

CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DOS NÍVEIS DE RUÍDO DE PRESIDENTE PRUDENTE (SP). Elson Mendonça Felici, José Roberto Fernandes Castilho, Thiago Freitas Cavicchioli. - Exatas - Engenharia Ambiental – Departamento de Planejamento, Urbanismo e Ambiente – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente.

A poluição sonora é um grande problema enfrentado pela população urbana. Estudos comprovam seus efeitos negativos sobre a vida das pessoas. Alguns problemas causados por esse tipo de poluição, são o estresse, os distúrbios físicos, mentais e psicológicos, a insônia, o aumento da pressão arterial, a paralisação do estômago e dos intestinos, a má irrigação da pele e a impotência sexual. Além disso, ela pode perturbar o desenvolvimento da linguagem e a aquisição da leitura entre as crianças.

O ruído pode ser definido como todo conjunto de sons, sem harmonia que causa sensação auditiva desagradável. A partir da definição, pode-se notar o quanto é subjetivo classificar um som como ruído, já que um mesmo som que é desagradável a uma pessoa, pode passar despercebido por outra. Essa subjetividade torna ainda mais difícil o controle efetivo da fonte ruidosa.

O ruído pode ser classificado em:

- contínuo: som que se mantém no tempo;
- intermitente: som não contínuo, em que nos intervalos há dissipação de pressão;
- impulsivo: som proveniente de explosões, escape de gás etc., e
- impacto: som proveniente de certas máquinas, como prensa gráfica, por exemplo.

Existem ainda diversos tipos de fontes de ruídos, que geralmente são classificadas em dois grandes grupos:

- Ruídos ligados aos meios de transporte: rodoviários, ferroviários e aéreos;
- Ruídos de vizinhança: indústrias, comércios, obras, atividades domésticas, lazer.

Os ruídos vinculados aos meios de transporte, principalmente o rodoviário, foram a nossa principal fonte de estudo nessa pesquisa, pelo fato de aparecerem em número bem maior nos centros urbanos do que os outros tipos de transportes, como trem e avião.

A maioria dos países desenvolvidos possui uma legislação específica que trata da poluição sonora, além de uma série de diretrizes para o controle e fiscalização do ruído.

No Brasil, são recentes os estudos dos efeitos danosos, assim como as normas que limitam os níveis de ruído permitidos e, mesmo com a definição dos órgãos responsáveis pela fiscalização da poluição sonora pela legislação, a fiscalização das fontes ainda não é efetuada de modo adequado. Não existe ainda uma política pública adequada aos problemas que esse tipo de poluição pode causar a nossas vidas.

O presente trabalho teve como objetivo verificar se a poluição sonora encontra-se acima do nível de tolerância de 70dB, segundo a OMS, na cidade de Presidente Prudente. Estudos comprovam que a exposição a níveis de ruído superiores a 70 dB podem trazer graves problemas a saúde humana. Acima desse nível de tolerância o organismo fica em estado de estresse degradativo, e o indivíduo pode ter a sua saúde mental abalada, aumentando assim o risco de enfartes, infecções e outras doenças sérias.

As medidas dos níveis de intensidade de ruído foram realizadas em cinco pontos da cidade com a ajuda de um decibímetro. Esses locais foram escolhidos por se caracterizarem como os principais cruzamentos urbanos do município, e por isso serem vias de intensa movimentação de veículos e de pessoas, e conseqüentemente de grande emissão de ruído.

Os locais usados para a realização do experimento foram os seguintes:

- 1 – Avenida Brasil X Rua Tenente Maffei;
- 2 – Avenida Coronel Marcondes X Avenida Washington. Luiz;
- 3 – Avenida Coronel Marcondes X Avenida Manoel Goulart;
- 4 – Avenida da Saudade X Rua Dr. Albertino Sobrado;
- 5 – Rotatória do Museu Municipal.

Após a escolha dos locais, foram selecionados intervalos de horários, onde teoricamente o nível de ruído fosse intenso. Esses horários pré-estabelecidos foram:

- 1 – Das 7:30 h às 8:30 h;
- 2 – Das 11:30 h às 12:30 h;
- 3 – Das 17:30 h às 18:30 h;
- 4 – Das 0:30 h às 1:30 h.

As medidas foram feitas durante cinco dias da semana incluindo sábado e domingo.

Durante a semana e no horário comercial, os resultados foram parecidos em quatro dos cinco pontos medidos. Porém é importante destacar que mesmo com índices próximos um do outro, o cruzamento entre as avenidas Manoel Goulart e Coronel Marcondes apresentou valores maiores em todos os horários e algumas vezes até ultrapassou a faixa de tolerância de 70 dB, como por exemplo, no intervalo das 17:30 h às 18:30h cuja média de emissão de ruídos foi de 77,3 dB.

No sábado e no domingo, durante o período diurno, o local mais barulhento foi novamente o cruzamento entre as avenidas Manoel Goulart e Coronel Marcondes. No entanto, os valores encontrados foram um pouco mais baixos como já era de se esperar.

Fora do horário comercial, e principalmente nos finais de semana, a “liderança” ficou com o cruzamento da Avenida da Saudade com a Rua Dr. Albertino Sobrado. Esse local é muito procurado pela população nos finais de semana, pois se localiza próximo a bares e danceterias.

Pode-se observar que de todos os pontos analisados, fica claro que o mais ruidoso é o cruzamento da Avenida Manoel Goulart com a Avenida Coronel Marcondes, que se destaca em quase todos os dias e horários, até mesmo quando os valores entre os pontos são semelhantes.

Por motivos de limitação do decibímetro, foi necessário trabalhar com médias, portanto, pode haver picos perigosos dentro dessas medidas, podendo inclusive ultrapassar a faixa dos 90 dB.

Em suma, pode-se dizer que os resultados indicaram que os maiores níveis noturnos de ruído, principalmente nos finais de semana, foram observados no ponto onde há bares e casas noturnas, locais muito procurados pela população para lazer e descontração. Contudo, este local apresentou os menores níveis de ruído durante o dia e durante a semana. Em contrapartida, observou-se que em períodos diurnos os maiores níveis foram em regiões comerciais e de grande movimentação de veículos automotores.

É sábio que acima de 55 dB o organismo começa a sentir incapacidade de se concentrar. Acima de 65 dB pode haver início de estresse. Acima de 70 dB, a saúde mental fica abalada, aumentando o risco de enfartes, infecções e outras doenças sérias. Algumas medidas obtidas estão acima de 70 dB, entrando portanto, em uma faixa de riscos para a saúde humana. Além disso, vale lembrar que os danos causados pelo ruído também estão ligados ao tempo de exposição e não somente a intensidade. Portanto em alguns dos pontos analisados, em determinados horários, podem se tornar perigosos para um policial de trânsito, por exemplo, que trabalha durante horas seguidas submetido a esta poluição.

Em nível de curiosidade, a tabela abaixo traz níveis sonoros de algumas das atividades humanas.

Tabela 1: Nível sonoro das atividades humanas.

Atividade	Nível (dB)
Limiar auditivo	0
Estúdio de gravação	20
Biblioteca forrada	30
Sala de descanso	40
Escritório	50
Conversação	60
Datilografia	70
Tráfego	80
Prensas	100
Marteletes	110
Aeronaves	130
Limiar da dor	140

Fonte: BRAGA et.al. (2005).

Um problema grave observado a partir dos níveis de ruídos encontrados, ocorre com relação aos bares e casas noturnas. Pode-se perceber claramente, através dessas medições, um aumento considerável nos índices de intensidade sonora durante os horários de funcionamento desses estabelecimentos. Mais agravante ainda é o fato destes se encontrarem próximos a residências, o que demonstra uma completa falta de planejamento urbano da cidade.

Chega-se então a uma das mais importantes ferramentas na luta contra a poluição sonora: o planejamento urbanístico. Ele pode delimitar áreas de acordo com as atividades desenvolvidas: comerciais, industriais, residenciais, etc. Dessa forma, podem-se concentrar esforços no controle da emissão de ruídos de forma mais pontual, tornando-o assim mais eficiente. O zoneamento industrial, por exemplo, regula a ocupação de atividades industriais nos centros urbanos. Essa regulação é feita a partir da divisão das áreas de acordo com as características urbanísticas locais, e impondo para cada tipo de zoneamento, restrições de ocupação e de liberação de agentes poluentes.

Uma das iniciativas brasileiras na luta pelo controle dos ruídos que merece destaque, é a adoção do selo ruído, instituído por meio da Resolução Conama nº 20, de 07.12.94. Por essa resolução, os produtores e importadores de eletrodomésticos que geram ruído em funcionamento, deverão utilizar um selo para indicar o nível de potência sonora produzida. Esse procedimento possibilitará que o consumidor opte pelo equipamento mais silencioso, ao mesmo tempo que estimulará os fabricantes a desenvolverem produtos com níveis de ruído cada vez menores.

A partir de iniciativas como essas citadas acima é que se consegue minimizar os efeitos da poluição sonora.

É importante dizer que essas medidas encontradas no estudo, dizem respeito aos níveis de ruído apenas nos pontos onde foram realizadas as medições, não podendo generalizá-las para outros locais da cidade. Apesar desse fato, pode-se concluir que os dados coletados são de grande interesse para a sociedade, pois indicam um elevado índice de poluição sonora onde foram efetuadas as medições, sendo necessário, maximizar ações que tentem diminuir esses níveis. Essas ações vão desde a minimização de ruídos de veículos automotores e uso de barreiras físicas até o zoneamento urbano e devem ser impostas principalmente pelo Poder Público, para que assim se possa combater essa forma invisível de poluição que afeta a grande maioria dos habitantes da cidade.

Referências Bibliográficas:

Ecosite - El Medio Ambiente en Internet: homepage. Disponível em <<http://www.eco2site.com/News/nov-03/bsas-ruído.asp>> . Acesso em 24 de setembro 2006

FIORILLO, C. A. P. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, SP: Saraiva, 2000.

Polícia Militar De Minas Gerais - Academia de Polícia Militar - Estudo Da Exposição Ao Ruído: Impacto no policial militar do Batalhão de Trânsito: homepage. Disponível em < <http://www.icb.ufmg.br/lpf/2-21.html> >. Acesso em 20 de setembro 2006.

SANTOS, U. P. *Ruído: Riscos e Prevenção*. SP: Hucitec, 1999.

BRAGA, B. et al. *Introdução a Engenharia Ambiental. O desafio do desenvolvimento sustentável*, SP: Pearson Prentice Hall, 2º edição, 2005.

Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, Brasil. *Resolução nº 20*. Brasília, 1976.