

## **RUÍDO AMBIENTAL DO DISTRITO DE BARÃO GERALDO (SP): MAPEAMENTO E PLANEJAMENTO**

**Míriam Pompeu Nagem (1); Stelamaris Rolla Bertoli (2)**

(1) UNICAMP, C.P. 6021, CEP: 13.083-970 - Campinas / SP - Brasil

e-mail: [mispompeu@hotmail.com](mailto:mispompeu@hotmail.com)

(2) UNICAMP - e-mail: [rolla@fec.unicamp.br](mailto:rolla@fec.unicamp.br)

### **RESUMO**

Esta comunicação técnica apresenta a pesquisa na qual está sendo desenvolvido o mapeamento sonoro do Distrito de Barão Geraldo, Campinas - SP, com o objetivo de se elaborar um panorama da situação do ambiente acústico desta região. A partir dos dados obtidos será possível fazer uma análise dos valores atuais e das perspectivas futuras do ruído ambiental verificando-se, ainda, as tendências de transformação e ocupação deste espaço urbano baseado no plano de gestão urbana local.

### **ABSTRACT**

In the present paper we describe main aspects concerning the development of a sound mapping research in the region of Barão Geraldo in the city of Campinas (SP, Brazil). The main purpose of this work is to obtain a general view of the acoustics environment of this region. With collected data it will be possible to analyze the current values and the possible future values of the environmental noise verifying even the tendency of transformation and occupation of this urban place based on the local urban director plan.

### **1. INTRODUÇÃO**

A preocupação com o conforto acústico tem se tornado cada vez mais presente devido ao desenvolvimento das grandes cidades e à ampliação das fontes de ruído oriundas da intensa ocupação, das novas tecnologias e dos grandes volumes de tráfego veicular. Nesta pesquisa propõe-se o mapeamento sonoro do Distrito de Barão Geraldo, Campinas - SP e a análise de seu Plano Local de Gestão Urbana verificando se este estabelece diretrizes que favoreçam a qualidade sonora da região.

Barão Geraldo é um local que está sofrendo um crescimento urbano, social, econômico e científico acelerados (CAMPINAS, 1996) absorvendo, atualmente, além de loteamentos residenciais, comércio e serviços diversificados, importantes instituições, hospitais, empresas e centros de pesquisa que justificam um estudo detalhado dos níveis sonoros aí presentes e seus reflexos na produtividade, saúde e bem estar da população.

A metodologia específica dessa pesquisa, no que se refere a processo e equipamentos de medição já está definida e será apresentada no pôster. A seguir é discutida a metodologia geral estruturada na bibliografia básica sobre o tema.

### **2. METODOLOGIA**

Para elaborar um mapeamento sonoro deve-se definir: o número de pontos de medição, assim como sua distribuição no espaço; os dias, horários e duração das medições; as grandezas acústicas a serem

medidas, além da configuração e posicionamento do equipamento de medição. Devem ser definidas, também, as grandezas meteorológicas, geométricas e de tráfego importantes para a análise.

A definição dos pontos nos quais são realizadas as medições acústicas é uma etapa muito importante da metodologia para o mapeamento sonoro de uma região. Os pontos escolhidos formam a malha de amostragem da pesquisa e, a partir deles, é realizada uma interpolação para que se estime o nível sonoro dos locais aonde não se tenha medido e se construa, como resultado, o mapa acústico (LANDIM et al., 2002). Os pontos de medição podem estar espaçados igualmente sobre a área em estudo, por exemplo, situados nas interseções de uma grade de linhas. A densidade da grade de pontos vai depender da resolução espacial desejada e da variação dos níveis de pressão sonora (ISO 1996/2, 1987).

A determinação dos dias, horários e duração das medidas varia de acordo com a pesquisa. Na avaliação do ruído ambiental, o ideal é que se possa medir um período de tempo completo, tal como dias, semanas ou mesmo meses. As medidas normalmente são obtidas a cada segundo, minuto ou quartos de hora e são utilizadas para se construir a história dos níveis de ruído de uma região. Contudo, estas medições podem ser caras e difíceis de serem executadas (BRÜEL & KJÆR, 2000). As avaliações do ruído ambiental são feitas, em sua maioria, utilizando-se medidas representativas dos horários a serem analisados.

A ISO 1996 é a norma central na avaliação do ruído ambiental, sendo uma referência para trabalhos neste tema. Ela define a terminologia básica e descreve as melhores práticas para a avaliação do ruído ambiental (BRÜEL & KJÆR, 2000). O nível sonoro equivalente contínuo ponderado em A é definido como o parâmetro básico para medição do ruído. As análises devem ser expressas, então, em termos desta quantidade, podendo-se complementá-las com correções ou com outros descritores que, em certos casos, podem ser julgados apropriados (ISO 1996/1, 1982). Normas e regulamentações especificam quais os parâmetros devem ser medidos e, na maioria dos casos, também indicam como configurar o equipamento de medição e manipular os fatores envolvidos, tais como as condições meteorológicas.

### **3. RESULTADOS ESPERADOS**

O projeto tem dupla importância: social e acadêmica. Em termos sociais, a comunidade estará se beneficiando dos resultados dos levantamentos acústicos realizados e dos indicativos de diretrizes para o planejamento urbano do Distrito de Barão Geraldo. Academicamente, a aplicação da metodologia para o mapeamento acústico da região pode gerar um novo mecanismo de análise ambiental, podendo ser uma ferramenta útil para ser aplicada em outras situações.

### **4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRÜEL & KJÆR (2000) *Environmental noise Booklet*, Denmark: Bruel&Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S.

CAMPINAS (1996) *Plano local de gestão urbana de Barão Geraldo*. Campinas: Prefeitura Municipal

ISO 1996/1 (1982) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Acoustics: description and measurements of environmental noise*. Part 1: Basic quantities and procedures, 1996/1. Suíça. 5p.

ISO 1996/2 (1987) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Acoustics: Description and measurements of environmental noise*. Part 2: Acquisition of data pertinent to land use, 1996/2. Suíça. 7p.

LANDIM, P. M. B., MONTEIRO, R. C.; CORSI, A. C. (2002) *Introdução à confecção de mapas pelo software Surfer®*. Geomatemática, Texto Didático 8, DGA, IGCE, UNESP/Rio Claro. Disponível em <http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/textodi.html>. Acesso em 06/12/2002 às 17:56 horas.

### **5. AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à CAPES pelo suporte financeiro.