

## A fibra de bananeira e o design de ambientes sustentável

Actas de Diseño (2012, Julio),  
Vol. 13, pp. 219-222. ISSN 1850-2032  
Fecha de recepción: mayo 2009  
Fecha de aceptación: febrero 2012  
Versión final: mayo 2012

Aletusa Felipe Rosa, Samara Pereira de Araújo, Sônia Marques Antunes Ribeiro y Marília de Fátima Dutra de Ávila Carvalho (\*)

**Resumen:** Este artículo tiene como objeto la fibra de banano, aplicada de forma decorativa en el Diseño de Ambientes y presenta los resultados de la investigación, alcanzados hasta el momento. Los objetivos son identificar las ventajas de la materia prima en la decoración, entender el proceso de fabricación y constatar la aplicación en el campo del diseño de ambientes para lograr la sostenibilidad. Se parte del supuesto que la fibra de banano es aplicable como materia prima en la confección de objetos y revestimiento de uso decorativo o utilitario. El mérito de la investigación reside en la importancia de buscar conocer alternativas sustentables y ecológicamente correctas para la estructuración de ambientes.

**Palabras clave:** Fibra - Banana - Diseño de Ambientes - Sostenible - Decoración - Investigación

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en pp. 221-222]

### Revisão de literatura

A bananeira é uma planta herbácea muito conhecida que produz frutos carnosos em cacho comprido e é abundante no Brasil. Além dos frutos, a bananeira produz fibras têxteis que podem ser empregadas no fabrico de móveis, papel, adornos para casa, revestimentos diversos, seiva adstringente para uso medicinal, vinagre, aguardente, açúcar, etc. (Plantas que Curam, 1983).

Seu cultivo ocorre principalmente em regiões de clima quente e úmido. Ao pé da bananeira nascem mudas (“filhotes”) que são retiradas, replantadas e darão origem a novos pés de banana. A época propícia para o plantio é normalmente o mês de outubro e, após um ano, começa a colheita. O caule –chamado rizoma– é subterrâneo e se desenvolve paralelamente junto à superfície. Deste, emergem folhas aéreas que possuem bainhas desenvolvidas. Juntas, formam o pseudocaule (“tronco” da bananeira). Do rizoma, parte um ramo caulinar que atravessa longitudinalmente o pseudocaule para sustentar em sua extremidade livre a inflorescência que, uma vez na vida de cada bananeira, originará o cacho de bananas (Bio 2 - Seres Vivos, 1993).

A bananeira fornece de cinco a oito qualidades de fibras diferentes desde umas mais ásperas até outras de textura mais fina e delicada. A produção de derivados de fibras da bananeira começa após o trabalho da colheita. Essa produção traz um grande benefício adicional, pois aproveita o “tronco”, normalmente deixado no chão propiciando o desenvolvimento de fungos que prejudicam toda a lavoura. Depois de recolhido, o “tronco” da bananeira, em 15 minutos, é transformado em fibras. Essas, por sua vez, são submetidas a processos de proteção contra fungos e de secagem. O processo completo leva mais de três dias (Sebrae, 2008).

Para exemplificar, cita-se a utilização da fibra de bananeira, que tem uma coloração diferenciada, no revestimento de móveis, “[...] a resistência do material é igual à de tecidos e couro, mas com uma vantagem em relação a

móveis revestidos com a fibra: não mancham” (21Global, 2007, [s.p.]).

Já o mobiliário executado com a fibra da bananeira diferencia-se por seu caráter natural e o aspecto artesanal, além de garantir flexibilidade, conforto e durabilidade. A fibra é cozida a cerca de 60 graus e depois de fabricados os móveis, estes recebem acabamento de seladora, verniz marítimo ou esmalte sintético (Téssere Móveis, 2008). Para a obtenção de fibras que serão utilizadas em adorno são dois os processos: o manual e o mecânico que se iniciam com a extração das palhas do pseudocaule, o tratamento posterior e a secagem.

No processo de extração manual, após o corte do pseudocaule, as bainhas foliares são retiradas e passadas numa calandra manual (tipo cilindro para massas), para extração da água, colocadas sobre uma mesa e “penteadas” com garfo ou escova fina de aço para soltar a porção não fibrosa existente entre as fibras. Esse procedimento se repete e depois o material é lavado e pendurado em varal, onde as fibras são separadas com as mãos e deixadas para secar. A extração mecânica da fibra de pseudocaule de bananeira depende de uma máquina desfibradora. O rendimento em fibras longas secas comparadas ao peso verde do pseudocaule está em torno de 1 a 1,5% através deste processo de extração. (Garavello, [s.d.], [s.p.]).

O material obtido por estes processos de extração é então trabalhado com técnicas diversas utilizadas na tecelagem, cestaria e trançados, criando tapetes, esteiras, cestos, bandejas, entre outros, utilizados no design de ambientes como revestimentos, cortinas, assentos de cadeiras e objetos decorativos diversos (Garavello, [s.d.]).

Outra alternativa para o uso da fibra de bananeira é o painel laminado que é desenvolvido a partir dos resíduos das agroindústrias<sup>1</sup>. Esse é composto por fibras de bananeira e resina de origem vegetal, combinando o reaproveitamento

de um subproduto da cultura da banana a um processo produtivo de baixo impacto ambiental.

A fibra de bananeira também se presta para produção de papel. Como revestimento, na forma de papel de parede, a fabricação é artesanal.

Para a produção do papel é necessário deixar a fibra cozinhar por duas horas, depois de cozida e batida no liquidificador até ficar cremosa a massa e, então despeja-se numa forma feita de náilon. Segundo Maria José Teixeira <sup>2</sup>, a textura do papel é produzida conforme a quantidade de fibra que é utilizada. (Silva, 2005, [s.p.])

Quanto ao papel produzido com fibra de bananeira sua produção industrial exige um pré-tratamento, momento em que se prepara o bagaço, e uma etapa de branqueamento (Patentesonline, [s.d.]).

Cita-se, ainda, o desenvolvimento em laboratório de placas de absorção sonora a partir da fibra do “tronco” da bananeira<sup>3</sup>.

A fibra do pseudocaule da bananeira e o papel reciclado constituem os principais ingredientes das placas de absorção acústica [...]. Em resumo, a fibra é submetida a um cozimento em solução de soda cáustica e em seguida misturada ao papel, previamente reduzido à polpa. A essa mistura, adicionam-se um componente aerante, que produzirá bolhas de ar e fornecerá porosidade ao material e, por fim, um adjuvante anti-inflamável (Mendonça, 2004, [s.p.]).

## Desenvolvimento

### Metodologia

Em relação à metodologia, a coleta de dados foi realizada via documentação indireta, por meio de pesquisa bibliográfica e documentação direta, bem como pesquisa de campo, com visita a exposições de decoração, visando identificar adornos e revestimentos confeccionados com fibra de bananeira.

### Resultados

Conforme apresentado na revisão de literatura, verificou-se que a fibra de bananeira tem aplicabilidade no design de ambientes, como matéria-prima para fabricação de adornos e móveis, revestimentos de mobiliário e parede, assim como painéis laminados e placas acústicas, sendo um material resistente com ampla diversidade de texturas e tonalidades. Diferentes possibilidades de aplicação apresentam-se a partir do processo de extração da fibra do “tronco”, ou seja, pseudocaule da bananeira. As fibras longas e secas do pseudocaule obtidas pelo processo manual de “pentear” com garfo ou escova fina de aço, e posteriormente lavadas e secadas em varal resultam em adornos. Há também um processo de extração mecânica dessas fibras longas mediante uma máquina

desfibradora. Para os adornos, vendidos geralmente em feiras e exposições, a fibra de bananeira, por ser um material com ampla diversidade de texturas e tonalidades, apresenta versatilidade e beleza tornando possível à composição de objetos originais e individualizados (Garavello, [s.d], [s.p.]).

Já para a confecção de peças de mobiliário a fibra de bananeira cozida a cerca de 60° C recebem acabamento de seladora, verniz marítimo e esmalte sintético.<sup>4</sup>

Um outro elemento extraído do pseudocaule da fibra de bananeira é a “seda”. A espessura fina da “seda”, aplicada como revestimento de móveis, possui qualidade natural que torna os móveis adequados a diversos ambientes, desde que não submetidos à água.

A fibra de bananeira pode ser tratada artesanal ou industrialmente para produção de papel. Na produção artesanal cozinha-se, liquefaz-se, cõa-se e “deita-se” o caldo em uma fôrma. A textura do papel está relacionada à quantidade de fibra depositada na fôrma. No processo industrial é exigido um pré-tratamento do bagaço e branqueamento da fibra. Esse papel fabricado artesanal ou industrialmente é utilizado como revestimento, na forma de papel de parede, sendo indicado para ambientes internos, produzido em tamanhos, texturas e cores variados. A fibra de bananeira associada à resina de origem vegetal é utilizada na fabricação de painel laminado, alternativa sustentável a diversos materiais, tais como laminados melamínicos (fórmica), compensados, aglomerados (MDF e OSB) <sup>5</sup>, chapas de fibra e diversos outros compósitos. Na composição da placa de absorção sonora, a utiliza a fibra do pseudocaule da bananeira e o papel reciclado, aos quais são adicionados um componente aerante e um adjuvante anti-inflamável. As placas artesanais acústicas, executadas a partir da fibra de bananeira, são ecologicamente corretas, e segundo a pesquisadora Stockler, da FAU/ UNB, citada por Mendonça são produzidas a um custo mais barato que os materiais convencionais. (Mendonça<sup>6</sup>, 2004).

Quanto às vantagens da fibra de bananeira aplicada ao design de ambientes verificou-se a sua versatilidade o que torna possível, a composição de objetos originais e individualizados, de uso decorativo ou utilitário que contribuem com a sustentabilidade ambiental devido ao reaproveitamento de matéria-prima que seria descartada na natureza. Entretanto, por tratar-se de fibra natural, apresenta algumas limitações, quando não manipulada corretamente. É importante dizer que a fibra de bananeira é uma matéria-prima de fácil obtenção no Brasil, adequada ao design sustentável, ou seja, é um material de baixo impacto ambiental, por ser menos poluente, não-tóxico, reciclável, princípios necessários para atingir o desenvolvimento sustentável.

### Conclusão

Partindo-se do pressuposto que a fibra de bananeira pode ser aplicada como matéria-prima para a confecção de objetos e revestimento de uso decorativo ou utilitário constatou-se a sua aplicabilidade no design de ambientes. Além de se compreender o processo de extração e tratamento da fibra de bananeira para produção de objetos

decorativos e utilitários. Foi possível identificar e apontar as suas vantagens como matéria-prima para a confecção ou revestimento de mobiliário, para objetos de adornos (mandalas, quadros, abajures, cúpulas, arandelas e cachepôs) e revestimentos tais como o painel laminado, o papel de parede e as placas de absorção acústica em ambientes internos. Quanto as vantagens destaca-se a variedade das fibras propiciando produtos diversos e a sustentabilidade ambiental em decorrência do baixo impacto ambiental do processo produtivo. É possível afirmar, portanto, que os produtos fabricados com a fibra de bananeira adequam-se às expectativas do design de ambientes sustentável, pois, são esteticamente aceitos e contribuem com a sustentabilidade ambiental. Infere-se, também, que a produção de ornamentos e peças utilitárias a partir da fibra de bananeira ajuda no desenvolvimento sócio-econômico das regiões bananicultoras brasileiras, uma vez que sua produção pode gerar renda, capacitação profissional e oportunidade de trabalho em tais regiões.

#### Notas

1. BananaPlac, produto desenvolvido a partir dos resíduos da agro-indústria da banana pela *A Fibra Design Sustentável*, agência de design que atua nas áreas de pesquisa, desenvolvimento e aplicação de novos materiais, provenientes de recursos naturais renováveis.
  2. Maria José Teixeira, artesã e presidente da Associação das mulheres do Patrimônio Selva, que fica a 12 km da cidade de Londrina, município brasileiro, localizado no estado do Paraná.
  3. Rosana Stockler: arquiteta e professora assistente da Universidade de Brasília na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e coordenadora do Laboratório de Controle Ambiental e Eficiência Energética, atuando principalmente nos seguintes temas: conforto sonoro, absorção sonora, papel reciclado acústico, desempenho sonoro e arquitetura escolar, revitalização ambiental de edifícios. Especialista em acústica arquitetônica está desenvolvendo em laboratório placas de absorção sonora a partir da fibra do "tronco" da bananeira.
  4. Por exemplo: conjunto cadeirão e pufe em fibra de bananeira com coxins, encontrado na loja Jardicentro, ([www.loja.jardicentro.com.br](http://www.loja.jardicentro.com.br)); sofá de fibra de bananeira e poltronas giratórias e mesa central de fibra de bananeira encontrados na loja Saccaro (<http://www.saccaro.com.br>).
  5. MDF é uma sigla em inglês que significa *Medium Density Fiberboard* que, traduzindo para o português, quer dizer chapa de fibra de madeira de média densidade e a sigla OSB significa *Oriented Strand Board*, ou painel de tiras orientadas.
  6. Professor Doutor - DE da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) - Campus V - João Pessoa. Farmacêutico, Mestre (2003) em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Pernambuco. Doutor em Ciências Biológicas (2007) pela Universidade Federal de Pernambuco, com experiência na área de Ciências Farmacêuticas e Biológicas / Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.
- Artesanato Variado! Disponível em: <<http://atrmacramebordado.arteblog.com.br/54311/Trabalhando-com-fibra-de-bananeira/>>. Acesso em: 20 ago. 2008.
- Banana. Disponível em: <<http://www.geocities.com/atine50/frutas/banana.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2008.
- Carvalho, Sônia Godoy Bueno Carvalho. *BIO 2 - seres vivos*. 10. Ed. São Paulo: Saraiva. 1993. 83 p.
- Banana é potencial em MG. 25 set. 2008. Disponível em: <[http://www.irmaosbenassi.com.br/noticias/banana\\_potencial.htm](http://www.irmaosbenassi.com.br/noticias/banana_potencial.htm)>. Acesso em: 20 fev. 2009.
- Erika Boscolo Fonzaghi (BR/PR) / Julia de Araújo Basso (BR/PR) / Carolina de Barros Baggio (BR/PR) / Daniele Oliveira Salles (BR/PR) / Guilherme Henrique de Andrade (BR/PR), Papel a base de fibra de bananeira para produção industrial, PI0504097-3. Disponível em: <http://www.patentesonline.com.br/papel-a-base-de-fibra-de-bananeira-para-producao-industrial-47883.html>> Acesso em: 20 fev. 2009.
- Food Agricultural Organization. Statistical - Database. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 28 nov. 2008.
- Garavello, Maria Elisa de P.E.; Molina, Silvia M. G. O artesanato com fibra de bananeira. LGN/ESALQ/USP. São Paulo: 89 - 92 p. Disponível em: <http://www.biológico.sp.gov.br/rifib/XIII%20RIFIB/garavello.pdf>> .Acesso em: 23 ago. 2008.
- Do Prato para a obra. Instituto Akatu. 02 out. 2007. Disponível em: <http://www.akatu.org.br/central/especiais/2007/1o-semester/do-prato-para-a-obra>>. Acesso em: 20 fev. 2009.
- Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- Mendonça, José Francisco Bezerra. O papel da bananeira: reciclagem e aproveitamento de biomassa e resíduos. 30 jul. 2004. Disponível em: <<http://www.cenargen.embrapa.br/publica/trabalhos/am2003/arquivos/31030301.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2008.
- Móveis, Têssere. Móveis de fibra natural: espreguadeiras, chaises, cadeiras, poltronas, mesas. 27 nov. 2008. Disponível em: [http://comunidade.guiapresidenteprudente.com.br/blog/view/id\\_129/title\\_moveis-de-fibra-natural\\_-espreguadeiras/\\_/20%3E](http://comunidade.guiapresidenteprudente.com.br/blog/view/id_129/title_moveis-de-fibra-natural_-espreguadeiras/_/20%3E)>. Acesso em: 21 abr. 2009.
- Plantas que curam. São Paulo: Editora Três Livros e Fascículos, 1983. v.2.
- Silva, Cristiano. Líder comunitaria da exemplo de cidadania. In: *Jornal Laboratório com texto*. 03 mar. 2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dimenstein/comunidade/gd030505.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2009.

**Abstract:** This article takes as an object the fiber of banana, applied of decorative form in the Design of Environments and presents the results of the investigation, reached up to the moment. The aims are to identify the advantages of the raw material in the decoration, to understand the manufacturing process and to state the application in the field of the design of environments to achieve the sustainability. It splits of the supposition that the fiber of banana is applicable as raw material in the confection of objects and coating of decorative or utilitarian use. The merit of the investigation resides in the importance of seeking to know sustainable and ecologically correct alternatives for the structure of rooms.

**Key words:** Fiber - banana - Design of rooms - supportable - decoration - investigation

**Resumo:** Este artigo tem como objeto a fibra de bananeira, aplicada de forma decorativa no Design de Ambientes e apresenta os resultados da pesquisa, alcançados até o momento. Os objetivos são identificar

#### Referências Bibliográficas

- 21Global. Fibra de bananeira sai do campo para revestir móveis de luxo. In: *Valor econômico*, São Paulo: 13 jul. 2007. Disponível em: <[http://www.totalmoveis.com.br/show\\_news.asp?IDNOT=NT0445](http://www.totalmoveis.com.br/show_news.asp?IDNOT=NT0445)>. Acesso em: 27 nov. 2008.

as vantagens da matéria-prima na decoração, entender o processo de fabricação e constatar a aplicação no campo de design de ambientes visando a sustentabilidade. Parte-se do pressuposto que a fibra de bananeira é aplicável como matéria-prima na confecção de objetos e revestimento de uso decorativo ou utilitário. O mérito da pesquisa reside na importância de buscar conhecer alternativas sustentáveis e ecologicamente corretas para a estruturação de ambientes.

**Palavras chave:** Fibra - Bananeira - Design de Ambientes - Sustentável - Decorativa - Pesquisa

(\*) **Aletusa Felipe Rosa, Samara Pereira de Araújo, Sônia Marques Antunes Ribeiro y Marília de Fátima Dutra de Ávila Carvalho.** Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil