

40º PRÊMIO ARQUITETAS E ARQUITETOS DO AMANHÃ IAB-RJ 2023

Arquitetura e Agroecologia:

Alternativas sustentáveis como suporte para as ocupações de terras campesinas

O acampamento Edson Nogueira (MST) está localizado na Zona rural do Município de Macaé (RJ) e vêm se organizando desde abril de 2018 através de uma Unidade Pedagógica, em que os moradores e trabalhadores da ocupação buscam formar e alfabetizar jovens e adultos por meio da teoria e do manejo agroecológico, dando à terra uma função social e estimulando a cultura da produção alimentar e auto-gestionária e do trabalho coletivo e comunitário.

Caminha-se a compreender as dinâmicas, necessidades e implicações sociais da comunidade nesse território e propor soluções sustentáveis que contribuam para a vida campesina nas ocupações. Assim, considera-se as questões recorrentes da vida na zona rural, como o distanciamento das infraestruturas básicas de saúde, educação e trabalho e a precariedade do sistema de saneamento, que são substanciais e interferem diretamente nas relações do indivíduo com a terra, impactando na prática e no aprendizado do manejo agroecológico também dos recursos hídricos.

Existem 3 pilares que baseiam o desenvolvimento do projeto: Agroecologia, Saneamento e Formação.

Dessa forma, o trabalho se resume em uma rede de saneamento que se interliga considerando 3 escalas de intervenção: E1, a escala total do terreno; E2, a escala da ocupação atual apresentada; E3, a escala humana de intervenções mais imediatas.

A primeira proposta de intervenção consiste na construção de grandes bolsões naturais de armazenamento das águas do córrego existente e das chuvas para abastecimentos futuros. Cria-se desvios do córrego até grandes desníveis topográficos construídos que armazenam parte da água para que em seguida, sigam o fluxo natural do córrego. Essa estratégia tem objetivo de preparar essa área ainda não habitada pelos moradores para uma futura ocupação.

E1 - ESCALA MACRO

Hoje, encontramos o elemento água no acampamento de algumas formas, ainda que insuficientes: existe um poço artesiano que funciona através de uma bomba manual, um pequeno córrego que passa pelo terreno, em dois trechos e um duto de água fria de pvc que recebe água do Parque Natural Atalaia, responsável pelo abastecimento da cisterna de 5 mil litros existente no terreno. Apesar de ser um quebra galho, esses recursos não contemplam a demanda da ocupação.

Portanto, a segunda etapa de intervenção consiste numa aproximação da área de recorte, onde acontece hoje a ocupação. Aqui, se propõe dois sistemas de saneamento que trabalham o abastecimento de água especificamente das moradias da ocupação: processo de filtragem da água do córrego e substituição da bomba manual existente por um sistema de energia solar.

Abastecimento geral
Substituição da bomba manual do poço artesiano por um sistema de bombeamento solar fotovoltaico. Nesse sistema, a energia solar ativa o funcionamento da bomba, que faz o transporte da água do poço para as cisternas e uma outra bomba através de um tubo de recalque, transporta a água da cisterna pros reservatórios superiores e assim, esse sistema abastece as residências do acampamento.

Filtragem água do córrego para abastecimento geral
Sistema de filtragem da água do córrego através de um sistema de jardins filtrantes, responsáveis pela desinfecção da água coletada, que em seguida é despejada numa lagoa construída e já melhor tratada para o consumo. Essa alternativa possibilita pensar uma alternativa de bombeamento para o resto do acampamento como na possibilidade 1.

A terceira etapa é pensada na escala do indivíduo, nos parâmetros da construção. O ponto principal dessa proposição é o **núcleo água**, que consiste em um módulo coletivo de uso consciente e compartilhado do elemento água na ocupação. Toda a construção capta a água da chuva, que passa por um sistema de tratamento e redistribuição para reuso.

O núcleo conta com banheiro seco [que não utiliza água], cabine com chuveiro para banho, cabines apenas para urina, lavatório de mãos/bebedouros e tanque para lavagem de roupas. Sua configuração foi pensada de forma que pudesse haver uma possível replicação por outras partes da ocupação, podendo ocorrer de 3 maneiras: completo com as 8 cabines; a metade com 4 cabines; ou uma cabine individual. O objetivo é garantir mais uma fonte de água para a ocupação, de forma ecológica e segura, mantendo sempre um ciclo de uso, captação e reuso.

A água da chuva que entra em contato com toda a cobertura é coletada na calha (1) e conduzida pelas tubulações, passa por um processo de filtragem no chuve-chuva (equipamento de limpeza e purificação da água) (2), depois é armazenada no reservatório (3) e bombeada para a caixa d'água (4 e 5) para assim, ser reutilizada logo após nos equipamentos do núcleo (vide cortes ao lado).

A água captada em seguida é distribuída para os sanitários, para os chuveiros e para os lavatórios, bebedouros e tanques.

No tratamento das águas cinzas e negras, utilizou-se dois sistemas: As águas negras são tratadas pela bacia de evapotranspiração, que é um sistema de tratamento de água por meio de microrganismos decompositores e de um processo de filtragem dessa água que evapora através do processo de transpiração das plantas. As águas cinzas, provenientes dos lavatórios, tanques e banhos, passa por um processo de tratamento conhecido como living machine, que consiste no tratamento ecológico por fitorremediação.

A partir da intenção inicial de fazer uma nova proposição de práticas agroecológicas de saneamento na região da ocupação através do núcleo água, surge também a necessidade de estruturar isso de forma concreta e simular possíveis aplicações. A Unidade Pedagógica Marielle Franco, hoje existente, é o principal ponto de convergência do acampamento e de encontros para formação na região, no entanto, carece de algumas infraestruturas e de espaços para desenvolvimento de algumas atividades, tendo apenas 12m².

Desse modo, aqui se firma a proposta de projetar uma nova sede para abrigar o centro de formação da ocupação, com espaços maiores, com maiores aproveitamentos e um novo programa pensado de acordo com as necessidades listadas pelos moradores. A proposta consiste em transformar o novo centro de formação agroecológica em um polo de captação e abastecimento de água e tratamento de esgoto de forma sustentável, resolvendo algumas questões de programa como também de infraestrutura. A ideia por trás do projeto é centralizar e trazer a aplicação das propostas de saneamento do núcleo água à uma estrutura e a partir dela mostrar a possibilidade de replicação pela área.

A forma circular da planta baixa permite com que o programa do projeto abrace a construção em si e crie esse espaço central de aconchego e de grande potencialidade. Assim, as salas de aulas e atividades, agora se tornam espaços polivalentes, com grandes possíveis aberturas na parte inferior, permitindo uma interlocação das múltiplas atividades e aproveitamento de espaços, comunicando e fortalecendo a integração interior/exterior.

legenda:

- torre acrílica translúcida impermeável
- terra estrutural de vigas vegetadas em terra tratado
- viga região c/ 1 montante
- viga região c/ 2 montante
- conjunto de pilares integridade em laje de concreto
- paredes estruturais com blocos de terra compactada (BTC)

E2 - ESCALA INTERMEDIÁRIA

legenda:

- torre acrílica translúcida impermeável
- terra estrutural de vigas vegetadas em terra tratado
- viga região c/ 1 montante
- viga região c/ 2 montante
- conjunto de pilares integridade em laje de concreto
- paredes estruturais com blocos de terra compactada (BTC)

E3 - ESCALA MICRO E.3.1 - O NÚCLEO D'ÁGUA

E3 - ESCALA MICRO E.3.1 - UM NOVO CENTRO DE FORMAÇÃO AGROECOLÓGICA