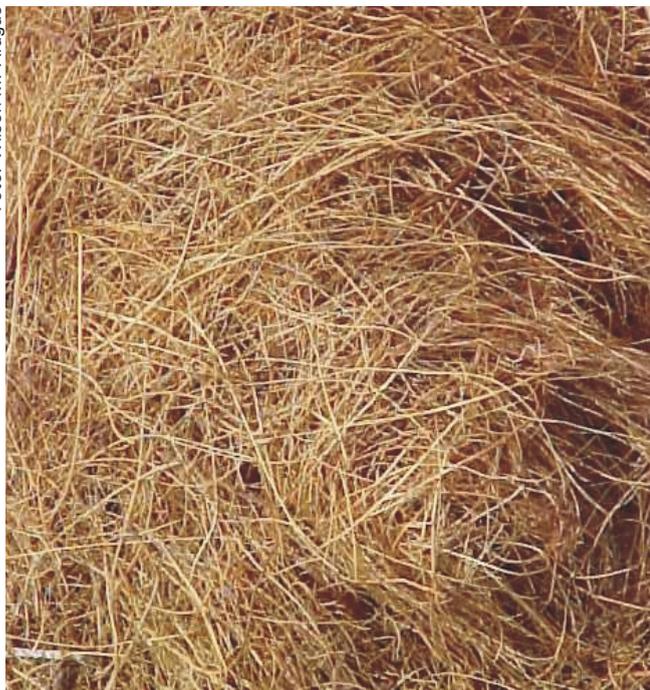


Foto: Wilson M. Aragão



## Produção de Fibra de Cultivares de Coqueiro

Wilson Menezes Aragão<sup>1</sup>  
Vanessa do Anjos Jesus Santos<sup>2</sup>  
Fernanda Barreto Aragão<sup>3</sup>

O coqueiro (*Cocos nucifera L.*) é uma palmeira de grande importância para o Nordeste brasileiro, o qual detém atualmente cerca de 85% da produção nacional e mais de 90% de área plantada com essa cultura. Do coqueiro, tudo se aproveita; entretanto, os principais produtos são oriundos dos frutos, como copra, óleo, ácido laúrico, leite de coco, farinha, água de coco e a fibra.

A fibra é o nome dado ao material fibroso que constitui o mesocarpo do fruto. A demanda mundial de fibra está crescendo acentuadamente em razão do interesse, principalmente dos países ocidentais, por produtos que não causem impacto ambiental; a tendência mundial é transformar a fibra em um dos principais produtos do coco, alterando, assim, sua atual condição de subproduto.

A fibra extraída do coco verde (frutos de 7 a 8 meses de idade) é classificada como fibra branca longa. Já a fibra do coco seco (frutos de 11 a 12 meses de idade), é classificada como fibra marrom longa e fibra marrom curta; e o pó, que se refere ao material de enchimento dos espaços entre as fibras.

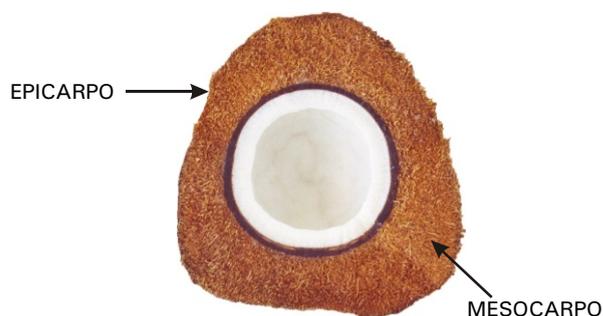


Fig. 1. Fibra (mesocarpo) do coqueiro

As propriedades físico-químicas da fibra branca longa do coco apresentam os seguintes valores médios: pH = 5,4; condutividade elétrica (CE) = 1,8 dS/m; capacidade de troca catiônica (CTC) = 92mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; relação C/N = 132; d = 70 g/L; porosidade total = 95,6%; retenção de água = 538 mL/L; capacidade de aeração = 45,5% e água facilmente assimilável = 19,8%; percentagem de lignina 35% a 45%; e percentagem de celulose 23% a 43%. A hemicelulose, que é a fração prontamente atacada por microorganismos, é de apenas 3% a 12%.

Foto: Wilson M. Aragão

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, CEP 49025-040, Aracaju, SE, e-mail: aragaowm@cpac.embrapa.br

<sup>2</sup> Estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão.

<sup>3</sup> Estudante de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Sergipe, e-mail: mininaboba@yahoo.com.br

No Brasil, são produzidos anualmente em torno de 1.400.000.000 frutos secos com peso médio de 1.600.00g "coqueiro gigante". Dessa casca, cerca de 30 a 40% é de fibra longa e 60 a 70% de fibra curta e pó. A fibra marrom é formada pelo complexo de celulose - 33% a 40%, lignina - 41% a 46%, hemicelulose 0,15% a 0,25 e pectinas - 2,75% a 4,0%. A lignina e a hemicelulose formam o material cimentante entre as células aumentando em proporção direta à idade do fruto, enquanto as pectinas diminuem em proporção indireta.

Um substrato deve possuir, entre outras características, porosidade acima de 85%, capacidade de aeração entre 10% a 30% e água facilmente assimilável de 20% a 30%. Tais características conferem grande durabilidade ao substrato de fibra de coco. Assim, além da abundância de matéria prima, que é renovável e de baixo custo para o produtor, as fibras brancas e marrom longas apresentam boas propriedades físico-químicas, como sejam: não reação com nutrientes de adubação, longa durabilidade sem alterações das características físicas e possibilidade de esterilização.

Desta maneira, esse substrato é recomendável para cultivos de ciclo longo como o de plantas ornamentais, e também para o cultivo de hortaliças sem o uso do solo, pois não sofre o processo de degradação acelerado, causado pela intensa aplicação de água e fertilizantes.

A fibra curta é completamente homogênea, composta de micro esponjas que absorvem e retêm água até oito vezes mais que seu próprio peso, sendo também um excelente retedor de água. Esse material é usado em áreas degradadas para proteger o solo e diminuir a evaporação além de aumentar a retenção de umidade e a atividade microbiana deste e, conseqüentemente, criar condições favoráveis para o desenvolvimento vegetal. A fibra é também utilizada na construção de taludes, para absorver a água e impedir o deslizamento de terra.

A fibra longa é utilizada na fabricação de encosto de cabeça, pára-sol-interno, bancos de carros, móveis e decoração de casas, além

de ser facilmente adaptada para a jardinagem como anti-fungo.

A mais recente prova de versatilidade da fibra do coco é resultante de sua impregnação com o látex, formando a fibra emborrachada muito utilizada na manufatura de colchões de mola, estofamentos de carros, almofadas etc. Graças a sua extraordinária elasticidade e resistência, sua aplicação na indústria como material de acolchoamento parece ilimitada, sendo usada na indústria automobilística, de aparelhos de ar condicionado e de instalações acústicas.

Além disso, o coxim, que é um substrato industrializado extraído da fibra do coco seco, entrou no mercado recentemente para substituir o xaxim, a fibra obtida da samambaíça (*Decksoni selowiana*), que se encontra atualmente em via de extinção. O coxim absorve bem a água, contém bom teor de nutrientes e não altera o padrão de acidez durante cinco anos de uso.

Além das aplicações acima, experimentos utilizando a tintura da fibra do coco seco para avaliar o aumento da imunidade em pacientes acometidos por infecções ou outras doenças relacionadas com o sistema imunológico, vêm dando resultados surpreendentes, provavelmente devido à ação bactericida, ocasionada pelo alto teor de tanino encontrado na fibra do coco.

Este trabalho objetivou avaliar o potencial de cultivares de coqueiro para a produção de fibra nas condições edafoclimáticas dos tabuleiros costeiros do Norte de Sergipe.

Foi implantado em 1997 no Platô de Neópolis SE, através da parceria Embrapa Tabuleiros Costeiros / Empresa Agreste Ltda. Foram utilizadas as seguintes cultivares de coqueiro: Anão Amarelo do Brasil de Gramame (AABrG), Anão Amarelo da Malásia (AAM), Anão Verde do Brasil de Jiqui (AVeBrJ), Anão Vermelho do Brasil de Gramame (AVBrG), Anão Vermelho de Camarões (AVC), Anão Vermelho da Malásia (AVM), AABrG x Gigante do Brasil da Praia do Forte (GBrPF), AABrG x Gigante do Oeste Africano (GOA), AABrG x Gigante da

Polinésia (GPY), AVeBrJ x GBrPF, AVBrG x GOA, AVBrG x GPY, AVBrG x Gigante Rennel (GRL).

O clima da região é do tipo As segundo a classificação de Köppen com uma precipitação média anual de 1.270,3 mm das quais 71,8% e 28,2% ocorrem nos períodos de chuva e seca, respectivamente. A evaporação média anual é de 177,1mm, com temperaturas máximas de 30,0°C e mínima de 19,4°C, sendo a média anual de 24,7°C. A umidade relativa é de 76,7°C.

O solo é do tipo Argissolo Vermelho Amarelo com baixa fertilidade natural, apresentando na camada de 0-20 cm a seguinte composição química: pH em água = 5,94; P = 8,52 mg.dm-3; K = 41,89 mg.dm-3; Ca = 11,7 mmolc .dm-3; Mg = 5,4 mmolc .dm-3; Al = 0,9 mmolc .dm-3 e M.O = 125g .dm-3.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições e 14 cultivares

(tratamentos) e com 16 plantas úteis por parcela. O espaçamento foi de 7,5 x 7,5 x 7,5 m e 8,5 x 8,5 x 8,5 m para anões e híbridos, respectivamente, em triângulo equilátero.

Os tratos culturais consistiram na aplicação do herbicida "Roundup" na coroa da planta e roçagem entre as linhas de plantio. A adubação foi realizada mensalmente com base na análise foliar; a irrigação consistiu na aplicação de 150 litros de água/dia/planta na época seca do ano. Para colher os frutos nas idades desejadas de sete e 12 meses, as inflorescências das plantas úteis foram datadas no pecíolo da folha correspondente previamente, durante um ano, no dia de suas aberturas naturais.

Baseando-se na média de produção de fibra das cultivares, nas idades de sete e 12 meses, foram realizadas as análises de variância de acordo com o delineamento experimental empregado, sendo essas médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (Tabela 1 e Figura 2).

**Tabela 1.** Produção média de fibra nos frutos de cultivares de coqueiro colhidos nas idades de sete e doze meses. Neópolis SE, 2004

Produção de fibra ( g )			
Cultivares	Mês 7 <sup>1</sup>	Cultivares	Mês 12 <sup>1</sup>
AABrG x GBrPF	1.552,57 a	AVBrG x GRL	964,10 a
AVBrG x GRL	1.514,15 a	AVBrG x GPY	961,12 a
AABrG x GPY	1.443,47 a	AVeBrG x GBrPF	927,65 a
AVBrG x GBrPF	1.437,77 a	AVBrG x GOA	899,27 a
AVeBrJ x GBrPF	1.391,82 a	AABrG x GBrPF	872,55 a
AVBrG x GPY	1.328,32 a	AVBrG x GBrPF	831,20 a
AABrG x GOA	1.312,45 a	AABrG x GPY	807,00 a
AVBrG x GOA	1.271,55 a	AABrG x GOA	770,67 ab
AVBrG	1.197,72 a	AveBrJ	541,17 bc
AveBrJ	1.163,35 a	AAM	368,32 cd
AABrG	1.127,20 a	AABrG	308,47 cd
AVM	1.158,57 a	AVM	358,50 cd
AAM	1.114,37 a	AVBrG	366,62 cd
AVC	546,10 b	AVC	189,72 d
<b>Média</b>	<b>1254,24</b>	<b>Média</b>	<b>654,74</b>

Médias seguidas pela mesma letra na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

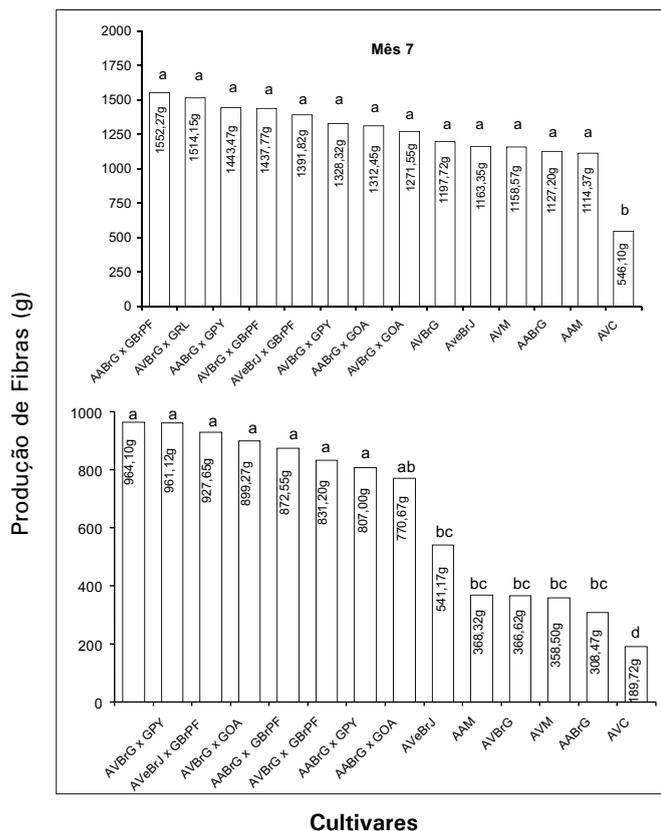


Fig 2. Produção média de fibra nos frutos de cultivares de coqueiro colhidos nas idades de sete e doze meses. Neópolis SE, 2004

De acordo com Tabela 1 e Figura 2, independentemente da idade dos frutos, os híbridos apresentaram maiores produções de fibra, enquanto o AVC a menor produção.

Entretanto, na idade de sete meses, os híbridos só se diferenciaram do AVC, enquanto na idade de 12 meses os híbridos normalmente se diferenciaram de todos os anões. Apenas o híbrido AABrG X GOA não se diferenciou dos anões AVBrG, AVeBrJ, AVM, AABrG e AAM. As produções médias de fibra dos híbridos colhidos com sete meses (1.406,47g) e 12 meses (879.91g) foram respectivamente superiores às produções dos anões (frutos nas idades de sete meses 1.051,21g e 12 meses 3.550,46g) em 33.0% e 1.470,3%, respectivamente.

Embora não tenha havido diferenças significativas entre os híbridos AABrG X GBrPF e AVBrG X GRL, na idade de sete meses, e entre AVBrG X GRL, AVBrG X XGRL e AVeBrJ X GBrPF, na idade de 12 meses, estes tenderam a apresentar produções de fibra acima de 1.500,00 g e 900,00 g, respectivamente nas duas idades avaliadas.

Apoio:



### Comunicado Técnico, 36

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Empresa Tabuleiros Costeiros**

**Endereço:** Avenida Beira Mar, 3250, CP 44  
CEP 49025-040, Aracaju, SE

**Fone:** (0\*\*79) 3226-1300

**Fax:** (0\*\*79) 3226-1369

**E-mail:** sac@cpatc.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2005): 200 exemplares

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Edson Diogo Tavares

**Secretário-Executivo:** Maria Ester Gonçalves Moura

**Membros:** Emanuel Richard Carvalho Donald, Amaury Apolonio de Oliveira, Dalva Maria da Mota, João Bosco Vasconcellos Gomes e Onaldo Souza

### Expediente

**Supervisor editorial:** Maria Ester Gonçalves Moura

**Revisão de texto:** Jiciára Sales Damásio.

**Tratamento das ilustrações:** Maria Ester Gonçalves Moura

**Editoração eletrônica:** Maria Ester Gonçalves Moura.