

## Exposição a ruído de usuários de pontos de ônibus

Stelamaris R. Bertoli (PQ), Italo M. Zen (IC).

### Resumo

O presente projeto avalia a exposição a ruído que usuários de pontos de ônibus estão sujeitos. A pesquisa apresenta detalhadamente as etapas que foram realizadas incluindo a realização de um pré-teste até sua conclusão. Dados de níveis sonoros medidos in loco e de simulação computacional de propagação de sonora foram utilizados para analisar a exposição de ruído de usuários de pontos de ônibus. O local de estudo foi o campus da Universidade Estadual de Campinas, que tem características semelhantes a um centro urbano, possibilitando estimar a exposição de um indivíduo nesse local.

*Palavras Chave: exposição de ruído, pontos de ônibus, tráfego veicular.*

### Introdução

O desenvolvimento de maquinários e motores nos tempos da Revolução Industrial levaram consigo a preocupação com o conforto acústico de ambientes. Hoje a população dos centros urbanos é afetada pelo ruído a medida que o tráfego veicular aumentava gerando um problema de saúde pública (BERGLUND, LINDVALL, 1995).

O objetivo do presente projeto é avaliar o nível sonoro do tráfego veicular em pontos de ônibus na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e estimar a exposição de ruído de seus usuários.

### Resultados e Discussão

Foram escolhidos três pontos de coleta dados, baseados no contingente veicular. Os resultados referentes a um dos pontos de medição mostraram que há um aumento substancial (maior que 10 dB(A)) no nível de pressão sonora equivalente ( $L_{Aeq}$ ) (Tabelas 1 e 2) e a diferença nas duas medições foi a presença ou não do ruído de tráfego veicular. Os resultados obtidos foram comparados com a norma regulamentadora NR-15.

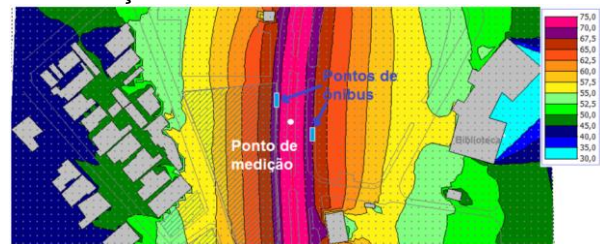
**Tabela 1.** Resultados obtidos no ponto de medição da Faculdade de Educação Física.

	Ponto: FEF			
	1a medida		2a medida	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Caminhonete	1	1	0	2
Carro	15	44	16	29
Moto	0	2	0	1
Ônibus	3	2	1	5
Caminhão	0	0	0	0
$L_{Aeq}$ (dB(A))	67,6		67,8	
$L_{Amáx}$ (dB(A))	81,9		86,7	

**Tabela 2.** Resultados relativos ao ruído de fundo na Faculdade de Educação Física.

	Ponto: FEF			
	1a medida	2a medida	3a medida	4a medida
$L_{Aeq}$ (dB(A))	57,2	52,8	54,9	55,4
$L_{Amáx}$ (dB(A))	59,5	58,1	57,6	61,2

**Figura 1.** Mapa de ruído ao redor da Faculdade de Educação Física.



### Conclusões

A pesquisa conclui que os usuários de pontos de ônibus estão sujeitos a ruídos gerados pelo tráfego veicular, porém que não ultrapassam os limites de exposição de 8 horas para o nível de pressão sonora de 85 dB(A) da NR-15, deixando de ocasionar a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR). Os níveis encontrados podem dificultar a comunicação verbal, e outros efeitos como dor de cabeça e aumentar o nível de estresse dos usuários de pontos de ônibus interferindo nas suas atividades diárias. A Figura 1 retrata um dos mapas de ruído que foram elaborados, que permitiram retratar a importância de controlar a poluição sonora num ambiente estudantil e hospitalar, como é o caso da Unicamp.

### Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à minha professora e orientadora Stelamaris Rolla Bertoli pelo apoio e diretrizes fornecidas. Agradeço aos técnicos de laboratório Obadias e Daniel. Ainda agradeço aos meus amigos e parceiros de pesquisa Dennis de Assis e Marina Reis.

BERLUNG, B. and LINDVALL, T. S. Community Noise – Stockholm, Sweden, 1995.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n.3214, 08.06.1978, NR 15: Atividades e operações insalubres. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/Temas/SegSau/Legislacao/Default.asp>> . Acesso em: 12/04/2013.