

## **CARTILHA DE TERRA CRUA**

### **Ferramentas de registro e aprendizado das técnicas de terra crua**

**Aluna: Maia Matida**

**Orientador: Fernando Betim Paes Leme**

#### **Introdução**

A moradia do homem é um espaço transitório e ao mesmo tempo de grande identidade no ambiente que habitamos. No contexto atual percebemos que grande parte da população mundial sofre com problemas de habitação, ao mesmo tempo em que verificamos também a presença gigantesca de aglomerações baseadas em modelos de autoconstrução. Construir autonomamente nunca foi problema para o homem, porém os acessos às técnicas de construção mostram empobrecimento e perda de identidade cultural na medida em que os espaços urbanos se degradam. Com o desenvolvimento sustentável em pauta, também se torna necessário pensar em técnicas construtivas que causem um menor impacto ambiental, com o uso de materiais renováveis e de caráter cíclico. Com tais demandas em mente, desenvolvemos a presente pesquisa na investigação das propriedades construtivas da terra crua como material de fácil acesso, emprego e descarte.

Esse trabalho traz uma contribuição à pesquisa desenvolvida para a tese de doutorado do professor Fernando Betim [3] “O fibrosolo como pele para construção”.

#### **Objetivos**

Apontamos três principais objetivos durante a pesquisa, sendo eles: criação de uma linguagem acessível e de entendimento universal das técnicas utilizadas; realização de experiências de compreensão das técnicas e processos conhecidos incorporando mistura de novos materiais e processo pré-fabricados para uso em fechamentos das moradias; análise sobre os dados recolhidos visando um registro organizado das técnicas que possamos explorar com comunidades rurais, levando-nos ao objetivo indireto desta pesquisa, que seria a inclusão social pela autonomia a partir da incorporação e atualização de saberes tradicionais.

#### **Metodologia**

Revisão bibliográfica e webográfica sobre o tema, coletando dados para a realização de experimentos no campus da PUC-Rio e posterior análise de resultados obtidos e da aplicabilidade de novas técnicas nas comunidades rurais de Itamonte-MG. Devido às suas origens milenares e fácil entendimento do processo de produção, as técnicas construtivas desenvolvidas a partir da terra crua são universalmente utilizadas e, portanto, são inúmeros os registros que circulam acerca do tema. Apesar do seu aspecto quase artesanal, as construções em terra são extremamente vantajosas. Para além das questões de acessibilidade da matéria prima e do baixo custo produtivo, as propriedades do barro garantem conforto térmico tanto no inverno quanto no verão porque a umidade é mantida em níveis ideais [2]. E ainda não podemos relevar o aspecto sustentável das construções em terra, que são facilmente reintroduzidas ao meio ambiente sem deixar resíduos nocivos.

No entanto, com a mecanização da sociedade, a terra acaba sendo vista como um material inferior àqueles que são de origem industrial, não podendo competir com técnicas construtivas mais rápidas. Houben e Guillard [1] (1996) defenderam a tradição da terra crua com números ao escreverem que "60% das habitações no Perú são de tijolo de terra moldado ou taipa. 83% das habitações em Kigali, a capital do Rwanda, são feitas de terra. Mais de 70%

das habitações na Índia são construídas de tijolos de terra moldados ou usando várias camadas de terra, e estes edifícios garantem o abrigo para cerca de 600 milhões de pessoas".

Tendo em vista que existem diversas formas de utilizar tal matéria prima para a construção – como taipa de pilão, tijolos de adobe e pau-a-pique, por exemplo - decidimos investigar diferentes materiais que poderiam ser misturados à terra visando ampliar sua resistência sem comprometer suas propriedades térmicas. Para isso, durante alguns encontros do grupo de pesquisa, realizamos experiências com materiais encontrados no próprio ambiente de trabalho, priorizando aqueles de fácil acesso, como fibras vegetais, papel jornal e cola PVA. Sempre fotografando todo o processo, contávamos com o auxílio de um laboratorista, que acompanha os trabalhos de pesquisa desenvolvidos no LILD da PUC-Rio.

Após estudar os saberes construtivos tradicionais, realizaram-se experimentos em laboratório com objetivo de confeccionar placas de baixo peso e espessura diminuta em compósitos de terra crua e fitas de jornal. Estas placas foram confeccionadas de modo semi-industrial em moldes pré-moldados para uma possível produção em série a ser testada na área rural. Este experimento visa mostrar a importância de se estabelecer uma linguagem didática na compreensão e transferência destes conhecimentos renovados, atualizando e unindo saberes científicos com saberes locais. A linguagem de informação técnica de construção é a fase em que nos encontramos no momento. Aqui visamos construir uma cartilha ilustrada que inclua o método participativo de confeccionar modelos reduzidos associando diretamente ao processo de construção. Ferramentas que fortaleçam o aprendizado são fundamentais para consolidar estes saberes.

Pelo caráter abrangente da pesquisa, mostramos também experiências com diversas fibras, entre vegetais e animais, que envolvem desde sisal, coco, bambu e jornal até a lã de ovelhas. Neste momento nos encontramos em investigações com o desejo de conseguir unir a lã com a terra crua, com o propósito de com as fibras de lã dar resistência às placas, incorporando qualidades térmicas e higroscópicas para a boa saúde do ambiente onde serão utilizadas.

### **Conclusões**

Os experimentos mostraram a grande importância no uso de modelos reduzidos aliados a desenhos ilustrados na consolidação do conhecimento das técnicas estudadas. As investigações de terra crua combinada com fibras permitiram em suas variações reconhecer a abrangência das possibilidades no uso destes materiais. Realizaram-se placas e tijolos para serem aplicados nos fechamentos de moradias com grande redução de peso e quantidade de material com ótimos resultados. A linguagem ilustrada se mostrou fundamental para conhecer e transferir conhecimentos no campo. Desse modo, após a realização de experimentos e análise de técnicas aplicadas optamos por realizar uma cartilha didática, com instruções apoiadas em desenhos e ilustrações que promovam o aprendizado participativo tanto de modelos em escala reduzida quanto da própria construção.

### **Referências**

1 - HOUBEN, H. GUILLAND, H. (1996). "Earthen architecture: Materials, techniques and knowledge at the service of new architectural applications". In: **The Courier** - N°159 - Set- Out 1996 Dossier Investing in People Country Reports: Mali ; Western Samoa

2 – <http://www.crea-rs.org.br> ( Gernot Minke em entrevista no No. 46 da **Conselho em revista**)

3 – LEME, F. B. P. **O FIBROSOLO COMO PELE PARA CONSTRUÇÃO** - Rio de Janeiro, 2008. 239 p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.