XV ENCAC Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído
XI ELACAC Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído
JOÃO PESSOA | 18 a 21 de setembro de 2019

PERFIL DA POLUIÇÃO SONORA DURANTE OS ANOS DE 2016 A 2018 NA CIDADE DE MACEIÓ – AL

Stella Oliveira (1); Carine Barbosa (2); Aleksa Brandão (3); Arthur Martins (4); Maria Lucia Oiticica (5)

(1) Arquiteta, graduada em arquitetura e urbanismo, stellarosane@gmail.com, UFAL, 98752-7875
(2) Estudante de arquitetura e urbanismo, carinebalexandre@gmail.com, UFAL, 99810-0824
(3) Estudante de arquitetura e urbanismo, aleksabrandao@gmail.com, UFAL, 99808-8820
(4) Estudante de arquitetura e urbanismo, arthurdd96@gmail.com, UFAL, 99665-1602
(5) Professora Drª da faculdade de Arquitetura e Urbanismo, mloiticica@hotmail.com, UFAL, 99982-3775
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Tecnologia, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Campus A. C. Simões, Tabuleiro dos Martins, CEP 57072-970, Maceió-AL

RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição sonora e foi classificada como a segunda causadora de poluição ambiental no mundo. Com a preocupação no controle do meio ambiente, a Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (SEDET) na cidade de Maceió-AL o órgão municipal é responsável por receber as denúncias realizadas e fiscalizar os poluentes ambientais. O presente trabalho objetivou-se a continuar o levantamento de denúncias e caracterizar o perfil da poluição sonora de Maceió – AL, nos anos de 2016 a 2018 e confrontar os dados obtidos com os levantamentos já realizados anteriormente durante o período de 2011 a 2015. O estudo visa gerar subsídios para os órgãos municipais responsáveis pelo combate à poluição sonora, aplicando a metodologia na análise de 2.234 denúncias, classificadas por tipo de poluição-alvo, frequência por mês e por ano, fonte emissora de ruído e localização nos bairros da capital alagoana. Os dados obtidos nos períodos estabelecidos expõem o bairro da Ponta Verde como o principal foco de poluição sonora, causada majoritariamente por bares e casas noturnas. A segunda maior concentração de denúncias foi registrada no Tabuleiro dos Martins, em que tiveram também como focos de reclamação os bares e estabelecimentos comerciais. É perceptível a necessidade de fiscalização ostensiva na cidade de Maceió influencia na diminuição significativa dos índices de denúncias realizadas pela população e a necessidade da reestruturação no modo como se aplicam as normas acústicas e reforçam a urgência de campanhas de conscientização e de prevenção à poluição sonora.
Palavras-chave: Poluição sonora, denúncias, perfil sonoro, Maceió.

ABSTRACT

According to the World Health Organization (WHO), noise pollution and was ranked as the second cause of environmental pollution in the world. With the concern in the control of the environment, the Ministry of environment and Territorial Development (SEDET) in the city of Maceió-AL, the municipal body is responsible for receiving complaints and monitor environmental pollutants. The present work aimed to continue the survey of complaints and to characterize the noise profile of Maceió-AL, in the years 2016 to 2018 and confront the data obtained from the surveys already carried out previously during the period of 2011 to 2015. The study aims to generate subsidies to the municipal bodies responsible for combating noise pollution by applying the methodology on 2,234 analysis reports, classified by type of target pollution, per month and per year, source of noise and location in neighborhoods of the capital of Alagoas. The data obtained in periods expose the Ponta Verde district as the main focus of noise pollution, caused mainly by bars and nightclubs. The second largest concentration of complaints was registered on the Tabuleiro dos Martins, who had also as sources of complaint the bars and shops. It is noticeable the need overt surveillance in the city of Maceió influences in the significant decrease of complaints carried out by the population and the need for restructuring the way acoustic standards apply and reinforce the urgency awareness campaigns and prevention of noise pollution.
Keywords: Noise polution, complaints, sound profile, Maceió.

1. INTRODUÇÃO

O ruído é um dos problemas resultantes do funcionamento da cidade, causando efeitos negativos para a saúde humana como: dificuldade em repousar, perda de privacidade, trauma auditivo, alterações nos batimentos cardíacos e até prejuízo econômico (MARCELO, 2006).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), EM 2003 os problemas como a poluição do ar, das águas e, por sequência, a poluição sonora são problemas recorrentes nas grandes cidades (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

Estudos realizados por Lacerda et al (2005), na cidade de Curitiba sobre o ambiente urbano e percepção quanto ao incomodo de poluição sonora, o tráfego de veículos foi considerado a principal fonte de ruído tanto para homens (31,28%) quanto para mulheres (29,18%) (Quadro 1).

Quadro 1 - Ruídos que incomodam segundo os participantes (LACERDA et al, 2005)

Tipos de ruídos	Feminino	Masculino
Trânsito	336 (29,14)	259 (31,28)
Vizinhos	172 (14,91)	123 (14,85)
Templos religiosos	31 (2,68)	27 (3,26)
Casas noturnas	44 (3,81)	17 (2,05)
Construção civil	117 (10,14)	70 (8,45)
Animais	96 (8,32)	94 (11,35)
Sirenes	127 (11,01)	81 (9,78)
Eletrodomésticos	77 (6,67)	39 (4,71)
Brinquedos infantis	48 (4,16)	28 (3,38)
Fogos de artifício	70 (6,07)	58 (7,00)
Outros	35 (3,03)	32 (3,86)
Todos	1153 (100%)	828(100%)

Em pesquisas realizadas no Rio de Janeiro por Niemeyer (2013) confirmaram que o tráfego urbano tem contribuído para a poluição sonora além do crescimento sem controle e falta de planejamento urbano das cidades. Para facilitar a adoção de medidas de combate à poluição sonora, a União Europeia determinou, no final do século XX, que os países e cidades deveriam se responsabilizar pelo controle do ruído ambiental de suas respectivas áreas.

Em meio a esse contexto foi instituída, pelo Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, a Diretiva 2002/49/CE, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiental. O principal objetivo dessa Diretiva é definir uma abordagem comum para evitar, prevenir ou reduzir, numa base prioritária, os efeitos prejudiciais da exposição ao ruído ambiente, incluindo o incômodo dela decorrente (DIRECTIVE 2002/49/EC, 2002).

No Brasil, a lei que predomina em vigor é a NBR 10151 (ABNT, 2000) que define os valores aceitáveis em dB (A) considerados aceitáveis para ambientes externos que variam entre 35 e 70 dB (A), considerando os níveis adequados para a preservação da saúde da população durante os períodos do dia.

A cidade precursora no combate à poluição sonora foi à cidade de Fortaleza – Ceará. Os seus estudos e levantamentos retratam a produção da primeira carta de ruído no Brasil, que identifica as fontes emissoras de ruído e suas categorizações.

Atualmente, na cidade de São Paulo foi sancionada a Lei 16.499/2016 que oficializa o mapeamento das emissões sonoras, criando bases concretas para a revisão e aperfeiçoamento da defasada legislação sobre ruído na cidade, como uma ferramenta de apoio às decisões para o planejamento e ordenamento urbano com vistas à gestão de ruído na cidade, com identificação de áreas prioritárias para redução de ruídos e preservação de zonas com níveis sonoros apropriados.

Esse estudo motivou outras cidades a procurarem gerenciar o controle da poluição sonora, onde, hoje, a cidade de Maceió através do Grupo de Estudos do Ambiente Sonoro (GEAS) da FAU-UFAL realiza sua carta sonora a qual visa auxiliar na elaboração de medidas para atenuar e precaver a poluição sonora na cidade (ALENCAR et al., 2012) e gerar contribuições aos órgãos municipais responsáveis ao combate à poluição sonora assim como é constituído pelo Estatuto das Cidades.

Este trabalho é a continuação do estudo para apurar a situação da poluição sonora em Maceió. Na capital alagoana, a Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (SEDET) recebe denúncias referentes a ruído, ano a ano, mas conta com um sistema deficiente de registro e averiguação de queixas. No levantamento de dados referente ao trabalho de campo, foram verificadas algumas falhas significativas na fiscalização e monitoramento das denúncias no item referente a poluição sonora estudadas, o que implica nas altas taxas de reincidência apresentadas por alguns agentes poluidores.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é caracterizar o perfil da poluição sonora na cidade de Maceió-AL, mediante o levantamento de ocorrências registradas das denúncias de poluição ambiental e sonora na Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (SEDET) entre os anos de 2011 e 2018. O estudo visa gerar subsídios para os órgãos municipais responsáveis pelo combate à poluição sonora, conforme estabelecido no Estatuto das Cidades e assim, monitorar a problemática desde 2011.

3. MÉTODO

Os procedimentos metodológicos foram divididos em três etapas.

1. Visita ao órgão responsável pela apuração de denúncias de poluição na cidade de Maceió;
2. Levantamento de dados da poluição de 2016 a 2018;
3. Seleção da amostra de denúncias;
4. Análise e classificação das denúncias.

3.1. Levantamento das denúncias

Maceió possui aproximadamente 1 milhão de habitantes e é divida em 50 bairros (Figura 1), possuindo oito zonas de acordo com a ocupação do solo. A única norma que trata da poluição sonora em Maceió é o Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió (Artigo 305), que define como obrigatório o tratamento acústico em qualquer local com apresentações musicais, folclórica, artísticas ou culturais, entre outras e o Código de Postura do Município de Maceió.



Figura 1 – Mapa do Brasil e Alagas com a localização da cidade de Maceió

Em um breve histórico, no ano de 2016 houve a junção da Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente (SEMPMA) para a Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (SEDET), com essa modificação, a atual secretaria responsável iniciou o processo de fiscalização e autuação de empreendimentos que apresentaram reclamações por parte da população.

De acordo com o Coordenador de Fiscalização da SEDET – José Soares Barbosa, órgão está atuando ativamente nas reclamações e principalmente em ações afirmativas junto aos proprietários que receberam as denúncias para que haja o devido tratamento acústico de acordo com a demanda exigida.

A comunicação entre a Secretaria e os acusados ocorre a partir da comprovação *in loco* com uso de decibelímetro e assim ser aplicada a Lei municipal 4.548/96, Art. 34 onde a multa é aplicada de acordo com o porte do empreendimento e com a falta de licença ambiental do mesmo.

Visitas foram realizadas para o levantamento de dados referentes às denúncias na Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (SEDET) e atualmente o órgão municipal onde são registradas as denúncias ambientais da cidade de Maceió-AL. O procedimento de recebimento das denúncias é feito pessoalmente ou através do telefone e são encaminhadas a um fiscal, que vai ao local aferir a veracidade da queixa. Depois de registrada a denúncia, pode ser feita uma notificação, autuação ou interdição do local.

3.2 Levantamento de dados da poluição sonora existentes

Nos anos de 2011 a 2015, foram efetivados estudos do perfil da poluição sonora na cidade de Maceió com os materiais coletados na Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente (SEMPMA), órgão responsável pelas denúncias na ocasião. O estudo foi produzido por conta do reconhecimento que a Organização Mundial da Saúde (OMS) deu para poluição sonora, sendo a segunda maior causadora de poluição no mundo (WHO, 2003).

Os estudos foram realizados através de visitas ao órgão coletor das acusações relacionadas à poluição sonora para a contabilização delas. Nos resultados dos dados, referente aos anos 2011 e 2012. A poluição sonora caracterizou-se com 37% e 26% do total das denúncias por poluição sonora respectivamente.

Nesses primeiros anos de levantamentos 2011 a 2012, foi concluído que por haver uma queda de denuncia nos meses de dezembro e janeiro, meses de festividades, ocorreu uma busca da população por lazer e descanso fora da cidade.

Com relação às fontes emissoras de ruído, foi averiguada uma variedade nos tipos dessas fontes, durante os dois anos em Maceió. A fonte principal indicada nos anos estudados foram os estabelecimentos comerciais. Em 2011, 28 bairros da capital alagoana sofreram queixas, enquanto em 2012, o número ascendeu para 37. O bairro do Centro foi evidenciado nas denúncias, juntamente com o bairro da Jatiúca, exatamente pelo fato deles abrigarem muitos espaços com atividades comerciais, além de que muitas edificações possuem uso misto no bairro. Na figura 2, tem-se melhor visualização da análise do estudo dos dois anos.

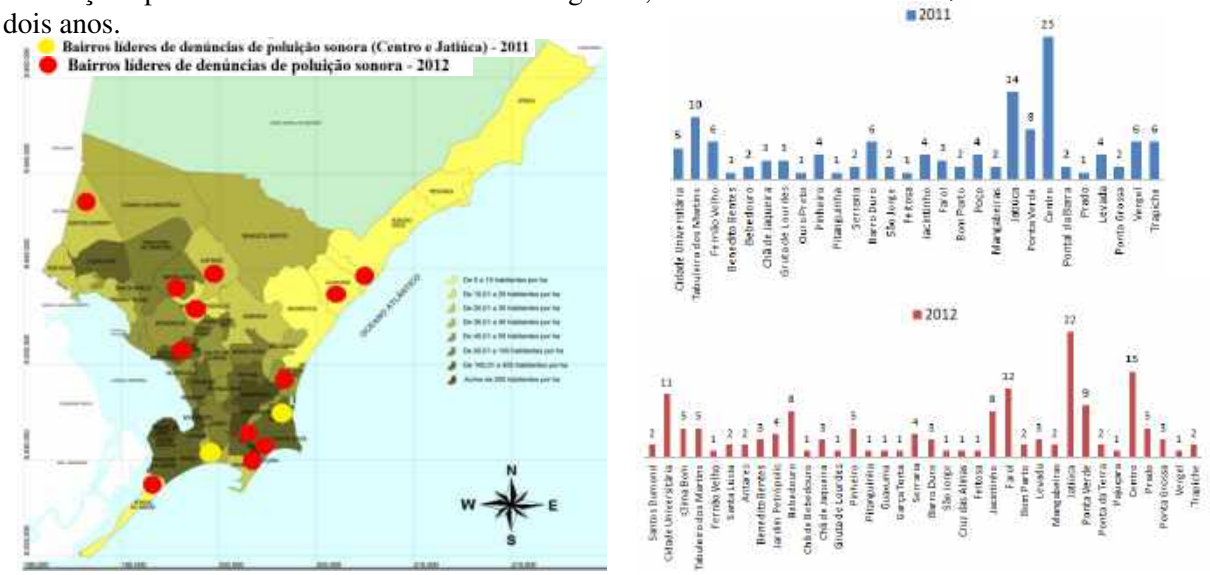


Figura 2 – Bairros de Maceió e a poluição sonora (ALENCAR et al., 2012)

Nos anos de 2013, 2014 e 2015, foi observado que a poluição sonora obteve destaque com o segundo lugar das reclamações, atingindo de 21,2 %, 22% e 20% respectivamente. Os tipos de poluições ambientais detectadas com maior constância de ocorrências de denúncias nos anos de 2013 a 2015 foram à poluição hídrica, a poluição sonora e a poluição atmosférica, respectivamente.

Observando os 50 bairros da cidade de Maceió, 24 (vinte e quatro) deles são destacados nos formulários de denúncias sobre a poluição sonora. Em 2013, 24 bairros se destacaram, e 53 ocorrências. Os bairros da Ponta Verde, Benedito Bentes e Antares foram os principais focos das denúncias, com 18 queixas, somados entre os três. Na Figura 3, é possível visualizar os bairros que receberam denúncias referentes à poluição sonora a partir de 2013 até 2015. Este fato explica-se pelo aumento do mercado imobiliário nessas regiões.

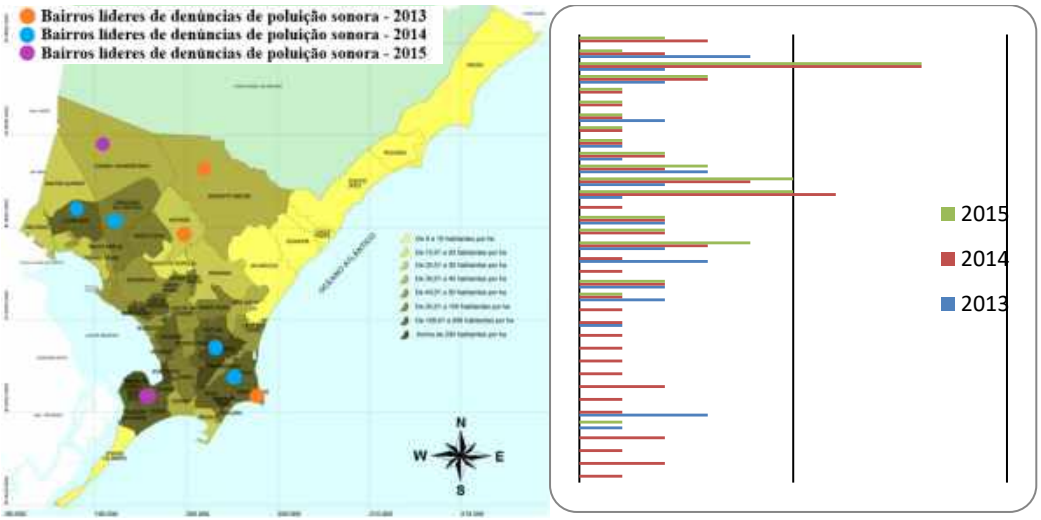


Figura 3 – Bairros de Maceió e a poluição sonora (FIRMINO, 2016)

3.3. Seleção da amostra de denúncias

O estudo para criação de um perfil sonoro para a cidade de Maceió é apresentado na amostra de denúncias coletadas em visitas junto à Secretaria, no período de janeiro a dezembro de 2016 e 2018. Os formulários de denúncia tiveram que ser fotografados, visto que a SEDET não possui um banco de dados informatizado disponível para consulta, nem qualquer relatório sobre poluição na capital.

A figura 4 apresenta o formulário de denúncias que se compõem de informações sobre o denunciante, a atividade denunciada (localização da atividade, bairro, ponto de referência, denunciado e atividade), e o tipo da denúncia (poluição hídrica, poluição por resíduos sólidos, mortandade de peixes, extração de barro, construção irregular, corte de árvores, pesca predatória, poluição sonora, poluição atmosférica, extração de areia, aterros, corte de mangues, queimadas e/ou outros). Com base nesse formulário foi possível extrair todas as informações pertinentes referenciando a poluição sonora.



FORMULÁRIO DE DENÚNCIA Nº49/2017

DENUNCIANTE:

ENDEREÇO:

DATA:

TELEFONE:

ENDEREÇO DA ATIVIDADE:

BAIRRO:

PONTO DE REFERÊNCIA:

DENUNCIADO:

ATIVIDADE DENUNCIADA: Som muito alto

DIA DA SEMANA E HORÁRIO DA OCORRÊNCIA:

DENÚNCIA SOBRE:

( ) POLUIÇÃO HÍDRICA	(x) POLUIÇÃO SONORA
( ) POLUIÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS	( ) POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA
( ) MORTALIDADE DE PEIXES	( ) DESMATAMENTO
( ) EXTRAÇÃO MINERAL	( ) ATERROS IRREGULARES
( ) CONSTRUÇÃO IRREGULAR	( ) CORTE DE MANGUES
( ) CORTE E/OU PODA DE ÁRVORE(S)	( ) QUEIMADAS
( ) PESCA PREDATÓRIA	( ) OUTROS

Assinatura:

Figura 4 - Formulário padrão de Denúncia

3.4. Análise e classificação das denúncias

As denúncias foram separadas por uma tabela elaborada com as denúncias por ano, na segunda coluna gráficos apresentando os tipos de poluição e atividades poluidoras.

Através dos gráficos, foram comparadas as informações nos anos de 2011 a 2018 para diagnosticar o perfil da poluição sonora. O estudo foi restringido pela quantidade de dados proveniente nos formulários elaborados pela SEDET, os quais não possuíam dados necessários para realização de um estudo aprofundado, como por exemplo, a medição feita no local da denúncia.

4. RESULTADOS

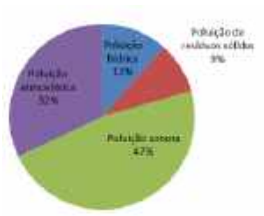
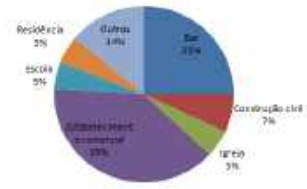
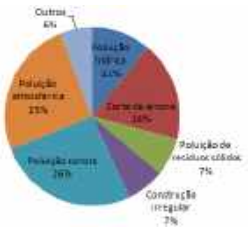
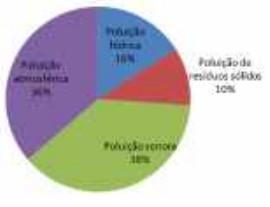
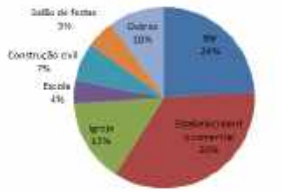
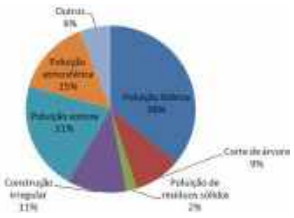
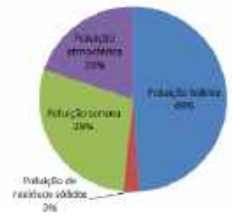
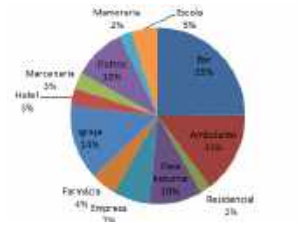
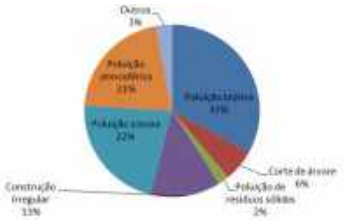
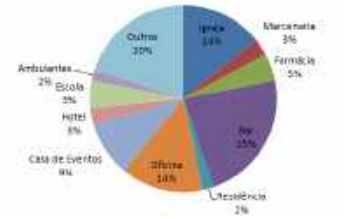
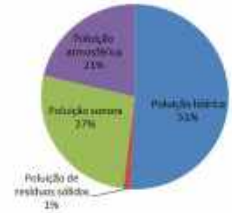
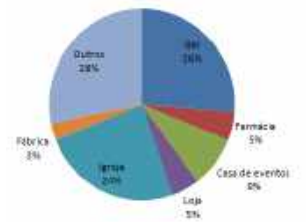
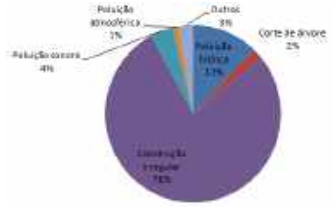
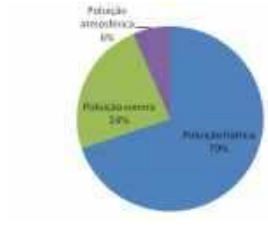
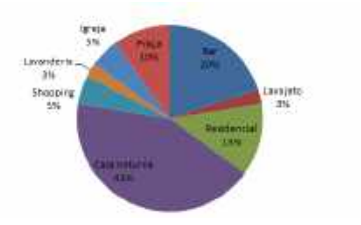
Os resultados apresentados serão discutidos a partir do levantamento das denúncias com auxilio de gráficos e mapas explicativos.

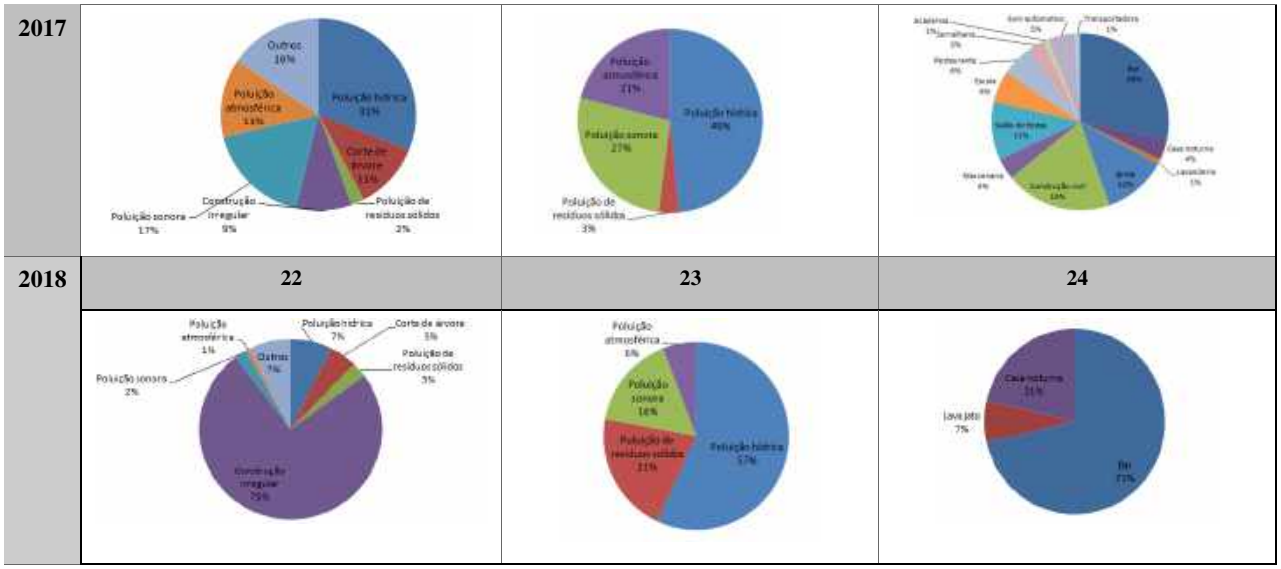
4.1. Denúncias de poluição ambiental

Em 2016 (Tabela 1), três tipos de poluições foram detectadas como as mais frequentes foram elas: poluição hídrica (55%), poluição sonora (19%) e poluição atmosférica (5%). A poluição sonora no nesse ano de 2016 apresentou 19% das queixas registradas pela secretaria, sendo o equivalente a 38 registros das denúncias.

Nos registros de 2017 (Tabela 1.19), aumentou o número de denúncias referentes aos tipos de poluição sonora mencionados acima (de 38 para 40), o que representou 19% do total de queixa de poluição, havendo um leve aumento em número absoluto. Em 2018 (Tabela 1.23), diminuiu o número de denúncias referentes aos tipos de poluição sonora mencionados acima (de 40 para 14), o que representou 27% do total de queixa de poluição ambiental em Maceió. A poluição sonora, com queda em número absoluto, diminuiu em sua frequência relativa, em 2018, de 27% para 16%.

Tabela 1 – Denúncias expostas por ano

Ano	Denúncias em geral	Denúncias por poluição ambiental	Fontes emissoras de ruído
2011	1	2	3
			
2012	4	5	6
			
2013	7	8	9
			
2014	10	11	12
			
2015	13	14	15
			
	16	17	18
2016			
	19	20	21



É possível observa com a Tabela 1, que os índices de denúncias por poluição sonora diminuíram consideravelmente no decorrer dos anos, sendo, resultado das ações realizadas pela SEDET, e que os índices em crescente nos últimos anos está concentrados em construção irregular que de 2011 a 2018 representou de 2% para 75%, respectivamente.

4.3. Poluição sonora: fontes emissoras de ruído

Neste estudo, foi verificado que há heterogeneidade nos tipos de fontes emissoras de ruído em Maceió. Apesar da construção civil aparecer nos últimos anos como uma fonte de reclamação constante, bares, casas de eventos, igrejas e escolas apresentam-se constantes durante todos os anos de análise.

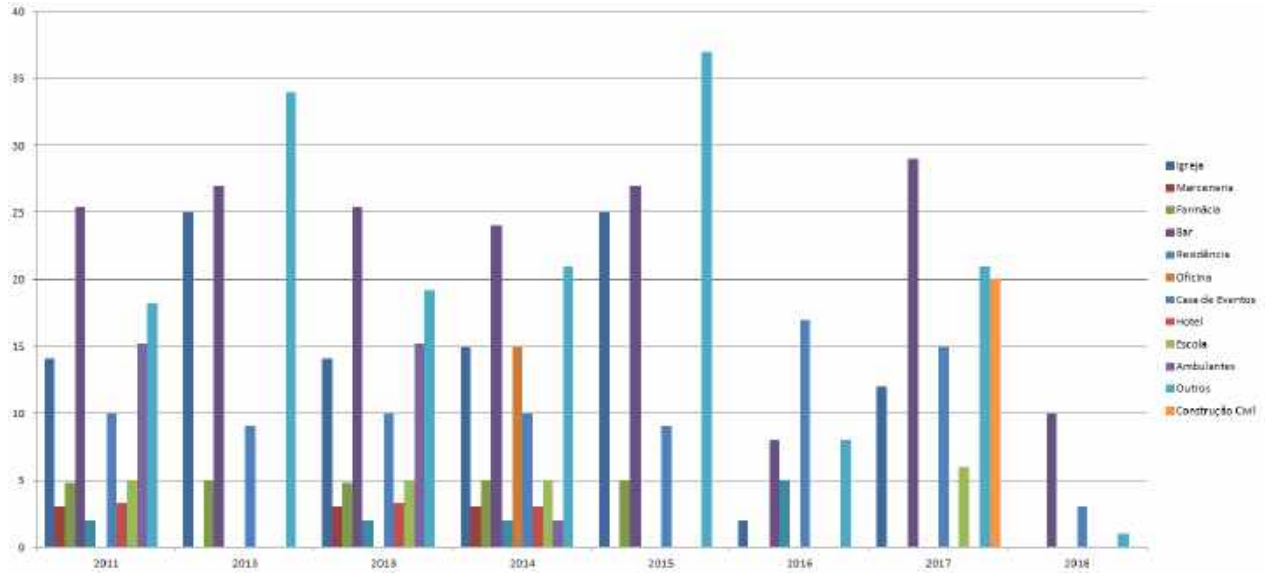


Figura 5 – Fontes emissoras de ruído, 2011 a 2018

Já a figura 6 apresenta a q quantidade de denúncias por poluição sonora registrada por ano em cada bairro, sendo possível perceber a recorrência dos bairros durante os anos, principalmente nos bairros que apresentam a maior concentração de bares e estabelecimentos comerciais (Ponta Verde, Jatiúca e Centro).

É possível perceber que nos últimos anos de análise que os bairros periféricos estão com crescentes reclamações de bares, casas de eventos e estabelecimentos comerciais, pela demanda da população que não quer se deslocar para a parte baixa da cidade, sendo esses principalmente: Benedito Bentes, Cidade Universitária e Jacintinho).

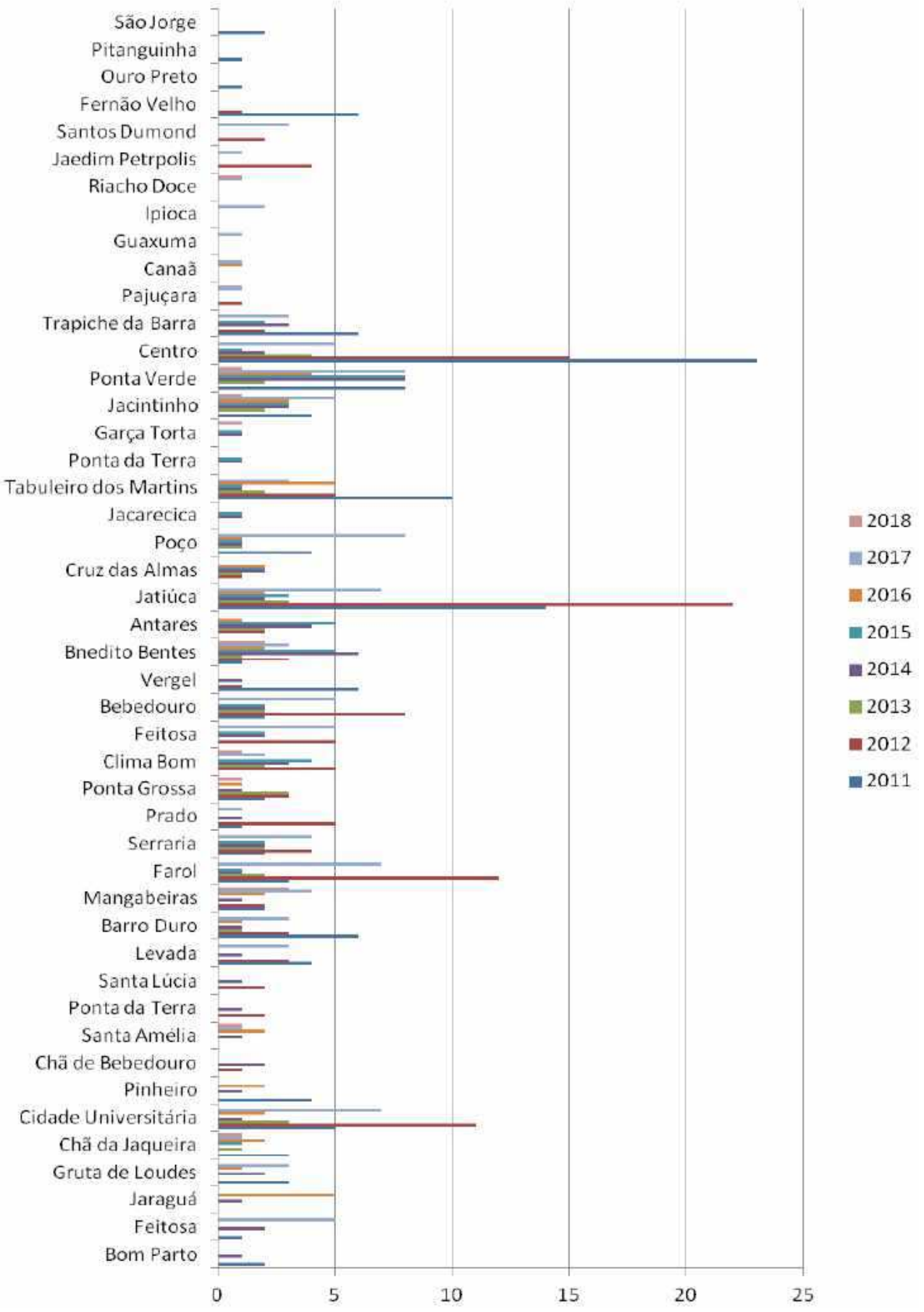


Figura 6 - Denúncias de poluição sonora distribuídas pelos bairros de Maceió, de 2011 a 2018

Percebe-se que dos 50 bairros da cidade de Maceió, 36 deles apresentaram queixas por poluição sonora, alguns dos bairros com maiores densidades demográficas da capital aparecem nessa lista, como são os casos de Benedito Bentes, Santa Lúcia, Jatiúca e Jacintinho. A figura 7 apresenta a localização no mapa com a localização dos bairros com incidência de reclamações de poluição sonora de 2016 a 2018.

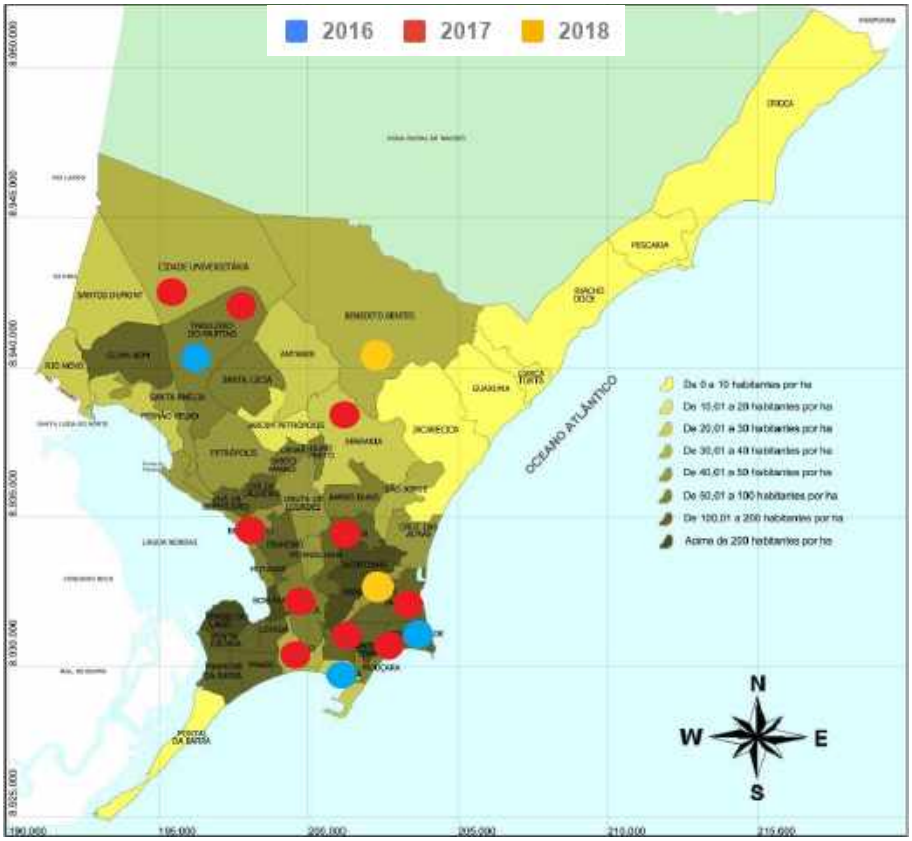


Figura 7 – Bairros de Maceió com maiores índices de poluição sonora**,** 2016 a 2018

É perceptível nas análises realizadas que não há uma estabilidade com relação às denúncias, visto que é possível perceber que nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2018 apresentam uma significativa redução nos índices de denúncias em número absoluto, mas em equivalência (%) essa diminuição foi significativa apenas no ano de 2018 (figura 16 e 17).

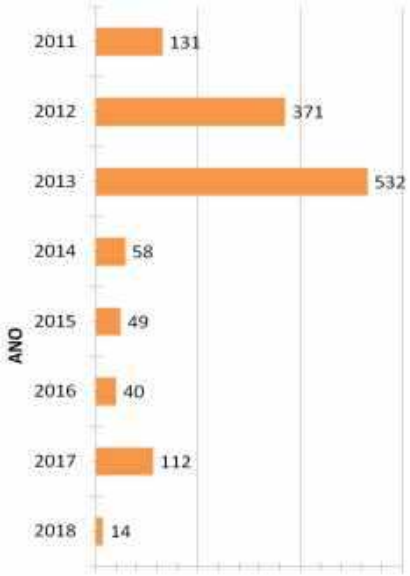


Figura 8 – Denúncias de poluição sonora**,** 2011 a 2018

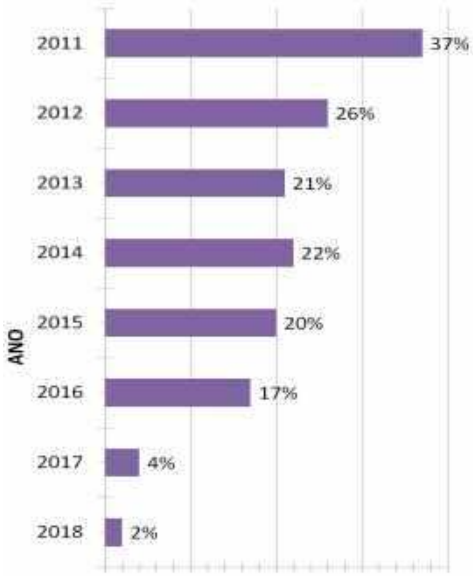


Figura 9 - Índice de poluição sonora**,** 2011 a 2018

Essa equivalência demonstra também que não só houve a diminuição de queixas relacionadas à poluição sonora, mas também houve o aumento significativo de outras denúncias, sendo majoritárias as reclamações por ruído oriundo de bares, casas noturnas, igrejas e de construção civil (Figura 8), fator ocasionado principalmente pelo crescimento imobiliário significativo na cidade de Maceió.

5. CONCLUSÕES

A partir dos estudos realizados, foi possível compreender que o bairro da Ponta Verde ainda é um dos focos principais da poluição sonora na cidade de Maceió, devido à significativa abundância de bares e restaurantes que o bairro apresenta.

Entre os bairros com altos índices de reclamações por poluição sonora está a concentração de denúncias em bairros periféricos como Tabuleiro dos Martins, Cidade Universitária e Benedito Bentes que apresenta uma grande concentração de estabelecimentos comerciais, implantados sem um devido planejamento urbano, apresentando comércios em áreas que já foram predominantemente residenciais, além de estar em processo de verticalização pela valorização e localização do bairro na cidade de Maceió.

Apesar de serem distintos com relação à valorização e dimensões, Mangabeiras e Benedito Bentes, é possível perceber que estão aparecendo entre os bairros denunciados, ambos apresentam importantes shoppings Centers e verticalização devido à expansão da cidade.

Conclui-se que bares e casas noturnas ainda são focos graves de denúncias e que apesar do trabalho de inspeção desenvolvido pela SEDET, há a necessidade de apoio nas campanhas de emprego das normas acústicas vigentes, e que ocorram fiscalizações permanentes trabalhando em áreas, sobretudo, nas que possuem maior incidência das reclamações para sufrágio das populações prejudicadas por ela.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10151**: Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro, 2017.

ALENCAR, B. S. et al. **Perfil Da Poluição Sonora Na Cidade De Maceió – AL**. v. 2000, n. 1, p. 1–10, 2012.

CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Projeto de lei 75/2013. Mapa do Ruído na íntegra; altera a Lei 16.499, de 20 de julho de 2016**. Disponível em: http://documentacao.camara.sp.gov.br/iah/fulltext/leis/L16499.pdf . Acesso em: 29 abr. 2019.

EUROPEIA. J. O. 2002/49/CE. **Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão**. Estabelece métodos comuns de avaliação do ruído de acordo com a Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho. União Europeia. 15 de Junho de 2017.

LACERDA, A. B. M. de; MAGNI, C.; MORATA, Thais Catalani; MARQUES, Jair Mende; ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta. **Ambiente urbano e percepção da poluição sonora**. Campinas, 2005.

MARCELO, C. B. **Sons e Formas: As barreiras acústicas na atenuação do ruído na cidade**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2006.

NIEMEYER, Maria Lygia; CORTÊS, Marina Medeiros; RIBAS, Leandro. Influência dos padrões de ocupação do solo na propagação sonora. X ECONTRO NACIONAL E VII LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUIDO – ENCAC 2013. Brasília, DF. Brasil. **Anais**. Brasília, DF. Brasil. 2013. 1 CD ROM.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ. **Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió - Lei Municipal Nº 5593**. Maceió, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe**. W.H.O. Regional Office for Europe: Denmark, 2011.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao CNPq, pela bolsa concedida e custeio para compra dos softwares e ao Grupo de Estudos do Ambiente Sonoro e Universidade Federal de Alagoas pela disponibilização dos equipamentos.

Agradecimento também ao Coordenador de fiscalização da Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – José Soares Barbosa.