



AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ACÚSTICO DE UM PROTÓTIPO DE HABITAÇÃO SOCIAL EM MADEIRA DE REFLORESTAMENTO

¹Laroca, Christine (wood_arquitetura@hotmail.com); ²Zannin, Paulo H. T. (zannin@ufpr.br)

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Departamento Acadêmico de Construção Civil. Rua Dep. Heitor de Alencar Furdado, 4900 Ecoville Curitiba, Paraná cep 81240-380

²Universidade Federal do Paraná

Lab. de Acústica Ambiental Industrial e de Conforto Acústico Caixa-Postal: 19011 Curitiba, Paraná CEP 82940-270

RESUMO: O controle de entrada do som em uma edificação é muito complexo, depende de diversos fatores dentre os quais figuram a qualidade dos materiais e da mão de obra envolvida na sua execução. Este trabalho trata da avaliação acústica de um protótipo de habitação social em madeira construído em Canoinhas-SC para atender ao programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social, destinado a famílias com renda de até três salários mínimos. O método utilizado para a avaliação é o preconizado pela norma ISO 717-1 (*Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of building elements- Part 1*). A avaliação foi executada em duas etapas: a avaliação de desempenho acústico, através de medições *in situ* e a simulação computacional do desempenho acústico do protótipo, gerando parâmetros que possibilitaram a comparação do protótipo a outros sistemas construtivos convencionais. Os resultados obtidos demonstram que apesar do índice de isolamento acústico se mostrar inadequado, quando comparado ao sistema construtivo tradicional de alvenaria de tijolos pode ser considerado satisfatório.

Palavras Chave: Habitação Social; Acústica arquitetônica

ACOUSTICAL PERFORMANCE EVALUATION OF A LOW COST HOUSING BIULT WITH REFORESTATION WOOD

ABSTRACT:

The sound inlet control in a building is very complex, depends of many factors among them the quality of the construction materials and the quality of the building itself. This paper deals with the acoustic evaluation of a social housing prototype built from wood in Canoinhas – SC (Brazil), design to attend a social housing program that subsidy families earning less than three minimum wages. The method used for the evaluation is the recommended by ISO 717-1 standard (*Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements -Part 1*). The evaluation was performed in two stages: evaluation of acoustic performance through in-situ measurements and numerical simulation of the acoustic performance of the prototype, generating parameters that allowed the prototype to be compared to conventional building systems. The results shows that although the acoustic insulation rates proves to be inadequate when compared to standards, if compared to traditional construction systems (brick masonry) can be considered satisfactory.

Keywords: Social housing, building acoustics

1. INTRODUÇÃO

A palavra desempenho é definida (em arquitetura) em última instância como comportamento em utilização. Segundo SOUZA (1998) e MITIDIERI FILHO (1998) a palavra desempenho caracteriza o fato de que um produto deve apresentar certas propriedades que o capacitem a cumprir sua função quando sujeito a certas ações sejam elas de origem natural ou decorrentes da própria utilização da edificação.

Segundo MITIDIERI FILHO (1998) apud PEREIRA (2005) até a década de 80 as normas técnicas disponíveis no Brasil e os códigos de obras eram apenas prescritivos, voltados para componentes cujo comportamento era bem conhecido. As normas não continham especificações relacionadas aos limites mínimos de qualidade que pudessem servir de referência na avaliação do desempenho de novos produtos.

O conforto acústico é um dos requisitos mais importantes de habitabilidade, pois tem uma relação direta com a preservação da saúde física e mental do morador. O controle de entrada do som é muito complexa, depende de diversos fatores, dentre os quais figuram a qualidade dos materiais e da mão de obra envolvida na execução da edificação.

Em julho do ano de 2013 obteve-se uma grande conquista, entrou em vigência a Norma Brasileira 15.575 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) que estabelece critérios mínimos de desempenho para edificações de até cinco pavimentos. Com relação à avaliação dos critérios de desempenho acústico dos sistemas construtivos não convencionais a NBR 15575-4 “Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas- SVVIE” estipula métodos e valores para o desempenho de edificações em vários ramos: estrutural, segurança, contra incêndio, estanqueidade, desempenho térmico, desempenho acústico, desempenho lumínico, saúde, controle antropodinâmico, adequação ambiental entre outros. (ABNT, 2013).

A NBR 15575-4 preconiza a realização de ensaios em campo ou em laboratório (no caso de materiais) dos critérios de desempenho acústico de isolamento sonora de paredes entre ambientes, isolamento acústico de fachadas e coberturas e isolamento de ruídos de impacto de pisos e coberturas acessíveis.

Quanto ao desempenho acústico a NBR 15575-4 apresenta uma tabela contendo os valores mínimos permissíveis para o isolamento acústico de fachadas dependendo da localização da habitação (Tab.1).

Tabela1- Valores mínimos permissíveis para o isolamento de fachadas (ABNT, 2013)

Classe de ruído	Elemento	$D_{2m,nT,w}$ [dB]
I	Habitação localizada distante de fontes de ruído intenso de quaisquer naturezas.	≥ 20
II	Habitação localizada em áreas sujeitas a situações de ruído não enquadráveis nas classes I e III.	≥ 25
III	Habitação sujeita a ruído intenso de meios de transporte e de outras naturezas, desde que esteja de acordo com a legislação.	≥ 30

O presente artigo apresenta a avaliação do desempenho acústico do protótipo de uma habitação em madeira construída no município de Canoinhas, Santa Catarina utilizando o sistema construtivo de painéis portantes de pequenas dimensões fabricados a partir de chapas de compensado e madeira de reflorestamento.