

ESTUDO DE ADAPTAÇÃO DE PROJETO RESIDENCIAL VOLTADO PARA DESEMPENHO E DURABILIDADE, CONFORME A NBR15575:2021

Daniel Bispo de Lira Junior – RA 211323
Eduarda Yeger Leme Morais – RA 210006
Gustavo Bueno Baracca – RA 190163

Juan Franco dos Santos – RA 210664
Isabella Espin Rodrigues – RA 210376
Yasmim Bernardino de Passos – RA 210168

Prof.^a Ma. Karina Leonetti Lopes

INTRODUÇÃO

Desde a implementação da NBR 15575 em 2013, a discussão sobre a qualidade das construções cresceu no Brasil. A norma define padrões mínimos para diversos aspectos, como estanqueidade, desempenho térmico e acústico, saúde e acessibilidade (ABNT, 2021). Para as construtoras, isso é um grande desafio, em ter o equilíbrio entre desempenho e custo, principalmente após a pandemia. Albuquerque, Salgueiro e Cavalcante, 2021). Os desafios climáticos, como o aumento das temperaturas globais, também afetam a construção civil (WMO, 2024). Este trabalho busca soluções que conciliem desempenho e economia, avaliando um projeto residencial existente e possíveis melhorias.

Fonte: ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: ALBUQUERQUE, Douglas Leonardo Silva; SALGUEIRO, Thomaz Luiz Torres; CAVALCANTE, Jonas Rafael Duarte. ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS PREÇOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL PRÉ- E PÓS-PANDEMIA. Caderno de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - UNIT – ALAGOAS e WMO. WMO confirms that 2023 smashes global temperature record. 2024. Disponível em: <https://wmo.int/news/media-centre/>

JUSTIFICATIVA

A implementação da NBR 15575 intensificou a discussão sobre o desempenho e durabilidade das edificações habitacionais no Brasil. Este estudo se justifica pela necessidade de adaptar projetos considerando os critérios estabelecidos pela norma, buscando conciliar qualidade, durabilidade e custo-benefício. A adaptação dos projetos visa promover habitações mais seguras, confortáveis e sustentáveis, contribuindo no avanço da construção civil.

OBJETIVOS e ODS

O objetivo deste trabalho é analisar os critérios de desempenho e durabilidade, apontando as principais necessidades de adaptação de projeto residencial unifamiliar, com ênfase na sustentabilidade e conforto térmico dos ambientes. Com propostas para melhorar essas necessidades, incluindo a seleção de materiais alternativos, alterações no layout e tecnologias construtivas. Além disso, atendendo a ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis e uso da tecnologia BIM.

ORÇAMENTO

Custos de cada proposta e o total das modificações.

Tabela 1. Orçamento das alterações do projeto.

Modificação	Custo
Janela na sala	R\$759,86
Unha de gato	R\$728,90
Caixa acoplada	R\$912,71
Parede em Drywall	R\$814,28
TOTAL	R\$3.215,75

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Em relação a implantação da janela, o modelo escolhido utiliza de 100% área útil de ventilação e o local escolhido vai proporcionar a ventilação cruzada que reduz em até 36% de consumo em kWh para refrigeração. A fachada com unha de gato pode reduzir a temperatura interna da residência em até 4,4°C. Em relação a custos, a adoção de caixa acoplada apresenta R\$27,47/mês, já a válvula convencional R\$73,18/mês, uma economia de 62%. Por fim, a substituição da parede de alvenaria por drywall apresenta grande benefício acústico.

Tabela 2. - Desempenho acústico no Drywall e na Alvenaria.

Drywall			Alvenaria convencional		
Chapas drywall Knauf	Isolamento Acústico		Peso	Alvenaria	Isolament o acústico
	SLM	CLM			
W11(12,5+70+12,5)=95mm	38-40 dB	44-46 dB	23-25 kg/m²	Tijolo maciço (15+60+15)=90mm	36-38 dB
W12(12,5+12,5+70+12,5+12,5)=120mm	44-46 dB	50-52 dB	41-43 kg/m²	Tijolo baiano 6 furos (15+90+15)=120mm	35-38 dB
				Tijolo baiano 6 furos (15+160+15)=190mm	38-40 dB

Fonte: Knauf, 2018.

CONCLUSÃO

As propostas para melhorar o desempenho térmico da habitação são todas viáveis. Destaca-se a utilização da fachada com um gato, que diminui a temperatura em 4°C, e a substituição do sistema de descarga de válvula hidra por descarga com caixa acoplada, resultando em economia financeira e de água. Outras propostas, como abrir uma nova janela na sala e substituir a alvenaria por paredes de drywall nos quartos, também são viáveis, mas com ganhos menos expressivos. No geral, essas medidas são recomendadas para a sustentabilidade ao reduzir o consumo de energia para climatização. Este estudo quantificou os benefícios esperados das adaptações, fornecendo uma base para decisões futuras na prática da engenharia civil.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à Prof.^a Ma. Karina Leonetti Lopes, nossa orientadora nesse UPx 7.