



Aulas práticas no canteiro experimental: exploração de processos construtivos não convencionais para sistemas estruturais e de vedação vertical

Sergio Parizotto Filho¹ | sergio.parizotto@ifsc.edu.br

RESUMO

No Brasil, ainda predominam processos construtivos tradicionais, como estruturas de concreto armado e alvenaria cerâmica, marcados por baixa produtividade e alto desperdício. Essa permanência decorre da ampla disponibilidade de materiais convencionais a preços competitivos, da resistência de profissionais às mudanças e da pouca atualização dos cursos de Arquitetura, Engenharia e Construção. Em contrapartida, novas soluções tecnológicas vêm sendo desenvolvidas para processos construtivos mais eficientes e sustentáveis. Este projeto propôs a atualização das atividades práticas dos cursos técnicos em Edificações do IFSC campus Florianópolis, incorporando processos construtivos não convencionais para sistemas estruturais e de vedação vertical, como construções pré-fabricadas e construções com terra. Após levantamento preliminar, foram escolhidos dois métodos para execução de protótipos: taipa de pilão e painéis pré-fabricados de blocos cerâmicos, considerando viabilidade de aplicação em aulas práticas, infraestrutura disponível e espaço físico. A construção dos protótipos foi planejada para compor ambientes de convívio no DACC, garantindo continuidade das atividades em semestres futuros e consolidando a incorporação de novos processos construtivos na disciplina Tecnologia da Construção Civil IV (TEC10304) do curso Técnico em Edificações Subsequente. O projeto alcançou êxito ao promover práticas com processos não convencionais, despertando interesse e envolvimento dos alunos nas etapas de pesquisa e execução. A experiência, inédita na instituição, contribui para a ampliação do repertório técnico dos estudantes e para a aplicação prática em estruturas destinadas ao convívio social no campus. Dessa forma, além de adquirir novos conhecimentos, os alunos deixam um legado material registrado na paisagem acadêmica do IFSC Florianópolis.

Palavras-chave: taipa de pilão; painel pré-fabricado de bloco cerâmico; atividades práticas

1 INTRODUÇÃO

A construção civil, como outros setores produtivos, passa por evolução tecnológica, ainda que mais lenta. Novas soluções construtivas vêm sendo desenvolvidas, mas no Brasil prevalecem os métodos tradicionais como concreto armado e alvenaria cerâmica, marcados por baixa produtividade e desperdício. Essa realidade persiste pela maior disponibilidade e baixo custo de materiais convencionais, falta de atualização dos cursos de Arquitetura, Engenharia e Construção, desconhecimento de profissionais e resistência cultural dos operários (CBIC, 2016; MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, 2017).

A justificativa deste trabalho reside na necessidade de atualizar práticas dos cursos técnicos em edificações, incorporando tecnologias mais produtivas, econômicas



e sustentáveis. Nas disciplinas teóricas, esses conteúdos já são contemplados, mas nas práticas permanecem pouco explorados, geralmente restritos a visitas técnicas. Assim, o projeto focou em processos menos abordados: construções pré-fabricadas e construções com terra, dado o estágio incipiente de aplicação no país.

Entre as alternativas de construção com terra, destacam-se os blocos de terra comprimida (BTCs), já explorados no curso técnico em edificações, mas que representam apenas uma das 18 técnicas listadas pelo Instituto CRATERRE (Houben; Guillaud, 2006). A construção com terra apresenta relevância sustentável por dispensar processos de queima, reduzindo consumo de energia e emissões, além de aproveitar um recurso abundante na crosta terrestre. A Arquitetura Bioclimática reforça o valor do uso de materiais naturais e eficientes (Lamberts et al., 2014). Já as construções pré-fabricadas se destacam pela racionalização, maior produtividade e qualidade e redução de custos e desperdícios (Parizotto, 2004).

O objetivo desta pesquisa consiste em desenvolver nas aulas práticas dos cursos técnicos em edificações atividades com processos construtivos não convencionais para sistemas estruturais e sistemas de vedação vertical.

Os protótipos desenvolvidos nestas atividades foram pensados para contribuir na melhoria da infraestrutura do DACC, edificando equipamentos urbanos em atendimento às antigas demandas dos alunos por mais espaços de convívio. Dessa forma, as práticas propostas ampliam o repertório técnico, fortalecem a formação profissional e aproximam os estudantes de construções sustentáveis e inovadoras.

2 MÉTODO

Primeiramente foram realizadas pesquisas em sites de buscas por processos construtivos não convencionais, delimitando-se a busca em processos construtivos pré-fabricados e processos construtivos com terra.

A partir da definição da taipa de pilão (taipa monolítica de solo-cimento) como representante dos sistemas construtivos em terra e da definição do processo construtivo em painéis com blocos cerâmicos (modelo Joan Villá), como representante dos processos construtivos pré-fabricados, iniciou-se o processo de estudo e desenvolvimento do projeto das formas para ambos processos construtivos (Figura 1).

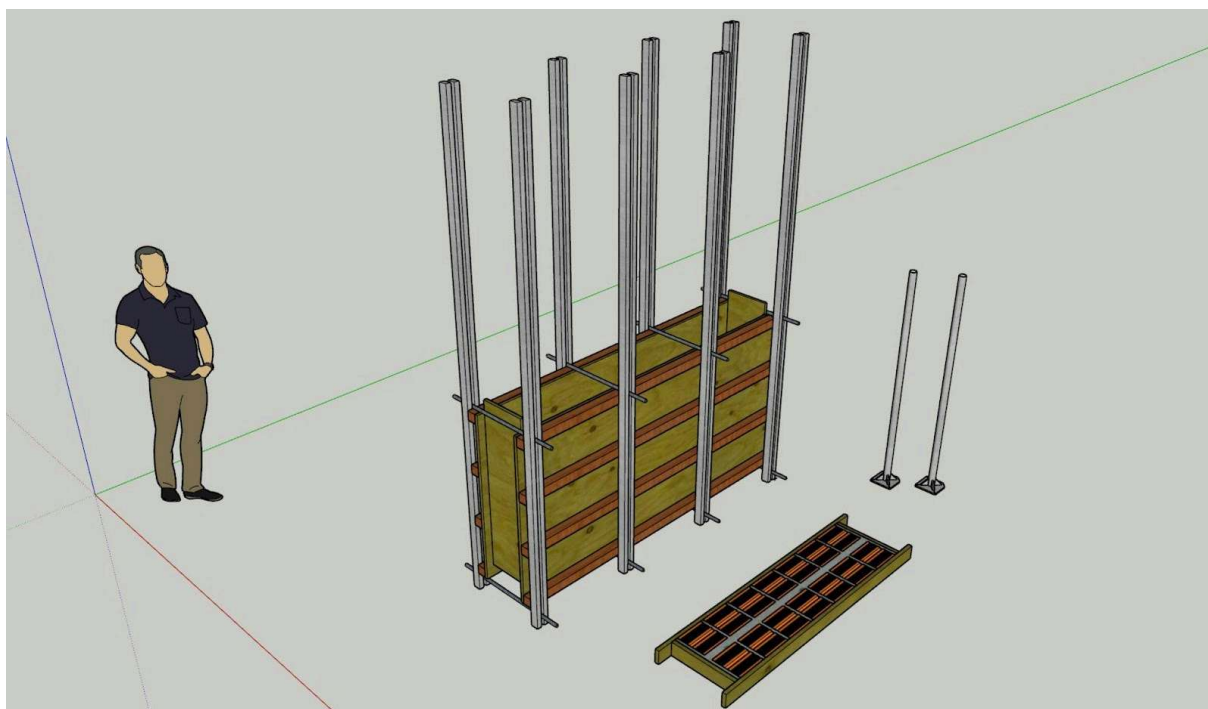
Definidos os projetos de formas, foram adquiridos os materiais e equipamentos necessários para viabilização da proposta em curso com os recursos financeiros do projeto de pesquisa (edital didático pedagógico 10/2024).

Foram então, durante as aulas práticas do Curso Técnico em Edificações Subsequente Matutino, realizadas as execuções dos protótipos dos processos construtivos em terra e pré-fabricado, pensados para sua utilização na criação de ambientes de convívio na área externa do DACC.



De maneira complementar, foram executados uma calçada e um baldrame específico para execução do painel de taipa monolítica de solo-cimento, conferindo a configuração espacial desejável e também a proteção de base para o aumento da durabilidade da estrutura edificada.

Figura 1 – Projeto de formas: taipa de pilão e painel pré-fabricado com blocos cerâmicos



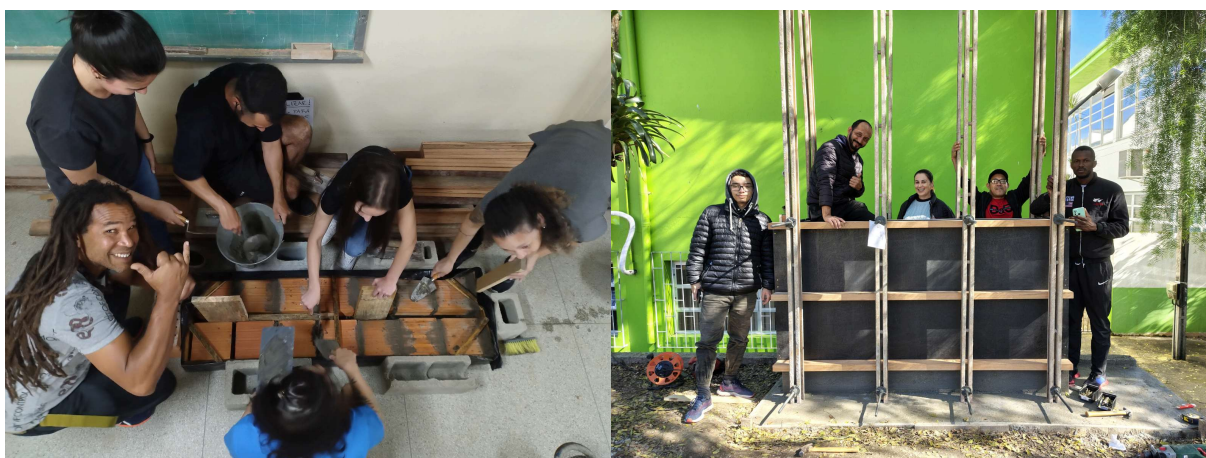
Fonte: Elaboração própria, 2024.

2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objetivo geral proposto nesta pesquisa, que consistia em desenvolver atividades com processos construtivos não convencionais para sistemas estruturais e sistemas de vedação vertical, foi alcançado, tendo sido realizadas as referidas atividades nas aulas práticas da 4ª fase do curso técnico em edificações subsequente matutino, durante o período de Novembro de 2024 a Julho de 2025.

A execução destes protótipos (Figura 2) foi pensada para sua utilização na criação de ambientes de convívio na área externa do DACC. Este espaço, ainda não finalizado em função do limite de carga horária para cada assunto da disciplina, continuará em execução nos próximos semestres, passando estas novas atividades práticas a integrarem de forma permanente o rol de atividades a serem executadas na disciplina TEC10304 (Tecnologia da Construção Civil IV).

Figura 2 – Execução dos Protótipos



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Neste processo foi verificado o interesse por parte dos alunos na descoberta destas novas possibilidades, havendo envolvimento dos mesmos, tanto na fase da pesquisa quanto na fase da execução. As experiências adquiridas pelos alunos neste processo foram notórias, havendo grande aceitação pela totalidade dos discentes participantes, assim como o interesse dos discentes das fases precedentes em participar destas atividades no futuro, reafirmando a importância da adoção destas práticas em caráter definitivo na ementa das atividades práticas da disciplina de Tecnologia da Construção IV (TEC10304).

REFERÊNCIAS

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). *Catálogo de inovação na construção civil*. Brasília: CBIC, 2016.

HOUBEN, H.; GUILLAUD, H. *Earth Construction: A Comprehensive Guide*. Technology Intermediate Publications (1st edition 1994), ITDG Publishing, London, 2006.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. R. *Eficiência Energética na Arquitetura*. ELETROBRAS/PROCEL, Rio de Janeiro, 3ª Edição, 2014.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. *Reinventing construction: a route to higher productivity*. New York: McKinsey & Company, 2017.

PARIZOTTO, S. F. *Análise arquitetônica e construtiva de tipos habitacionais edificados com painéis pré-fabricados com blocos cerâmicos*. 2004. 110f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.