

1. Introdução

Ao iniciar o mestrado, meu objetivo era fazer uma dissertação sobre o uso de modelos processuais na concepção de projetos arquitetônicos e de design. Como professor da disciplina de maquetes da Faculdade de Arquitetura da PUC-Rio me interessava entender porque afinal a experiência tátil na concepção dos projetos e a manipulação de modelos de estudo se revelava tão eficaz. Sempre defendi uma maior aproximação dos alunos aos seus objetos de estudo e técnicas construtivas, entendendo que o pleno domínio sobre materiais e processos construtivos pode gerar a boa forma.

A metodologia de trabalho aplicada nas pesquisas do LILD, com a realização de experimentos práticos, a manipulação direta da matéria pelos pesquisadores e o constante uso de modelos reduzidos e dispositivos para testes utilizando os mesmos materiais da escala real, me indicavam o LILD como lugar certo para desenvolver minha pesquisa. A experiência diária, acompanhando outras pesquisas me proporcionou uma natural aproximação às técnicas construtivas “primitivas”, ao tema da sustentabilidade e ao conceito de renaturalização dos materiais proposto por Manzini. Pesquisando a utilização de bambu, taipa de mão, construções de adobe, seus métodos construtivos e o impacto das construções sobre o meio-ambiente.

O encantamento com a metodologia utilizada no LILD deu-se de uma forma natural e quando percebi, já estava acompanhando de perto pesquisas com fibrobarro e outros compósitos, sugerindo experimentos, opinando, participando. A orientação do prof. Ripper é um pouco assim, o que se faz ou discute no laboratório permeia todas as pesquisas, todos os experimentos, tudo é parte de um processo contínuo. E lá estava eu, dentro do processo sobre o qual pretendia originalmente pesquisar, tudo indicava que meu objeto de pesquisa iria mudar, pois me interessava muito poder participar, não como observador passivo do processo, mas poder colaborar com minha experiência pessoal nas pesquisas

desenvolvidas no laboratório, contribuindo diretamente nos experimentos práticos, em suma, “colocar a mão na massa”.

A pesquisa que vinha sendo realizada pelo prof. Fernando Betim sobre placas de fibrobarro, era particularmente interessante e um assunto ainda não totalmente explorado, como ele mesmo diz, o compósito estudado ainda encontra-se em fase de caracterização. Me interessei por pesquisar a aplicação do compósito de fibrobarro, porque, além de ser uma pesquisa já em andamento, eu de certa forma já vinha trabalhando em alguns experimentos relativos à essa pesquisa e trazia conceitos fundamentais da sustentabilidade ambiental, como: renaturalização dos materiais (poder devolver ao meio ambiente, o material como na sua configuração físico/química inicial) e redução de gastos energéticos com material e mão-de-obra. Alguns experimentos já haviam sido realizados, como a aplicação do compósito em tramas de sisal tensionado (filtro dos sonhos) ou na construção de pequenas cúpulas de fibrobarro, mas em nenhum deles havia a idéia de sistematização para a construção de um objeto em escala real que pudesse servir como abrigo. Me interessava sobretudo pesquisar que formas poderiam ser construídas a partir do fibrobarro com espessuras mínimas, ou seja, com o uso mínimo de matéria prima, e quais processos construtivos deveriam ser empregados para alcançar esse objetivo. Eu intuía que seriam cascas de dupla curvatura, visto que as formas de dupla curvatura tendem à superfícies mínimas, e a cúpula catenária já era um exemplo explorado pelo Mestre Gaudi, exemplo de beleza plástica e estrutura portante. Para ter certeza, entretanto, foi necessária uma criteriosa revisão bibliográfica, através de autores que pudessem dar suporte à demanda do projeto.

Assim nasceu a pesquisa sobre a construção de uma cúpula catenária de fibrobarro, que além do compósito inicialmente proposto, acabou utilizando-se do bambu, como material de reforço e fôrma. O que se verá nesta dissertação são registros deste percurso, a realização de diversos experimentos que foram registrados ao longo do tempo. O objeto cúpula nasceu da seqüência de experimentos realizados, estes foram numerados para poder fornecer ao leitor uma seqüência cronológica do processo de pesquisa, embora muitas vezes existisse sobreposição na cronologia dos experimentos realizados. Perseguindo

um objeto específico, no caso a cúpula catenária em fibrobarro, foram feitas inúmeras tentativas com experimentos práticos.

Nessa pesquisa mais importante que desvendar a fórmula perfeita para a construção da cúpula, foi mostrar através do registro fotográfico amparado pelo registro textual, o processo de desenvolvimento com seus acertos e descaminhos. Mostrando que o ato projetual é um processo em si e que o uso de modelos neste processo além de dar suporte à experiência tátil, mantém viva a memória do projeto.

A dissertação foi estruturada em duas partes principais. Na primeira, foi organizada a pesquisa de apoio que acompanhou todo o processo, o que chamamos revisão bibliográfica. Do que se leu ou pesquisou, aquilo que foi relevante para o encaminhamento da pesquisa, desde as inquietações, inspirações, técnicas, conceitos, nomenclaturas, métodos de pesquisa. Este capítulo foi organizado em quatro sub-capítulos. No primeiro, um pouco do contexto que explica o nascimento desta pesquisa, o uso de modelos processuais e o método de trabalho do LILD. O segundo sub-capítulo é dedicado ao entendimento dos conceitos da mecânica estrutural, abordando arcos, abóbadas, cúpulas, esforços e características principais. O terceiro sub-capítulo é dedicado aos materiais utilizados na pesquisa (terra crua, sisal e bambu). O quarto sub-capítulo é dedicado às inspirações que nortearam esta pesquisa sobre técnicas construtivas primitivas e exemplos encontrados na natureza.

A segunda parte da pesquisa é dedicada ao relato sobre a sequência de experimentos realizados durante o processo de desenvolvimento da cúpula catenária de fibrobarro. Seguindo a orientação do prof. Luiz Eustáquio Moreira, esta parte da dissertação foi ricamente ilustrada e explicada com detalhes para que permitisse a reprodutibilidade desse objeto e pudesse servir de ponto de partida para outras pesquisas relativas à essa área de interesse.

A última parte resume algumas considerações finais sobre o trabalho e metodologia utilizados, bem como, possíveis desdobramentos da pesquisa.