

HABITAR ENTRE SONS E RUÍDOS: IMPACTOS SONOROS PROVOCADOS POR TEMPLOS NA PAISAGEM SONORA

Poliana Lopes de Oliveira¹, E. Felipe Vergara¹, Maria Lúcia Gondim da Rosa Oiticica²

¹Universidade Federal de Santa Catarina
{polianalopes.ufal@gmail.com; e.f.vergara@ufsc.br}

²Universidade Federal de Alagoas
{mloiticica@hotmail.com}

Resumo

Devido à inadequação acústica de templos, os sons religiosos invadem o espaço público e atingem a circunvizinhança, podendo causar incômodo sonoro. Para uma avaliação acústica satisfatória dos sons da fé, e sua inserção na paisagem sonora, faz-se necessário analisar aspectos como: percepção, contexto e indivíduos. Diante disso, esse trabalho tem como objetivo caracterizar a paisagem sonora do loteamento Village Campestre, localizado em Maceió-AL, Brasil, que possui em torno de setenta templos, para verificar os impactos desses sons no contexto urbano. Para isto, foi adotada uma metodologia mista de avaliação qualitativa (entrevistas e identificação dos eventos sonoros) e avaliação quantitativa (medições acústicas e mapeamento sonoro por simulação computacional). Na análise de resultados, percebeu-se que os níveis de pressão sonora medidos no exterior dos templos extrapolam em média 20 dB(A) os limites sugeridos pela norma brasileira 10151/2000. Porém, os dados qualitativos comprovaram que o fator psicoespiritual interfere positivamente na interpretação dos sons da fé pelos moradores do bairro que os consideram parte significativa na paisagem sonora.

Palavras-chave: Paisagem Sonora, Templos, Percepção Sonora.

Abstract

Due to the acoustic inadequacy of temples, religious sounds invade the public space and reach the neighborhood, which can cause noise discomfort. For a satisfactory acoustic evaluation of the sounds of faith, and their insertion in the soundscape, it is necessary to analyze aspects such as perception, context and individuals. Therefore, this work aims to characterize the soundscape of the Village Campestre subdivision, located in Maceió-AL, Brazil, which has around seventy temples, to verify the impacts of these sounds in urban context. For this, a mixed methodology of qualitative evaluation (interviews and identification of sound events) and quantitative evaluation (acoustic measurements and sound mapping by computer simulation) was adopted. In the analysis of results, it was noticed that the sound pressure levels measured outside the temples exceed, on average, 20 dB(A) the limits suggested by the Brazilian standard 10151. However, qualitative data proved that psycho-spiritual factor positively interferes in the interpretation of the sounds of faith by the residents of the neighborhood who consider them a significant part in the soundscape.

Keywords: Soundscape, Churches, Sound Perception

PACS no. xx.xx.Nn, xx.xx.Nn

1 Introdução

As sensações provocadas por um espaço é, em grande parte, resultado da percepção do usuário. A literatura tem evidenciado a importância da percepção nos estudos de conforto ambiental, com a abordagem de que a satisfação humana não é cabível em modelos numéricos. A linha de pesquisa em paisagem sonora defende que a análise apenas baseada em valores numéricos de intensidade é insuficiente para compreender a dinâmica e o impacto do som em um espaço [1]; [2]; [3] e [4].

Este tipo de análise tem sido cada vez mais aplicada nas investigações dos sons urbanos, principalmente quando estes sons possuem carga subjetiva, o que relativiza o grau de aceitação [5] e [6]. Os sons religiosos se enquadram nesta categoria pois possuem valores psicoespirituais. Acredita-se que no templo, por se tratar de uma edificação destinada para fins religiosos, o envolvimento do homem passa a ser tanto físico quanto espiritual. Dessa forma, as relações psicoespirituais agem sobre o indivíduo, por meio da adequação do estado de conforto. Mesmo estando em elevados níveis de pressão sonora, o envolvimento psicológico e espiritual dos fiéis os mantém em estado de conforto [7].

Na sociedade atual percebe-se diversos tipos de crenças religiosas e com elas novas tipologias arquitetônicas de templos. Com a amplitude da garantia de livre direito de culto no solo nacional, instituída na Constituição Federal da República do Brasil de 1988 [8], a proliferação de templos se deu de forma descontrolada. Esse fator contribuiu para que a expressão da estrutura física destas edificações ficasse em segundo plano e, por extensão, seus espaços inadequados, sobretudo, do ponto de vista sonoro para as práticas religiosas. Outras questões estão intrínsecas à multiplicação de templos nas cidades, como a garantia da imunidade tributária religiosa e a falta de um órgão fiscalizador de controle [9]. Grande parcela de templos se apropria de espaços que foram construídos para outras finalidades, como comerciais e residenciais. Essa adaptação, em muitos casos, não prevê a qualidade acústica do ambiente, como tempo de reverberação e isolamento adequados, seja pela falta de conhecimento ou pela falta de recursos financeiros [9].

Os avanços da eletroacústica possibilitaram aos fiéis amplificarem os sons produzidos no interior dos templos. Com a falta de isolamento acústico os sons tendem a se propagar na circunvizinhança. Dessa forma, questiona-se: como é estabelecida a relação dos habitantes locais com esses sons religiosos? Acredita-se que esta relação pode variar de acordo com o contexto. Nesse caso, faz-se necessária a análise das relações entre a percepção acústica, contexto e dados acústicos quantitativos.

Para este estudo de caso foi selecionado o loteamento Village Campestre, situado no bairro Cidade Universitária na cidade de Maceió, Alagoas, Brasil. A escolha da área se deu a partir da análise dos dados da base cartográfica da cidade, que apontou o bairro Cidade Universitária como aquele com a maior concentração de templos, quantificando onze templos no ano 2000. Em 2014 foi realizada a primeira etapa desta investigação que identificou sessenta templos no loteamento. Nesta etapa 01, investigou-se se os moradores sentiam incômodos com os sons produzidos nos templos. Tais sons até então considerados, como hipótese, causadores de poluição sonora. Aproximadamente 80% dos entrevistados relataram não sentir incômodo e demonstraram respeito e admiração pelos sons da fé [9]. Esta investigação foi aprofundada e novas discussões foram incorporadas e sistematizadas em uma etapa 02 que correspondeu a dissertação de mestrado, algumas dessas discussões foram sintetizadas neste artigo.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a paisagem sonora do loteamento Village Campestre em Maceió, Alagoas, Brasil e verificar os possíveis impactos sonoros provocados por templos no contexto urbano. Espera-se com esse estudo correlacionar parâmetros objetivos com um dado atributo subjetivo, que se refere à percepção do ouvinte, sendo o parâmetro acústico objetivo mensurável, e o atributo subjetivo definido por meio da sensação auditiva dos moradores.

2 Método

Para a elaboração desse trabalho foi adotado o método misto aplicado a um estudo de caso. O método misto é constituído por mais de um método, neste caso o quantitativo e qualitativo. O método quantitativo considera o que pode ser quantificável, classifica os dados em números para analisá-los. O método qualitativo considera as relações entre o mundo real e o sujeito, neste método há interpretação dos fenômenos e atribuição de significados [10]. Foram estabelecidas cinco etapas metodológicas, sendo elas: 1. Definição do estudo de caso; 2. Levantamento dos templos; 3. Dados objetivos; 4. Dados subjetivos; e 5. Mapas sonoros.

2.1 Definição do estudo de caso

Nesta etapa metodológica, foram investigados quais bairros da cidade de Maceió possuem maior quantitativo de templos, essa análise se deu por meio da base cartográfica, do ano 2000. De acordo com base cartográfica da cidade de Maceió, o bairro Cidade Universitária apresenta um quantitativo alto de templos, quando comparado aos demais, com maior concentração no sudeste do bairro, onde está situado o Loteamento Village Campestre (Figura 1), sendo este o selecionado como objeto de estudo.

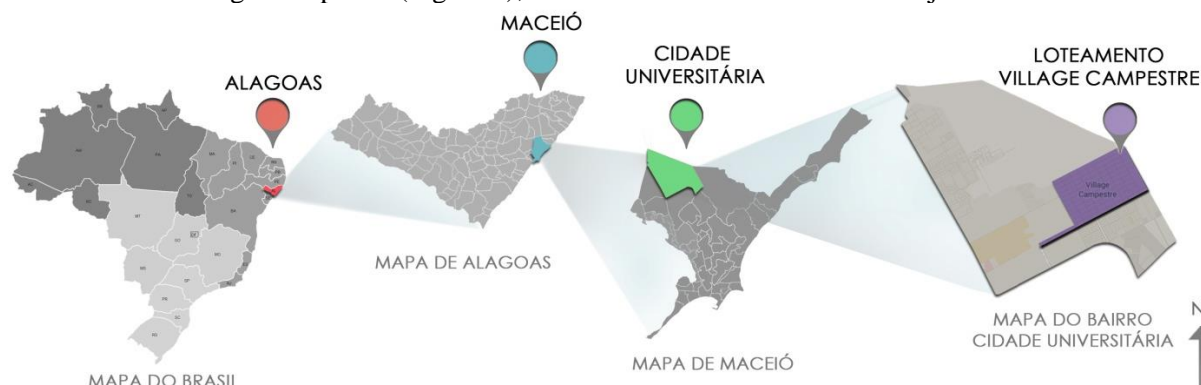


Figura 1: Localização da área em estudo. Fonte: Autores, mapas adaptados.

2.2 Levantamento dos templos

Nesta etapa foi realizado o levantamento dos templos existentes no loteamento Village Campestre I e II. O resultado deste levantamento atualizou os dados obtidos em 2014¹, ano que iniciou os estudos na área. Por meio do mapa da região, foram traçados os caminhos a serem percorridos no loteamento. Nesta etapa, foram realizadas quatro visitas *in loco*, em cada uma foi executado um levantamento de aproximadamente vinte quadras. Todos os templos encontrados foram fotografados, enumerados e mapeados. Essa etapa metodológica foi fundamental para a identificação do perfil físico dos templos.

2.3 Dados acústicos objetivos

Para levantamento dos dados acústicos objetivos foram realizados os procedimentos de medições dos níveis de pressão sonora (NPS) em pontos de medições posicionados em frente (no exterior) as fontes sonoras, os templos.

Foram realizadas medições *in loco* de acordo com os procedimentos sugeridos pela NBR 10151/2000 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade [11]. As medições dos NPS foram realizadas em pontos posicionados próximos e exterior às fontes sonoras, neste caso, os

¹ Ano que foi produzido o primeiro levantamento dos templos no Village Campestre [5].

templos. Os procedimentos de medições foram efetuadas nos turnos diurno e noturno. As medições tiveram cinco minutos de duração e cada ponto foi medido duas vezes, com e sem funcionamento dos templos.

O equipamento adotado foi o medidor de pressão sonora da 01dB- Metravib Solo, foi determinado o nível de pressão sonora contínuo equivalente, L_{Aeq} , em dB(A) e por bandas de frequência de oitava.

Para realizar as medições o equipamento foi calibrado, assim como é exigido pela ABNT 10151/2000. Ainda segundo a Norma, o equipamento foi posicionado em um tripé a 1,20 m do piso e com distância mínima de 2 m do limite da edificação.

2.4 Dados acústicos subjetivos

Essa etapa constituiu-se a partir da metodologia proposta por Kang [4], baseada na análise da percepção sonora de pessoas de um determinado lugar. Foi elaborado um questionário com perguntas sobre os moradores, objetivas de duas escolhas (sim ou não) e objetivas de múltipla escolha, com o intuito de investigar as relações dos moradores com o lugar e os sons advindos dos templos.

O questionário foi composto por perguntas ordenadas que foram respondidas de forma objetiva pelo informante. As questões tratadas foram esquematizadas por temáticas: 1. Dados do entrevistado; 2. Percepção dos sons; 3. Sons dos templos (Quadro 1).

As respostas foram sistematizadas no *software* Excel em um banco de informações que possibilita ao pesquisador cruzar os dados, por exemplo, investigar a religião do entrevistado que percebe os sons das igrejas como agradáveis. Ou ainda, identificar o endereço do entrevistado que diz não ouvir os sons advindos dos templos, para detectar se o mesmo mora em uma área de menor concentração de edificações religiosas.

O questionário foi aplicado no período diurno durante dois dias da semana. Foram realizadas amostras acidentais com moradores do loteamento. Foi realizada uma amostragem de cinquenta entrevistados, divididos nas quatro ruas principais do loteamento, com maior concentração de templos, foram elas: avenida Tancredo Neves, rua Padre Cícero, rua Gabino Besouro, rua Senador Arnon de Melo (Figura 27). O público alvo foi pessoas que transitavam pela rua, identificados como moradores locais.

Questionário					
Dados do entrevistado					
Questionário nº / Idade: / Endereço: / Religião: Dia da entrevista/ turno:					
Percepção dos sons					
<ul style="list-style-type: none"> Existe algum som do loteamento que o incomode? Sim () Não () Se sim, qual? _____					
<ul style="list-style-type: none"> Existe algum som que o agrada no loteamento? Sim () Não () Se sim, qual? _____					
Qual edificação faz mais barulho no loteamento?					
Residências ()	Igrejas ()	Escolas ()	Bares ()	Comércio ()	Outros ()
Sobre os sons dos templos					
Os sons produzidos pelas igrejas são:					
Muito agradável ()	Agradável ()	Adequado ()	Desagradável ()	Muito desagradável ()	
Os sons produzidos pelas igrejas são:					
Muito alto ()	Alto ()	Adequado ()	Baixo ()	Muito baixo ()	

Quadro 1 - Estruturação do questionário. Fonte: Autores.

2.5 Mapas sonoros

Foram confeccionados mapas iconográficos situando as respostas sobre a percepção sonora dos moradores de acordo com o endereço correspondente. As produções destes mapas estão vinculados aos dados levantados na etapa metodológica anterior, sendo resultantes das perguntas “endereço” e “quais sons escuta diariamente?”. Os mapas foram produzidos a partir da base cartográfica da cidade de Maceió nos *softwares* Illustrator e AutoCad.

3 Análise e discussão dos resultados

Nesta seção serão apresentados as análises dos dados levantados a partir das etapas metodológicas. Foram analisados o lugar, com suas características gerais, os templos, os dados acústicos objetivos, os dados acústicos subjetivos junto aos mapas iconográficos sonoros.

3.1 O Village Campestre e seus templos

Os lotes do Village Campestre possuem área de aproximadamente 70 m². As edificações são construídas em sua maioria sem recuos. O loteamento pertence a ZR-2 – Zona Residencial. Para essa Zona o Código de Urbanismo da cidade de Maceió [12] não exige recuos para as edificações com até 70m² de área construída. Se a área construída estiver entre 70 m² até 300 m² será exigido apenas o recuo frontal de 5 m.

O recuo é um dos aspectos fundamentais na análise da propagação do som no meio urbano, pois os ruídos aéreos sofrem queda de intensidade com o aumento da distância entre o receptor e a fonte [4]. No Village Campestre as edificações compartilham paredes, conseqüentemente, os ruídos originados em uma edificação podem se propagar para a edificação vizinha e vice e versa. As edificações utilizam sistema de ventilação natural, grande parte não possui forros o que fragiliza as vedações. e, conseqüentemente o isolamento.

No ano do levantamento, o loteamento possuía setenta e três templos (Figura 2). Houve crescimento do quantitativo de templos desde o ano 2000. De 2014 para 2016 passou de sessenta unidades para setenta e três, um crescimento de 22%. A maneira como os templos se instalam é dinâmica. Durante a elaboração desse trabalho, alguns templos fecharam outros abriram ou mudaram de nome. Ao conversar com pastores, eles afirmaram que não há burocracia para abrir uma igreja, e que na maioria dos casos o registro é feito como empresa. Ressaltaram ainda a inexistência de um órgão fiscalizador.

Dos 60 templos levantados no ano de 2014, apenas 65% permaneceram no levantamento de 2016, aproximadamente 40% do total são novos templos, o dobro do quantitativo de templos que fecharam.

Ao analisar o levantamento fotográfico dos templos, é possível notar semelhança nas características físicas das edificações. Os templos estão, em sua maioria, instalados em edificações adaptadas, destinadas para atender aos usos residenciais e comerciais. Esse fator pode acentuar a propagação dos sons originados na edificação para os arredores, visto que não possuem tratamento acústico de absorção, nem de isolamento do som (Figura 3).



Figura 2 - Mapeamento dos templos. Fonte: Autores, mapas adaptados.



Figura 3 - Fotografias dos templos. Fonte: Autores.

Quanto à religião encontrada na região, mais de noventa por cento dos templos são de religião evangélica, apenas 5% de católicas e 2% de umbanda. Esse dado é importante para as análises das pesquisas para correlacionar ao perfil dos moradores, com o item do questionário referente à religião.

As atividades religiosas que causam ruídos e possíveis desconfortos são as adorações, cantos acompanhados de instrumentos e a amplificação desses sons.

No loteamento Village Campestre, percebe-se a religiosidade além da presença dos templos. Encontra-se religiosidade na nomenclatura de estabelecimentos comerciais, os costumes e vestimentas dos moradores locais. Principalmente no período noturno e durante os finais de semana foi comum encontrar pessoas transitando no loteamento com trajes utilizados em cultos, como ternos, vestidos e saias longas e acompanhados de uma bíblia.

3.2 Medições acústicas

Foram selecionados 32 templos os quais estavam funcionando simultaneamente no recorte, com a finalidade de avaliar o impacto sonoro do conjunto de templos no loteamento Village Campestre II. A amostragem corresponde à aproximadamente 70% dos templos do recorte. As medições foram realizadas no período noturno, com e sem funcionamento dos templos (Figura 4).

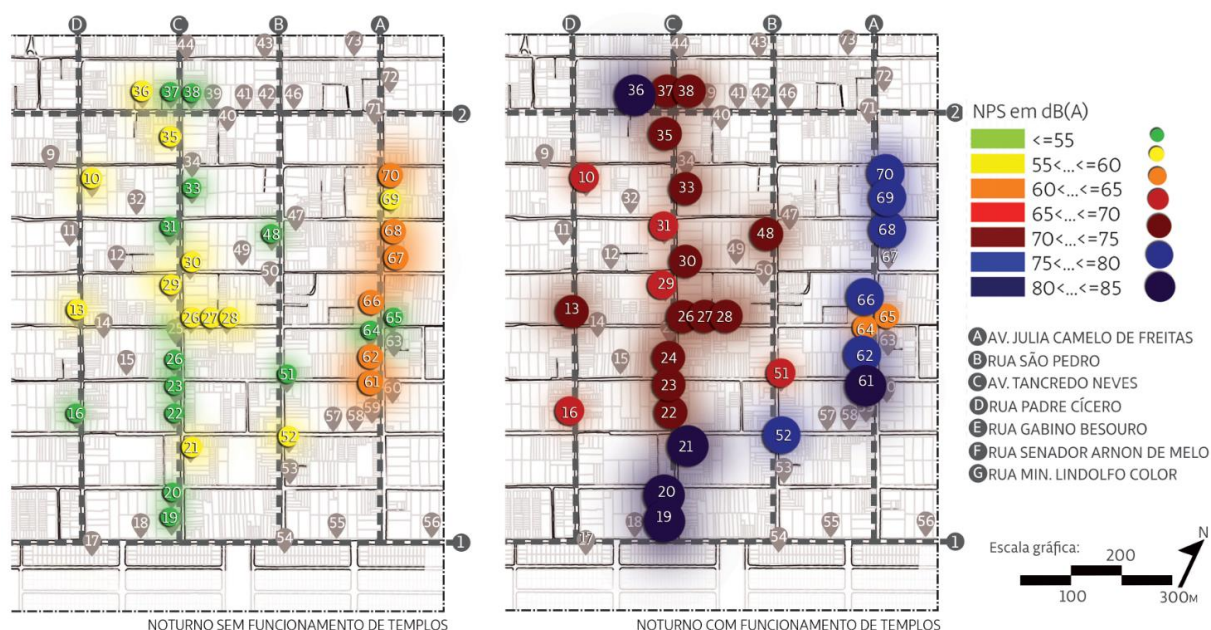


Figura 4 - Medições sonora noturnas com e sem funcionamento dos templos. Fonte: Autores.

Percebe-se que nos dois cenários noturnos, os L_{Aeq} estão acima de 50 dB(A), valor recomendado pela NBR 10151/2000. No turno noturno, sem funcionamento dos templos, apenas 30% das edificações apresentaram valores dos NPS próximos ao recomendado pela Norma, enquanto os demais pontos tiveram valores superiores, chegando ao recomendado com uma diferença de até 15 dB(A).

Já os valores de NPS medidos durante as celebrações religiosas ultrapassaram até 35dB (A) do valor recomendado, mais que o dobro da situação anterior.

Mesmo sem o funcionamento dos templos, muitos pontos medidos não atenderam ao valor recomendado pela NBR 10151/2000. A rua A permanece como a área mais ruidosa, com vários pontos em laranja (de 60 a 65 dB(A)). Esse fato é devido a presença de outras fontes sonoras no período diurno como bares, restaurantes, academia e lanchonetes. As medições externas aos templos obtiveram maiores valores de L_{Aeq} quando realizadas no período com funcionamento dos mesmos. As edificações religiosas da rua A mostraram resultados mais elevados entre 75 a 80 dB(A). A rua C que possui maior quantidade de templos apresentou pontos com L_{Aeq} maiores que 80 dB(A). Foi possível perceber o impacto sonoro dos templos em toda a extensão da via.

3.3 Percepção dos moradores e mapas iconográficos

A maioria das pessoas entrevistadas possuem idade entre 26 a 50 anos (Gráfico 1). A faixa de idade para responder ao questionário foi de 18 a 70 anos, esse critério foi adotado para conseguir resultados mais sólidos. Além de ser aplicado para pessoas maiores de idade, a tendência é que pessoas idosas, nesse caso maior que 70 anos, possam sofrer com redução na capacidade auditiva o que pode alterar a percepção do ambiente acústico [13]. 82% dos entrevistados declararam possuir religião, sendo mais da metade da religião católica, esse dado é fundamental para a análise da percepção dos sons produzidos pelos templos, pois quando há envolvimento do usuário como ser religioso a percepção do som tende a ser positiva (Gráfico 2).

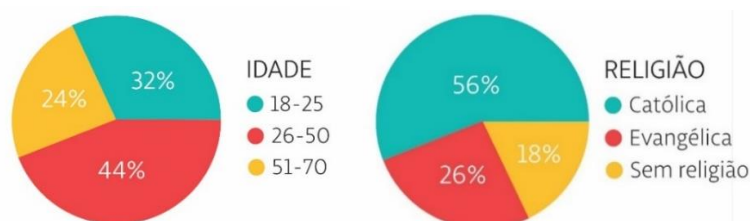


Gráfico 1 e 2 - Idade e religião dos moradores entrevistados, respectivamente. Fonte: Autores.

Ao serem questionadas sobre incômodos sonoros no loteamento (os sons negativos), as pessoas se mostraram bem divididas. Dentre os 44% dos entrevistados que responderam ter algum ruído, as principais queixas foram relacionadas aos ruídos causados por vizinhos, bares, veículos e som alto decorrentes de carros com porta-malas abertos. (Gráfico 3).

Observa-se que os templos são citados em menor proporção quando comparados às outras fontes sonoras. No cruzamento de dados do questionário é possível identificar a relação entre a religião com essa resposta, pois as pessoas que disseram se sentir incomodadas com os sons dos templos se declararam sem religião ou católicos, queixando-se dos ruídos, principalmente, das igrejas protestantes.

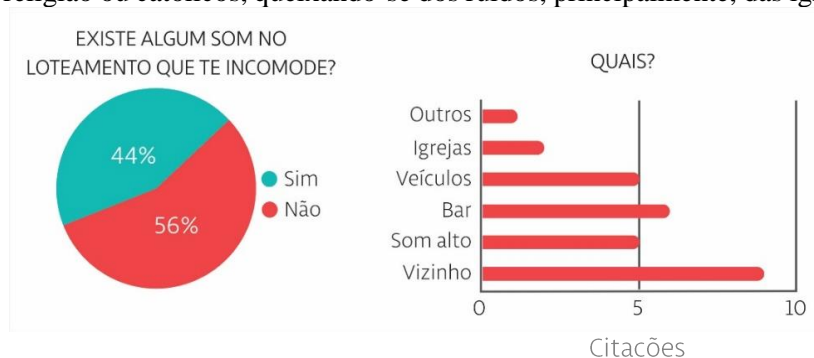


Gráfico 3 - Sons que causam incômodo no loteamento Village Campestre. Fonte: Autores.

Mais da metade dos moradores entrevistados afirmaram não se sentir incomodados, percebe-se uma diminuição de ícones de respostas no mapa, quando comparado aos mapas anteriores. As maiores reclamações sobre os sons que incomodam foram na rua Padre Cícero (B), com destaque para bares e sons de carros (Figura 5). Os sons dos veículos foram bastante citados nas perguntas sobre sons

escutados diariamente e no momento da aplicação dos questionários, mas quanto ao ruído este tipo de som foi pouco citado. Os destaques foram: os sons de carros (músicas).



Figura 5: Mapa dos sons que incomodam, segundo os moradores. Fonte: Adaptado da Base cartográfica de Maceió (MACEIÓ, 2000).

Já em relação aos sons agradáveis, apenas 34% das pessoas achavam que eles existiam no loteamento, e dentre estas a maioria (45%) apontaram o som das igrejas como o mais agradável (Gráfico 5).

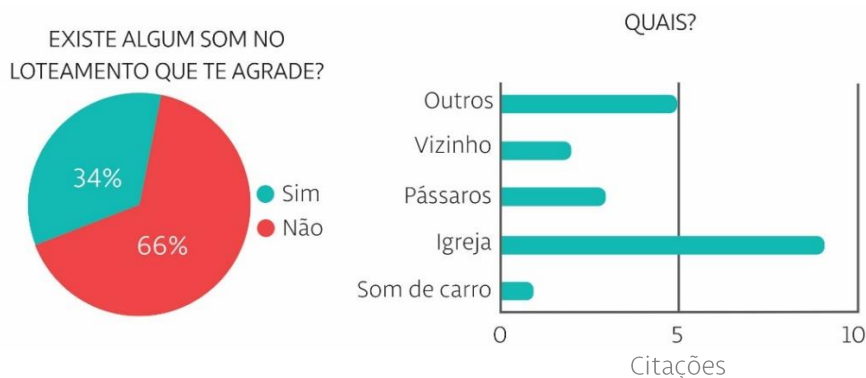


Gráfico5 - Sons considerados agradáveis no loteamento Village Campestre. Fonte: Autores.

A percepção dos sons positivos ainda foi menor quando comparada aos sons negativos, consequentemente o mapa sonoro apresentou um número reduzido de ícones representativos (Figura 6). Ainda há dificuldades por parte dos moradores em reconhecer os sons positivos, principalmente no contexto da poluição sonora das cidades onde os ruídos são evidenciados.



Figura 6 - Mapa dos sons que agradam, segundo os moradores. Fonte: Adaptado da Base cartográfica de Maceió (MACEIÓ, 2000).

As edificações consideradas mais barulhentas dentro do loteamento foram os bares (20%), seguidas pelas residências (13%) e igrejas (13%) (Gráfico 6). Dentre os entrevistados que responderam considerar os templos como as edificações mais barulhentas, os católicos foram maioria (Gráfico 7). A maior reclamação foi sobre os sons dos templos protestantes, que possuem um ritual religioso com os níveis de pressão sonora mais intensos, pessoas falando, orando e cantando ao mesmo tempo.

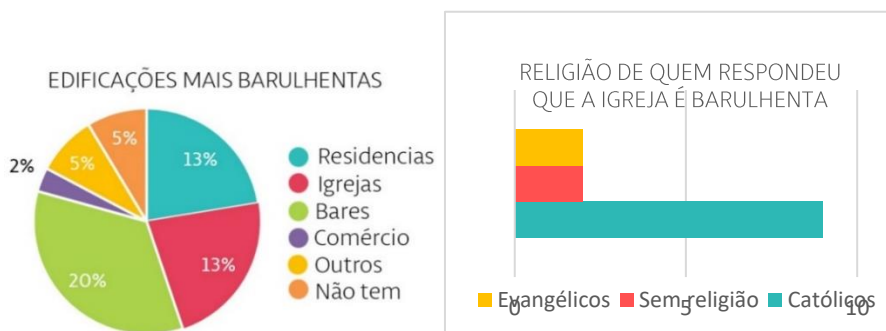


Gráfico 6 e 7 - Edificações mais ruidosas no loteamento Village Campeste e religião de quem respondeu que a igreja é barulhenta. Fonte: Autores.

Para a maioria dos questionados (56%), os sons provenientes das igrejas são agradáveis e 20% os apontaram como desagradáveis (Gráfico 8). Apenas 4% dos moradores entrevistados disseram não escutar os sons dos templos em suas residências. Esse dado correlaciona com o quantitativo de 73 edificações religiosas no loteamento Village Campeste, eles são encontrados distribuídos por toda área. Em relação ao nível dos sons provocado pelas igrejas, a metade das pessoas o consideraram adequado, enquanto a outra metade o classificou como alto ou muito alto (Gráfico 9). Quando os dados sobre a

agradabilidade e intensidade do som são cruzados, nota-se que nem todas as pessoas que consideram o som das igrejas agradável ou muito agradável (62%) declararam que o volume seja adequado. Apesar da avaliação quantitativa das medições de níveis de pressão sonora externos às igrejas ter apresentado extrapolação de valores recomendados pela NBR 10151/2000, a metade dos entrevistados expressaram considerar os sons adequados.



Gráfico 8 e 9 - Sensação provocada pelos sons produzidos pelas igrejas e intensidade dos sons produzidos pelas igrejas. Fonte: Autores.

4 Conclusões

Neste trabalho foi apresentada uma análise do impacto sonoro de templos na paisagem sonora de uma área residencial, para isso, foi adotado um método misto de análise que envolvesse indivíduos, contexto e ambiente sonoro, com a aborgadem em paisagem sonora. As medições acusticas marcaram valores elevados dos NPS, quando comparados ao níveis sugeridos pela Norma 10151/2000, ultrapassando em média 20 dB(A). Apesar dos valores de NPS elevados, os sons da fé não foram identificados como um problema grave para os moradores do ponto de vista do incômodo sonoro do dia-a-dia. As principais queixas estão relacionadas ao som alto provocado pelos vizinhos, bares e automóveis, principalmente durante o fim de semana. Os sons dos templos, que existem em quantidade abundante dentro do loteamento, resultaram no menor número de respostas quando questionados sobre os sons que mais incomodam os moradores. Já quando questionados sobre os sons que mais os agradavam, os sons das igrejas foram os mais citados.

Grande parte dos moradores, quando questionados sobre os sons advindos dos templos afirmavam que, mesmo quando estava alto e não era de uma igreja de sua religião, não incomodava, pois respeitavam. Na percepção dos moradores, notou-se maior aceitação dos sons da fé como positivos quando os mesmos pertenciam a religião do indivíduo e quando não havia sobreposição de sons ou seja quando os sons oriundos dos templos eram escutados de forma clara. A maior parte das pessoas que responderam que os sons das igrejas eram desagradáveis, muito desagradável, alto e muito alto eram católicos e sem religião. Durante o processo foi possível compreender o quanto é complexo trabalhar com os sons no espaço urbano e que as investigações na área necessitam de conhecimentos interdisciplinares.

Para trabalhos futuros, pode-se fazer uma análise de impacto sonoro de templos aplicando método e procedimentos da normativa de paisagem sonora, ISO 12913:2 – *Acoustic Soundscape – Part 2: Data collection and reporting requirements*, lançada em 2018, e que apresenta os procedimentos para coleta de dados e requisitos para aplicação na avaliação da paisagem sonora [14]. Além disso, pode-se utilizar técnicas estatísticas para correlacionar os dados levantados no método misto.

Para descrever uma paisagem sonora a avaliação não deverá ficar unicamente nas métricas dos valores numéricos, pois os fatores que afetam a percepção sonora negativa ou positiva podem não estar relacionadas com apenas os níveis de pressão sonora. Os aspectos psicológicos, o contexto e o tempo atuam diretamente na interpretação e percepção dos sons que compõem o ambiente acústico.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

Referências

- [1] Schmid, A. L. *A ideia do conforto: Reflexões sobre o ambiente construído*, Pacto Ambiental, Curitiba, 2005.
- [2] Schafer, M. *A Afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora*. Editora UNESP, São Paulo, 2001.
- [3] International Organization For Standardization. *ISO 12913*. Acoustics – Soundscape. Part 1: Definition and conceptual framework, ISO 12913:1 (2014).
- [4] Kang, J. *Urban Sound Environment*, Taylor & Francis, USA/Canadá, 2007.
- [5] SCHULTE-FORTKAMP, B.; KANG, Jian. Introduction to the special issue on soundscapes. *The Journal Of The Acoustical Society Of America*, [s.l.], v. 134, n. 1, p.765-766, jul. 2013. Acoustical Society of America (ASA). <http://dx.doi.org/10.1121/1.4810760>.
- [6] KANG, Jian et al. Ten questions on the soundscapes of the built environment. *Building And Environment*, [s.l.], v. 108, p.284-294, nov. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.08.011>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132316303067>>. Acesso em: 04 fev. 2019.
- [7] KOVAČIČ, M. *What should a town sound like? Religious and street sounds in ljubljana between legislation and human experience*, Slovenski Etnografski Muzej, 2018.
- [8] Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 1, de 8 de março de 1990. *Diário Oficial da União*, nº 63, Brasília, DF, 02 abr. 1990, seção 1.
- [9] Oliveira, P. L. *Habitar entre sons e ruídos: impactos sonoros provocados por templos na paisagem sonora do loteamento Village Campestre*, Maceió, 2017.
- [10] Creswell, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*, Artmed, Porto Alegre, 2007.
- [11] ABNT, A. B. *NBR 10.151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento*. 4. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2000.
- [12] Maceió. Lei 5.593. *Código de urbanismo e edificações do município de Maceió*. Maceió, Alagoas, Brasil. 08 de Fevereiro de 2007. Disponível em: <<http://www.camarademaceio.al.gov.br/downloads/codigo-de-obras-e-edificacoes-demaceio.pdf>> Acesso em: 21 Fev. 2016.
- [13] LENNE, L.; CHEVRET, P.; MARCHAND, J. Long-term effects of the use of a sound masking system in open-plan offices: A field study. *Applied Acoustics*, v. 158, 107049 2020.
- [14] International Organization For Standardization. *ISO 12913*. Acoustics – Soundscape. Part 2: Methods and measurements, ISO 12913:2 (2014).