

IMPACTO AMBIENTAL COM ESTUDO DE CASO SOBRE RUÍDO GERADO POR TEMPLOS RELIGIOSOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Claudio Luiz Strino
claudiostrino2008@hotmail.com
PUC RJ

Marcelo de Matos Bezerra
mmb@puc-rio.br
PUC RJ

Resumo: A poluição sonora é um dos tipos de poluição mais presentes nos aglomerados urbanos, onde o ruído acima de padrões estabelecidos por instituições com a OMS torna-se capaz de gerar diversos efeitos nocivos aos indivíduos e sua manifestação ocorre tanto nas esferas física, psicológica e social, interferindo diretamente na comunicação estabelecida entre as pessoas e demais seres vivos em função da propagação as ondas de pressão sonora. A propagação desse tipo de poluição e incomodo também pode ser gerada nos templos religiosos, onde muitos não possuem proteção acústica adequada para a realização das suas atividades. O uso comum de microfones de alta capacidade para maior alcance sonoro e instrumentos musicais eletrônicos de alta intensidade como guitarras, violões elétricos, órgãos elétricos e bateria acoplados a de caixas acústicas de alta potência constitui-se nessa principal fonte sonora. Conforme os vizinhos reclamantes dessas instituições religiosas, o som elevado nos momentos de culto torna-se bastante inconveniente e perturba o sossego de todos. Segundo os moradores residentes ao entorno dos templos religiosos, o momento das celebrações é praticamente impossível realizar atividades simples como ver televisão, ouvir música, dormir, entre outras atividades. A necessidade de análise de impacto de vizinhança referente à produção do Ruído é extremamente importante para a concepção de um ambiente residencial hígido, independente do gerador do agente físico nocivo. O Estudo de Impacto de Vizinhança é uma ferramenta muito importante e capaz de analisar e informar previamente à gestão

municipal quanto às repercussões da implantação de atividades impactantes privadas ou públicas, em áreas urbanas, a partir da ótica da harmonia entre os interesses particulares e o interesse da coletividade de modo a evitar desequilíbrios. Palavras-chave: Estudo de Impacto de Vizinhança, poluição sonora, templos religiosos e perturbação do sossego.

Palavras Chave: Impacto Vizinhança - Poluição Sonora - Templos Religiosos - Perturbação Sosego

-

IMPACTO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE RUÍDO GERADO POR TEMPLOS RELIGIOSOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

ENVIRONMENTAL IMPACT: A CASE STUDY ON NOISE GENERATED BY RELIGIOUS TEMPLES IN THE MUNICIPALITY OF RIO DE JANEIRO

RESUMO

A poluição sonora é um dos tipos de poluição mais presentes nos aglomerados urbanos, onde o ruído acima de padrões estabelecidos por instituições com a OMS torna-se capaz de gerar diversos efeitos nocivos aos indivíduos e sua manifestação ocorre tanto nas esferas física, psicológica e social, interferindo diretamente na comunicação estabelecida entre as pessoas e demais seres vivos em função da propagação as ondas de pressão sonora.

A propagação desse tipo de poluição e incomodo também pode ser gerada nos templos religiosos, onde muitos não possuem proteção acústica adequada para a realização das suas atividades.

O uso comum de microfones de alta capacidade para maior alcance sonoro e instrumentos musicais eletrônicos de alta intensidade como guitarras, violões elétricos, órgãos elétricos e bateria acoplados a de caixas acústicas de alta potência constitui-se nessa principal fonte sonora.

Conforme os vizinhos reclamantes dessas instituições religiosas, o som elevado nos momentos de culto torna-se bastante inconveniente e perturba o sossego de todos. Segundo os moradores residentes ao entorno dos templos religiosos, o momento das celebrações é praticamente impossível realizar atividades simples como ver televisão, ouvir música, dormir, entre outras atividades.

A necessidade de análise de impacto de vizinhança referente à produção do Ruído é extremamente importante para a concepção de um ambiente residencial hígido, independente do gerador do agente físico nocivo.

O Estudo de Impacto de Vizinhança é uma ferramenta muito importante e capaz de analisar e informar previamente à gestão municipal quanto às repercussões da implantação de atividades impactantes privadas ou públicas, em áreas urbanas, a partir da ótica da harmonia entre os interesses particulares e o interesse da coletividade de modo a evitar desequilíbrios.

Palavras-chave: Estudo de Impacto de Vizinhança, poluição sonora, templos religiosos e perturbação do sossego.

ABSTRACT

Noise pollution is one of the types of pollution most presente in urban agglomerations, where noise the standards established by institutions with the WHO (1980) is capable of generation several harmful effects to individuals and its manifestation occurs both in the physical, psychological and social spheres, directly interfering in the communication established between people and other living being due to the propagation of sound pressure waves.

The spread of this type of pollution and nuisance can also be generated in religious temples, where many do not have adequate acoustic protection to carry out their activities.

The common use of high-capacity microfones for greater sound range and high-intensity electronic musical instruments such as guitars, electric guitars, electric organs and drums coupled with high-power loudspeakers constitute this main sound source.

According to the complaining neighbors of these religious institutions, the loud sound at times of worship becomes quite inconveniente and disturbs everyone's Peace. According to residentes living around the religious temples, the time of celebrations is practically impossible to carry out simple activities such as watching television, listening to music, sleeping, among other activities.

The need for neighborhood impact analysis regarding the production of noise is extremely importante for the design of a healthy residential environment, regardless of the generator of this harmful physical agente.

The Neighborhood Impact Study is a very importante tool and capable of analyzing and capable of analyzing and informing municipal management in advance of the repercussions of the implementation of impacting private or public activities in urban áreas, from the perspective of harmony between private interests and community in order to avoid imbalances.

Keywords: Neighborhood Impact Study, noise pollution, religious temples and quiet disturbance.

1. INTRODUÇÃO

A poluição causada por ruído produzido por quaisquer atividades capazes de causar incômodo ao bem estar e danos à saúde auditiva do cidadão, embora crescente nas

idades brasileiras, deve ser tratado pelos Órgãos Públicos especializados como um risco e nocivo aos munícipes brasileiros, já que a harmonia sonora deve ser compreendida e perseguida como um direito do cidadão.

Dentre as atividades geradoras de incômodos sonoros aos residentes das vizinhanças estão os templos religiosos por ocasião da realização dos seus cultos.

Esse tema vem sendo recorrente gerando inúmeras dúvidas e debates, pois tanto, as localizações próximas a residenciais, bem como as instalações internas dos templos desprovidas de sistemas de proteção acústica, se traduzem em condições inadequadas, podendo ser prejudiciais à saúde dos vizinhos quanto a higidez auditiva.

Por isso, pode-se inferir que o controle das emissões sonoras, assim como, a orientação das instituições religiosas é um constante desafio para os Órgãos Públicos Brasileiros, que precisam disciplinar o controle de ruídos e esbarram na própria Constituição Federal que garante livre direito ao culto no território nacional, sendo esse, um dos motivos que influenciam na proliferação de templos, que despreparados acusticamente para a realização de suas atividades, que são responsáveis pelos sons e ruídos causadores da poluição sonora.

Dentro dessa matéria Órgãos Públicos e até os Tribunais de Justiça dos Estados vem nos últimos anos recebendo reclamações e lides judiciais de moradores queixosos do incômodo e residentes no entorno dos templos religiosos, ao relatarem uma série de inconvenientes, principalmente no horário noturno pela necessidade do descanso.

Para tais situações uma importante ferramenta pode ser aplicada pelos gestores municipais para tratar tecnicamente para tal questão, trata-se da implantação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) a essa atividade e que está regulamentada pelo Estatuto da Cidade, Lei Nº 10.257, de 10 de Julho de 2001, permitindo a avaliação dos impactos ambientais causados pelo ruído na etapa preliminar da construção e posteriormente durante o funcionamento desses estabelecimentos religiosos no meio urbano (ABNT, 1999).

Conforme exarado pelo Estatuto da Cidade, cada município deverá definir por lei os empreendimentos e atividades, privados ou públicas, em área urbana que dependerão de elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) para receber as licenças necessárias a construir e funcionar (BRASIL SENADO, 2001).

Assim, o EIV poderá ser elaborado apontando os efeitos negativos do empreendimento ou atividade, onde medidas mitigadoras devem ser contempladas contribuindo com a qualidade de vida da população residente das proximidades (BRASIL SENADO, 2001).

O presente artigo aborda exemplos baseados na atuação profissional do autor, sem identificar nominalmente templos religiosos e vizinhos reclamantes de barulho, assim como está preservado endereços dos envolvidos no estudo como forma de resguardar os envolvidos. A esses templos adotamos a nomenclatura que foi nominada por “caso”, sendo do “caso 1” até o “caso 5”.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O ruído excessivo pode ser considerado uma forma de poluição ambiental responsável por agredir diretamente, principalmente nos grandes centros urbanos, a qualidade de vida da população brasileira.

De acordo com Medeiros (1999) o ruído é um agente nocivo à saúde, quando frequente no ambiente do trabalho, podendo levar a distúrbios auditivos temporários e permanentes, podendo causar comprometimentos orgânicos variados como estresse, hipertensão arterial, insônia, irritabilidade, dentre outros, contribuem na piora da qualidade de vida do indivíduo.

No presente artigo, utiliza-se com frequência o termo “RUÍDO” que por muitas vezes é confundido com o conceito de “SOM”. Assim, com o objetivo de diferenciá-los do procurou-se seus conceitos segundo diferentes autores.

Para Santos e Matos (1994), o termo ruído é usado para descrever sons indesejáveis como: buzina, alarme, explosão, barulho de trânsito, máquina, ao contrário do conceito de som que é utilizado para identificar sensações prazerosas como música ou fala.

Segundo Gerges (2000) o som não é necessariamente um ruído, mas o ruído é um tipo de som. O som só será percebido se estiver dentro da faixa de frequência captado pelo ouvido humano, que varia de 20 a 20.000Hz.

De acordo com Ramazzini (2001), qualquer sinal audível cuja intensidade ultrapasse os limites de tolerância permitidos é considerado ruído.

Moratta e Carnicelli (1988) acrescentaram que o ruído é uma superposição de movimentos vibratórios com frequências e intensidades diferentes, cujos componentes são harmônicos entre si.

Medeiros (1999) declara que o ruído pode ser um agente bastante lesivo à saúde humana, provocando alterações auditivas como perdas temporárias e permanentes, traumas acústicos entre outras doenças que comprometem a audição, e ainda efeitos considerados extra auditivos como transtornos psicológicos e digestivos, perturbações no sono, problemas cardíacos, etc.

Tratando-se das alterações auditivas provocadas pelos níveis de ruído, Russo (1993) afirma que os níveis de ruído contínuo, superiores a 85 dB, podem ocasionar perdas permanentes na audição, ressalta que se aumentando em 5 dB o nível de ruído, o tempo de exposição máxima permitida é reduzido pela metade.

A Organização Mundial da Saúde (2013) define que o limite tolerável ao ouvido humano é de 65 dB(A), onde acima disso, o nosso organismo sofre estresse, e aumenta o risco de perdas auditivas e outras doenças. Com ruídos acima de 85 dB(A) aumenta expressivamente o risco de comprometimento auditivo severo podendo chegar à surdez. Essa mesma entidade internacional ainda informou que 10% da população dos países em desenvolvimento possuem distúrbios auditivos em razão dessa exposição. Cita ainda que atualmente cerca de 5% das insônias são causadas por fatores externos, principalmente ruído do trânsito, por motores dos autos e escapamentos dos veículos de forma geral.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Os níveis de ruído contidos no estudo para elaboração do artigo, foram baseados em resultados de avaliações em perícias judiciais, realizadas com o equipamento sonômetro/medidor de pressão sonora, da marca QUEST Sound Pro SE, devidamente calibrado com certificação de calibração do INMETRO por empresa registrada, com todos os

procedimentos conforme determina os padrões da ABNT na NBR 10151, nos horários informados abaixo e durante a realização dos cultos (ABNT, 1999) e (INMETRO, 2001).

Para o estudo cinco templos religiosos localizadas no perímetro urbano do Município do Rio de Janeiro foram selecionados para as avaliações acústicas tomadas no interior das residências dos vizinhos reclamantes em locais denominados como sensíveis (quartos e salas).

As avaliações acústicas foram realizadas conforme todos os itens da NBR 10151 da ABNT nas áreas sensíveis das residências dos reclamantes, isto é quartos e salas, durante a realização dos cultos (ABNT, 1999).

As Normas Brasileiras Regulamentadoras NBR 10151 "Avaliação de ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade" estabelecem os limites de nível de pressão sonora na ponderação (A) de sensibilidade do ouvido humano passa a ser estabelecida como dB (A) em nível equivalente conforme (ABNT, 1999).

Todavia, os limites normativos de aceitabilidade devem ser aplicados em função do Zoneamento Urbano, aprovado por Resoluções Municipais a princípio e Leis Estaduais que são preponderantes a Decretos Municipais,

Em relação às legislações pertinentes foram usadas a Resolução SMAC Nº 198/02 da Prefeitura do Rio de Janeiro capital e as Leis e as Leis Estaduais Lei 3.342/01 e a Lei 3.268/01 que tratam especificamente do tema ruído urbano (SMAC, 2002).

Com o objetivo maior de identificar níveis de ruído incompatíveis, e visando à redução dos impactos sonoros a vizinhança provocada por esses templos religiosos, as avaliações acústicas foram realizadas nas dependências internas sensíveis (quartos e salas) dos vizinhos reclamantes residentes em ruas, preferencialmente residenciais, e em diferentes bairros das zonas norte e oeste do Município do Rio de Janeiro, conforme zoneamento urbano da Prefeitura.

Dados para realização do estudo:

a) Caso 1

Horário de avaliação instrumental de ruído: de 19:30 às 20:20 horas

Trimestre e ano da avaliação: 2º trimestre de 2018

Zoneamento Urbano – ZR5

b) Caso 2

Horário de avaliação instrumental de ruído: de 20:00 às 21:00 horas

Trimestre e ano da avaliação: 3º trimestre de 2017

Zoneamento Urbano – ZR1

c) Caso 3

Horário de avaliação instrumental de ruído: de 21:00 às 21:45 horass

Trimestre e ano da avaliação: 4º trimestre de 2016

Zoneamento Urbano – ZR2

d) Caso 4

Horário de avaliação instrumental de ruído: de 21:00 às 22:00 horas

Trimestre e ano da avaliação: 2º trimestre de 2015

Zoneamento Urbano – ZR5

e) Caso 5

Horário de avaliação instrumental de ruído: de 20:00 às 21:00 horas

Trimestre e ano da avaliação: 2º trimestre de 2014

Zoneamento Urbano – ZR3

Os dados do levantamento sonoro seguem com todas as informações necessárias estão tratados na tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Avaliação na residência dos vizinhos reclamantes

Tabela de pontos avaliados por Incômodos de Vizinhança dos Templos Religiosos	Zoneamento Urbano (ZR)	Data e Horário da Avaliação	Local Avaliado no Reclamante	Nível de Ruído Médio Medido em dB(A)	Nível de Ruído Limite pela Resolução SMAC 198 em dB(A)
Caso 1	ZR3	2º trimestre de 2014 De 20:00 às 21:00 horas	Quarto principal	69,4 68,7 67,0	60
			Quarto secundário	67,2 67,8 67,7	
			Sala	70,7 70,8 70,3	
Caso 2	ZR5	2º trimestre De 21:00 às 22:00 horas	Quarto principal	67,7 67,3 67,0	60
			Quarto secundário	68,4 68,6 68,2	
			Sala	67,7 66,9 67,3	
Caso 3	ZR2	4º trimestre de 2016 de 21:05 às 21:35 horas	Quarto principal	67,1 66,5 67,8	55
			Quarto secundário	69,2 68,7 68,9	
			Sala	66,1 66,0 62,7	
Caso 4	ZR1	3º trimestre de 2017 de 20:00 às 21:00 horas	Quarto principal	68,3 68,1 68,5	55
			Quarto secundário	66,4 67,1 67,8	
			Sala	67,4 66,9 66,8	
Caso 5	ZR5	2º trimestre de 2018 de 19:30 às 20:20 horas	Quarto principal	68,1 67,3 68,2	60
			Quarto secundário	70,4 70,1 70,8	
			Sala	67,4 66,9 66,8	

Ao analisar os resultados dos casos apresentados e seus respectivos níveis de ruído avaliados procede-se a verificação se os estabelecimentos, templos religiosos estão de acordo com os níveis máximos admitidos pelo zoneamento urbano (ZR) estabelecido pela Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Município do Rio de Janeiro através da Resolução SMAC Nº 198 de 22 de Fevereiro de 2002 (SMAC, 2002).

Em seguida verificaram-se os níveis de ruído emitidos dos templos religiosos em comparados com os pontos avaliados nas áreas sensíveis (quartos e salas) dos vizinhos reclamantes, na tabela 2 abaixo.

TABELA 2 – RESOLUÇÃO Nº 198 de 22 de Fevereiro de 2002

TIPOS DE ÁREAS	PERÍODO DIURNO	PERÍODO NOTURNO	ZONEAMENTO MUNICIPAL (POR SIMILARIDADE)
Áreas de Sítios e Fazendas.	40	35	(zonas de preservação e conservação de unidade de conservação agrícola) ZCVS, ZPVS,... Áreas Agrícolas
Área estritamente residencial ou de hospitais ou de escolas.	50	45	ZRU
Área mista predominantemente residencial.	55	50	ZR 1, ZR 2, ZR 6, ZRM, ZOC
Área mista com vocação comercial e administrativa.	60	55	ZR3, ZR 4, ZR 5, ZUM, CB de ZR, ZC, ZCS
Área mista com vocação recreacional.	65	55	ZT, AC, ZP, CB de ZT
**Área predominantemente industrial.	70	60	ZPI , ZI, ZIC, CB de ZI

Análise crítica do estudo de caso

Em análise preliminar aos resultados, percebe-se que os templos religiosos do estudo não estão de acordo com o regulamento da Prefeitura quanto aos níveis de ruído máximos permitidos extramuros.

Em análise crítica do estudo de caso, os templos religiosos integrantes do Zoneamento Urbano ZR3 e ZR5 o limite de ruído emitido pela Resolução do SMAC 198 no horário diurno (de 7:00 às 22:00 horas) é de 60 dB(A).

Já os templos religiosos classificados como ZR1 e ZR2 o limite de ruído emitido pela Resolução do SMAC 198 no horário diurno (de 7:00 às 22:00 horas) é de 55 dB (A).

Fazendo o comparativo entre todos os níveis de ruído estipulados pelos zoneamentos municipais urbanos da Prefeitura e os níveis máximos emitidos nos cultos religiosos e avaliados nos pontos sensíveis das residências (quartos e salas) dos reclamantes de acordo com da tabela acima, pode-se observar que em todos os pontos os templos religiosos ultrapassaram níveis de ruído permitidos pela Resolução SMAC Nº 198 de 22 de Fevereiro de 2002 da Prefeitura do Rio de Janeiro, dando ao entendimento que há

uma infração passível de autuação pelos Órgãos responsáveis da Prefeitura do Rio de Janeiro, e por consequência a obrigação dos estabelecimentos religiosos em questão, para adotar medidas mitigadoras de proteção acústica nas suas instalações, de modo a não causar impacto de vizinhança sonora aos munícipes residentes nas proximidades (Prefeitura Rio de Janeiro, 2002).

No entanto, como o Estado do Rio de Janeiro também possui uma legislação própria sobre o tema, Lei nº 3268 de 29 de agosto de 2001, e alterada pela Lei nº 3.342 de Dezembro de 2001, sancionada pelo então governador Anthony William Matheus de Oliveira, mais conhecido como Anthony Garotinho, e por ser uma Lei Estadual se sobrepõem a Decretos e Resoluções Municipais, gerando assim outra análise os limites legais da emissão sonora pelos templos religiosos (Estado Rio de Janeiro, 2001).

Conforme as leis anteriormente citadas seguem pontos importantíssimos para abordagem da Lei Estadual do Rio de Janeiro que trata dessa temática:

O Presidente da Câmara Municipal do Rio de Janeiro nos termos do art. 79, § 7º, da Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro, de 5 de abril de 1990, não exercida a disposição do § 5º do artigo acima, promulga a LEI Nº 3.268, de 29 de agosto de 2001, oriunda do Projeto de Lei nº 219-A, de 2001, de autoria do Senhor Vereador Edimilson Dias, alterada pela Lei nº 3342 de 28 de dezembro de 2001, Alterou o Regulamento Nº 15, Aprovado pelo Decreto Nº 1.601, de 21 de Junho de 1978, Alterado pelo Decreto Nº 5.412, de 24 de Outubro de 1985, tendo como Autor o Vereador Bispo Jorge Braz, fica sancionado os seguintes artigos (Prefeitura Rio de Janeiro, 2002):

Art. 1º Fica alterado o art. 11 da Lei nº 3.268, de 29 de agosto de 2001, que alterou o Regulamento nº 15, aprovado pelo Decreto nº 1.601, de 21 de junho de 1978, alterado pelo Decreto nº 5.412, de 24 de outubro de 1985, que passará a ter a seguinte redação:

Art. 11. Os ruídos e sons que provenham de cerimônias, missas, reuniões, cultos e sessões religiosas no interior dos respectivos recintos serão permitidos em qualquer área de zoneamento, desde que seja respeitado o limite máximo de 75 dB, medidos na curva a do medidor de pressão sonora, exclusivamente no período diurno.

4. CONCLUSÃO

De todo o exposto, e apesar da Resolução Municipal da SMAC 198, concluímos que com limite de emissão em todo Estado do Rio de Janeiro, do qual está inserido o Município da capital fica determinado o limite de 75 dB, valor bem acima dos valores adotados pela Resolução SMAC Nº 198 de 22 de Fevereiro de 2002 da Prefeitura do Rio de Janeiro, independente da zona urbana que o templo religioso esteja instalado.

Conforme a Legislação Estadual acima citada, o nível máximo de ruído previsto que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora, disposta no Art. 11 é de máximo de 75 dB(A), para ruídos e sons que provenham de cerimônias, missas, reuniões, cultos e sessões religiosas no interior dos respectivos recintos serão permitidos em qualquer área de zoneamento, desde que seja respeitado o limite máximo de 75 dB, medidos na curva "a" do sonômetro/medidor de pressão sonora, exclusivamente no período diurno.

Concluímos pelo Estudo e Avaliações Acústicas realizadas apresentadas nos pontos e horários avaliados, os níveis de ruído estão abaixo e incompatíveis em relação aos parâmetros Legais e Normativos.

Tal fato sugere um entendimento final que uma legislação que beneficia os templos religiosos quanto à emissão de ruído capaz de causar incômodo de vizinhança aos munícipes, onde indica uma parcialidade legal, como uma espécie de “reserva de mercado” para determinado seguimento da sociedade, fato esse que agrega risco por exposição dos munícipes vizinhos a nocividade sonora proporcionada por esses estabelecimentos, onde a falta de uma Lei Federal, que estabeleça princípios legais mais restritivos quanto à poluição sonora urbana, vem favorecendo uma lacuna nas gestões Estaduais e Municipais, onde não há uma compatibilização entre as gestões, de forma a ter critérios próprios e diferentes em desarmonia uns com os outros.

Impõe-se aos gestores estaduais e municipais leis, decretos e normas protetivas contra poluição sonora sem privilegiar grupos monolíticos, assim como prover a fiscalização para o cumprimento da legislação local e manter secretarias especializadas treinadas e equipadas, além da guarda metropolitana preparada a esse objetivo de forma coercitiva para ações contra os infratores da higidez sonora.

Importante citar que cada Estado e Município da Federação tem legislação própria sobre o tema, podendo distinguir-se entre os mesmos.

5. REFERÊNCIAS

ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acústica-Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimentos, NBR 10.151:1999. Acesso de Julho de 2020.

_____. Brasil. Acústica – níveis de ruído para conforto acústico – NBR 10.152. Rio de Janeiro, 1997.

_____. Brasil. Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. NBR 10.151: 1999. Rio de Janeiro, 1997.

_____. Níveis de Ruído para Conforto Acústico - Procedimento, NBR-10.152. Rio de Janeiro, 1987.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimentos, NBR 10.151:1999, atualizada em 31 de julho de 2000. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acesso em Jan. 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

_____ Resolução SMAC n 198/2002 (RJ), que sobre a padronização dos procedimentos de fiscalização da poluição sonora. Disponível em: <<https://www.rio.rj.gov.br/web/smac>>. Acesso em Out. 2020.

_____ Lei Municipal nº 3.342/2001 – Rio de Janeiro, Altera a Lei nº 3.268, de 29 de agosto de 2001, que alterou o Regulamento n.º 15, aprovado pelo Decreto nº 1.601, de 21 de junho de 1978, alterado pelo Decreto nº 5.412, de 24 de outubro de 1985. Disponível em: 2001. Acesso em: Jan. 2021.

_____ Lei Municipal nº 3.268/2001– Rio de Janeiro, que Altera o regulamento nº 15, aprovado pelo Decreto n.º 1.601, de 21 de junho de 1978, e alterado pelo Decreto nº 5.412, de 24 de outubro de 1985. Disponível em: Acesso em: Out. 2020.

BRASIL SENADO - Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. O Estatuto da Cidade 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11. jul. 2001. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/hpsenado>>. Acesso em Set. 2020.

BRASIL SENADO - <https://legis.senado.leg.br/norma/561120>. Ano 2020. Acesso em: Set de 2020.

Gerges, S. N. Y.; Ruído: fundamento e controle. (S.L): Nunes, 2000.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Legislações Estaduais. Site Oficial do Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2001. Disponível em <<http://www.governo.rj.gov.br>>. Acesso em Out 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). Rede Internet, 18/09/2001, serviços de calibração do Laboratório de eletroacústica, Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/servicos/calibDiavi.asp#LAETA>>. Acesso em Nov. 2019

Medeiros, L. B.; Ruído: Efeitos extra - auditivos no corpo humano – Centro de Especialização em Fonoaudiologia, CEFAC. 1999. p. 36.

Morata, T.C.; Carnicelli, M.V.F.; Série Distúrbios da Comunicação PUC, Vol. 2, p.150-179, 1988.

OMS - Organização Mundial de Saúde (1980). Critérios de Salud ambiental – El Ruído, México, 33pp., Disponível em: <<http://www.who.com>>.

_____ . Environmental Health Indicators for Europe. Escritório Regional da OMS para Europa. Suíça. Copenhague: 2013. Acesso em: Set. 2020.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, Site da Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Rio de Janeiro, 2002 . Disponível em <<http://www.rio.rj.gov.br/smac/>>. Acesso em Dez. 2020.

Ramazzini, B. Introdução à higiene ocupacional: difusão de informações em 111 higiene ocupacional da coordenação de higiene do trabalho. Campinas: Fundacentro, 2001.

Russo, L.C.P.; Acústica e Psicoacústica Aplicadas à Fonoaudiologia; Ed. Lovise Ltda; São Paulo, 1993. 178 p.

Santos, U. P.; Matos, M. P.; Aspectos de Física; In: U.P (org.); Ruído, Riscos e Prevenção; Ed. Hucitec; São Paulo, 1994. p. 7-23.