

*“Do conhecimento acadêmico à transformação sustentável: inovação com validação científica”*

## TÉCNICAS CONSTRUTIVAS TRADICIONAIS: PROCESSOS, CONSERVAÇÃO E CONTINUIDADE

Lucas Pereira da Silva<sup>1</sup>(IC), Viviane Guimarães Pereira (PQ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Itajubá.

**Palavras-chave:** Construção com terra. Patrimônio cultural. Pau a pique. Sustentabilidade. Saber popular.

### Introdução

As técnicas de construção com terra, como o pau a pique e a taipa pisada, destacam-se pela eficiência, sustentabilidade e uso de materiais naturais, se integrando ao meio ambiente e preservando o patrimônio arquitetônico brasileiro. Ainda presentes em áreas rurais pela simplicidade e baixo custo, oferecem vantagens térmicas e estéticas, sendo aplicadas também na arquitetura contemporânea. Apesar de exigirem manutenção periódica devido à ação climática, podem alcançar boa durabilidade quando bem conservadas. No contexto atual, seu uso contribui para a preservação cultural e a redução do impacto ambiental. Este projeto adota uma abordagem colaborativa, unindo saberes técnicos e conhecimentos tradicionais por meio do diálogo com a comunidade, valorizando experiências locais e promovendo a construção conjunta de conhecimento.

### Metodologia

A presente pesquisa é de natureza qualitativa, por isso buscou examinar os aspectos mais profundos e subjetivos. Para este tipo de trabalho a pesquisa de campo é fundamental e busca trazer aspectos e padrões socioculturais que revelam uma lógica de comportamentos e pensamentos. Como parte do processo, foi realizada uma entrevista com um morador da zona rural de Maria da Fé - MG, que compartilhou sua vivência com a construção em pau a pique, permitindo o resgate de saberes tradicionais transmitidos oralmente.

Além disso, a participação em um minicurso prático ministrado pela professora Carolina Quintero Ramírez, no qual foi construído um módulo de pau a pique utilizando materiais naturais da própria universidade. A atividade incluiu a montagem da estrutura de madeira e bambu, preparação da massa de barro com fibras vegetais, e aplicação coletiva do material nas paredes.

Também integrou a metodologia a participação em uma roda de conversa sobre construções com terra, que abordou usos contemporâneos da técnica, suas adaptações sustentáveis e o alinhamento com normas técnicas atuais.

### Resultados e discussão

Foi realizada uma visita e entrevista com o senhor Ivo, 80 anos, e sua esposa Mariana, ambos com experiência na construção em pau a pique. A fala do Sr. Ivo revelou a técnica não apenas como método construtivo, mas como expressão de cultura e sustentabilidade, cujo conhecimento é transmitido oralmente através de gerações, conforme destacam Soares e Oliveira (2024), representando um valioso patrimônio cultural a ser preservado (FUNARTE, 2000).

Um ponto central foi o uso do mutirão, prática comunitária que reflete a sabedoria construtiva popular e o fortalecimento de laços. Nessas ocasiões, dezenas de pessoas concluíam etapas significativas da obra em um único dia, como o barrear das paredes, exemplificando um modelo de construção coletiva e ecoeficiente, que otimiza recursos e promove a economia local.

A estrutura das casas, feita com madeira roliça, bambu e cipó, e preenchida com barro misturado a fibras vegetais e esterco, corresponde precisamente à descrição técnica do pau a pique, que utiliza matéria-prima local e de baixo custo (*Arquitetura e construção com terra no Brasil*, 2022). O acabamento com barro fino e esterco de vaca visava, segundo ele, maior aderência e impermeabilização, uma solução tradicional para aumentar a durabilidade.

O Sr. Ivo relatou que algumas casas chegaram a durar mais de 60 anos, o que se alinha com a afirmação de Cunha (2009) de que uma construção bem executada pode resistir por décadas. A longevidade, segundo o

**“Do conhecimento acadêmico à transformação sustentável: inovação com validação científica”**

entrevistado, dependia da manutenção periódica e da proteção contra a umidade, fatores que o referencial teórico aponta como cruciais para a conservação dessas estruturas (*Arquitetura e construção com terra no Brasil*, 2022).

Também foi discutida a relação com a Doença de Chagas. O entrevistado destacou que o problema está mais ligado à má execução do que ao material, observando que paredes bem acabadas e alisadas não apresentavam infestação. Sua fala está relacionada a recomendação técnica de aplicar revestimentos contínuos para eliminar frestas que possam abrigar o barbeiro (LEVANTAMENTO DE DADOS EPIDEMIOLÓGICOS, 2024).

O desinteresse das novas gerações pela técnica, substituída por métodos industrializados, reflete um afastamento cultural. O Sr. Ivo destacou o conforto térmico e o valor afetivo das construções em terra, benefícios que reforçam a viabilidade do uso de tecnologias sustentáveis na construção civil (SOARES; OLIVEIRA, 2024).



Figura 1 - Visita à residência do senhor Ivo e sua família

Fonte: Autor

Paralelamente, a participação em um minicurso na universidade, ministrado pela professora Carolina Quintero Ramírez, materializou a aplicação prática desses saberes. A atividade, que envolveu a construção de um módulo com madeira, bambu, cipó e barro da própria universidade, seguiu uma abordagem dialógica, onde o conhecimento foi construído de forma compartilhada, alinhada à pedagogia de Paulo Freire (1983) de uma extensão como comunicação e troca. A união de esforços resgatou o espírito dos antigos mutirões em um contexto acadêmico.

A atividade foi desenvolvida em parceria com alunas de Trabalho Final de Graduação (TFG) do curso de Engenharia Civil, cujo projeto envolvia a construção de um módulo em madeira, que serviria de base para a aplicação do barro. O módulo foi montado com um quadro de madeira bruta, preenchido com bambu trançado e amarrado com cipó.



Figura 2 - Módulo de uma parede de pau a pique

Fonte: Autor

A preparação do barro foi um exemplo prático dos princípios de sustentabilidade da construção com terra. Em total alinhamento com a ecoeficiência (FIA), que preza pela redução de desperdícios, a atividade utilizou matéria-prima local e de baixo custo (*Arquitetura e construção com terra no Brasil*, 2022), como terra da própria universidade que seria descartada e fibras de palmeira de podas no campus. Além disso, o processo de mistura, iniciado manualmente e depois pisado com os pés, exemplificou o consumo energético mínimo na produção do material, uma das grandes vantagens da técnica em comparação com insumos industrializados (SOARES; OLIVEIRA, 2024).

O processo de barrear a parede do módulo foi igualmente colaborativo: dois alunos se posicionavam frente a frente, cada um com pequenas porções de barro nas mãos, aplicando o material simultaneamente de cada lado da parede. Essa estratégia foi adotada para garantir um preenchimento mais uniforme da trama e evitar que o barro fosse empurrado para fora do outro lado.

*“Do conhecimento acadêmico à transformação sustentável: inovação com validação científica”*



Figura 3 - Processo de barramento

Fonte: Autor

Outro momento relevante do minicurso foi a exposição de diferentes tipos de madeira utilizadas em construções naturais, com destaque para suas propriedades estruturais, resistência e durabilidade, além da demonstração de diferentes técnicas de amarração com cipó.

A realização do minicurso envolveu não apenas a aplicação de conhecimentos técnicos, mas também a construção de um ambiente de cooperação e troca de saberes entre professores, alunos de graduação, estudantes de TFG e participantes voluntários. A união dos esforços em torno de um propósito comum resgatou o espírito dos antigos mutirões relatados por Sr. Ivo, adaptado agora ao ambiente universitário.



Figura 4 - Conclusão do minicurso com os colaboradores

Fonte: Autor

Outro momento da pesquisa foi uma roda de conversa

que valorizou o saber ancestral articulado ao conhecimento técnico, novamente ecoando a filosofia freiriana. Foi exibido um documentário que mostrava inovações, como o uso de garrafas de vidro para iluminação e relevos decorativos, demonstrando que a técnica vernacular pode ser adaptada, assim como a arquitetura moderna utiliza materiais locais de forma inovadora, a exemplo da Casa da Comunidade de Cerâmica de Bat Trang (1+1>2 ARCHITECTS, 2023). A discussão final enfatizou a necessidade de alinhar essas práticas às normas técnicas contemporâneas, um passo fundamental, como aponta Castanheira et al. (2016), para garantir a viabilidade e o reconhecimento das construções com terra em contextos urbanos e formais.

Como no minicurso, a técnica de preparar o barro, montar a estrutura e barrar se repetia. O documentário também mostrou a criatividade e inovação na construção com terra. Um exemplo foi o uso de garrafas de vidro inseridas entre os trançados de bambu, permitindo a entrada de luz natural no interior do ambiente. Esse recurso, além de funcional, resultava em uma composição estética semelhante a um mosaico colorido, feito pensando no âmbito visual e decorativo.

A utilização de terras de diferentes colorações naturais para realizar pinturas murais também foi destacada como um método tradicional de acabamento que, além de sustentável, permite uma expressão artística singular, conectada ao território e aos recursos disponíveis no local.

### Conclusões

Portanto, este estudo partiu da ideia de que a técnica de pau a pique vai além da sua ideia construtiva, revelando um sistema que integra saberes ambientais, práticas sociais e identidade cultural. Ao pesquisar e vivenciar o conhecimento tradicional, personificado no relato de construtores, e ao conectá-lo com discussões acadêmicas, o trabalho confirmou a necessidade de uma abordagem integrada para a valorização deste patrimônio material e imaterial.

Foi visto que os mitos associados à fragilidade e aos riscos sanitários do pau a pique estão mais ligados à má execução e à ausência de manutenção do que à técnica em si. O saber popular, transmitido por gerações, demonstrou as soluções para garantir a durabilidade, o conforto térmico e a segurança das edificações. Além

**“Do conhecimento acadêmico à transformação sustentável: inovação com validação científica”**

disso, a prática do mutirão foi identificada não apenas como um método de trabalho, mas como um pilar social, solidariedade e pertencimento, uma troca social de valor inestimável que os métodos construtivos modernos raramente proporcionam.

O estudo também evidenciou o processo de descontinuidade da prática, impulsionado pela presença dos materiais industrializados e por uma mudança de valores culturais nas novas gerações. Neste cenário, a sobrevivência do pau a pique não reside na nostalgia, mas na sua ressignificação como uma tecnologia social e sustentável para o presente. Ele oferece respostas concretas para desafios contemporâneos, como a busca por moradias de baixo impacto ambiental, o uso de recursos locais, a eficiência energética por meio do conforto térmico e a promoção de uma arquitetura que gera bem-estar afetivo.

Conclui-se que o futuro do pau a pique depende da construção de pontes: entre o saber popular e a universidade, entre as normas técnicas e a flexibilidade da tradição, e entre o legado do passado e as necessidades do presente. Incentivar novos projetos pedagógicos, documentar sistematicamente as variações da técnica e promover políticas de fomento que a reconheçam como uma alternativa construtiva viável são passos fundamentais.

### Agradecimentos

Agradeço à Universidade Federal de Itajubá por proporcionar o ambiente e as condições necessárias para a realização desta pesquisa. Agradeço a professora Viviane Guimarães Pereira pela oportunidade, a professora Carolina Quintero Ramirez e professor Jesus Antonio Garcia Sanchez pelo apoio, ao Matheus Mendonça dos Reis, Isadora Schuller Santiago Granda Raymundo, Joyce Eduarda Maia da Costa e Tainara Silva Costa pela troca e compartilhamento de conhecimentos, ao pessoal da comunidade Pé da Pedra e ao senhor Ivo e sua família. Agradeço também ao CNPq, tornando possível a realização do trabalho com apoio da bolsa de iniciação científica concedida.

### Referências

**SOARES, Bárbara Regina Paes; OLIVEIRA, Cláudio Bonfante de.** Tecnologias de construção naturais no Brasil e suas funcionalidades. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 10, n. 8, p.

4117–4125, ago. 2024. ISSN 2675-3375.

**FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTE (FUNARTE).** *Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural*. Brasília: FUNARTE, 2000.

**ARQUITETURA e construção com terra no Brasil / Célia Neves ... [et al.]** (editores). Tupã: ANAP, 2022. 251 p. (PPGARQ; v. especial). UNESP/Bauru.

**CUNHA, José Celso da.** *A história das construções: da pedra lascada às pirâmides de Dahchur*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

**LEVANTAMENTO de dados epidemiológicos sobre os pacientes chagásicos do Laboratório de Doença de Chagas Elias Boainain do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia.** *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo – Suplemento*, v. 34, n. 2, p. 207–216, 2024.

**FREIRE, Paulo.** *Extensão ou comunicação?* 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

**FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA).** Ecoeficiência: conceito, importância, benefícios e objetivos. 2025. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/ecoeficiencia/>. Acesso em: 22 fev. 2025.

**1+1>2 ARCHITECTS.** Casa da Comunidade de Cerâmica de Bat Trang. *ArchDaily Brasil*, 1 nov. 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1008626/casa-da-comunidade-de-ceramica-de-bat-trang-1-plus-1-2-architects>. Acesso em: 23 fev. 2025.

**CASTANHEIRA, Rhuann Patryk dos Santos; GUEDES, Flávio Leôncio; CASTRO JÚNIOR, Clênio Farias de; ALMEIDA, Kaylla Pereira de; AZEVEDO, Flávia Garrett.** A viabilidade do uso de tecnologias sustentáveis na construção civil. *Revista Eletrônica da Estácio Recife*, v. 2, n. 2, p. 1–7, dez. 2016. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/88>. Acesso em: 25 fev. 2025.