

Relatório de atividades de pesquisa externa

**EXPERIMENTAÇÃO EM BIOCONSTRUÇÃO NO
MUTIRÃO DO BEM VIVER.**

Sobradinho, DF.

Dezembro de 2018 a Janeiro de 2019.

Sumário

1. Introdução
2. Objetivos
3. Métodos e projetos de bioconstrução executados:
 - 3.1. Estrutura para caixa d'água
 - 3.2. Banheiros secos
 - 3.3. Encanamento de bambu verde e garrafas PET
 - 3.4. Círculo de bananeiras
 - 3.5. Chalé icosaédrico
 - 3.6. Construção de uma composteira para matéria orgânica.
4. Considerações finais

1. INTRODUÇÃO:

No período de 23 de dezembro de 2018 ao dia 13 de janeiro de 2019 o Laboratório de Construções e Fazeres Sustentáveis em parceria com a organização Bem Viver promoveu atividades de “bioconstrução” durante o 3º Mutirão do Bem Viver no território indígena Recanto dos Encantados, visando a estruturação desse espaço, com a preocupação central de utilizar formas sustentáveis de construções. Fornecemos coordenação para as atividades de “bioconstrução” com o apoio da organização que mobilizou a comunidade. Foi organizado por meio de voluntariado da comunidade, tendo participação de uma ampla faixa etária, estudantes da UnB, estudantes de diversas instituições, estrangeiros, profissionais de arquitetura e diversas outras áreas, contando com em média 50 pessoas por dia.

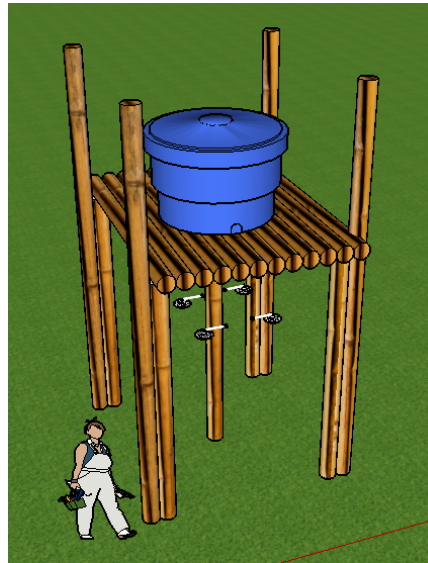
2. Objetivos

No território Recanto dos Encantados encontramos diversas problemáticas na infraestrutura, de saneamento, alojamento, gestão de resíduos orgânicos e etc. Como resolução propomos a elaboração de 6 estruturas: banheiros secos, uma estrutura para a sustentação de uma caixa d'água de 500L, um encanamento, também de bambu, para levar a água da pia da cozinha (águas cinzas) até o círculo de bananeiras, uma composteira de matéria orgânica e um chalé icosaédrico. Nosso objetivo foi produzir estas estruturas com o menor impacto ambiental possível, utilizando ferramentas e técnicas manuais para reduzir o consumo de eletricidade no processo, de forma acessível para ser construída pela própria comunidade.

Todas essas estruturas citadas, exceto o círculo de bananeiras, foram feitas para serem temporárias a fim de sanar imediatamente os problemas de infraestrutura até que outras estruturas permanentes possam ser produzidas. As estruturas feitas provisoriamente serão observadas como estruturas experimentais de pesquisa, para saber o tempo de duração usando os bambus verdes e não tratados e algumas delas utilizando a resina expansível de mamona.

3. Métodos e projetos executados

3.1. estrutura caixa d'água :



Na construção da estrutura da caixa d' água todas as varas de bambu foram usadas sem nenhuma forma de tratamento. Primeiro começamos selecionando as varas que estavam mais retas e depois essas varas foram cortadas em seu respectivo tamanho, algumas das varas tiveram seus nós quebrados internamente, para facilitar a passagem das almas de bambu (filetes de bambu que foram adicionados dentro dos bambus inteiros) para deixar a estrutura mais forte. Depois desse processo, todas as varas que estavam com as almas de bambu receberam a espuma expansível de mamona, que foram aplicadas através de furos feitos nas varas principais da estrutura. Após feito as aplicações da resina as varas receberam uma camada de banners de reaproveitamento nas partes onde teria contato com o solo, esses banners foram fixados utilizando garrafas PET, que ao receberem calor com o auxílio de um maçarico, se adequa ao formato da vara segurando o banner no local desejado. cada uma das pontas dos bambus que ficam expostas receberam uma garrafa PET ajudando na impermeabilização. Depois das varas terem sido colocadas no solo pode-se começar a montagem da estrutura da caixa usando os cabos de aço para fixar as peças que ajudariam na estabilidade da estrutura. Na parte superior da estrutura foi feito uma base de bambu não tratado, para poder colocar a caixa d'água.



3.2. Banheiros secos:

Na confecção dos banheiros secos utilizamos os bambus verdes sem nenhuma forma de tratamento contra insetos e fungos, também utilizamos quatro tambores de óleo lubrificante, que serviram como depósito para as fezes e a serragem de madeira, que depois de um processo de compostagem com minhocas seria usado como composto para a agrofloresta. As amarras foram feitas com sisal nos locais onde não haveria contato com as intempéries e com arame galvanizado nos locais em contato com o ambiente externo. As paredes e o teto dos banheiros foram feitos com banners de reaproveitamento.



3.3. Encanamento de transporte de água cinza:

Foram utilizadas cinco varas de bambu de cinco metros de comprimento, com os nós quebrados, para dar vazão a água, e quatro garrafas PET de reaproveitamento que foram usadas para fazer as conexões dos bambus. As varas foram colocadas em uma cova de trinta centímetros sem nenhum tratamento. O encanamento foi instalado seguindo um declive para a água ter mais pressão na vazão. Ao enterrar o bambu ele estará isolado pela terra úmida e pela água que passa por dentro dele, fazendo com que o tratamento do bambu ocorra naturalmente com o passar do tempo.

3.4. Círculo de bananeiras:

Na localidade mais baixa do declive, na saída do encanamento de bambu, foi feito um círculo de dois metros de diâmetro por três metros de profundidade. Toda a terra retirada do fundo do círculo foi jogada ao redor dando origem aos canteiros que receberam mudas de bananeiras, que vão auxiliar na limpeza, utilizando as raízes para filtrar a água. Na parte central do círculo foram jogados pedaços de madeira e de matéria verde que virará composto orgânico para a nutrição do solo.

3.5. **Chalé Icosaédrico:**

Esta estrutura seria um modelo de casa sustentável, para servir de alojamento, para testar diversas técnicas como bambu a pique, taipa de mão e utilizando técnicas de reutilização de garrafas de vidro e reboco vegetal para observação. Com fundação feita de um platô de pneus, entulho e terra comprimida.

Pode ser explicada como uma estrutura “recíproca”, nas conexões as pontas das varas se apóiam uma sobre a próxima como uma espiral distribuindo a tensão e peso, utilizamos varas sem tratamento. As varas passam por um preparo de seleção, medição e corte sendo 25 varas de bambu verde, sendo 20 varas cortadas no comprimento de 4,40 e 5 varas em 5,50m; estas últimas para a confecção do telhado, o tamanho maior se deve a necessidade de um beiral para proteção contra chuva para as paredes. Fizemos secções para passagem do arame recozido e amarrações, formando arcos para encaixe nas pontas das varas.

A montagem:



As conexões são amarradas com sisal que posteriormente serão impermeabilizadas com PU vegetal.



3.6. **Composteira:**

Na construção da composteira de matéria orgânica foram utilizados três tamanhos de varas de bambu, sem nenhum tratamento. As varas foram cortadas respeitando os limites dos nós, que estavam fechados, impedindo a entrada de insetos e de umidade. A área utilizada para a construção foi de dois metros de largura por um metro de comprimento e dois metros de altura, como base para a composteira foi usada uma grade de metal de

dois metros por um metro, dentro da composteira foi colocado pedaços de bambu com matéria verde, além de um pouco de terra e minhocas.



4. Considerações Finais

Devidos a imprevistos o 3º Mutirão do bem viver foi encerrado antes do previsto e as atividades de bioconstrução foram continuadas no LaPeCFaS, onde remontamos a estrutura do chalé. O projeto do chalé/casa vegetal se encontra suspenso por falta de fornecimento de material essencial a este projeto. Houve uma dificuldade de reunir registros fotográficos devido a uma invasão virtual, seguida de deleção de todos os arquivos do google docs criado pelo mutirão, onde estávamos salvando todas as imagens.