

**IX ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA
CUIABÁ – JULHO DE 2004**

O USO DA PALMEIRA CARNAÚBA E DA TERRA CRUA EM HABITAÇÕES

Wilza Gomes Reis Lopes (izalopes@uol.com.br)

Universidade Federal do Piauí – Centro de Tecnologia - Dep. de Construção Civil e Arquitetura

Akemi Ino (inoakemi@sc.usp.br)

Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Arquitetura

RESUMO: A madeira e a terra crua foram os primeiros materiais de construção utilizados pelo homem, para executar sua habitação. A taipa de mão, também conhecida como taipa de sapo ou pau-a-pique, é uma variedade de construção em terra, que consiste basicamente de uma malha interna de madeira, bambu, ou outro material, preenchida com terra. As paredes de taipa funcionam, geralmente, como vedação, executadas a partir de uma estrutura independente, em que vários materiais podem ser utilizados, tais como, madeira, bambu, alvenaria de tijolo cerâmico, estrutura metálica ou concreto. Neste trabalho são apresentadas a descrição e a análise de duas construções contemporâneas executadas em taipa de mão, na cidade de Teresina, Estado do Piauí, em que foi utilizada a palmeira carnaúba (*Copernicia prunifera*), proveniente de área desmatada, para execução dos pilares, vigas montantes dos painéis, frechais, caibros, detalhes das esquadrias e estrutura da escada. A carnaúba é uma madeira moderadamente pesada, resistente e com grande durabilidade, muito encontrada no nordeste brasileiro, sendo utilizada como postes, moirões, lenha e em construções rústicas. O estudo mostrou que, a partir de uma técnica construtiva facilmente transferível, com uso de materiais locais e renováveis, e com baixo consumo de energia foram obtidas construções resistentes, duráveis, econômicas e de baixo impacto ambiental.

Palavras-chave: palmeira; terra crua; taipa de mão; sustentabilidade.

**THE UTILIZATION OF *CARNAÚBA* PALM AND SOIL AS
RAW MATERIALS FOR EARTH CONSTRUCTION**

ABSTRACT: Wood and soil were perhaps the first construction materials utilized by man for housing purpose. The wattle and daub technique is a kind of earth construction consisting basically of an internal mesh made of wood, bamboo or any other appropriate material filled up with soil. The wattle and daub technique is usually utilized for outside walls, constructed from an independent frame which in turn can be made of many types of construction materials such as wood, bamboo, ceramic brick masonry, and metallic or concrete structures. In this paper it is described and analyzed two contemporary wattle and daub constructions situated in Teresina city, Piauí State. Such a constructions were built by using palm tree *carnaúba* (*Copernicia prunifera*) taken out from a deforested area and used as pillars, beams, panels, rafters, stairs and so on. The *carnaúba* is a regular hardwood, of good resistance and long term durability, commonly found in Brazilian northeast where it is used as lamp posts, poles, firewood, and rustic constructions. The final analysis of these two cases showed that the use of local and renewable materials according to an easily appropriate constructive technique allowed the construction of resistant, durable and economical houses with low environmental impacts.

Keywords: palm tree, earth construction, wattle and daub technique, sustainability

1. INTRODUÇÃO

O aumento da população mundial tem sido foco de discussão em estudos nas mais diferentes áreas de conhecimento, constituindo-se num grande desafio para a humanidade em atender às suas necessidades básicas como alimentação e moradia, principalmente. A busca de alternativas para resolver esses problemas de forma econômica e sustentável tem mobilizado o meio técnico-científico e administração pública. KRÜGER (2003) lembra que, a atividade de construir constitui uma intervenção no meio ambiente, modificando, drasticamente, não só o local da construção, como também refletindo em grande número de recursos ambientais envolvidos no processo. Faz-se necessário, então, que se busque a redução dos danos ao meio ambiente, com uso de materiais locais e renováveis e de baixo impacto ambiental.

Nesse sentido, as técnicas de construção em terra crua apresentam as vantagens de serem facilmente assimiladas por mão-de-obra não qualificada, de terem baixo dispêndio de energia, de apresentarem um bom desempenho climático, de usarem materiais locais e renováveis, de apresentarem baixo custo e de não poluírem o meio ambiente, além de ser herança de nossa arquitetura colonial.

STULZ e MUKERJI (1993) referem-se à madeira como um dos materiais mais usados, até hoje, pelo homem, sendo também o mais adequado e com os melhores indicadores quando se trata de saúde e conforto.

A terra e a madeira, bastante utilizadas como materiais de construção, foram esquecidas e abandonadas após a chegada dos novos materiais, ficando quase que restritas às aulas de história da arquitetura e consideradas ultrapassadas e sem durabilidade. SEGAWA (1988) afirma que, atualmente, a madeira e a terra ou são tratados em uma aula de técnicas construtivas tradicionais, ou são desprezados, como símbolos de arcaísmo e precariedade, primitivismo, subdesenvolvimento, pobreza crônica, no senso comum das pessoas e dos códigos sanitários.

Neste trabalho, são apresentadas duas construções de uso residencial, localizadas na cidade de Teresina, Estado de Piauí, em que foram utilizadas a terra e a madeira. As construções apresentam excelente desempenho técnico e estético, e comprovada durabilidade, a partir da utilização de materiais locais e recicláveis.

2. MATERIAIS EMPREGADOS

2.1. A terra crua

A madeira, a pedra e a terra crua foram os primeiros materiais de construção utilizados pelo homem, para execução de seu abrigo. COLIN (2000) afirma que, a partir destes materiais, utilizados sem nenhum processo mais sofisticado de beneficiamento, foi feita a quase totalidade das construções que se conhece até o século XIX.

A arquitetura de terra continua, ainda hoje, sendo utilizada para resolver o secular problema de habitação, nos mais diferentes recantos do planeta e a partir de técnicas diversas. DETHIER (1993) afirma que, desde que os homens constroem cidades, há cerca de dez mil anos, a terra crua tem sido, por meio de tradições eruditas e populares, um dos principais materiais de construção utilizados, podendo-se afirmar que, atualmente, mais de um terço da