

O BAMBU NA HABITAÇÃO DE BAIXO CUSTO

Premiado no Prêmio Opera Prima 2003

ADRIENE PEREIRA COBRA COSTA SOUZA

Graduação: 1o. semestre de 2002

Orientador: Profa. Margarete Maria Araújo Silva

Endereço para correspondência

Rua Santos Barreto, 15/201 - Santo Agostinho

30170-070 - Belo Horizonte, MG

E-mail: dricobra@hotmail.com

A proposta

A proposta consiste em protótipos de unidades habitacionais em bambu. Proponho projetos sem terreno específico, com uma organização formal e estrutural que permite sua implantação em diferentes topografias. Essa visão de protótipo também tem a vantagem de se adequar a intervenções pontuais em vazios urbanos, visando aproveitar as redes de infraestrutura e equipamentos sociais existentes, reduzindo o tempo de deslocamento de grande número de trabalhadores, e se contrapondo a segregação espacial das classes sociais.

O bambu

A escolha do bambu leva em conta suas qualidades como um material renovável, econômico, durável, leve e resistente, de uma beleza incontestável, de propriedades físicas e mecânicas apropriadas para a construção civil. Trata-se de um material disponível em todo o território nacional, e de uso adequado em todos os três climas básicos – tropical úmido, tropical seco e temperado.

A durabilidade do bambu pode ser comprovada pela grande quantidade de obras milenares ainda resistentes como o Taj Mahal, onde toda a abóbada é estruturada em bambu. Os países asiáticos e orientais são os que têm maior tradição de utilização do bambu para construção civil. No Brasil, o uso do bambu ainda está mais associado basicamente ao pau-a-pique, sendo também encontrado nas cúpulas e estruturas de igrejas do período colonial. Atualmente, a Colômbia e outros países latino-americanos já estão empregando o bambu em construções habitacionais rurais e urbanas, em alguns casos com o incentivo do próprio governo, através de seus programas habitacionais.

Os bambus são plantas de crescimento rápido, podendo atingir seu tamanho máximo em 40 dias. Entretanto, somente após 3 anos poderá ser utilizado como material de construção, quando se inicia o processo de silificação e lignificação. Ele pode atingir 40 metros de altura, com canas com diâmetro de 5 a 12 cm. Os que atingem entre 15 a 30 metros possuem diâmetro de 2,5 cm.

Uma plantação de bambu pode produzir cerca de 20 toneladas por hectare. Ele é renovável, não precisando ser replantado após o corte. E o próprio bambuzal pode ajudar na contenção de terrenos inclinados ou erodidos.

O bambu é uma planta da família das gramíneas arborecentes gigante, cujo tecido resistente é composto principalmente de signina e celulose. Existem aproximadamente 115 gêneros e 1300 espécies de bambu, espalhados por todo o mundo. Cada espécie tem suas peculiaridades, tamanho, espessura, formas, cor e resistência diferentes, tornando cada tipo mais apropriado para um determinado fim. As espécies mais utilizadas na construção civil são a *Dendrocalamus giganteus* (bambu balde) e a *Gadua angustifolia* para estruturas, e a *Bambusa vulgaris* (bambu comum) para vedações, acabamentos e treliças.

Estruturas em bambu

O bambu pode ser empregado em praticamente todos os elementos estruturais de uma construção. Para garantir a segurança do edifício, devemos conhecer bem a espécie empregada. O que garante a estabilidade da estrutura são os encaixes. Para os nós estruturais (encaixes), é indicado o uso de parafuso de ferro com arruela e porca. Já nos nós ou apoios secundários podem ser amarrados com arame galvanizado ou corda.

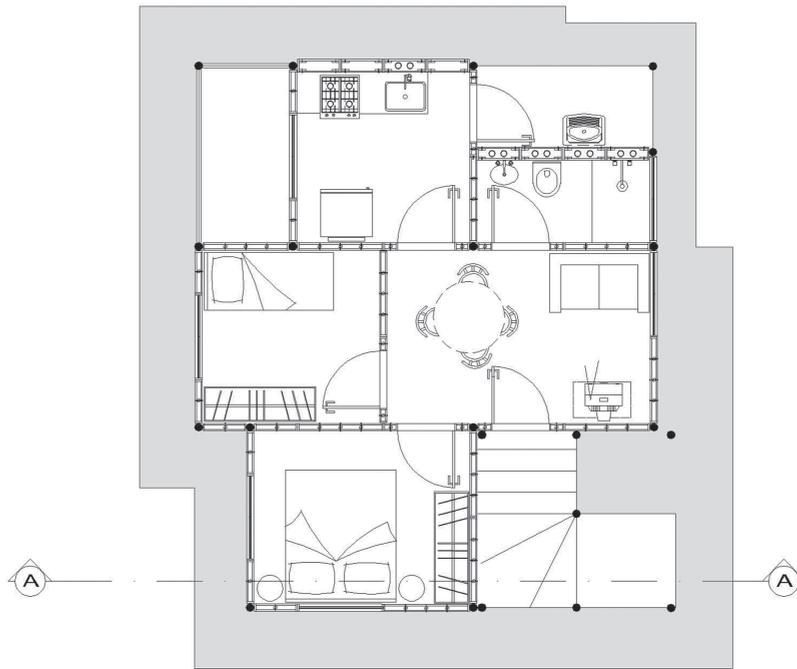
As construções de bambu podem ter até 2 pavimentos. Aceitam vão de 3 a 6 metros com pilares de aproximadamente 12 cm de diâmetro, e as vigas podendo ser menores.

Os encaixes são as ligações de peças de bambu, que podem ser feitas do próprio bambu, de metal, madeira, cordas, parafusos, arames etc.

As furações devem ser cuidadosamente executadas. O uso da amarra deve estar associado a pinos ou parafusos, pois estas peças enrijecerão o colmo.

Nas ligações estruturais, devemos evitar o contato entre as peças de bambu, e do bambu com o parafuso, para não acontecerem fissuras ou esmagamento. Para isso, deve-se usar borracha ou silicone, que permite melhor ajuste entre as peças. É recomendado o enrijecimento do interior dos colmos nos pontos mais solicitados com a injeção de resina, concreto ou madeira.



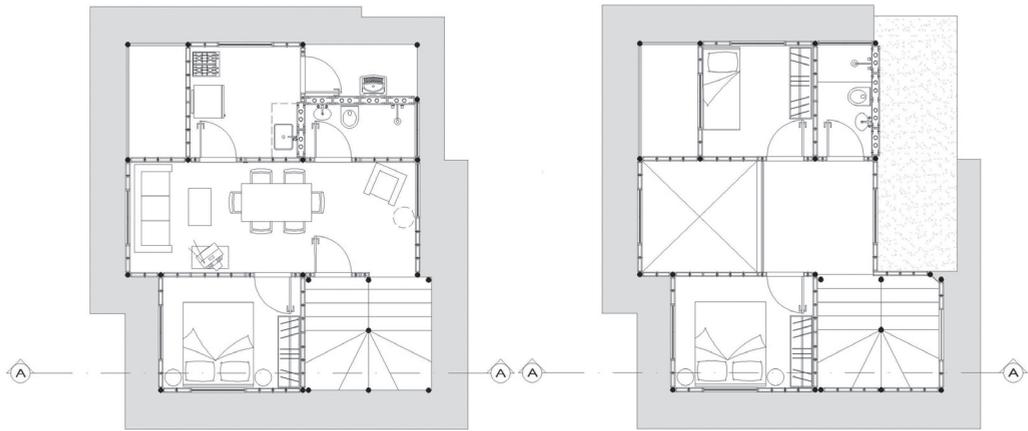


PLANTA DO 1o. PISO



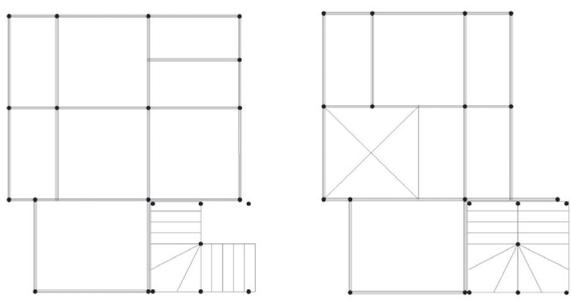
CORTE AA

Tipologia para terreno com declividade em torno de 20%

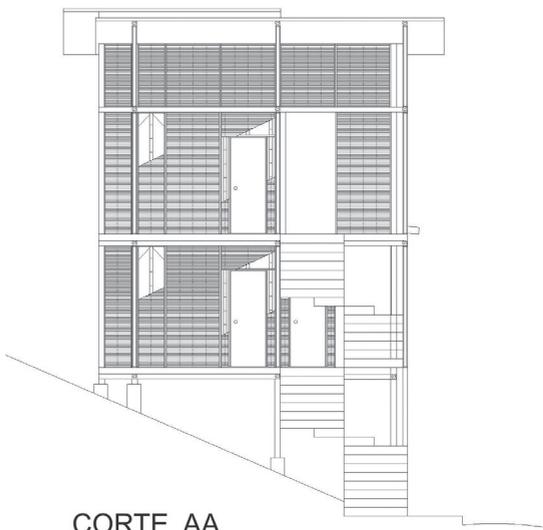


PLANTA DO 1o. PISO

PLANTA DO 2o. PISO



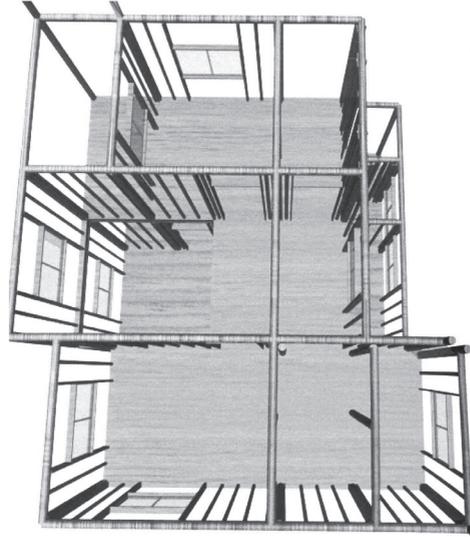
PLANTA ESTRUTURAL



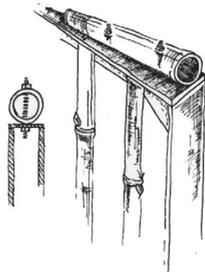
CORTE AA



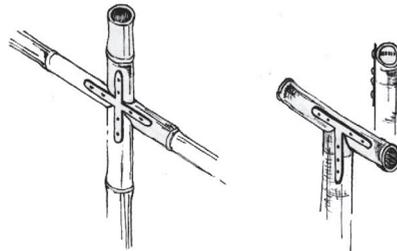
Tipologia para terreno com declividade em torno de 45%



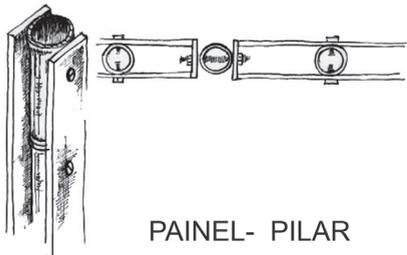
DETALHES DOS ENCAIXES DOS PAINÉIS



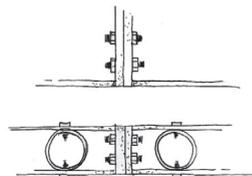
PAINEL - VIGA



PILAR - VIGA



PAINEL - PILAR



PAINEL - PAINEL

VISTAS E PLANTAS DOS PAINÉIS DE VEDAÇÃO

