

## **PROHABIT – UM PROJETO PILOTO: USO DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS TAMANDARÉ - BRASIL**

**Suely Benevides de Carvalho Brasileiro**

Associação Pró-Habitar – HABITEC e Escritório de Arquitetura  
End. Av. Prof. José dos Anjos, nº 541 Tamarineira 52 110 130 Recife - PE – Brasil.  
FONES: 55 81 32660377 - 81 91161683  
[suelybrasileiro@hotmail.com](mailto:suelybrasileiro@hotmail.com)  
[www.suelybrasileiro.arq.br](http://www.suelybrasileiro.arq.br)

### **Resumo**

Este trabalho apresenta a proposta de uso de tecnologia apropriada no Projeto Urbanístico das Praças e Equipamento Comunitário e sua aplicação no Programa Habitacional – PROHABIT, em Tamandaré, Pernambuco, Brasil.

### **Resumen**

Este artículo presenta la propuesta de uso de la tecnología apropiada en el Proyecto Urbanístico de las plazas e equipamientos comunitarios y suya aplicación en el Programa Habitacional – PROHABIT, en Tamandaré, estado de Pernambuco, Brasil.

### **Abstract**

This works presents Appropiates Technologies uses on the Urban Project of squares, community's equipments and application on the Habitation Program – PROHABIT in Tamandaré, Pernambuco, Brasil.

**Palavras-chave:** Tecnologias Apropriadas; Baixo Custo; Desenvolvimento Sustentável.

**Palavras claves:** Tecnologías Apropriadas; Bajo Costo; Desarrollo Sostenible

**Key words:** Appropiates Technologies; Low Cost; Sustainable Development

### **Introdução**

A construção sustentável, a preservação dos recursos naturais do planeta e o equilíbrio do ecossistema impulsionam a pesquisa por alternativas tecnológicas apropriadas, ecológicas, e pelo resgate e apropriação do uso de técnicas tradicionais.

Nas áreas de Arquitetura, Engenharia e Construção Civil, tem sido constante a busca por tecnologias mais adequadas à natureza, à conservação e exploração dos recursos renováveis, à minimização do consumo energético e à redução da poluição. Tudo isso porquê, na atualidade, 15% das reservas energéticas são

consumidas pela Construção Civil, que utiliza os métodos construtivos convencionais, tais como tijolo cozido, concreto armado, aço, entre outros.

Neste contexto, dois materiais se destacam como material de construção alternativo e sustentável: a TERRA e o BAMBU.

A TERRA apresenta-se como o material:

- mais abundante na natureza
- baixo custo energético
- reciclável
- baixa dependência econômica
- relevantes qualidades bioclimáticas
- grande identidade cultural
- perfeita integração à natureza.
- durabilidade

Embora 1/3 da humanidade use a Terra para produzir suas habitações na atualidade, ainda que sem o conhecimento técnico adequado, ainda existem desafios e preconceitos a serem vencidos para o incentivo do uso da terra.

No Brasil, existe um fator complicador para as construções com terra: uma vez que a preferência é para seu uso na fabricação de tijolos de solo estabilizado com cimento e como o custo do cimento eleva-se constantemente, a construção com solo-cimento, também encarece e dificulta o seu acesso pelas populações de menor recurso.

Para sair deste impasse, buscam-se soluções que vão desde o uso de outros estabilizantes, a cal ou a cal residual de carbureto (resultante da produção do gás acetileno a partir do carbureto de cálcio e contém composição química semelhante a da cal, possuindo 70% de óxido de cálcio), bem como a justificativa pela análise da relação custo/benefício do ponto de vista: climático, térmico, estético, cultural e impacto ambiental. Outra solução é introduzir novos formatos de intervenções em Programas Habitacionais que busquem parcerias entre as iniciativas Públicas, Privadas e ONGS para sua viabilização.

O BAMBU apresenta-se como material potencialmente utilizável na construção pelas seguintes razões:

- encontra-se em quase todo o mundo em uma larga variedade de espécies, e é extremamente adaptável a vários tipos de solo e clima

- apresenta uma das mais baixa energia de produção na construção civil<sup>1</sup>
- corresponde a um material produtivo, de fácil propagação e manuseio
- é material renovável e adequado para uso após 3 (três) anos de idade, tempo curto se comparado ao do crescimento das árvores
- sua cultura tem duração de cem anos, em média, para replantio.
- durabilidade, que será alcançada através de tratamentos específicos.

Para desenvolver uma aplicação correta do bambu como material de construção deve-se ter o cuidado de propiciar sua integridade e perenidade com cura e tratamento adequados. A durabilidade é um aspecto importante, pois evita gastos extras de energia e de recursos naturais.

### **O uso da terra e bambu em equipamentos comunitários**

A utilização da terra e do bambu em Tamandaré se justifica pela existência de solo adequado, da unidade produtora de tijolos de solo estabilizado e grande quantidade de bambu no Município. Embasando-se na adoção de Tecnologias Apropriadas<sup>2</sup> e Sustentáveis, e na necessidade de estimular o uso de materiais alternativos, foi proposto seu uso em um Equipamento Comunitário a ser construído dentro da área de Urbanização do Programa Habitacional PROHABIT.

A área disponibilizada corresponde ao Loteamento Santo Inácio, que está inserida no perímetro urbano da cidade de Tamandaré e já é servida por equipamentos instalados nas proximidades, tais como escolas, posto de saúde, além do serviço de transporte público. Os espaços urbanos do Loteamento serão preenchidos por praças, destinadas ao lazer (ativo e passivo) e a práticas esportivas, horta comunitária e outro equipamento, destinado às reuniões da comunidade, com a seguinte programação:

- Praça 01 (1.960 m<sup>2</sup>) – playground, área para eventos e apresentação ao ar livre e o santuário Santo Inácio.
- Praça 02 (1.890 m<sup>2</sup>) – playground e quadras poli esportiva.
- Praça 03 (7.845 m<sup>2</sup>) – equipamento destinado a reuniões da comunidade (salão, banheiros públicos, copa/bar e administração).
- Horta Comunitária (1.878 m<sup>2</sup>) contendo edificação para serviço de administração, banheiro, depósito.

---

<sup>1</sup> Ghavani, K. REVISTA DO INSTITUTO DE ENGENHARIA Nº 192. Engenho Editora Técnica Ltda. São Paulo, 1992. pgs 13-27.

<sup>2</sup> O Comitê Consultivo da ONU para Aplicação da Ciência e Tecnologia ao Desenvolvimento descreve Tecnologia Apropriada como aquela que emprega recursos disponíveis localmente com o mínimo de capital e mão-de-obra.

A proposta para o uso da terra como material corresponde, inicialmente, na utilização de tijolo de solo estabilizado para construção de uma área reservada para o santo do loteamento – Santo Inácio – e em outros detalhes nos projetos das praças. O que se pretende é explorar as potencialidades estéticas da Arquitetura e Construção com Terra, sensibilizar as instituições públicas, privadas e não governamentais e buscar parceiros para viabilizar estas construções, em ações conjuntas com a Prefeitura de Tamandaré, esperando assim usar a terra na construção de outros equipamentos.

A proposta para o uso do bambu corresponde à construção da estrutura de cobertura na qual se obterá os dados necessários para a análise comparativa de custo com relação ao da madeira, normalmente empregada em coberturas. O resultado servirá como parâmetro para a continuidade de sua utilização na estrutura de cobertura em outros equipamentos das praças ou ainda em outra etapa do referido Programa Habitacional, servindo também para viabilizá-la em outros empreendimentos.

Em relação ao bambu, estudos sobre o tratamento mais adequado para a espécie encontrada na região, *Bambusa vulgaris*, e o respectivo apoio técnico estão sendo viabilizados pelo Instituto de Bambu e da Universidade Federal de Alagoas - UFAL.

### **Comentários**

Evidentemente estes dois materiais se constituem alternativas para a construção sustentável. Entretanto, ressalta-se que existem várias questões a serem resolvidos com relação a estas tecnologias, e para a sua consolidação faz-se necessário:

- desenvolvimento de pesquisas
- conhecimento das limitações dos materiais
- intercâmbio entre as Instituições Acadêmicas e Governamentais
- difusão destas Investigações em todos os seguimentos da Sociedade

Cada vez mais se faz presente a necessidade de conscientizar a sociedade a respeito das questões ambientais, ao exercício da reflexão sobre estes tradicionais materiais, a TERRA e o BAMBU, que nos remetem a técnicas milenares e tradicionais e para a importância fundamental do “Ato de Construir”, mesmo que pequenas obras, pois fazendo é que se difunde, resgata e valoriza estas tecnologias.

“Ao lançar um olhar para o futuro, rever conceitos, pensar novas formas, buscar novas maneiras de expressão para as necessidades de sobrevivência do Planeta e da Humanidade”.