



## **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ACÚSTO EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL**

ROSSI, Camila T.<sup>1</sup>; HAMMES, Raissa F.<sup>2</sup>; VIER, Lucas C.<sup>3</sup>; ROGOSKI, Éderson  
R.<sup>4</sup>; SILVA, Joice M.<sup>5</sup>; KUNZLER, Lara<sup>6</sup>; PEDROZO, Éder C.<sup>7</sup>;

**Palavras-Chave:** Habitação popular. Desempenho. Isolamento Acústico. Materiais construtivos.

### **INTRODUÇÃO**

Uma das principais formas de poluição ambiental é a poluição sonora, e esta tem aumentado consideravelmente nos últimos anos (CORREIA, 2009). De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição sonora é a terceira que mais causa doenças ambientais nos países europeus (BELOJEVIC *et al.*, 2012).

Os altos níveis de barulhos podem causar irritabilidade, hipertensão, distúrbios do sono, dores de cabeça, estresse, liberação dos hormônios como adrenalina e cortisol, conflitos sociais e outras perturbações emocionais e físicas (QUEIROZ, 2007).

Nos conjuntos habitacionais, os latidos de cães, as conversas entre vizinhos, os eletrodomésticos, as brincadeiras de crianças e o tráfego de veículos, são os grandes ocasionadores de desconforto acústico (BORGES, 2013). Para Neto e Bertoli (2010), estes desconfortos e incômodos ilustram as grandes necessidades das habitações apresentarem um bom isolamento acústico, tanto em relação a outras unidades habitacionais quanto entre os ambientes internos da mesma residência.

---

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: camilatacianerossi@hotmail.com

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: raissa.hammes@gmail.com

<sup>3</sup> Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: lucascarvalho051@gmail.com

<sup>4</sup> Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: eder.rogoski95@hotmail.com

<sup>5</sup> Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: joice.moura@hotmail.com

<sup>6</sup> Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: larakunzler@live.com

<sup>7</sup> Mestre docente do curso de Engenharia Civil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, E-mail: eder.pedrozo@unijui.edu.br



As habitações de interesse social no Brasil são constituídas de tipologias de materiais da mais baixa qualidade. A propensão de usar esquadrias ou materiais com pouco desempenho acústico e as grandes falhas no projeto, agregado aos comportamentos dos moradores na geração de barulho acabam comprometendo a qualidade do desempenho acústico (FRANÇA *et al*, 2011).

As questões de isolamento acústico nas habitações devem ser discutidas e pensadas durante a fase do projeto, pois após o termino da construção da edificação pode ser mais difícil de solucionar o problema, podendo gerar custos elevados ou até mesmo sendo impossível realizar as devidas adequações para conseguir o devido conforto (FRANÇA *et al*, 2011).

O conforto acústico da habitação depende dos materiais empregados na construção, como o tipo de tijolo, a espessura da parede, os componentes utilizados e o estado das superfícies, sendo este o responsável pela dissipação do som no ambiente, pelo tempo de reverbação, pela inteligibilidade e o controle de ruído (GEMELLI, 2009).

Com isso, todas as habitações devem ser munidas de isolamento acústico adequado das vedações externas, principalmente referente a ruídas aéreas vindo do exterior da edificação, e isolamento conveniente entre as áreas de uso privativo e comum. (NBR 15575-1, 2013).

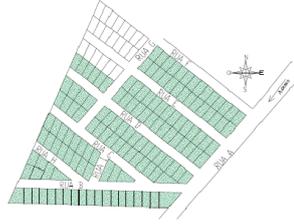
Assim, este trabalho tem por escopo avaliar o desempenho acústico das habitações populares da cidade de Santa Rosa – RS

## **METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS**

O levantamento de dados para esta análise foi realizado em loteamento de interesse social, constituído de 140 casas, construídas em 2013/2014 através do Programa Minha Casa Minha Vida na cidade de Santa Rosa - RS. Para este estudo foi realizado uma pesquisa survey com os moradores do loteamento. A survey foi realizada por meio de um questionário com perguntas quantitativas e qualitativas, aplicado em 65 casas, conforme cálculo amostral com erro de 5%, com a finalidade de determinar o nível de satisfação dos usuários em relação ao desempenho acústico da edificação. A figura 1 apresenta o loteamento em análise e a figura 2 mostra a planta baixa da edificação em estudo.

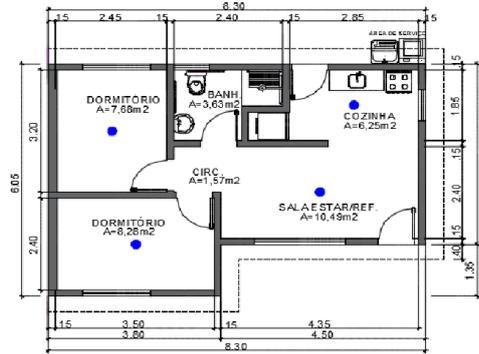


Figura 1 – Loteamento em análise



Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – Planta baixa da edificação

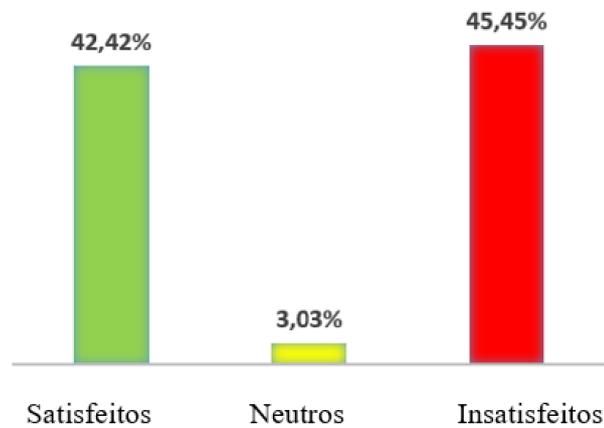


Fonte: Autoria própria.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A figura 3 apresenta o gráfico de satisfação em relação ao nível de ruído proveniente da parte externa da edificação como ruído de carro, latidos de cachorros, barulhos de crianças, conversas entre pessoas, entre outros.

Figura 3 – Gráfico de satisfação dos usuários.



Fonte: Autoria própria.

Observando o gráfico da figura 3 têm-se 45,45% dos usuários encontram-se insatisfeitos com o conforto acústico fornecido pela casa, 42,42% satisfeitos e 3,03% neutros.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

Nesta fase inicial de estudos concluímos que os usuários estão insatisfeitos com o desempenho acústico das habitações.

Para continuação dos estudos iremos realizar ensaios de campo de desempenho acústico conforme a NBR 15575, verificando o real desempenho da edificação.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 15575-1:** Edificações habitacionais – desempenho parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

BELOJEVIC, G.; KIM, R.; KEPHALOPOULOS, S. **Assessment of needs for capacity – building for health risk assessment of environmental noise: case studies.** Dinamarca: WHO, 2012, 38p.

BORGES, R. M. **Análise de desempenho térmico e acústico de unidades habitacionais construídas no Conjunto Habitacional Benjamin José Cardoso em Viçosa – MG.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2013. 145f.

CORREIA, C. M. P. **Conforto termo-acústico de uma habitação de baixo custo.** Tese (Doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. 93 f.

FRANÇA, P.; NIEMEYER, M. L.; SANTIS, M. **Análise de conforto acústico do Conjunto Habitacional Bento Ribeiro Dantas, e avaliação da interferência do ruído da via expressa linha amarela sobre as habitações.** In: XI ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO E VII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2011, Búzios. Anais... Búzios: XI ENCAC/VII ELACAC, 2011.

GEMELLI, C. B. **Avaliação de conforto térmico, acústico e lumínico de edificação escolar estratégias sustentáveis e bioclimáticas: o caso da escola municipal de ensino fundamental Frei Pacífico.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009. 175 f.

NETO, M. F. F.; BERTOLI, S. R. **Desempenho acústico de paredes de blocos e tijolos cerâmicos: uma comparação entre Brasil e Portugal.** Revista Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 10, n. 4, p. 169-180. 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/12178>>. Acesso em 25 mai. 2017.

QUEIROZ, C. S. **avaliação do isolamento sonoro nas fachadas de edifícios residências. Estudo de caso: o processo evolutivo na Avenida Beira Mar/ Florianópolis.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. 104 f.