

4. Considerações Finais

A construção da cúpula catenária em fibrobarro estruturada em bambu executada no oitavo experimento desta pesquisa foi estabelecida como seu marco final. Ao iniciar os experimentos, nós não tínhamos em mente que o resultado final seria este, apenas perseguíamos a idéia da construção de uma casca em fibrobarro, que poderia servir de abrigo. A forma da cúpula catenária, a sua proporção, o conceito de fôrma-estrutura e o desenvolvimento de seu processo construtivo foram surgindo aos poucos à medida que a pesquisa e seus experimentos avançavam. Poderiam continuar indefinidamente, posto que sempre é possível aperfeiçoar o processo e testar novas possibilidades, visando tirar o máximo proveito das qualidades do material. Como existia um limite de tempo para a conclusão da dissertação, entendemos que o resultado alcançado até então já se mostrava satisfatório.

Como exposto anteriormente, houve especial intenção de relatar e registrar todas as fases do experimento com riqueza de detalhes porque este era o objetivo da pesquisa, um resultado aberto onde o objeto final não era exatamente o mais importante, mas sim o registro de todos os passos do processo de desenvolvimento. Entendíamos que desta forma alguns experimentos poderiam ser replicados e servir como ponto de partida e ter continuidade em outras áreas do conhecimento. No campo da engenharia, pesquisar através de cálculos e testes de laboratório o comportamento estrutural da casca, pesquisar as propriedades físico-químicas do compósito, além de tantas outras. Houve um rigor muito grande em registrar em fotografias todas as fases dos experimentos, visto que, as imagens poderiam esclarecer melhor as dúvidas que poderiam surgir com uma simples descrição textual, por exemplo: Como foi misturado o barro, a pessoa estava em pé, estava sentada, quantas pessoas participaram do processo? Desta forma, entendemos que o formato adotado para a segunda parte da pesquisa, a dos experimentos, reflete exatamente o método de trabalho desenvolvido no LILD.

Como exposto na introdução da pesquisa, duas inquietações me moviam enquanto professor da faculdade de arquitetura quando iniciei minha dissertação de mestrado: Chamar a atenção da importância do uso de modelos processuais na concepção de projetos de arquitetura (modelos de estudos), e defender que é preciso criar nas escolas de arquitetura e design de nosso país, meios dos alunos terem maior domínio sobre materiais e técnicas de construção, colocando a “mão na massa”. A experiência vivida nesta pesquisa e no LILD, além reafirmar a convicção da importância da experiência tátil e da manipulação de modelos reduzidos durante o ato projetual, despertou minha atenção para o uso nos modelos, dos materiais da construção em escala real, como meio eficiente para antever o comportamento que as ações da natureza acarretarão ao objeto, possibilitando a geração de soluções prévias.

Do campo do design e da arquitetura interessava desenvolver a construção da forma do abrigo de fibrobarro, através da releitura de técnicas construtivas primitivas e do uso de materiais construtivos de baixo impacto que carregassem consigo o conceito de renaturalização e contribuíssem para a sustentabilidade ambiental. O objeto final da pesquisa acabou sendo uma releitura da técnica de pau-a-pique que utiliza o compósito de barro aplicado sobre uma estrutura de madeira. A diferença entre as casas que utilizam a técnica de pau-a-pique e a casca de fibrobarro desenvolvida na pesquisa é que na primeira, a trama de madeira ou bambu utilizada na construção das paredes serve apenas como suporte para a colocação do barro, e tem somente a função de elemento de vedação. Por outro lado, em nosso experimento, foi utilizada uma trama pantográfica de fitas de bambu, e esta trama não serve somente para a vedação, mas exerce dupla função, além de servir como fôrma para aplicação do compósito, tem a função de trabalhar como nervura de reforço estrutural da casca de fibrobarro.

Chamo atenção para a importância da releitura das técnicas de construção primitivas à luz da tecnologia atual. Nesta pesquisa, o computador revelou ser uma ferramenta fundamental para a estruturação da trama pantográfica cônica que serviu de fôrma-estrutura para a construção da cúpula catenária, aferindo a precisão necessária que este desenho de estrutura demandava. Embora o computador não substitua a experiência tátil no ato projetual de criação, foi um

aparato tecnológico necessário no aprimoramento da releitura das técnicas construtivas utilizadas.

Desdobramentos

Atualmente quando se fala em arquitetura sustentável é dada muita ênfase à mitigação do consumo energético pós-ocupação e condenação de alguns materiais que agredem o meio-ambiente durante o seu processo de fabricação como PVC, tintas que usem solventes em sua composição, entre outros. O uso do cimento Portland que desde o século dezenove é o paradigma vigente de técnica construtiva da era moderna, está em cheque por seu processo de fabricação ser muito poluente, por se tratar de um recurso não renovável e não ser renaturalizável. Como a crescente preocupação com as questões ambientais e o tema da sustentabilidade, o uso de materiais naturais na construção civil passa a ser objeto de pesquisa, desta vez amparado por recursos tecnológicos altamente sofisticados.

Como possíveis desdobramentos desta pesquisa podemos destacar a necessidade de estudar novas possibilidades de melhorar o desempenho do compósito de fibrobarro nas questões relativas a resistência à intempéries, com o uso de impermeabilizantes naturais que não alterem as propriedades de regulação térmica e de umidade do barro. Da mesma forma, seria interessante aprofundar os estudos sobre novas possibilidades da aplicação de tramas pantográficas de bambu, em novas formas geométricas pois nesta pesquisa nos detivemos à forma da cúpula catenária. O uso do computador para o estudo da trama pantográfica e sua aplicação em novas geometrias certamente poderá ser ampliado através de outros softwares, pois tudo indica que é uma ferramenta fundamental, não como ferramenta de modelagem, mas como ferramenta de cálculo pela precisão de medidas.