



EBRA 14 - BAM-019 - BAMBU COMO ESTRUTURA PARA DRY WALL

Helenice De Leo . Autor (hlarquitetura@hlarquitetura.com)

Universidade Estácio de Sá

Professora – Av. Prefeito Dulcídio Cardoso, nº 2.900 – Rio de Janeiro – RJ – CEP 22.631-052

RESUMO: Este trabalho mostra que é possível a utilização de painéis de materiais não convencionais junto com bambu, para serem utilizados em paredes internas de construções em geral. É uma pesquisa que viabilizou a prototipagem de paredes divisórias feitas de bambu e painéis de gesso acartonado onde, no sistema dry wall, foi feita a substituição dos perfis estruturais de aço galvanizado por bambu. Como principal resultado verificou-se que é possível construir uma estrutura toda em bambu e revesti-la com painéis de gesso acartonado, mostrando-se rígida o bastante para funcionar como uma parede não estrutural para ser empregada em construções civis e rurais. Foram utilizadas informações sobre construções tradicionais de bambu em países da Ásia e América do Sul, principalmente em países como Colômbia e Costa Rica, por utilizarem largamente o bambu em sistemas construtivos. Para a realização deste trabalho foram consideradas as características dos painéis de gesso acartonado e dos bambus, os parâmetros para a escolha da espécie de bambu a ser utilizada e os tipos de tratamentos preservativos adequados ao sistema. É uma pesquisa de natureza experimental onde todas as explicações e conclusões foram deduzidas a partir das observações feitas durante a preparação e montagem dos protótipos. O mundo de hoje exige soluções construtivas mais eficientes com menos custo, mais qualidade, rapidez, aproveitamento de materiais e produtos ecologicamente corretos. É necessário analisar as estruturas, estudar as conexões e verificar quais os materiais que melhor trabalharão em conjunto. A relevância deste projeto é percebida quando se leva em conta que a adoção de soluções construtivas com materiais e técnicas alternativas, como a utilização do bambu em grande escala, podem ajudar a minimizar a redução do consumo excessivo de recursos não renováveis, como ferro, alumínio, madeira, etc.

Palavras Chave: Bambu, Meio-ambiente, Habitação Popular, Tecnologia.

BAMBOO AS A INTERNAL STRUCTURE FOR DRY WALL

ABSTRACT: This work shows that the utilization of non-conventional materials together with bamboo, is possible to be used in internal walls construction. The research made feasible prototypes of wall panels made of bamboo and gypsum where in the traditional dry wall technology, the galvanized steel bars were substituted for the bamboo. As a principal result, allowed to verify that it is possible to construct a bamboo structure recovered with gypsum panels, showing that it is stiff enough to work like a non-structural wall to be used in urban or rural constructions. It included informations about traditional ways of bamboo constructions in Asia and Latin America, especially in Colombia and Costa Rica, through their abundantly use of bamboo in constructive systems. To bring about this work it were considerate the gypsum panels and the bamboo characteristics, the parameters to select the variety of bamboo to be used and the adequate type of preservation treatment for the system. It is an experimental research, where all explanations and conclusions were deduced from observations made while preparing and setting the prototypes. Today, the world demands more efficient constructions solutions with low cost, high quality, rapidity, enjoyment of materials and sustainable materials. It is still necessary to analyze the structures, to study connections and verify which materials work better together. The relevance of this project is realized when allow for the adoption of constructions solutions with alternatives materials and techniques, like a large scale utilization of bamboo, may help to minimize the high consumption of non-renewable resources like iron, aluminum, wood, etc.

Keywords: Bamboo, Environment, Popular habitation, Technology.

1. INTRODUÇÃO

As paredes divisórias dry wall são uma tendência na construção como solução para o dimensionamento dos espaços internos das habitações. É um material que vem sendo utilizado há quase um século nos Estados Unidos e na Europa, e há mais de cinquenta anos no México e no Chile. Sua aplicação no Brasil ainda enfrenta resistência por parte de construtores, por ser um país com tradição de construções com paredes grossas e pelo desconhecimento dos tipos de aplicações, propriedades e custos finais de sua utilização.

Dentre os componentes do sistema dry wall, existe uma grande dependência da indústria metalúrgica no que se refere à utilização dos perfis de aço como parte estrutural para a montagem dos painéis. De acordo com LAGO e PÁDUA (1985), um dos aspectos mais graves da economia industrial de crescimento é a pressão destrutiva que ela exerce sobre os recursos naturais. Para resolver a crise ecológica seria necessária a adoção de tecnologias alternativas, suaves e ecologicamente equilibradas. A fabricação de 1m² de aço consome 50 vezes mais energia do que o preparo para a mesma quantidade de bambu.

A introdução do bambu como elemento estrutural para a fixação dos painéis dará uma nova alternativa material-estrutural ao sistema, utilizando um material que é abundante na natureza, é autossustentável e renovável, pois tem um crescimento muito rápido e cresce em praticamente todas as latitudes, além de suas fibras serem tão resistentes que é considerado como um aço vegetal.

2. SISTEMAS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

No Brasil existem diversas formas de construir, muitas importadas de Portugal, na época da colonização, e que vieram se mesclar aos métodos indígenas, surgindo daí uma grande variedade de edificações como o pau-a-pique, a taipa de pilão, o adobe, o tijolo, a pedra e a cal, a cantaria e a alvenaria, até se chegar ao concreto armado.

Os processos construtivos tradicionais empregados no Brasil foram pouco alterados ao longo de décadas, tem custos elevados, desperdício de material e de tempo. O método tradicional utilizado para a divisão interna dos edifícios consiste em paredes de alvenaria de 10 cm a 15 cm de espessura, onde a execução das instalações elétricas e hidráulicas é feita com a quebra de paredes para passagem das tubulações.

Atualmente, as principais tendências no ramo da construção se afastam do trabalho manual na obra e voltam-se para a montagem no local, com componentes maiores e mais integrados, fabricados em outro lugar. São os conceitos da construção pré-fabricada ou construção por montagem, segundo KONCZ (1968), no qual os elementos são fabricados em quantidade e em série, por métodos de produção em massa, e que são montados na obra, além de poderem ser aplicados em outras construções e de se combinarem entre si.

2.1 O Sistema Dry Wall

O sistema constitui-se de paredes pré-fabricadas em chapas de gesso acartonado que se destinam à construção de paredes internas não estruturais de casas ou edifícios. Para a pesquisa, foram adotadas as especificações dos painéis produzidos pela Lafarge, segundo a REFERÊNCIA TÉCNICA nº 5 do IPT (1999). Foi feita uma análise sobre o sistema através do estudo do seu funcionamento e montagem, observando-se a sua composição como um todo, a importância e o comportamento de cada um dos seus componentes dentro do conjunto. Foram verificados os tipos de encaixe, as dimensões dos painéis, os métodos e as técnicas utilizados para a montagem do sistema, para adequar seu uso junto com o bambu.

Nesse sistema, as paredes são compostas pelo parafusamento de um ou mais painéis de gesso acartonado colocados de cada lado de uma estrutura metálica leve (fig. 1 e 2), constituída por guias e montantes, gerando uma superfície plana pronta para receber o acabamento final.