

## Tecnologias Sustentáveis em Habitações de Interesse Social: qualificação do espaço construído

Bruno Nardino Lenzi<sup>1</sup>, Ana Paula Vaz dos Santos<sup>1</sup>, Bruna Franciscatto<sup>1</sup>, Camila Bergmann<sup>1</sup>, Cesar Canova<sup>1</sup>, Fábio Albano<sup>1</sup>, Matheus Simon<sup>1</sup>, Prof. Dr. Marcos Pereira Dilligenti<sup>1</sup> (orientador)

<sup>1</sup>*Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, PUCRS*

### Resumo

O presente trabalho tem o objetivo de desenvolver protótipos laboratoriais tecnológicos para aplicação e avaliação de técnicas construtivas de baixo custo e impacto ambiental nas Habitações de Interesse Social. Para tanto, foi desenvolvido um projeto base detalhado destes protótipos e realizada uma pesquisa sobre os possíveis materiais a serem utilizados. O estudo busca integrar o conceito de Sustentabilidade (em seu viés ambiental, social, econômico, político e cultural) com o conceito de Habitação de Interesse Social, no intuito de ampliar o conforto dos espaços construídos e sugerir alternativas viáveis para a qualificação dessas moradias.

### Introdução

No contexto das Habitações de Interesse Social verifica-se que, além da dificuldade de acesso à moradia, os projetos arquitetônicos e urbanísticos desconsideram os eixos fundamentadores da Sustentabilidade, a saber: inclusão social, respeito às culturas locais, viabilidade econômica e positividade ecológica (MENEGAT e ALMEIDA, 2004). Nesse sentido, se faz necessária a associação entre Sustentabilidade e Habitação de Interesse Social de forma a contemplar inovações no campo da Arquitetura e Urbanismo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Deve-se considerar que uma das maiores causas da degradação ambiental nos grandes centros urbanos é o setor da construção civil. As práticas relacionadas a esse setor são responsáveis por grande parte do impacto ambiental. Derivadas do consumo excessivo de recursos naturais, da demanda por matéria prima industrializada e da geração de resíduos, essas práticas representam 61% do lixo produzido nas cidades brasileiras. Nesse contexto, a minimização dos impactos ambientais gerados pelas edificações e a difusão dos conceitos de desenvolvimento sustentável são estratégias fundamentais para um melhor desempenho ambiental. A proposta da elaboração de protótipos-laboratórios para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis aplicáveis em habitações de interesse social procura apresentar alternativas a essas questões.

Diante deste cenário, o presente estudo pretende pesquisar e desenvolver tecnologias sustentáveis que visem à (re)qualificação dos espaços construídos, por meio do projeto de quatro protótipos-laboratório no Campus Central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Os protótipos-laboratório (PL) propostos servirão como instrumento de pesquisa e ensino, uma vez que serão projetados no campus universitário e permitirão a integração de alunos e professores de diferentes Unidades Acadêmicas. Os PL servirão, ainda, como base de dados para comparação<sup>2</sup>. A pesquisa culminará no projeto detalhado dos quatro protótipos-laboratórios abaixo descritos. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica sobre tecnologias sustentáveis, pesquisa empírica com profissionais ligados à Sustentabilidade, análise de dados climáticos da cidade de Porto Alegre, bem como levantamento de custos de materiais e execução de habitações e outros aspectos metodológicos a serem utilizados no decorrer do estudo.

A pesquisa aqui relatada insere-se na pesquisa *Sustentabilidade Social e Avaliação Pós-Ocupacional: a Arquitetura na Construção da Cidadania*, desenvolvida com o apoio do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Idéia – PUCRS, e vincula-se ao Grupo de Pesquisa CNPQ em Habitação de Interesse Social e Sustentabilidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Sustenfau).

## **Metodologia**

Os protótipos-laboratórios (PLs) apresentarão estruturas semelhantes, feitas com materiais convencionais previamente estudados. A metodologia consistirá na coleta, análise e comparação de dados, referentes aos aspectos construtivos, à viabilidade econômica e à eficiência térmica das tecnologias sustentáveis a serem testadas. Será pesquisada, ainda, a viabilidade econômica e produtiva destas tecnologias para aplicação em grande escala.

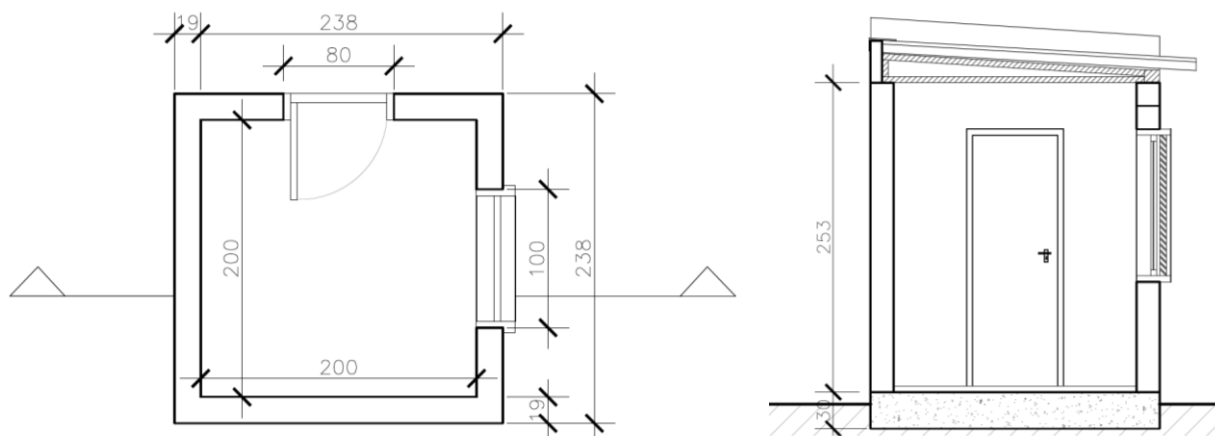
Em adequação a estes objetivos, inicialmente foi feita pesquisa, análise e catalogação dos dados climáticos da cidade de Porto Alegre, bem como dos materiais de vedação e elementos de arquitetura referentes às habitações de interesse social comuns a esta realidade. Em um segundo momento, foi elaborado o projeto dos PLs, os quais sintetizam a primeira

---

<sup>2</sup> O primeiro PL será projetado como um protótipo de Habitação Convencional (HC), com estrutura e materiais comumente utilizados nas habitações de interesse social. O segundo PL terá o caráter de Pós-Ocupação (PO), pois será realizado com material convencional, mas sofrerá intervenções específicas com tecnologias sustentáveis. O terceiro PL será de Tecnologias Sustentáveis (TS) e utilizará materiais e elementos de arquitetura sustentáveis já existentes no mercado. O quarto PL será o de Inovação Tecnológica (IT), no qual serão propostos novos materiais e elementos de arquitetura sustentáveis desenvolvidos dentro desta pesquisa.

etapa da pesquisa. Nas etapas finais, serão executados os projetos e iniciada a coleta de dados para análise e comparação entre os protótipos.

## Resultados



## Conclusão

As repercussões almejadas com essa atividade de pesquisa focam na difusão do conceito amplo de sustentabilidade, baseado nos eixos fundamentadores (Respeito às Culturas locais, Viabilidade Econômica, Inclusão Social e Positividade Ecológica). Isso se dará através do projeto de quatro protótipos-laboratórios de habitações de interesse social, onde se integrarão ensino, pesquisa e extensão. A transcendência das propostas de conhecimento para além dos muros da Universidade pretende instigar nos participantes desse projeto as seguintes potencialidades: exercício da cidadania; consciência e positividade ecológica; desmistificação do conhecimento acadêmico e sua revalorização como instrumento de interpretação e transformação da realidade; interlocução entre unidades acadêmicas que se aliam a essa proposta; reconhecimento da sustentabilidade como finalidade e necessidade do conhecimento em todos os níveis de atuação científica.

## Referências

- BROW, G.R e DEKAY, Marck. **Sol, Vento, e Luz- estratégias para projetar em arquitetura**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2004.
- FRANCO, Maria. **Planejamento ambiental**. São Paulo: FAPESP, 2001.
- LENGEN, Johan Van. **Manual do arquiteto descalço**. Porto Alegre: Livraria do arquiteto, 2004.
- MENEGAT, Rualdo e ALMEIDA, Gerson (Orgs). **Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades**. Porto Alegre: UFRGS, 2004.