Behavior of Coconut Tree Hybrid at the Coastal Boards of Piauí

---

## Abstract

*This paper aims to evaluate the behavior of coconut tree hybrid in the soil and climate conditions of the Coastal Boards of Piauí. The experiment was held at the Experimental Field of Embrapa Mid-North in Parnaíba-PI from 2002 to 2004. The experimental outline of blocks was used at random, with seven treatments and four repetitions. The treatments were constituted by five hybrid between Dwarfish coconut tree and Gigantic coconut tree: AAG x GBrPF, AVG x GBrPF, AVeJ x GBrRN, AAG x GOA and AVG x GOA), and the two parental (GBrRN and AVeJ) as witness. The number of alive leaves (NFC) and the number of emitted leaves were appraised every six months as the vegetative characteristics. The reproductive characteristics evaluated monthly were the number of emitted inflorescences (NIE), the number of female flowers for inflorescence (NFFI), and the number of harvested fruit per plant (NFC). The hybrid AAG x GBrPF; AVG x GBrP and AVG x GOA present better potential of adaptation of the soil and climate conditions of the Coastal Boards of Piauí.*

Index Terms: *Cocos nucifera*; evaluation of cultivars, growth and production analysis.

## Introdução

O coqueiro é uma cultura predominantemente cultivada por pequenos produtores, onde 85% das propriedades possuem áreas plantadas com até 10 ha, das quais, 90% está situada ao longo da faixa litorânea do Nordeste brasileiro e ocupa uma área estimada em cerca de 300 mil hectares (FONTES; RIBEIRO; FERNANDES, 2003).

As perspectivas para a cultura são promissoras, pois há um mercado potencial a ser explorado com água de coco. Ultimamente, a industrialização, ou seja, o envazamento, tem permitido o aumento da vida útil do produto, possibilitando, assim, um crescimento substancial no consumo. Com relação à água de coco “in natura”, novas alternativas de mercado têm surgido nos últimos anos, contribuindo para aumentar o consumo do produto. Uma delas foi a introdução de máquinas para sua extração, as “Coco Express”, com o produto servido diretamente ao consumidor (BRASIL, 2000; RIBEIRO et al., 1999).

A produtividade média brasileira ainda é extremamente baixa, na ordem de 20 a 30 frutos/planta/ano, provocada principalmente pela utilização de cultivares não selecionadas, associadas ao manejo inadequado (ARAGÃO et al., 1997).

Diversos trabalhos realizados, em várias partes do mundo (AKPAN, 1994; BOURDEIX et al., 1992; ZUSHUN, 1994), evidenciaram a importância da avaliação do grau de adaptabilidade de variedades ou de genótipos de coqueiro às condições edafoclimáticas de um determinado local. Ultimamente, tem havido *grande interesse entre os principais países produtores de coco do mundo, na avaliação e seleção de híbridos, para solucionar seus problemas relacionados à produção, tais como pragas, doenças e de adaptação edafoclimática* (NUCE DE LAMOTHE et al., 1991). Nas Filipinas, a escolha de variedades melhor adaptadas às condições edafoclimáticas é uma das principais medidas recomendadas para evitar o *decréscimo do rendimento observado nos últimos anos* (ALDABA, 1995).

No Brasil, a utilização de coqueiros híbridos, principalmente aqueles resultantes do cruzamento entre as variedades Anã x Gigante, possuem potencial para a produção de 120 a 160 frutos/planta/ano. Embora ainda não ocupe área significativa de plantio, apresenta a vantagem de ser utilizado tanto na forma “in natura” quanto na agroindústria, seja como água-de-coco, leite-de-coco ou coco-ralado (FONTES; RIBEIRO; FERNANDES, 2003).



No entanto, pouco se conhece acerca do comportamento desses materiais nas condições edafoclimáticas das diferentes regiões brasileiras. No Brasil, as referências existentes na literatura estão relacionadas com os híbridos ainda em fase juvenil, com destaque para os trabalhos realizados por Marcílio et al. (2001) e Ramos et al. (2004).

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o comportamento vegetativo de híbridos entre coqueiro-anão e gigante, nas condições dos Tabuleiros Costeiros do Piauí

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte situado em Parnaíba-PI, no período de 2002 a 2004, a partir de um pomar com sete anos de idade.

Empregou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco híbridos entre coqueiro-anão e coqueiro-gigante: Anão Amarelo de Gramame (AAG) x Gigante do Brasil-Praia do Forte (GbrPF); Anão Vermelho de Gramame (AVG) x Gigante do Brasil-Praia do Forte (GbrPF); Anão Verde do Jiqui (AveJ) x Gigante do Brasil-Rio Grande do Norte (GbrRN); Anão Amarelo de Gramame (AAG) x Gigante do Oeste Africano (GOA) e Anão Vermelho de Gramame (AVG) x Gigante do Oeste Africano (GOA), com os parentais GBrRN e AVeJ, sendo utilizados como testemunhas. As características vegetativas avaliadas semestralmente, foram o número de folhas vivas (NFV) e de folhas emitidas (NFE), e as reprodutivas, avaliadas mensalmente, foram o número de inflorescências emitidas (NIE), número de flores femininas por inflorescência (NFFI) e número de frutos colhidos/planta (NFC).

No ano de 2004, as características inerentes ao desenvolvimento vegetativo não foram avaliadas em virtude das dificuldades para mensurá-las em decorrência do alto porte das plantas o que põe em risco a integridade física dos trabalhadores. No entanto, foram avaliados o número de inflorescências emitidas e de frutos colhidos. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo Teste F, cujas médias dos tratamentos foram comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Com exceção do híbrido AveJ x GBrRN, todos os híbridos, assim como as variedades Anão Verde do Jiqui e Gigante se comportaram de forma semelhante em relação ao número de folhas vivas e de folhas emitidas, embora tenham se comportado diferentemente em relação às características reprodutivas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Desenvolvimento de híbridos e cultivares de coqueiro avaliados em Parnaíba-PI, no ano 2002.

Variedade	Características				
	NFV	NFE	NIE	NFF	NFC
AVG x GBrPF	30,00a	16,04a	15,70a	393,50cd	92,70ab
GBr	29,79a	15,87a	15,29a	290,92d	44,79c
AAG x GOA	29,50a	15,75a	15,29a	404,29bc	113,16a
AVeJ	29,37a	16,08a	15,41a	372,83cd	91,91ab
AAG x GBrPF	29,04a	15,83a	16,00a	547,63a	98,12ab
AVG x GOA	29,00a	15,91a	15,95a	512,21ab	109,37a
AVeJ x GBrRN	26,50b	14,75b	14,87a	343,42cd	75,95b

NFV: Número de folhas vivas; NFE: Número de folhas emitidas; NIE: Número de inflorescência emitida/planta/ano; NFF: Número de flores femininas emitidas/planta/ano; NFC: número de frutos colhidos/planta/ano; \*: Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Com relação às características reprodutivas, não se observaram diferenças quanto ao número de inflorescências emitidas, ao passo que houve diferença entre os híbridos e as respectivas testemunhas tanto em relação ao número de flores femininas, quanto ao número de frutos colhidos, com os maiores valores sendo observados nos híbridos entre AAG x GBrPF e AVG x GOA, que apresentaram o maior número de flores femininas e maior número de frutos colhidos, respectivamente (Tabela 1).

No ano de 2003, novamente, o híbrido AveJ x GbrRN apresentou o menor número de folhas vivas, enquanto para o número de folhas emitidas não tenha havido diferenças significativas no comportamento dos materiais. Com relação às

características reprodutivas, não houve diferença entre os genótipos com relação ao número de inflorescências emitidas, ao passo que os híbridos AAG x GBrPF e AVG x GBrPF produziram maior número de flores femininas, enquanto o híbrido AAG x GBrPF apresentou maior número de frutos colhidos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Desenvolvimento de híbridos e cultivares de coqueiro avaliadas em Parnaíba-PI, no ano 2003.

Variedade	Características				
	NFV	NFE	NIE	NFF	NFC
AVG x GBrPF	34,58a	16,58a	17,37a	576,04a	29,67ab
AAG x GOA	34,00a	16,37a	17,29a	429,50b	15,08bc
AVG x GOA	33,79a	16,45a	16,70a	445,67b	14,04bc
AAG x GBrPF	33,25a	16,41a	17,54a	597,38a	146,45a
AVeJ	32,95a	16,16a	17,41a	485,71ab	17,87bc
GBrRN	32,75a	16,83a	17,08a	411,63b	05,50cd
AVeJ x GBrRN	30,50b	16,08a	16,50a	393,71b	90,33d

NFV: Número de folhas vivas; NFE: Número de folhas emitidas; NIE: Número de inflorescência emitida/planta/ano; NFF: Número de flores femininas emitidas/planta/ano; NFC: número de frutos colhidos/planta/ano; \*: Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

No ano de 2004, também constatou-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os híbridos tanto para o número de inflorescências emitidas, quanto para o número de frutos colhidos, onde o híbrido AAG x GBrPF produziu os maiores valores, enquanto os materiais AVG x GOA, AAG x GOA e AveJ emitiram o menor número de inflorescências, e o AveJ produziu o menor número de frutos (Tabela 3).

**Tabela 3.** Desenvolvimento de híbridos e cultivares de coqueiro avaliadas em Parnaíba-PI, no ano 2004.

Variedade	Características avaliadas*	
	NIE	NFC
AAG x GBrPF	24,00a	122,50a
AVG x GBrPF	23,00ab	107,33ab
AVeJ x GBrRN	17,00bc	88,75ab
AVeJ	16,75bc	98,50ab
AVG x GOA	16,00c	92,00ab
AAG x GOA	14,75c	104,75ab
GBrRN	13,50c	70,25c

NIE: Número de Inflorescências emitidas/planta/ano; NFC: Número de frutos colhidos/planta/ano.

\*:Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Comparando-se o desempenho dos materiais ao longo dos três anos, observa-se que os híbridos AAG x GBrPF; AVG x GBrP e AVG x GOA possuem maior potencial de adaptação às condições edafoclimáticas dos Tabuleiros Costeiros do Piauí, embora pouco se conheça acerca do comportamento desses materiais nas condições edafoclimáticas das diferentes regiões brasileiras em virtude de as referências existentes na literatura estarem relacionadas com os híbridos ainda em fase juvenil, com destaque para os trabalhos realizados por Marcílio et al. (2001) e Ramos et al. (2004).

## Conclusão

Os híbridos AAG x GBrPF; AVG x GBrP e AVG x GOA apresentam maior potencial de adaptação às condições edafoclimáticas dos Tabuleiros Costeiros do Piauí.

## Referências Bibliográficas

- ALDABA, F. R. Coconut production in the Philippines: problems and prospects. **Plantations Recherche Development**, Cedex, v. 2, n. 5, p. 15-21, 1995.
- AKPAN, E. E. J. Evaluation of tall coconut (*Cocos nucifera* L.) genotypes within the nigerian coconut germplasm bank. **Oléagineux**, Paris, v. 49, n. 1, p. 13-20, 1994.
- ARAGÃO, W. M.; CASTILHO, E. L.; FERREIRA, J. M. S.; RIBEIRO, F. E.; TUPINAMBÁ, E. E. M.; FERREIRA, M. de L.; WARWICK, D. R. N. **Avaliação de híbridos intervarietais do coqueiro nos Tabuleiros Costeiros do Sul de Sergipe**. Aracajú: Embrapa-CPATC, 1997. 3 p. (Embrapa-CPATC. Pesquisa em Andamento, 22).
- BORDEIX, R.; CHO, Y. P.; SANGARE, A; BAUDOIN, L.; DELAMOTHE, M. D. L'hybride de cocotier PB 121 amélioré, croisement du Nain Jaune Malais et de géniteurs Grand Ouest-Africain sélectionnés. **Oléagineux**, Paris, v. 47, n. 11, p. 619-633, 1992.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Infra-estrutura Hídrica. Departamento de Projetos Especiais. **Coco verde**. Brasília, DF, 2000. 4 p. (MI/SIH/DPE. Minas Gerais. FrutiSéries, 3).
- FONTES, H. R.; RIBEIRO, F. E.; FERNANDES, M. F. (Ed.). **Coco: produção, aspectos técnicos**. Aracajú: Embrapa Tabuleiros Costeiros; Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 106 p. (Frutas do Brasil, 27).
- MARCÍLIO, H. de C.; GAÍVA, H.N.; ABREU, J.G. de; ARAGÃO, W.M.; FRESCHI, J.C. Avaliação de caracteres vegetativos de híbridos de coqueiro (*Cocos nucifera* L.) na região não pantanosa do Município de Poconé, MT. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 23, n. 2, p. 437-441, ago. 2001.
- NUCE DE LAMOTHE, M. de; SANGARE, A.; MEUNIER, J.; LE SAINT, J. P. Coconut hybrids: interest and prospects, IRHO contribution to research and development. In: SILAS, E. G.; ARAVINDAKSHAN, M.; JOSE, A. I. **Coconut breeding and management**. Vellinakkara: Karala Agricultural University, 1991. p. 26-38.
- RAMOS, V. H. V.; PINTO, A. C. de; ARAGÃO, W. M.; GOMES, A. C.; JUNQUEIRA, N. T. V.; LOBATO, E.; OLIVEIRA, M. A. S. Comportamento de

cultivares de coqueiros anão e híbridos no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 26, n. 2, p. 363-365, ago. 2004.

RIBEIRO, F. E.; SIQUEIRA, E. R. de; ARAGÃO, W. M. de; TUPINAMBÁ, E. O. **O Coqueiro-anão no Brasil**. Aracajú: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 1999. 23 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 8).

ZUSHUN, M. A new coconut hybrid, wy78f1. **Oléagineux**, Paris, v. 49, n. 2, p. 49-54, 1994.



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

