



# FIA 2020/22

XII CONGRESSO/CONGRESO IBEROAMERICANO DE ACÚSTICA

XXIX ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ACÚSTICA - SOBRAC

Florianópolis, SC, Brasil

## Estimativa da população afetada por ruído aeronáutico em um aeroporto *hub* brasileiro com entorno densamente urbanizado

Silva, P. C.<sup>1</sup>; Bueno, L.<sup>2</sup>; Valente, A. M.<sup>3</sup>; Magalhães, J. S.<sup>4</sup>; Pinto, P. S. R.<sup>5</sup>

<sup>{1,3,4}</sup> Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil,  
{paola.cemin, jose.magalhaes}@labtrans.ufsc.br, amir@ecv.ufsc.br

<sup>2</sup> Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil, l.a.bueno@grad.ufsc.br

<sup>5</sup> Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério da Infraestrutura, Brasília, DF, Brasil, ramos.pinto@infraestrutura.gov.br

### Resumo

O ruído aeronáutico representa um dos impactos ambientais do transporte aéreo na saúde da população, o que pode restringir o crescimento do setor de aviação civil. Este estudo tem como objetivo estimar a população afetada por ruído aeronáutico em um aeroporto *hub* brasileiro com entorno densamente urbanizado. Um código *Python* foi desenvolvido para implementar a análise geoespacial de estimativa da população residente nas áreas onde os níveis de ruído são iguais ou superiores a 65dB DNL (Nível de Ruído Médio Dia-Noite, do inglês – *Day-Night Average Sound Level*). Os dados geoespaciais utilizados foram: curvas de ruído do aeroporto elaboradas pela Infraero utilizando a ferramenta *Integrated Noise Model* (INM) 7.0d, da autoridade da aviação civil norte-americana *Federal Aviation Association* (FAA), a área patrimonial do aeroporto e dados geoespaciais e populacionais do Censo Demográfico Brasileiro. Tal estudo pode contribuir para uma melhor compreensão do impacto da operação aeronáutica na população presente no entorno do aeroporto em termos de ruído, que pode ser mitigado de forma colaborativa pela indústria da aviação civil, pelas empresas aéreas e pelo poder público municipal. Os resultados podem auxiliar a comunidade da aviação civil a conhecer a dimensão do problema do ruído aeronáutico para a população, principalmente em aeroportos *hubs* localizados em áreas urbanas, o que pode ser o caso de muitos aeroportos no mundo. A metodologia utilizada é aplicável a outros aeroportos cujos dados geoespaciais e demográficos locais necessários estejam disponíveis.

**Palavras-chave:** ruído aeronáutico, curvas de ruído, INM, SIG.

**PACS:** 43.50.Rq, 43.50.Sr, 43.28.-g.

### Estimating population affected by aircraft noise in a Brazilian hub with a densely urbanized vicinity

#### Abstract

Aircraft noise represents one of the environmental impacts of air transportation on population health, which can restrict civil aviation growth. This study aims to estimate the population affected by aircraft noise in a Brazilian hub airport with a densely urbanized vicinity. A Python code was written to implement a geospatial analysis to estimate the resident population in the area where noise levels are at or above DNL 65dB. The geospatial data used were: noise contours of the airport generated with INM 7.0d FAA software by the federal airport authority Infraero and the airport property and population data from the Brazilian Demographic Census. Such study can contribute to a better understanding of the impact of aircraft operations on the airport surrounding population in terms of noise, which can be mitigated in a collaborative manner by the civil aviation industry, airlines and the municipality. Its findings can help the civil aviation community to address the problem of aircraft noise to the population, especially in hub airports located in urban areas, which may be the case of many airports worldwide. The same methodology can be applied to other airports should the required local geospatial and demographic data be available.

**Keywords:** aircraft noise, noise contours, INM, GIS.