

## **4. A Comunidade do Jardim Anil:**

O trabalho na comunidade do Jardim Anil começou no início de 2011 e estende-se até a presente data. Por muitos anos, o ensino e a pesquisa de técnicas ficaram restritos, principalmente, ao meio acadêmico. Em contrapartida, uma técnica que não está em uso no mundo real não pode ser comprovada e torna-se apenas uma possibilidade, uma ideia em espírito. Dessa forma, a passagem das técnicas em desenvolvimento no LILD para comunidades necessitadas é uma atitude em ascensão na pesquisa do laboratório.

A atividade foi realizada com o grupo de uma horta comunitária na comunidade do Jardim Anil, localizado em uma área carente da cidade do Rio de Janeiro. Seguindo as ideias de técnicas convivenciais e educação problematizadora, realizamos encontros regulares com o grupo, nos quais se pretendeu formar laços de confiança e camaradagem, de maneira que os conhecimentos gerados no laboratório pudessem ser trocados com os conhecimentos do grupo de maneira não convencional, lúdica e inclusiva.

Como desdobramento desse processo, estabelecemos o objetivo de realizar uma construção em bambu e fibrobarro utilitária, construída pelo grupo em conjunto com os pesquisadores, dando condições para que os envolvidos tenham interesse e capacidade de realizar sua manutenção e futuramente realizar novas construções de maneira autônoma.

### **4.1. O local:**

O Jardim Anil foi criado em 2000 para abrigar os moradores realocados do Canal do Anil, que tiveram suas casas desapropriadas para as obras da calha do Rio Anil, e situa-se ao final da Estrada Curipós, no Anil, em Jacarepaguá.

O local possui 220 casas, e com aproximadamente 1.000 moradores, abriga famílias com renda média de 2 salários com 4 filhos, com razoável infraestrutura de água, luz, esgoto e telefone.

Em uma área de 14000m<sup>2</sup>, destinado a Fundação Parques e Jardins (FPJ), existe a Horta Orgânica, implantada pela AMAJA (Associação de Moradores e Amigos do Jardim Anil) em 2006, com orientação do Rio Hortas, através do Projeto Horta Escola da FPJ.



Figura 61 - Participantes da ginástica da terceira idade fazendo colheita. Em: <http://www.amaja.org.br/index.php?idx=398>

A iniciativa filiada ao Projeto Hortas Cariocas, da Secretaria do Meio Ambiente tem como objetivo capacitar moradores para a montagem das primeiras pilhas de compostagem e posteriormente o plantio dos primeiros módulos de batata doce e aipim. Hoje, o local conta com 22 módulos com 4 canteiros cada, e uma produção esperada de 500 kg por semana.<sup>1</sup>

O local objetiva um modelo sustentável de projetos de mini usinas de reciclagem e economia solidária, com a criação de uma equipe de 30 mini jardineiros, meninos moradores, que ensinam para a família e amigos a importância de reaproveitar as sobras e cascas orgânicas para o processo da compostagem, que adubam a horta de maneira racional, econômica e ecologicamente correta.

---

<sup>1</sup> Dados disponibilizados na página da AMAJA. <http://www.amaja.org.br/index.php?idx=398>

## 4.2. Problemas locais:

Na primeira visita ao local, houve uma conversa e apresentação da equipe do laboratório com a Dona Dirce, que é a encarregada pela administração do local. Neste momento inicial, foi conhecido o terreno e as suas demandas.

Apesar do projeto ser filiado à Prefeitura do Rio, as baixas condições do local são evidentes. A edificação principal, onde se localizam a cozinha, banheiro e sala de aula, é muito simples. Percebe-se logo que não foi construído com este propósito, pois se trata de um barracão de madeira muito humilde com cobertura de telhas de amianto. É feito de materiais reaproveitados de obras, chapas de compensado provenientes de armários antigos e portas que possuem barbantes como maçaneta.



Figura 62 – Na primeira visita, Dona Dirce apresenta alguns trabalhos feitos no local.

É tudo muito humilde. Desde o piso que é de terra batida na cozinha, ao banheiro, que possui permanentemente uma bacia cheia de água destinada ao banho ou descarga da privada.

De fato chama a atenção o abandono e o descaso da Prefeitura em relação ao projeto. O nível de desamparo por parte da Prefeitura chega ao ponto de postergar uma reforma emergencial, em que uma parede estava caindo e colocando em risco toda a estrutura da casa. O salário dos funcionários que trabalham no local, que na verdade é apenas uma “ajuda de custo” não chega aos quatrocentos reais e não oferece nenhum outro benefício.

### **4.3. Apresentação da Equipe:**

Na semana seguinte, retornamos ao local e a equipe do Lild se apresentou aos trabalhadores do Anil. Para começar o trabalho, optamos por antes fazer uma pequena oficina de amarração e miniaturas, demonstrando como é o método do laboratório e os materiais que trabalhamos. Neste encontro foi ensinado o princípio da amarração em giro no bambu, o comportamento do material e o funcionamento de uma treliça. Os materiais utilizados foram linha encerada e palitos de bambu.

O grupo foi dividido em dois: um ficou responsável pela confecção da miniatura da treliça e o outro responsável pela miniatura de um pequeno domus. Depois os grupos foram trocados, de forma que ambas as tarefas foram concluídas pelos dois grupos. Como o objetivo era apenas fazer uma introdução aos princípios básicos, os palitos de bambu já foram fornecidos no tamanho correto. Desta forma o foco ficaria nas amarrações e conexões entre as varetas de bambu.

O pessoal demonstrou muito interesse no potencial uso das estruturas construídas, e no momento foram sugeridas aplicações como cercas, bijuterias e artesanatos. Foi observado que o entendimento das estruturas foi facilitado pela construção e manipulação direta das miniaturas. A interação com as pessoas e o ensino da técnica passo a passo colabora muito com o entendimento, dada à baixa escolaridade das pessoas que ali trabalham. Um comentário interessante foi em relação à desmistificação da forma, pois a observação de um domo pronto trás intimidação pela sua forma complexa. No entanto, ao aprender os passos de forma coesa e didática, lidando diretamente e aprendendo os gestos corretos, a estrutura deixa de ser algo que assusta, para ser algo que auxilia o entendimento.

Neste momento, não foi dada nenhuma função específica para cada estrutura, deixando isto a cargo de cada um. Com isto, pretendeu-se estimular a criatividade individual e a liberdade na aplicação das formas. Se fosse dada uma função, ou mera sugestão de uso de pronto, o uso dessas formas poderia ser entendido apenas nessa forma.

#### **4.4. Decidindo a construção:**

De acordo com as demandas levantadas nos encontros anteriores, foi selecionada uma estrutura para construção em escala de uso: um galinheiro. Porém, a forma deste galinheiro deveria ser planejada junto ao grupo, estimulando sua criatividade, autonomia e autoestima. A intenção é que a forma deva seguir de acordo com o repertório do LILD, com técnicas que o laboratório trabalha.

O laboratório poderia facilmente chegar ao Anil com uma construção já pré-concebida. A trajetória do laboratório e o conhecimento acumulado garantiriam facilmente a construção de uma estrutura simples como um galinheiro. Todavia, isso iria contra o objetivo do trabalho, que é justamente estimular o interesse de construir por conta própria utilizando os materiais que iríamos tratar. Além disso, apenas eles conhecem as particularidades do local. Portanto, é muito mais interessante para todos que este trabalho de concepção fosse realizado em conjunto, ouvindo opiniões, experiências e demandas das pessoas que realmente iriam utilizar diariamente a construção.

Com o grupo, foram levantadas as solicitações pertinentes a um galinheiro funcional. Foram levantados os problemas e as soluções dadas por cada um. Após isso, foi proposto que cada um do grupo fizesse um desenho da sua ideia, utilizando as formas geométricas básicas já apresentadas.

Cada um fez o desenho e o apresentou ao grupo. As melhores ideias foram reunidas e discutidas. Um fato interessante observado foi a falta de tridimensionalidade dos desenhos apresentados. Em alguns casos, as representações dadas às estruturas desenhadas eram planificações sem muita noção de perspectiva. Em outros casos, o solo foi representado apenas como uma linha, e o desenho tratado no eixo “x” e “y”. Este fato evidenciou a importância do uso da miniatura no entendimento futuro da construção.



Figura 63 – Cada participante apresentou a sua ideia.

A experiência pessoal de cada integrante também foi de grande importância, pois com isso foram levantadas informações que não seriam consideradas se o laboratório chegasse com um desenho pronto. Ficou óbvia, portanto, a importância do relacionamento da construção com o próprio usuário, já que este fará sua manutenção e uso. No caso, os trabalhadores do Anil sabiam o que era necessário para se construir um bom galinheiro, pois a maioria já possuiu um.

#### **4.5. Visita ao LILD:**

Desta vez, o encontro foi realizado na PUC, no nosso laboratório. Lá, o grupo do Anil pôde ver de perto diversos objetos e técnicas, além de terem a oportunidade de fazer o seu primeiro objeto em escala de uso.

Junto com os alunos da graduação e do laboratório, o grupo construiu uma treliça de um metro de altura e três de comprimento, utilizando bambu e cordas. A conclusão da treliça foi facilitada, pois o grupo já estava familiarizado com a forma da treliça e as amarrações envolvidas.



Figura 64 – Membros do laboratório explicam as técnicas desenvolvidas no LILD.

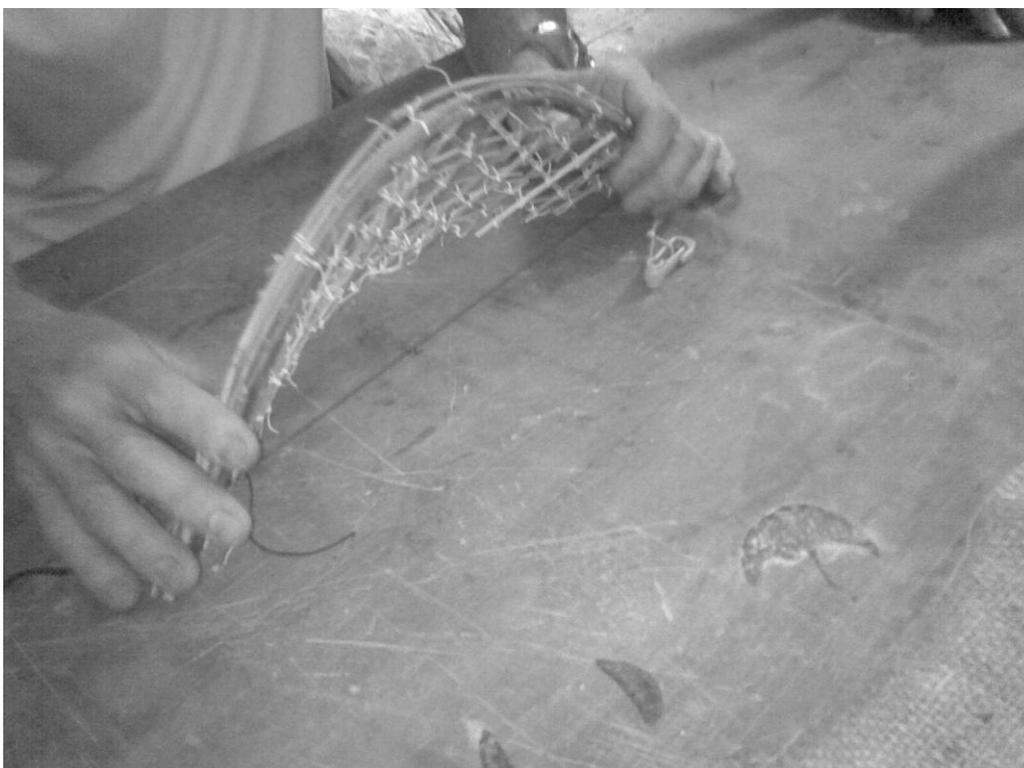


Figura 65 – O Professor Ripper explica a treliça a ser construída utilizando uma miniatura.



Figura 66 – Membros do Anil, LILD, e alunos de graduação construindo a treliça.

A visita ao laboratório foi crucial por mostrar todo o trajeto e conhecimento do laboratório acerca das técnicas de bambu e terra. Alguns membros ficaram legitimamente espantados, por achar que a pesquisa apresentada anteriormente não era “tão séria”, e a visita ajudou a corrigir este estigma.

É muito comum depararmos com este tipo de pensamento na área da construção. Conforme já colocado anteriormente, a construção de barro carrega o preconceito de se tratar de algo inferior. Ao se deparar com o laboratório e os objetos ali expostos, o grupo do Anil percebeu a seriedade e o valor da pesquisa, inspirando maior interesse e confiança no projeto.

#### **4.6. De volta ao Anil:**

Mais uma vez o laboratório visitou o Anil. Devido à empolgação geral com os dados que vem sendo coletados, Desta vez foi levado um grupo bem maior de pesquisadores que o comum, (nove, quando normalmente iam apenas três ou quatro), o que gerou um pequeno desvio no foco. Nada que atrapalhasse o trabalho, porém a atenção do grupo ficou prejudicada. (figura 68).



Figura 67 – Neste encontro o número de participantes foi maior.

Neste encontro, a importância da estrutura a ser construída foi novamente debatida, porém agora com um contingente maior de pessoas. Com as novas informações que ambas as equipes coletaram até este ponto do relacionamento, chegou-se à conclusão que apesar da necessidade momentânea do galinheiro, outras carências poderiam ser sanadas. O fator determinante foi a possibilidade da estrutura ser utilizada de maneira multifuncional. Portanto o galinheiro foi momentaneamente abandonado para dar lugar a um minhocário. Segundo Dona Dirce, as minhocas são fundamentais na manutenção da horta, e seu preço cobrado por unidade é altíssimo. Como existem limitações de verbas, os trabalhadores do local solucionaram o problema cultivando suas próprias minhocas.

#### **4.7. O Minhocário:**

A criação de minhocas e húmus acontece para dar assistência às necessidades da horta, que trabalha de forma orgânica. A configuração do criadouro utilizado no Anil é: três engradados de supermercado empilhados e uma

base como suporte. No primeiro engradado é colocada a comida para as minhocas, no segundo fica a terra onde elas vivem e o terceiro possui uma torneira, onde o chorume fica acumulado proveniente da alimentação das minhocas. Outro recipiente utilizado como criadouro é uma caixa d'água de fibra, que estava sem uso e também será empregado no cultivo de minhocas.



Figura 68 – Minhocário utilizado no Anil.

Estes engradados ficam expostos ao tempo, e realocados em diversos lugares de acordo com a necessidade de espaço. Porém o ideal seria guardar todos em um mesmo local, protegido das intempéries e organizados de forma ordenada. A ideia de construir um local para estes minhocários tornou-se atraente porque, além da necessidade de um espaço para guardá-los, este espaço poderia ser amplo e atraente o suficiente para que outras necessidades possam ser desenvolvidas nele com conforto.

Portanto foi realizado um procedimento semelhante ao anterior, coletando informações sobre exigências e limitações de um minhocário. Foi selecionado um local para a sua construção, que é uma área livre entre as árvores e não alaga com as chuvas. O local foi limpo e planejado com enxadas e picaretas

A estrutura a ser construída foi inspirada no yurt, que é uma construção relativamente simples e ampla. Além disso, utiliza a treliça como elemento estrutural, elemento já tratado com o grupo anteriormente, e não causaria estranhamento durante o processo.



Figura 69 – Yurtes mongóis.

Yurt é uma tenda circular usada tradicionalmente pelos pastores mongóis, e sua história no país remonta a três mil anos atrás. Possui uma estrutura interna treliçada de madeira, com parede na altura de um homem e teto ligeiramente abobadado. Coberta geralmente com lã branca, toda a estrutura é de fácil montagem, estável e suporta fortes ventos e tempestades.

Para dar início às atividades, o laboratório forneceu bambus *phyllostachys áurea* que estavam disponíveis. Com estes bambus, a treliça que serve como parede foi confeccionada com a colaboração de todos. O conhecimento adquirido com os encontros anteriores facilitou o processo. As miniaturas trabalhadas com o grupo ensinaram a técnica de construção da treliça sem maiores problemas, de modo que a construção da treliça em escala de uso correu bem. Apenas uma dúvida ou outra teve que ser sanada.

A forma básica da construção foi definida, e parte dela já construída. Neste ponto já se percebe que a intimidade entre os membros do Anil e do LILD aumenta, facilitando a troca de informações. A cada encontro também se percebe que a habilidade técnica dos trabalhadores do Anil aumenta, devido ao constante treinamento gestual.



Figura 70 – O grupo debate sobre o minhocário.



Figura 71 – Corte dos bambus para construção da treliça.

Conforme esperado, os laços entre o grupo e os membros do laboratório se tornam mais fortes, assim como o manejo da técnica. Isto deixa clara a importância de se realizar encontros no mínimo semanais, a fim de firmar o relacionamento. Outro ponto a ser observado no momento é o interesse dos membros do Anil, que diferente dos alunos de graduação que participaram em algumas fases, não estão interessados apenas em adquirir uma nota ou presença. A intenção do grupo é aplicar a técnica em benefícios pertinentes ao seu cotidiano, daí o seu maior empenho.

#### 4.8. Encontros Semanais:

Ficou acordado que dali em diante os encontros seriam semanais e na parte da manhã. Uma dificuldade encontrada foi conciliar os horários entre as duas equipes. Enquanto os membros do laboratório possuem seus compromissos com aulas, laboratório e trabalho, os trabalhadores do Anil possuem a rotina de manutenção, colheita e plantio da horta. O tempo que empregado na construção da estrutura, portanto, é tempo retirado para o desempenho destas funções. Apenas um encontro semanal é pouco, mas infelizmente não foi possível pedir mais do que isso.



Figura 72 – Construção e fixação da treliça no local.

O bambu fornecido pelo laboratório foi suficiente apenas para começar o trabalho. O restante foi coletado em outro local, localizado também em Jacarepaguá, da espécie *Bambusa tudoides*. Após a colocação da treliça no local correto, os três próximos encontros foram dedicados à sua fixação. Para evitar o apodrecimento do bambu, a treliça foi apoiada em uma base de pedras, de vinte centímetros de altura, coletadas no local. As pedras evitam também o contato direto do barro com o solo, garantindo maior durabilidade.



Figura 73 – Para proteger os bambus durante o trabalho, foi colocada uma lona provisória como cobertura.

Os bambus coletados foram abertos em ripas e colocadas por entre a treliça. Este procedimento tem como objetivo dar maior estabilidade à parede e dar base para que o barro a ser depositado seja fixado. Também foi ensinado nestes encontros o manejo correto do bambu e do facão.

Os próximos encontros foram dedicados ao barreamento da treliça. Para que a chuva não atrapalhasse, foi colocada uma lona como cobertura provisória. O barro utilizado foi coletado em uma praça que existe no local, perto de um campo de futebol. Este barro não é proveniente do local, foi comprado pela Prefeitura para recapeamento do campo e sobrou.



Figura 74 – Coleta de barro perto do campo de futebol.

Mesmo assim, à primeira vista pareceu um barro de boa qualidade. O monte que sobrou já estava lá há algum tempo, então não houve problema em reaproveitá-lo. Este barro foi peneirado e preservado na caixa d'água já mencionada este misturado com água.



Figura 75 – Processo de amassamento do barro.

A técnica empregada foi a de fibrobarro, que consiste em misturar o barro com alguma fibra natural. É uma técnica desenvolvida pelo laboratório, e foi utilizada por muito tempo inclusive na parede que delimitava o laboratório. No caso, a fibra utilizada no Anil foi a grama seca, que é doada para a horta pelos vizinhos e é usada principalmente como cobertura natural para as hortaliças recém-plantadas.



Figura 76 – Ensino da técnica do fibrobarro.

A técnica foi passada com grande facilidade. Um dos grandes benefícios do barro é que todos podem contribuir, e o trabalho em forma de mutirão funciona muito bem. Seu manejo simples possibilita que todos consigam trabalhar com ele. Como se pode observar nas fotos, tanto homens e mulheres colaboraram na execução do muro, alguns inclusive idosos. Tal quadro nunca poderia acontecer em uma obra tradicional de alvenaria, em que os materiais são geralmente pesados e insalubres.

O barro é misturado à fibra em forma de placa. A altura correta da placa é corrigida por placas de madeira que atuam como gabaritos. Desta forma é garantida a uniformidade da parede. Com o auxílio de um plástico, a placa é

levada à treliça e acomodada de forma que cubra todo o bambu. É importante frisar que a integridade do bambu na construção é favorecida desde que o mesmo esteja completamente imerso no barro. Isso previne sua decomposição e o aparecimento de insetos que se alimentam de bambu. As placas são acomodadas dos dois lados, (interior e exterior) de baixo para cima.

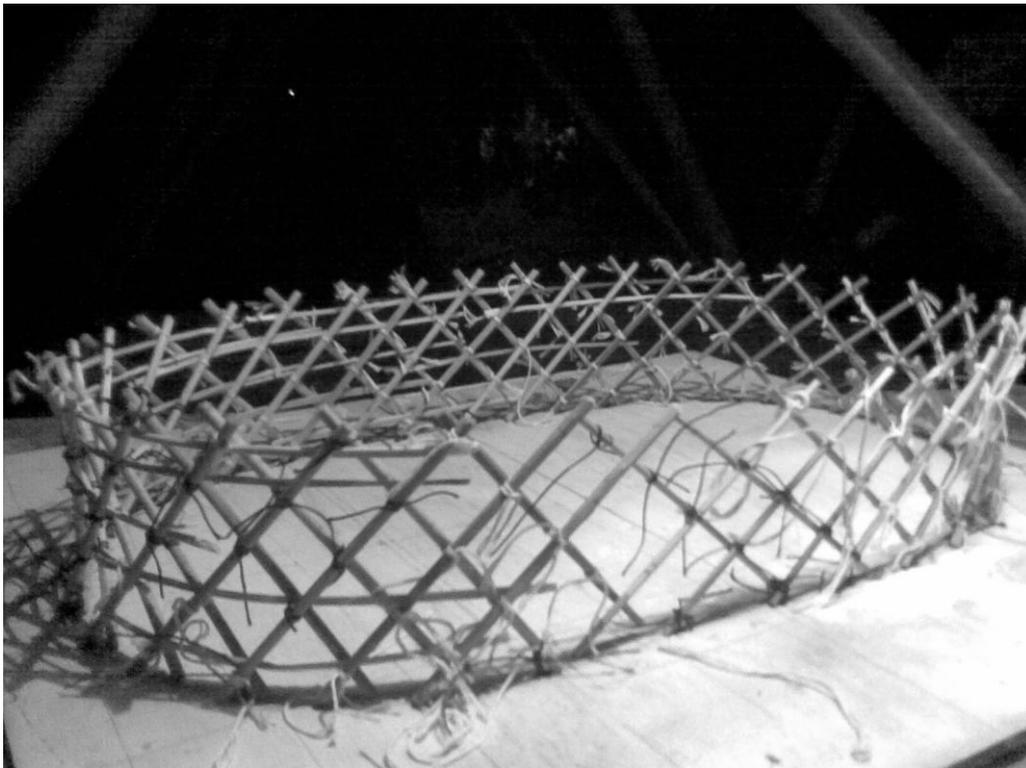


Figura 77 – Miniatura da treliça construída.

Paralelamente ao trabalho em campo, foi feito um modelo em escala da estrutura que estava sendo construída. A miniatura da treliça, curiosamente neste contexto, surgiu depois do objeto. Nela foi estudada a melhor forma de cobertura para o espaço.

A primeira intenção foi construir duas cúpulas catenárias, que ficariam posicionadas lado a lado suspensas por uma estrutura de bambu. Este caminho foi abandonado pela dificuldade prevista para os trabalhadores do Anil. Apesar de simples, é um passo mais adiantado na pesquisa, e eles ainda não tiveram contato com essa técnica. Como esta é a primeira experiência com o grupo, foi decidido que as técnicas deveriam ser ensinadas progressivamente. Sendo assim, como

primeira fase, quanto mais simplificada a técnica, melhor seria o seu entendimento.

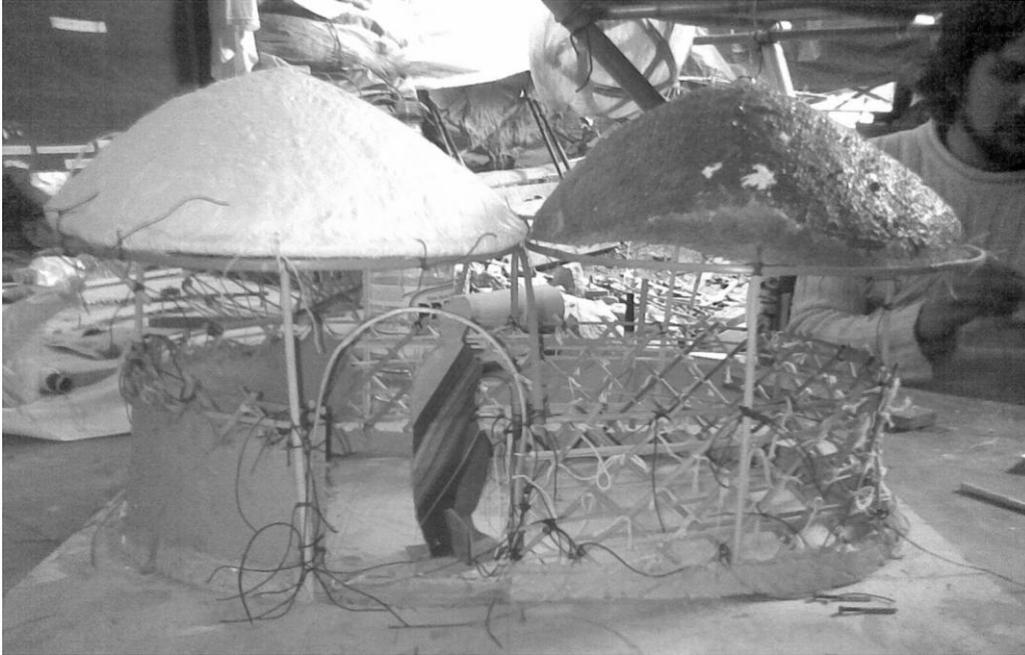


Figura 78 – Primeira miniatura da cobertura, com duas cúpulas.



Figura 79 – O pessoal visita novamente a PUC na exposição “Estruturas de Bambu – Materiais não Convencionais e Tecnologias Sustentáveis” onde, entre outros, foi exposto o trabalho desempenhado no Jardim Anil.

Chegou-se à conclusão que toda estrutura a ser construída deveria utilizar o mesmo elemento construtivo: a treliça. Esta estrutura, já ensinada ao grupo, possui uma gama de aplicações pertinentes. Utilizando a treliça de bambu em diferentes partes da construção, o grupo do Anil percebe o caráter multifuncional das diferentes formas geométricas. Além de simplificar, seu uso estimula a capacidade criativa do grupo em futuras construções.



Figura 80 – Nova miniatura com cobertura estruturada por treliças.

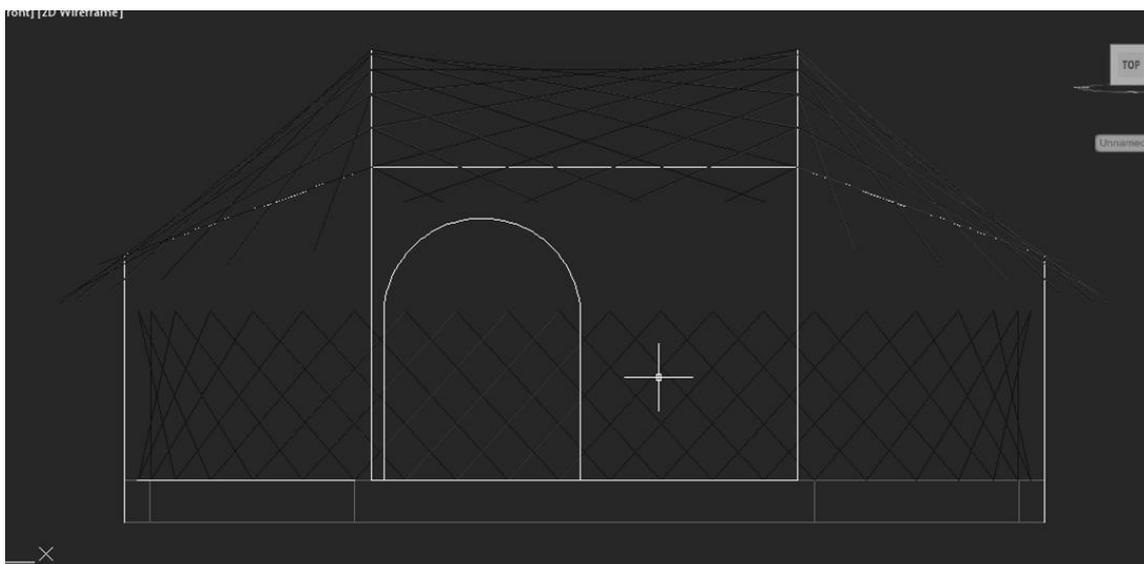


Figura 81 – Modelo eletrônico de estudo para dados específicos mais precisos. Conforme colocado, a interação entre os modelos norteia a pesquisa.

A cobertura estudada em forma de miniatura prevê três treliças como cobertura, uma central e duas laterais. Estas treliças, sustentadas por colunas de bambu, deverão receber uma cobertura de barro e cal hidratada.



Figura 82 – O trabalho mais demorado é o de barreamento da estrutura.

Os encontros semanais seguintes foram dedicados a este trabalho de barreamento. O grupo participante do Anil começou com dez pessoas e fixou-se em seis. Estas demonstraram maior interesse e participaram de todos os encontros. O grupo participante do LILD fixou-se em quatro participantes com presença fixa semanal. O grupo participante do Anil também manteve a média de quatro participantes por encontro.

Neste trabalho de campo várias pesquisas estão sendo realizadas em paralelo. Além do ensino e investigação através das miniaturas, estão sendo realizados experimentos com fibrobarro, formas de impermeabilização com cal, novas fibras naturais aplicadas ao barro, entre outros. Ou seja, a experiência com a comunidade do Jardim Anil está beneficiando ambas as partes de várias formas, com diversas aplicações sendo experimentadas.



Figura 83 – A mureta do minhocário completa.

A construção do minhocário continuará. O curto tempo do mestrado se torna um problema novamente, visto que a defesa acontece antes da conclusão da construção. No momento da conclusão desta pesquisa, o minhocário está com o piso planejado e com sua mureta externa barreada. Como atividades futuras, ficou a construção da cobertura, que acompanha a pesquisa de impermeabilização do barro com cal e resina vegetal, e acabamento e impermeabilização das paredes.

Como dito, a pesquisa do Anil envolve vários experimentos que caminham em harmonia. Mesmo que a observação para esta dissertação em particular acabe, outras investigações darão prosseguimento ao projeto. O mais importante é preservar o contato, pois este relacionamento rendeu, e ainda renderá muitos frutos.