

A APLICABILIDADE DO SISTEMA CONSTRUTIVO COM BAMBU NA CONSTRUÇÃO CIVIL

¹OLIVEIRA, I.C; ²PADOVAN, L.D.G

^{1e2}Departamento de Arquitetura e Urbanismo - Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

INTRODUÇÃO

No mundo todo, a grande utilização de materiais para a construção civil é o que nos torna um grande consumidor de recursos naturais e energia, o aumento da procura por madeiras tem sido um grande problema ao meio ambiente. Por isso a necessidade do uso de novos recursos para a substituição desses materiais, um dos recursos para esse problema, seria a exploração de novos materiais alternativos ou não convencionais, como o bambu que é um material pouco usado no Brasil, mais com grande reconhecimento em outros países como: Colômbia e China, afirma Miranda (2003).

De acordo com Pereira (2012), o bambu é uma planta que faz parte da família das gramíneas, mas por muitas pessoas ela é confundida com as árvores por serem constituídos por uma parte aérea e outra subterrânea. A parte aérea é normalmente oco, que é chamado de colmo, e a parte subterrânea é constituída de rizoma e raízes. O mesmo autor ainda cita pesquisas em que afirma que o bambu além de ser um material não poluente, tem sua forma tubular, longa, resistente, flexível e uma aceleração considerável ao crescimento.

RESULTADOS

O bambu é um material de inúmeras características, uma delas é a possibilidade de junção com outros materiais, podendo afirmar que existe uma maior resistência quanto ao aço. Segundo Miranda (2003), a relação entre bambu e concreto é uma das técnicas mais testadas e utilizadas, pois essa dupla desempenha um ótima resistência a tração e compressão, assim diminuindo o peso das peças, pois o bambu tem sua estrutura leve. Outra relação de junção dos materiais é na técnica com argila, conhecida como pau-a-pique. Porém como qualquer outro material extraído da natureza, necessita de cuidados, um tratamento adequado antes da utilização. Este tratamento inicia após o corte do caule, com o objetivo de torná-los menos vulneráveis, pois segundo Plank (1977), o maior ataque por insetos xilófagos e fungos é causado pela grande quantidade de amido e umidade dos caules e esses cuidados devem ser mantidos após a utilização do material.

Esse material não convencional pode ser aplicado em várias partes de uma edificação, nas estruturas e coberturas, vedações, mobiliários, entre outros.

É importante ressaltar que existe uma necessidade de proteger o bambu contra a umidade do solo e a água da chuva, por tanto, Dutra e Ludwig (2019) cita que, para qualquer tipo de edificação é necessário que a fundação seja feita diretamente com outros materiais, como o concreto, assim elevando a construção acima do nível do solo, como representa a figura 1.



Figura 01: Fundação de concreto ligado a estrutura de bambu Dutra e Ludwig (2019), acesso em Setembro de 2021.

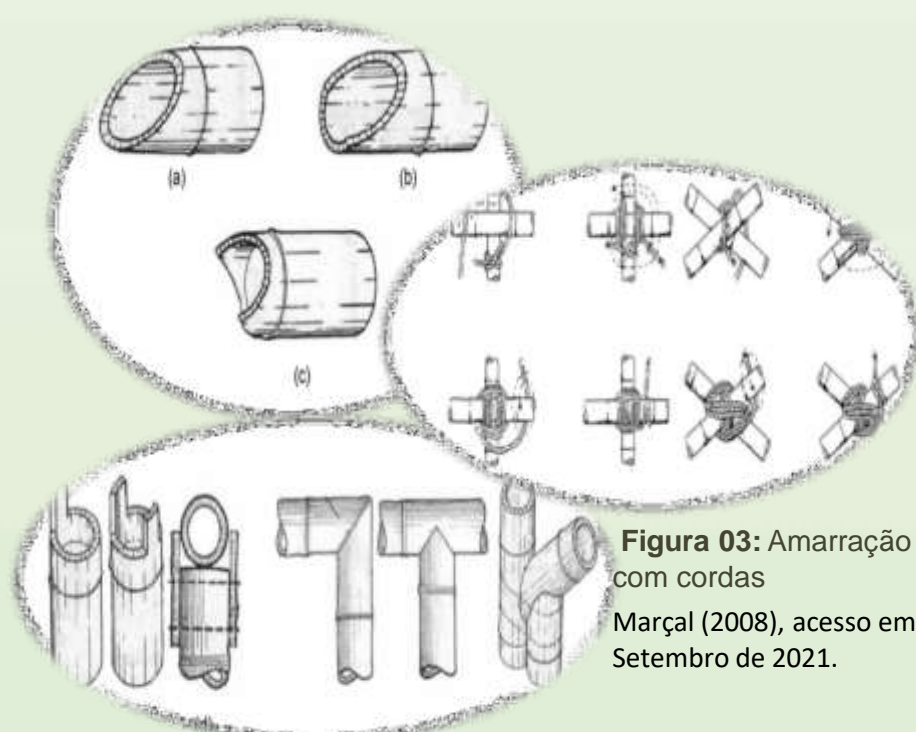


Figura 02: Cortes e Conexões no bambu. Marçal (2008), acesso em Setembro de 2021.

CORTES E CONEXÕES UTILIZADAS NO MÉTODO TRADICIONAL

De acordo com Padovan (2010), no método tradicional os colmos são trabalhados inteiros, sendo base na maioria das construções, apenas com entalhes e de conexões que seja conhecido e aceito pelos construtores, como apresenta a figura 02 e 03.

MÉTODO CONTEMPORÂNEO

O método contemporâneo é baseado nos métodos tradicionais com materiais e técnicas atualizadas através de cálculos e estudos científicos. Por exemplo os colmos de bambu são utilizados inteiros, como no método tradicional, mas com acréscimos de tratamentos, secagem e armazenamento aprovados.

Os materiais tradicionais mais usados no método contemporâneo são os colmos de bambu inteiros como citado a cima, porém com mais resistência a tração e a compressão, através de aplicação de argamassa nos nós e internós. As ripas de bambu também ganharam tecnologias que as padronizaram, assim podendo ser utilizadas para diferentes usos.

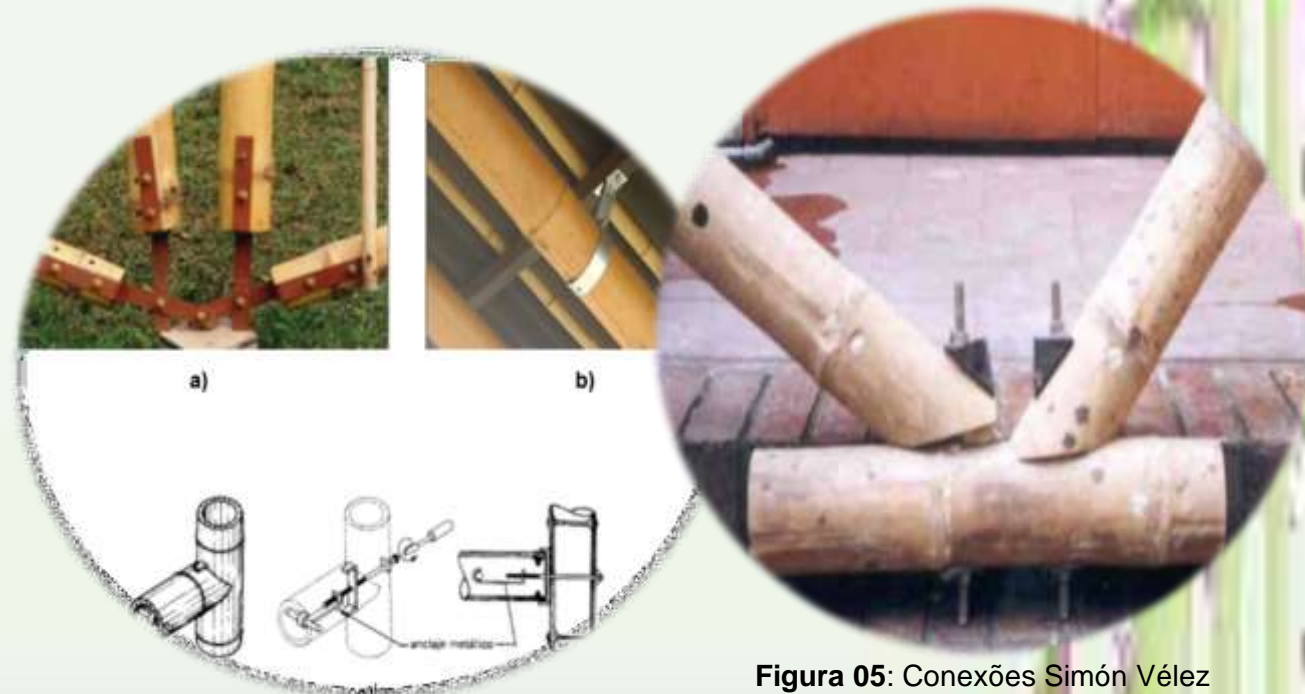


Figura 04: Chapa metálica e abraçadeira

Figura 05: Conexões Simón Vélaz

CONCLUSÃO

Ao longo das pesquisas feitas para construção desse trabalho, pode se observar que as formas de conexões do bambu continuam sendo as mesmas de décadas passadas - conexões tradicionais, não descartando a utilização da simplicidade, e a funcionalidade, apenas com aperfeiçoamento e se orientando junto as tecnologias atuais, assim obtendo leveza estrutural, facilidade de montagem, entre outros. Com estudos mais abrangentes e com experiências realizadas, pode se dizer que o bambu possui um grande potencial para ser apenas um material alternativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PEREIRA, Marco Antonio dos Reis. **Introdução de Espécie, manejo, caracterização e aplicação.** Tese para título de livre-docente. Bauru – SP. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 2012, 210p.
- PADOVAN, Roberval Braz; **O bambu na Arquitetura: Design de conexões estruturais...**, Dissertação mestrado. Universidade Estadual paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e comunicação. Bauru – SP. 2010, 184p.
- PLANK, H. K., **Studies of factors influencing attack and control of bamboo powder post beetle.** Federal Experiment Station in Puerto Rico, Bulletin n°44, 1977.
- MARÇAL, V. H. S; **Uso do bambu na construção civil.** 2008. Monografia (trabalho de conclusão de curso em Engenharia Civil) – Faculdade tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- LOPEZ, Oscar Hidalgo. **Manual de construção com bambu 1981.** Estúdios Técnicos Colombianos LTDA.