

CANTEIRO ESCOLA - TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO COM TERRA ADOBILLO - BLOCO DE TERRA-PALHA

BALDASSIN, João Augusto B.

jabbaldassin@usp.br; IAU-USP

MORAIS, Iole A.

i.morais@usp.br; IAU-USP

SPECIAN, Renan Duarte

renanspecian@usp.br; IAU-USP

FERRARI, Henrique Duarte

henrique.duarte.ff@usp.br; IAU-USP

INO, Akemi

inoakemi@sc.usp.br; IAU-USP

1 Introdução

O *adobillo* é uma técnica construtiva tradicional de blocos de terra desenvolvida em Valparaíso, amplamente empregada entre os séculos XIX e XX. Adaptada à topografia chilena e à resistência a sismos, apresenta variações que influenciam seu desempenho térmico (DÁVILA URREJOLA; CONTRERAS SILVA, 2024).

Com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre essa técnica, o curso "Canteiro Escola - Técnica de Construção com Terra", promovido pelo grupo Habitação e Sustentabilidade (Habis) em 2024, explorou as diferenças entre o *adobillo* tradicional de terra (ATT) e o *adobillo liviano* (AL) de terra-palha. O AL utiliza uma maior quantidade de palha combinada com argila em estado líquido (barbotina), resultando em blocos significativamente mais leves. Enquanto o ATT, mais denso, apresenta maior inércia térmica, o AL, devido à incorporação de palha, possui melhor isolamento térmico, sendo amplamente utilizado no sul do Chile por suas propriedades de conforto térmico.

O curso ocorreu de 5 a 7 de setembro de 2024, próximo ao galpão do grupo Habis, com 24 participantes. Com enfoque educativo e prático, reuniu professores, estudantes e a comunidade para experimentação conjunta, enriquecendo o ensino da arquitetura. A coordenação foi da professora Akemi Ino, com participação de Akemi Hijioka, Alain Briatte Mantchev e Álvaro Riquelme, especialista chileno em *adobillo*, que contribuiu para o aprimoramento da lingueta de encaixe dos blocos na estrutura de madeira.

Durante o curso, foram experimentadas diferentes variações do *adobillo*, com blocos de 45 cm de comprimento, 15 cm de altura e largura entre 10 e 15 cm. Além da técnica tradicional, foi explorada uma variante que enfatiza a leveza da mistura de terra por meio da adição de pó de serra. As atividades envolveram aulas teóricas e práticas, abrangendo a seleção de materiais, preparo da mistura, moldagem dos

blocos, além do uso de ferramentas e técnicas de assentamento, proporcionando uma abordagem abrangente da técnica.

2 Experimentação *Adobillo* Tradicional (ATT)

Foram testadas três composições para o *Adobillo* Tradicional (ATT). Na primeira, com 54 L de água, 80 L de terra e 40 L de pó de serra, a mistura grudou na forma devido à alta absorção de água pelo pó de serra, resultando em uma composição não aprovada. Na segunda, com 47 L de água, 80 L de terra, 40 L de pó de serra e adição de areia, o problema persistiu, sugerindo a substituição do pó de serra por cepillo/biruta. Na terceira, com 40 L de água, 80 L de terra, 2 kg de palha e 10 L de areia, os blocos foram desmoldados com mais facilidade, resultando em uma composição satisfatória.

2.1 Experimentação *Adobillo Liviano* (AL)

No *adobillo liviano*, o ponto ideal da barbotina é obtido com a adição gradual de água, atingindo o chamado "ponto de luva", quando a mistura forma uma camada fina, uniforme e opaca sobre a pele. Para a mistura com palha, foram testadas diferentes quantidades de barbotina conforme o tipo de material. A preparação foi realizada com distintas amostras de terra, ajustando a proporção entre água e terra para garantir a melhor consistência.

A terra colhida no Vale do Ribeira, a proporção de 6,2 L de água para 3,5 kg de terra resultou em uma barbotina com melhor consistência. Já o comportamento da terra colhida em São Carlos, a mesma quantidade de terra misturada com 5,2 L de água apresentou consistência inadequada. Para quantificar a palha, considerou-se o volume que caberia na forma utilizada, extrapolando em dois centímetros a altura para compensar o esforço de compressão exercido no momento da moldagem. A fragmentação, o tamanho e a largura da palha também influenciam a quantificação e seu peso, pois afetam a quantidade de ar no volume da mistura.

A palha inteira recebeu a adição de 2 litros de barbotina, enquanto a palha picada necessitou de 2,18 litros para atingir a consistência adequada. Após a produção dos blocos, foram realizados ensaios práticos para avaliar a resistência à compressão. Ao final, foi demonstrado o processo de assentamento dos blocos em um painel de madeira previamente construído. Os blocos foram inseridos com argamassa de barro, simulando o sistema de vedação. Essa abordagem permitiu que os participantes compreendessem, na prática, os encaixes e a aplicação do sistema construtivo.

3 Objetivo

O projeto de extensão visa explorar soluções tecnológicas para a construção com diferentes tipos de blocos, utilizando formas de produção artesanal. Além disso, busca

contribuir para a difusão e o aperfeiçoamento da técnica de construção com terra, ampliando seu alcance e potencial no contexto da construção.

4 Desafios e potencialidades do projeto

Um dos principais desafios observados foi a padronização dos blocos de terra-palha, devido à preservação das características da produção artesanal, o que gerou variações nas misturas e dimensões dos blocos. Embora a mistura ideal ainda não tenha sido alcançada, os blocos de terra-palha demonstraram grande resistência final, indicando que o adobillo leviano possui potencial como solução construtiva.

5 Perspectivas futuras

A partir dos resultados positivos obtidos, novas iniciativas de extensão, como a segunda etapa do curso de *adobillo*, estão previstas para 2025. O foco será ampliar o conhecimento sobre a técnica de construção com blocos de terra-palha, buscando uma melhor proporção da mistura, padronização na produção dos blocos e inserir camadas de revestimento na experimentação.

6 Referências

DÁVILA URREJOLA, V.; CONTRERAS SILVA, J. **El adobillo: cultura constructiva de Valparaíso**. *Memórias do Seminário Ibero-Americano de Arquitetura e Construção com Terra - SIACOT*, v. 21, p. 441-452, 2024.

7 Imagens do Curso



Figura 1: Aplicação dos blocos de adobillo
Fonte: Acervo do grupo Habis



Figura 2: Avaliação da produção dos adobillo
Fonte: Acervo do grupo Habis



Figura 2: Mistura da palha com a barbotina
Fonte: Acervo do grupo Habis



Figura 4: Avaliação da produção dos adobillo
Fonte: Acervo do grupo Habis



Figura 5: Teste de resistência do bloco de adobillo
Fonte: Acervo do grupo Habis



Figura 6: Montagem do bloco de adobillo
Fonte: Acervo do grupo Habis