REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE MARINGÁ DE 2020-2030 VS CENÁRIO ACÚSTICO: ANÁLISE DAS PROPOSIÇÕES ELENCADAS

Maria Eduarda Bauermann Lazzari (PIBIC/CNPQ UEM), Aline Lisot (Orientadora).
E-mail: ra132905@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologia, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Arquitetura e Urbanismo / Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo

Palavras-chave: Ruído; Acústica; Planejamento Urbano.

RESUMO

A Revisão do Plano Diretor da cidade de Maringá, instrumento responsável por delimitar a expansão e produção do espaço urbano e rural abrangido pelo município, ocorreu em 2024 e traçou novas proposições visando avanços nos âmbitos social, econômico e político. Destacou-se dentre as proposições a presença dos princípios orientados pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS (Prefeitura Municipal de Maringá e IPPLAM, 2022), fato que evidencia o compromisso do Poder Público com o desenvolvimento sustentável, isso caso as proposições sejam verdadeiramente implementadas. Sabendo, assim, que a poluição sonora se inclui na dimensão ambiental de sustentabilidade urbana (Chiarini et al., 2020) e que ela pode vir a ocasionar problemas de saúde como perda de audição, estresse, hipertensão, perda de sono, falta de concentração, baixa produtividade, deterioração da qualidade de vida, entre outros (Bistafa, 2018), o estudo avaliou o impacto das proposições elencadas pela Revisão do Plano Diretor de Maringá no cenário acústico urbano. A pesquisa foi desenvolvida a partir de monitoramento acústico da região central do município para caracterização do cenário atual, a fim de identificar verdadeiramente a necessidade de melhorias futuras, e de uma pesquisa bibliográfica a fim de compreender e listar as proposições que podem impactar no cenário acústico. Como resultado, percebeu-se que os limites de ruído urbano não estão sendo seguidos, fato que deixa claro a importância da implementação de soluções urbanas viáveis e que as proposições podem auxiliar positivamente no cenário acústico urbano se realizadas de maneira correta e alinhadas às outras áreas do planejamento urbano.

INTRODUÇÃO

O Plano Diretor é, segundo o art. 152 da Constituição Estadual do Paraná (1988), um instrumento básico da política de desenvolvimento econômico e social e de expansão urbana. Assim, esse instrumento passa por revisões para que sejam reavaliados os objetivos de desenvolvimento e sejam propostas soluções para os novos problemas urbanos. Nesse sentido, a Revisão do Plano Diretor de Maringá de

2020-2030 propôs algumas estratégias e possíveis ações públicas para suprir as necessidades atuais da população. A Prefeitura do Município de Maringá e o Instituto de Planejamento Urbano de Maringá – IPPLAM (2022) ressaltaram o compromisso do Poder Público e do planejamento urbano municipal com os conceitos de sustentabilidade ao destacarem a existência dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS nas proposições elencadas na Revisão.

Desta forma, o trabalho objetivou identificar se também houve um compromisso com o cenário acústico e o ruído urbano na Revisão do Plano Diretor de Maringá, tendo em vista que a legislação responsável por impor limites e fiscalizar atividades geradoras de ruído, Lei Complementar n° 218/1998, está desatualizada há mais de 25 anos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre acústica no meio urbano a fim de possibilitar a listagem das proposições elencadas na Revisão do Plano Diretor de Maringá que poderiam impactar de alguma maneira no cenário acústico do município.

Posteriormente, a fim de identificar se os limites preestabelecidos por Lei estavam sendo seguidos e compreender o cenário acústico do município foi monitorada uma área central da cidade. A área de monitoramento localiza-se no centro da cidade de Maringá, mais especificamente na Zona 1, sendo bastante conhecida pelo uso comercial característico e residências verticais. Com aproximadamente 500 m², a área compreende as seguintes vias urbanas: Av. Tamandaré, R. Joubert de Carvalho, Av. Brasil, R. Santos Dumont, R. Néo Alves Martins, Av. São Paulo, R. Piratininga, Av. Herval, Av. Getúlio Vargas, Trav. Júlio de Mesquita Filho, Trav. Guilherme de Almeida, Av. Duque de Caxias, R. Ver. Basílio Sautchuk e Av. Paraná.

As medições acústicas contemplaram 34 pontos, os quais foram medidos apenas duas vezes devido ao curto prazo destinado à pesquisa, e ocorreram no período das 17 às 19 horas, nos dias 7, 14 e 15 de abril de 2026, 27 de maio de 2026, 16 e 17 de junho de 2026 e 13 de agosto de 2026, totalizando 7 dias de monitoramento. Elas foram realizadas com um sonômetro modelo Fusion SLM da marca Acoem, Classe 1 conforme exigência da norma IEC 61672 e seguiram as recomendações da norma ABNT NBR 10151 (NBR, 2019), posicionando o sonômetro nas calçadas públicas a 1,2 m do chão e a 2 m das edificações, evitando, quando possível, veículos estacionados logo a frente, ventos opostos, podendo criar barreiras, ou árvores bastante densas acima do medidor. As condições meteorológicas de temperatura e umidade relativa do ar foram medidas antes e depois das medições do dia e tiveram temperatura máxima de 30,4 Cº e mínima de 20,6 Cº e a umidade relativa do ar variando de 49,3% e 73%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das medições notou-se que os limites exigidos por Lei não estavam sendo seguidos. O menor L_{Aeq} medido (Nível de Pressão Sonora contínuo equivalente ponderado em A no espectro global), sendo essa variável responsável por expressar a sensação subjetiva de intensidade dos sons percebida pelo sistema auditivo, foi de 60,1 dB e o maior foi de 71,6 dB. Segundo a Lei Complementar n° 218/1998 (Maringá, 1998), o limite máximo permitido no período diurno (das 9 às 20 horas) é de 60 dB, comprovando a necessidade de ações públicas e intervenções urbanas para melhoria do cenário. Ainda, a norma ABNT NBR 10151 (NBR, 2019), a qual está em vigor no país atualmente, estabelece, no período diurno, um limite de 60 dB em áreas mistas com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas e 55 dB para áreas mistas predominantemente residenciais, havendo ainda uma necessidade de elaboração de um zoneamento acústico no município para melhor classificação da área de estudo e identificação do seu limite máximo pela norma. Todavia, mesmo que considerando a área de monitoramento como uma área mista com predominância de atividade comerciais e/ou administrativas os limites medidos ainda se encontram acima do permitido, evidenciando uma demanda por melhorias urbanas a fim de alterar o cenário atual.

Um estudo realizado no centro da cidade do Rio de Janeiro avaliou o impacto acústico das propostas implementadas por um programa público de revitalização urbana chamado “Programa Reviver Centro”. Os autores elencaram algumas proposições que impactaram nas simulações acústicas: incremento da arborização; promoção para implantação de ciclorrotas (locais onde o tráfego de veículo não é intenso e tem velocidade máxima reduzida até 30 km/h); estímulo à redução do número de veículos e incentivo ao uso de veículos com tecnologia limpa ou veículos elétricos. As simulações também consideraram a redução na velocidade dos veículos associado a redução no volume de tráfego e evidenciaram uma redução na pressão sonora, todavia mesmo com as alterações o ruído ainda estava acima do limite estipulado por norma (Gontijo e Torres, 2023).

A partir desse estudo e de uma análise das proposições elencadas na Revisão do Plano Diretor de Maringá notou-se as proposições que poderiam ter impacto no cenário acústico da cidade, sendo elas: a promoção da construção de uma rede cicloviária e interligação desta com segmentos já existentes; implantação de um sistema de moderação de tráfego (*Traffic Calm*); incentivo à utilização de meios de transporte não poluentes e sustentáveis; promoção de um aumento na caminhabilidade através da proximidade dos destinos, conectividade e urbanização das vias, segurança, respeito e fiscalização às leis do trânsito e por meio da integração do pedestre com o transporte coletivo; inserção do sistema ferroviário para o transporte de passageiros, promovendo a troca entre modais; incrementação da arborização e sua manutenção em vias públicas, praças, parques urbanos e bosques. Com isso, observou-se um dado descaso com o conforto acústico na formulação das proposições à medida que a palavra “acústico” foi citada apenas uma vez em todo o documento e “poluição sonora” nenhuma vez. Além disso, como citado por Gortijo e Torres (2023), as ações podem ter melhores resultados se implementadas juntas. Além disso, as estratégias urbanas precisam ser alinhadas à

mobilidade urbana, sustentabilidade, conforto térmico, acessibilidade entre outras áreas do planejamento urbano para serem verdadeiramente viáveis e efetivas.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o cenário acústico atual precisa ser melhorado a fim de fornecer saúde pública plena a todos e sustentabilidade urbana. Por isso, as proposições elencadas na Revisão do Plano Diretor devem ser implementadas de maneira correta e alinhadas às demais demandas municipais a fim de melhorar o cenário acústico do município. Porém, é importante elencar que ainda serão necessárias outras mudanças, tendo em vista que houveram medições com níveis muito acima da norma vigente. Ademais, ressalta-se a necessidade de melhoria na abordagem do conforto acústico ambiental na Revisão do Plano Diretor de Maringá, à medida que o mesmo foi pouquíssimo citado e considerado nas proposições listadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UEM por ter me concedido a bolsa e a oportunidade de pesquisa, à minha orientadora, que me auxiliou em todos os momentos, e a minha família e namorado pelo apoio constante.

REFERÊNCIAS

BISTAFA, S. R. Acústica aplicada ao controle do ruído. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

CHIARINI, B.; D'AGOSTINO, A.; MARZANO, E.; REGOLI, A. The perception of air pollution and noise in urban environments: a subjective indicator across European countries. **Journal of Environmental Management**, v. 263, p. 110272, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110272.

GONTIJO, E.; TORRES, J. Efeito das ações do Programa Reviver Centro no cenário acústico do Centro do Rio de Janeiro. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA, 4., 2023, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE MARINGÁ. *Diretrizes e proposições: revisão do Plano Diretor de Maringá 2020–2030*. Maringá: Prefeitura Municipal de Maringá, 2022.

PARANÁ. *Constituição (1989). Constituição do Estado do Paraná*. Curitiba: Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, 1989.

MARINGÁ. *Lei Complementar nº 218, de 9 de janeiro de 1998*. Dispõe sobre o controle e a fiscalização das atividades que gerem poluição sonora, impõe penalidades e dá outras providências. Maringá, 1998.