



## MATERIAIS INOVADORES

**Helena Cruz**, Investigadora Principal do LNEC  
Sofia Simões, Eng<sup>a</sup> Civil, Núcleo de Estruturas de Madeira

Talvez devido ao facto da madeira ser um produto natural, susceptível de uso com um mínimo de transformação, ela é frequentemente associada à imagem de material tradicional e alvo de reduzida inovação.

No entanto, a madeira e os produtos derivados apresentam-se-nos hoje numa multiplicidade de formas, texturas, cores e até cheiros, propriedades e utilizações. Transformada ou combinada com outros materiais, naturais ou sintéticos, a madeira permite a criação de compósitos inovadores, usados principalmente na indústria da construção, mobiliário, acessórios e decoração.

A utilização de fibras vegetais, como a lã, o linho, o algodão e o cânhamo, ou ainda o coco ou o bambu, no fabrico de novos produtos para isolamento térmico ou acústico ou revestimentos diversos usados em construção ou mobiliário, embora inovadora, surge como uma extensão natural das suas utilizações tradicionais. São alguns exemplos destes produtos os painéis isolantes Florapan Plus, os geotêxteis e os painéis de isolamento térmico Cocolok®, os têxteis Batyline Canatex® e ainda o produto têxtil Bambou, tecido a partir de fibras de bambu.

Já o fabrico de têxteis decorativos ou vestuário a partir de árvores será um pouco mais inesperado. Refira-se, como exemplos, a utilização de fibras provenientes da casca da árvore *Ficus natalensis* para a produção de têxteis decorativos (Bark Cloth®) e a obtenção de tecidos leves e macios para vestuário (Lenpur® e Tencel®) a partir de pasta de papel proveniente de abetos brancos do Canadá.

Talvez estes produtos nem sejam tão surpreendentes se tivermos em conta que actualmente até já se produz calçado ligeiro a partir de compósitos de fibras de cânhamo imersas em matriz de PVC, espumas vegetais para estofos a partir de óleo de rícino (Nawapur) e embalagens de produtos alimentares com biopolímeros obtidos a partir de cana de açúcar ou de arroz (Unimex Co.), milho (Mater-Bi®, NatureWorks® PLA), ou batata (Bioplast®).

Os próprios derivados de madeira destinados às indústrias da construção e do mobiliário, que englobam uma vasta gama de produtos largamente divulgados, têm sofrido nos últimos anos um forte desenvolvimento, com a optimização de alguns produtos conhecidos, designadamente em termos de reacção ao fogo, resistência à humidade e comportamento mecânico, e com a grande diversificação da oferta, que abre portas a novas utilizações. Não podemos esquecer também toda uma gama de produtos de madeira modificada, sobretudo por meios térmicos ou químicos, e

os produtos englobados na designação genérica de compósitos madeira-plástico, ambos abordados em números anteriores da CM.

Sem se pretender ser exaustivo, referem-se seguidamente mais alguns produtos inovadores, designadamente a madeira flexível e os contraplacados moldados.

## MADEIRA FLEXÍVEL

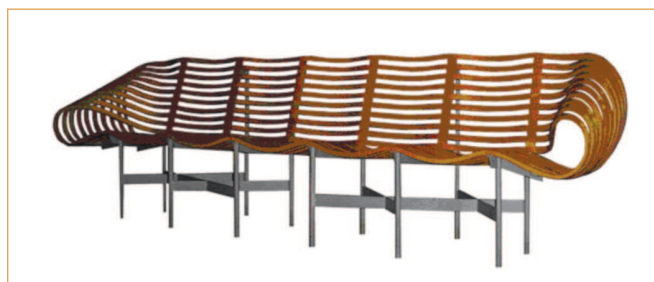
Bendywood® é um produto fabricado a partir de madeira maciça de Folhosas que pode ser dobrado a frio. A peça é pré-aquecida com vapor para a humidificar e seguidamente comprimida segundo a direcção das fibras em todo o seu comprimento, provocando o enrugamento das paredes das células; isto permitirá mais tarde curvá-la sem que ocorra a rotura, já que as fibras do lado traccionado do elemento irão apenas desdobrar-se e desta forma “esticar”.



Madeira curvada (retirado de [www.compwood.dk](http://www.compwood.dk))



Trabalhos de alunos da Copenhagen Design School e da Universidade de San Diego (retirado de [www.compwood.dk](http://www.compwood.dk))



Banco de madeira flexível, com 3,5 metros, Studio Dillon Mobius (retirado de [www.studiodillon.com](http://www.studiodillon.com))