

## MUTIRÃO: UMA DIMENSÃO SOCIAL CONTEMPORÂNEA DA ARQUITETURA DE TERRA

Eduardo Salmar (1)

(1) Arquiteto, M.Sc., professor e pesquisador da UNIMEP, membro do Projeto PROTERRA [esalmar@terra.com.br](mailto:esalmar@terra.com.br)

### RESUMO

*Este texto trás algumas considerações desenvolvidas durante o Projeto de Treinamento e Capacitação de homens e mulheres do campo em tecnologias de construção com terra. No período compreendido de março a setembro do ano 2000 na cidade de Guararema, distante 70 Km de São Paulo – Brasil, estivemos trabalhando na construção do refeitório, o primeiro edifício da Escola Nacional Florestan Fernandes do MST, Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra.*

*Aqui neste I SIACOT queremos reafirmar que necessitamos de novos paradigmas no campo da construção civil, para buscar melhorar a qualidade de vida dos brasileiros, notadamente aqueles que vivem nos assentamentos rurais do Brasil.*

### 1. INTRODUÇÃO

Iniciar esse artigo abordando a dimensão social da Arquitetura de terra define para nós a grande importância do trabalho do arquiteto quando voltado para a transformação da sociedade; sociedade que luta diariamente por uma melhor condição de vida também nas suas maneiras de construir, morar e habitar.

O artigo com o título “a educação e a capacitação dos companheiros do MST em tecnologias de construção que empregam a terra – a escola para construir uma escola”, foi apresentado em Santiago de Cuba no 3º Seminário sobre Habitação Rural e Qualidade de Vida nos Assentamentos Rurais, promovido pelo Cyted-Habyted-Red XIV-E em julho de 2001, e aqui trazemos algumas considerações desenvolvidas durante o treinamento e a capacitação de homens e mulheres do campo, no período de março a setembro de 2000.

Ao propormos o uso da terra como matéria - prima básica para a construção da escola nacional Florestan Fernandes<sup>1</sup>, pretendemos transformar a construção de uma escola propriamente dito numa escola de construção, através da capacitação dos trabalhadores rurais em tecnologias apropriadas que possam ser empregadas na construção de moradias nos assentamentos rurais. Deste modo, através do material disponível – da terra – e da grande quantidade de mão-de-obra de homens e mulheres, acreditamos poder construir melhorias para a vida no meio rural brasileiro.

As justificativas mais importantes para empregar a terra neste projeto foram:

- 1) Tecnológica – gerar empregos, conhecimento e autonomia ao homem do campo.
- 2) Economia – devido à fartura de mão-de-obra e do material básico.
- 3) Ambiental – baixíssimo consumo de energia não renovável, não gerar entulho, e fazer paredes mais saudáveis que respiram.
- 4) Conforto – as paredes de terra proporcionam excelentes condições térmicas e acústicas aos ambientes.
- 5) Cultural – através do resgate de uma tradição construtiva brasileira.

Este conjunto de motivos sintetiza uma opinião: construir com terra é acima de tudo, uma decisão política.

Vivemos, presentemente, uma revalorização da importância de utilizar estas técnicas em nossas construções rurais e urbanas. Os arquitetos preocupados com o meio ambiente estão desenvolvendo aprimoramentos

---

<sup>1</sup> “A Escola Nacional Florestan Fernandes está projetada em forma de agrovila. Uma escola constituída por áreas administrativas, espaços pedagógicos, institucionais, alojamentos, equipamentos de cultura, lazer e serviços de apoio dimensionados para atendimento de até 500 alunos. Embora o projeto como um todo seja grande, iremos construir em partes, priorizando as salas de aula, alojamentos e cozinha com refeitório” – Texto extraído da campanha internacional para construção da escola.

tecnológicos, aproveitando mecanizações e modernizando operacionalmente o método construtivo, de modo a torná-lo simples, eficiente e adequado ao meio rural. Assim, é errônea a idéia de que a construção com terra significa uma simples volta ao passado e, mais especificamente, ao atraso<sup>2</sup>, pelo contrário, trata-se do resgate de uma cultura construtiva, que não parou no tempo uma vez que vem incorporando avanços científicos através das pesquisas.



Figura 1 – Cartilha para treinamento em Tecnologias de Construção com Terra.

Em vários outros aspectos de nossa vida, o capitalismo sufocou tradições e costumes para impor seus métodos que, em última instância, visam unicamente aumentar lucros, concentrar riqueza e poder nas mãos de poucos. Portanto “acreditamos que na própria construção da Escola estaremos nos construindo e colocando em prática os ensinamentos do mestre Florestan Fernandes quando nos alertava de que a classe trabalhadora não pode se deixar cooptar e nem ser esmagada pela burguesia, e sim, obter conquistas. Estamos conquistando e nossa Escola certamente, nos ajudará a potencializar nossa luta para derrubar a cerca do latifúndio, da ignorância e do capital”<sup>3</sup>.

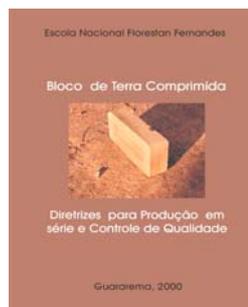


Figura 2 – Relatório de Avaliação de Produtividade de Tijolos de Solo-cimento.

## 2. AS BRIGADAS DE TRABALHADORES VOLUNTÁRIOS

### 2.1 1ª Brigada:

Formada por 24 pessoas do Estado do Mato Grosso do Sul, entre acampados, pré-assentados e assentados a primeira brigada, iniciou sua participação no processo de construção da escola no dia 22 de março de 2000, permanecendo na obra até o dia 19 de abril, 28 dias seguidos trabalhando quase 9 horas por jornada.

Composta por diversos trabalhadores com pouca experiência na área da construção civil, geralmente como ajudantes em obras nas cidades maiores e mais próximas ao seu local de origem, a ação desse grupo foi fundamental para a Instalação do Canteiro de Obras – espaço primordial para o início da construção do refeitório, o primeiro prédio da escola, e também, criar o espaço adequado para o contínuo treinamento das brigadas nos sistemas construtivos: solo-cimento monolítico; bloco de terra comprimido e arrimos de pedra rachão.

Nestes 28 primeiros dias foram realizados os seguintes trabalhos no canteiro de obra:

- Capina e limpeza da área para o topógrafo.
- Preparação dos canteiros para a horta.
- Ensaios práticos para reconhecimento de solos (arenoso-argiloso).
- Compactação e moldagem de solos – análises preliminares.
- Treinamento para manipulação de equipamentos compactadores.
- Abertura de área para o barracão-oficina de produção de BTC.
- Construção do barracão – 80 m<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> “Não há que se recomendar a construção com terra como opção romântica – ela existe como conhecimento empírico, prático, de inúmeras civilizações até hoje. É portanto experiência humana”. Sylvio Barros Sawaya - Op.Cit.

<sup>3</sup> Como construir com terra. Op.Cit.p.6



Figuras 3, 4 e 5 – Canteiro de Obras em Guararema / SP

## 2.2 2ª Brigada:

Formada por 23 pessoas vindas de 11 estados diferentes, entre assentados, pré-assentados e acampados, a 2ª brigada chegou no canteiro de obras dia 25 de abril e permaneceu até 30 de junho de 2000, 66 dias corridos trabalhando 7,25 horas por jornada.

Essa foi uma brigada especial, pois seus componentes foram escolhidos em seus estados, tendo por base os critérios:

- 1) Ter algum conhecimento prático de construção civil e demonstrar habilidades.
- 2) Ter disciplina.
- 3) Ter gosto pelo trabalho.
- 4) Ter disponibilidade para permanecer na obra por longo período – 2 meses.

Após o treinamento das duas primeiras brigadas em um período de 3 meses, conseguimos resultados que trouxemos como novos paradigmas para as tecnologias de construção voltadas aos assentamentos rurais do Brasil.

## 3. PARADIGMAS

A organização e a unidade dos esforços são princípios fundamentais para o sucesso do trabalho dos “mutirões”, e a tecnologia a ser usada deve possibilitar uma divisão dos trabalhos em operações seqüenciais, visando facilitar o entrosamento de todo pessoal disponível no canteiro de obras.

- 1) As tecnologias a serem empregadas devem ser simplificadas o bastante para que os trabalhadores saibam fazer porque sabem pensar e questionar a lógica construtiva empregada.
- 2) Ao evitarmos o uso de equipamentos sofisticados e dependentes de energia elétrica, aumentamos a possibilidade do homem do campo em aprender a tecnologia pois, ele possui as ferramentas necessárias e sabe manejá-las bem.
- 3) Para o homem do campo, a tecnologia importante é aquela que o ajuda a se enraizar e a permanecer no campo, para construir sua casa e as instalações de que necessita para produzir.
- 4) As tecnologias devem apresentar uma metodologia de trabalho de canteiro que permita a participação de crianças, homens e mulheres de idades variadas.

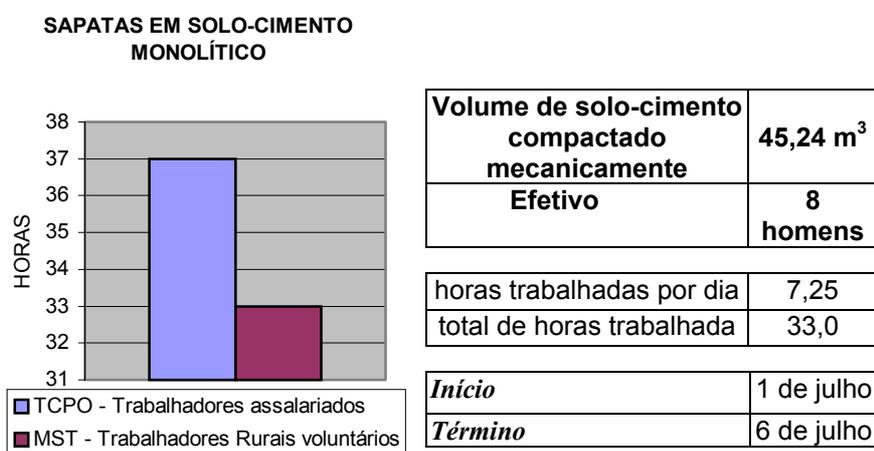
## 4. AS PRIMEIRAS AVALIAÇÕES DO MST

“O coletivo demonstra grande vontade de aprender o máximo possível sobre o projeto arquitetônico da escola e as tecnologias que serão empregadas.

A proposta de construir com terra está ligada à preocupação em viver de forma coerente com a linha de ação que está sendo aprofundada nos assentamentos de reforma agrária do MST no sentido de preservar e saber utilizar de forma adequada os recursos naturais e ambientais.

A prática e os conhecimentos teóricos transmitidos foram assimilados e serão repassados posteriormente por cada companheiro no seu estado de origem, para que mais famílias assentadas tenham conhecimento para construir moradias dignas<sup>4</sup>.

Tabela 1 – Produtividade com a terra crua: assalariado x voluntário



## 5. AS PRIMEIRAS AVALIAÇÕES DE PRODUTIVIDADE

Esta avaliação de produtividade das Brigadas do MST no canteiro da obra do Refeitório apresenta um fato novo que consideramos um paradigma para repensarmos as relações sociais e de produção nos canteiros de obras de nossas cidades:

O homem do campo, sem conhecimento específico na arte da construção, quando motivado para aprender uma tecnologia e praticá-la em seguida para ver e comentar o resultado, e principalmente, quando esse homem começa a pensar em aplicar o que aprendeu no seu lugar de origem, na sua comunidade, esse homem se transforma em um construtor atento, perguntador e mais produtivo para o trabalho de construir em equipe.

## 6. O ESTUDANTE – O ESTAGIÁRIO NA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA

Neste projeto colocamos em prática os ensinamentos do mestre Florestan Fernandes, quando diz que temos que associar o estudante e o jovem à aventura intelectual que conduza o país a construir tradições próprias de pensamento criativo e orientações centrípetas à produção da cultura.

“É necessário ser aprendiz, é necessário estar ali,  
 não há como descrever.  
 Ali percebi e vivi  
 que prá tudo que se quer conseguir,  
 quando juntos vai acontecer.  
 Se a universidade resolvesse tudo  
 bastaria ser aluno  
 para começar a compreender,  
 porém vendo a brigada fazendo  
 deixei meu caderno de desenho,  
 para começar a crescer.  
 E ao se envolver de corpo e alma  
 a vida ensina com calma,  
 que há uma vida para aprender.  
 E talvez um dia isso mude,

<sup>4</sup> Como construir com terra. Op.Cit.p.7

porém por mais que se estude  
eu continuarei falando:  
é necessário ser aprendiz,  
é necessário estar ali,  
pois independente de estar na universidade  
em uma praça ou cidade,  
com a brigada eu vi acontecer, eu vi que foi possível”<sup>5</sup>.

“O fato é que os companheiros que estão trabalhando no muro de arrimo desde o início, já estão treinados no sistema construtivo com blocos irregulares de pedra e massa de cimento com areia fina, e os companheiros que estão chegando estão aprendendo enquanto estão ali, transportando as pedras e fazendo a massa. Ao final do dia, grande parte do muro já estava pronto, podendo ser apreciado por todos. Este fato proporcionou uma grande satisfação e orgulho em todos os companheiros, uma vez que nenhum deles havia trabalhado com esse sistema. Conversando com o companheiro Salvacir, ele disse: “agora prá derrubar esse muro... só mesmo Deus”.<sup>6</sup>

## 7. CONCLUSÕES

Por essa experiência, mais uma vez comprovamos a viabilidade das Arquiteturas de Terra, e podemos concluir que os técnicos, a população e as instituições Ibero-Americanas têm acumulado vasta e riquíssima experiência de desenvolvimento e adaptação de tecnologias apropriadas às necessidades do país, mas que permanecem isolados. Este patrimônio tecnológico deveria ser conhecido e utilizado com maior capacidade de avaliação e com maior rapidez.



Figura 6 – Dia Nacional do Mutirão do  
MST – Guararema / SP.

<sup>5</sup> Thalita Mazzilli de Souza Moreira – relatório do estudante de Arquitetura e Urbanismo da FAU-UNIMEP.

<sup>6</sup> Hidalgo Romero – relatório do estudante de Arquitetura e Urbanismo da FAU-UNESP.