

X-017 – IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA NA REGIÃO CENTRAL DE GOIÂNIA - GO

Luiz Antônio Florian Castro⁽¹⁾

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia.

Juliana Menna e Silva⁽¹⁾

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia.

Elione Alves da Silveira⁽¹⁾

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia.

Rosana Gonçalves Barros⁽¹⁾

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal de Goiás. Doutora em Agronomia. Professora Efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia.

Viniciu Fagundes Barbara⁽¹⁾

Engenheiro Ambiental pela Universidade Católica de Goiás. Mestre em Engenharia do Meio Ambiente pela Universidade Federal de Goiás. Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia.

Endereço⁽¹⁾: Rua 75, nº46, Centro, Goiânia – GO. CEP: 74055-110 – Brasil - Tel: (62) 3227-28-43- e-mail: rosanagbarros@hotmail.com

RESUMO

O número crescente da população e do número de veículos ocasionou o aparecimento de um novo componente na vida urbana: o ruído. A poluição sonora e sua conseqüente influência sobre o meio ambiente e sobre a qualidade de vida dos seres humanos têm sido alvo de várias pesquisas em diversas partes do mundo. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo mensurar o nível de pressão sonora existente nas principais avenidas da região central de Goiânia – GO. Para a medição do nível de pressão sonora em dB (A), emitidos pelas ações humanas, veiculares, entre outras, foram escolhidas as intersecções das avenidas mais movimentadas do centro da cidade, e utilizado o aparelho decibelímetro. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que em todos os pontos amostrados, os níveis de pressão sonora ficaram acima do permitido pela NBR 10.151, variando de 71 dB (A) a 75 dB (A). Observou-se ainda, a necessidade de estabelecer alternativas para a melhoria da qualidade de vida nas áreas centrais da região, que estão estreitamente vinculadas às condições ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Poluição Sonora, Ruídos, Decibéis, Avenidas, NBR 10.151.

INTRODUÇÃO

A poluição sonora é um dos problemas ambientais graves nos grandes centros urbanos. Embora exista legislação específica que regule os limites de emissão de ruídos e estabelece medidas de proteção para a coletividade dos efeitos danosos da poluição sonora, o que se constata é que os níveis de ruído existentes nas mais diversas atividades cotidianas estão acima de todos os valores determinados pelas legislações, tanto a nível nacional como internacional.

São impressionantes os níveis de ruído a que as pessoas estão expostas nos grandes centros urbanos: nas ruas, no trabalho, nas escolas, no lazer e inclusive em suas residências. Suas intensidades podem alcançar níveis próximos do limiar recomendável ou até mesmo superiores a este.

A situação vem se agravando com tal intensidade que a Organização Mundial da Saúde considera atualmente a poluição sonora como um dos problemas ambientais que afetam o maior número de pessoas, juntamente com a poluição do ar e da água.

O transporte automotor se apresenta como uma das principais fontes de poluição sonora, o que em parte se deve à falta de planejamento, monitoramento e controle das condições de emissão de ruídos desses veículos. Há também, nesse caso, uma ausência de monitoramento e controle ambiental em relação à poluição sonora nas vias de nossas cidades, principalmente nas regiões centrais, onde coexistem diversos agentes causadores de índices elevados de decibéis, não suportáveis aos ouvidos humanos.

Sobre uma via de circulação, cada veículo emite um ruído variável, em função da velocidade, das condições de pilotagem e da qualidade do veículo e do pavimento. A presença de cruzamentos e de semáforos pode modificar e complicar a situação fazendo com que aumente o número de variáveis que contribuam para o ruído global, como a variação da rotação do motor, a impaciência do motorista, o som das buzinas, etc.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1980) a partir de 65 dB (A) o ruído inicia estresse leve, levando a uma excitação que já pode ser considerada como desconforto para quem necessita de tranquilidade. O estresse degradativo do organismo começa em cerca de 70 dB (A), produzindo desequilíbrio bioquímico, aumentando o risco de hipertensão arterial e infarto do miocárdio, derrame cerebral, infecções, osteoporose e outras patologias. Acima de 75 dB (A) de exposição em torno de oito horas diárias, inicia-se o risco de comprometimento auditivo. Provavelmente a 80 dB (A) já ocorre liberação de endorfinas circulantes, provocando sensação paradoxal de prazer momentâneo. Em torno de 100 dB (A) pode haver imediata perda da audição.

Os centros urbanos brasileiros caracterizam-se por apresentar uma concentração excessiva de atividades sócio-econômicas nas áreas centrais. Uma consequência desta característica é a verificação de que a capacidade viária fica comprometida, sem capacidade para atender demanda de tráfego. Com isso, acentuam-se os congestionamentos, conflitos, acidentes de trânsito e outros problemas ambientais. Além da poluição atmosférica, o ruído produzido pelo tráfego de veículos é comprovadamente um dos maiores poluidores ambientais e causadores de incômodo à população.

A cidade de Goiânia foi planejada para 50.000 habitantes e, atualmente, conta com 1.281.975 habitantes (IBGE, 2010) e uma frota de 808.618 veículos (DENATRAN, 2010). Tal fato vem contribuindo com os problemas relacionados ao tráfego, como por exemplo, congestionamentos em horários de pico, emissão de gases poluentes e principalmente o transtorno devido aos ruídos gerados pelas buzinas e motores desses automóveis.

Por se tratar de uma poluição não visível, pouco perceptível e bastante preocupante, o presente trabalho tem como objetivo mensurar o nível de pressão sonora existente nas principais avenidas da região central de Goiânia – GO.

MATERIAIS E MÉTODOS

- Área de estudo:

O trabalho foi realizado na região central de Goiânia – GO, nos dias 08, 15, 22 e 29 de abril de 2010, nos períodos matutino e vespertino, especificamente às 9, 11, 15 e 17 horas.

Para a medição do nível de pressão sonora em decibéis (dB), emitidos pelas ações humanas, veiculares, entre outras, foram escolhidas as avenidas mais movimentadas do centro da cidade.

Na delimitação dos locais para a avaliação do nível de pressão sonora (NPS), a equipe técnica demarcou sete pontos com o auxílio de um aparelho GPS (marca Garmin Etrex), a saber: Ponto 1 – Praça Pedro Ludovico Teixeira com Av. Goiás; Ponto 2 – Av. Araguaia com Av. Anhanguera; Ponto 3 – Av. Araguaia com Av. Paranaíba; Ponto 4 – Av. Paranaíba com Av. Goiás; Ponto 5 – Av. Paranaíba com Av. Tocantins; Ponto 6 – Av. Tocantins com Av. Anhanguera e Ponto 7 – Av. Anhanguera com Av. Goiás (Figura 1).

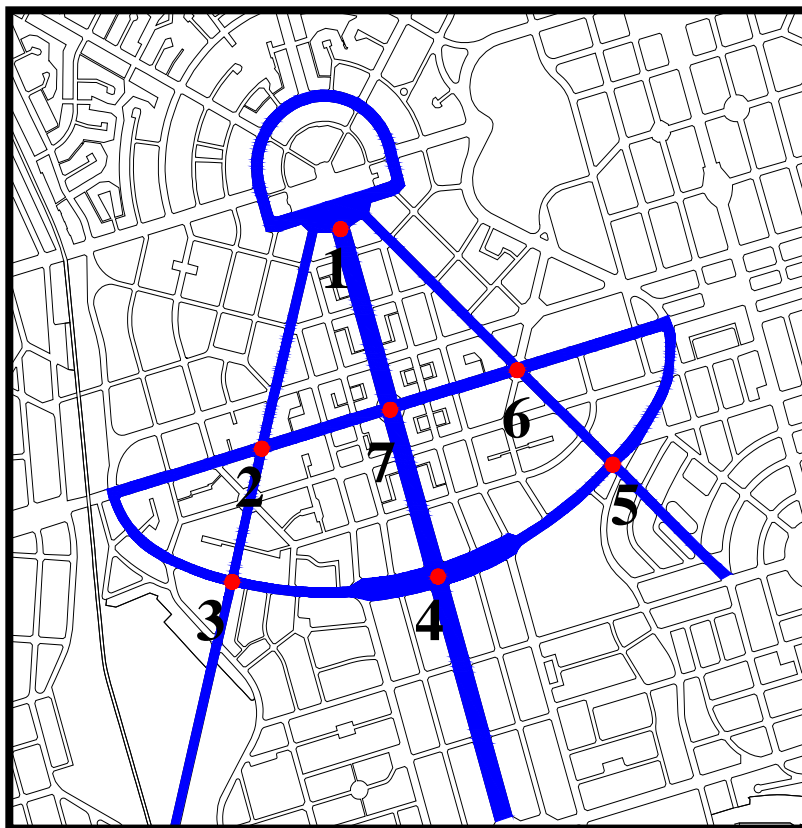


Figura 1 - Localização dos pontos de medição do nível de pressão sonora.

As avenidas selecionadas formam a imagem de Nossa Senhora, seu manto e coroa (Figura 1). Esse traçado foi projetado pelo urbanista Atilio Correia Lima no início de 1930, formando um triângulo entre as Avenidas Tocantins, Araguaia e Paranaíba – com a Avenida Goiás cortando-o ao meio, e tendo seu principal vértice na Praça Cívica.

Os instrumentos utilizados nas medições foi o decibelímetro da marca Instrutemp modelo SL801 (Figura 2), pertencente ao Instituto Federal de Goiás. O decibelímetro antes de ser levado a campo era calibrado em 95 dB.



Figura 2 - Decibelímetro

Para a normalização das medições foi utilizada a NBR 10.151, aplicando-se as condições gerais para ambientes externos: distância mínima de 2,0 m do ponto de emissão e 1,2 m de altura do piso. É importante mencionar que em cada ponto amostrado o aparelho fazia as medições durante 1 minuto constante e em seguida fornecia a média em decibéis.

Os valores obtidos durante as medições foram comparados com os valores permitidos pela norma NBR 10.151, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Nível de critério de avaliação para ambientes externos, em decibéis – dB(A).

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Áreas estritamente residencial urbana, de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT, 2000.

RESULTADOS

De acordo com a NBR 10.151 (Norma Brasileira Aprovada pela ABNT) o limite máximo de ruídos para área mista, com vocação comercial e administrativa no período diurno é de 60 dB(A). Verifica-se no Gráfico 1 que todos os pontos amostrados apresentaram valores acima do permitido, variando em média, de 72 a 75 dB(A). Acredita-se que estes níveis de pressão sonora encontrados possam estar vinculados a maior presença de veículos de transporte coletivo no momento da coleta dos dados.

A área em torno dos pontos de medição apresenta características comuns: grande concentração de edifícios públicos e comerciais, residências, bem como intenso tráfego de veículos e de pessoas.

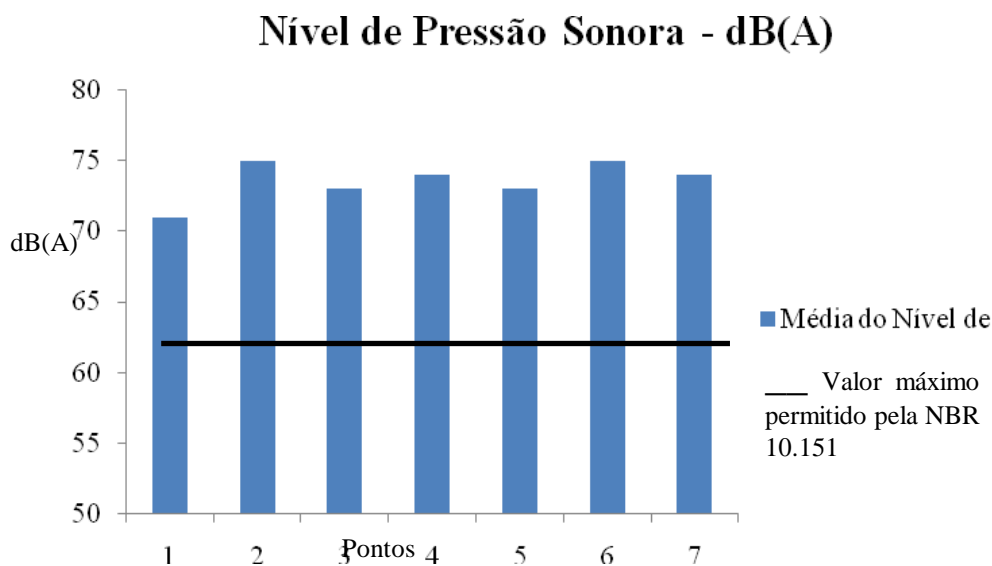


Gráfico 1 – Média do nível de pressão sonora de cada ponto amostrado.

Os pontos 2 (Av. Araguaia com Av. Anhanguera) e 6 (Av. Tocantins com Av. Anhanguera), que são interseções com a avenida Anhanguera, foram os que apresentaram o maior nível de pressão sonora, 75 dB(A) especificamente (Gráfico 1). É importante mencionar que a Avenida Anhanguera é a avenida de maior extensão, possui a principal linha do transporte público que interliga as regiões leste e oeste da cidade de Goiânia, além de possuir muitos semáforos. NUNES (1999) menciona que nas interseções semaforizadas, as paradas e consequentes acelerações dos veículos são responsáveis por aumentos na emissão do ruído e pressupõe-se que o incômodo gerado é bem maior se comparado às situações semelhantes de tráfego em fluxo contínuo.

Resultados semelhantes foram obtidos por PASQUALETTO (2001), onde os níveis de pressão sonora na Avenida Paranaíba com Avenida Goiás e Avenida Tocantins com Avenida Anhanguera foram de 82,25 dB (A) e 82,00 dB (A), respectivamente, valores estes acima do permitido pela NBR 10.151.

MANASSERO (2008) também realizou medições do NPS (nível de pressão sonora) emitidos pelas ações humanas e veiculares em oito pontos de cruzamentos com a Av. Marechal Floriano Peixoto em Santa Maria – RS, e encontrou valores entre 67,8 dB (A) a 75,1 dB (A), valores estes acima do permitido pela NBR 10.151.

Muitas pessoas que trafegam e trabalham no centro de Goiânia, não percebem barulhos por estarem de certa forma acostumados com os ruídos e, devido a correria do dia a dia. Essa situação pode ainda causar o “trauma auditivo” e a consequente surdez, pois os ouvidos que ficam expostos ao ruído continuamente, vão aos poucos perdendo a sensibilidade.

CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

Os níveis de pressão sonora (NPS) em todos os pontos amostrados estão acima do permitido pela NBR 10.151;

Com a comprovação de que os níveis estão acima do limite permitido, podemos afirmar que existe poluição sonora na região central de Goiânia, devendo assim, o poder público municipal fiscalizar as condições de trafegabilidade da frota de veículos circulante pela cidade. Incumbe, também, à sociedade se conscientizar para ajudar na diminuição dos níveis de ruídos como, controlar o tom de voz em uma conversa; conter o impulso de usar buzina de maneira desmedida; evitar que seus automóveis venham a ter problemas com escapamento ou qualquer outro que venha a contribuir com o aumento de ruídos, essas são algumas das maneiras de combater esse incômodo que traz problemas invisíveis à saúde humana e ao meio ambiente;

É necessário estabelecer alternativas para a melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas, que estão estreitamente vinculadas às condições ambientais. O planejamento urbano e de transportes tem papel preponderante nesse sentido, juntamente com a comunidade acadêmico-científica e a população diretamente afetada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10.151. Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Junho de 2000. 4 p.
2. MANASSERO, D. P. Emissão de ruídos na Rua Marechal Floriano Peixoto Santa Maria – RS. 2008. 22f. Trabalho final de graduação (Engenharia Ambiental). Centro Universitário Franciscano. Santa Maria – RS. 2008.
3. NUNES, M. F. O. Poluição sonora em centros urbanos: o ruído de tráfego veicular. 11 p. Mestre em engenharia civil. Universidade de Cruz Alta. Cruz Alta/RS. 1999.
4. PASQUALETTO, A. Poluição sonora na cidade de Goiânia gerada por veículos motorizados. 2001. 8 f. Trabalho de conclusão de curso (Saneamento Ambiental). Instituto Federal de Goiás. Goiânia, 2001.