

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS



**ESCOLA DE
DIREITO**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS



EQUIDADE:

**REVISTA ELETRÔNICA DE DIREITO DA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

UEA
EDIÇÕES

editora
UEA

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Roberto Cidade
Governador Interino

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Prof. Dr. André Luiz Nunes Zogahib
Reitor

Profª. Dra. Kátia do Nascimento Couceiro
Vice-Reitor

Prof. Dr. Fábio Carmo Plácido Santos
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Monica Dias de Araújo
Pró-Reitora de interiorização

Profª. Dr. Roberto Sanches Mubarak Sobrinho
Pró-Reitor de pesquisa e pós-graduação

Profª. Dra. Samantha Coelho Pinheiro
Pró-Reitora de Planejamento

Prof. Dr. Valber Barbosa Martins
**Pró-Reitor de Extensão e Assuntos
Comunitários**

Prof. Dr. Nilson José de Oliveira Junior
Pró-Reitor de Administração

Profª. Dra. Isolda Prado
Diretora da Editora UEA

Profª. Dra. Glaucia Maria de Araújo Ribeiro
**Coordenação do Programa de
Pós-Graduação *Stricto sensu* em Direito
Ambiental**

EQUIDADE:

Revista Eletrônica de Direito da Universidade do Estado do Amazonas

Prof. Dr. Ricardo Tavares de Albuquerque, UEA
Coordenação do curso de Direito

Prof. Pós-Dr. Denison Melo de Aguiar, UEA
Profª. Dra. Patrícia Fortes Attademo Ferreira -UEA
Prof. Dr. Ricardo Tavares, UEA
Editores Chefe

Profª. Msc. Monique de Souza Arruda
Prof. Esp. Átila de Oliveira Souto
Prof. Esp. Alcemir Filomeno Pinto, UEA
Msc. Edinaldo Inocência Ferreira Junior, UEA
Esp. Glenda Martins Monteconrado, UEA
Esp. Maíza Thayná Pereira Ribeiro, UEA
Esp. Renato Gomes de Sá Leitão, UEA
Esp. Sheila N. de Paula e Silva Oliveira, UEA
Bruna Maria da Silva Mota, UEA
Editores Assistentes

Prof. Dr. Celso Antonio Pacheco Fiorillo, PUCSP
Profª. Dr. Danielle de Ouro Mamed, UFMS
Prof. Dr. Antonio Carlos Morato, USP
Profª. Dra. Tereza Cristina S. B. Thibau, UFMG
Prof. Dr. Sandro Nahmias Melo, UEA
Prof. Dr. Cássio André Borges dos Santos, UEA
Conselho Editorial

Profª. Dr. Lidiane Nascimento Leão, UFOPA
Prof. Msc. Assis da Costa Oliveira, UFPA
Prof. Dr. Nirson da Silva Medeiros Neto, UFOPA
Profª. Ma. Roberta Priscila de Araújo Lima, UEA
Prof. Esp. Alcemir Filomeno Pinto, UEA
Msc. Edinaldo Inocência Ferreira Junior, UEA
Esp. Glenda Martins Monteconrado, UEA
Esp. Maíza Thayná Pereira Ribeiro, UEA
Esp. Renato Gomes de Sá Leitão, UEA
Esp. Sheila N. de Paula e Silva Oliveira, UEA
Bruna Maria da Silva Mota, UEA
Comitê Científico

Prof. Dr. Daniel Gaio - UFMG
Prof. Dr. Paulo Victor Vieira da Rocha, UEA
Prof. Dr. Alcian Pereira de Souza, UEA
Prof. Dr. Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho, UEA
Prof^a. Msc. Monique de Souza Arruda
Prof. Esp. Átila de Oliveira Souto
Prof^a. Dra. Adriana Almeida Lima
Prof. Dr. Ygor Felipe Távora da Silva
Prof. Dr. Neuton Alves de Lima

Avaliadores

Prof. Dr. Denison Melo de Aguiar
Primeira revisão e Revisão Final

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA

Vol. 14. Nº 3, Julho-Dezembro/2026

ISSN: 2675-5394

Artigo Científico

Os artigos publicados, bem como as opiniões neles emitidas são de inteira responsabilidade de seus autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade do Amazonas

R454

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da Universidade do Estado do Amazonas/ Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas. Vol. 14. Nº 3. (2026). Manaus: Curso de Direito, 2026.

Semestral

1. Direito – Periódicos. I. Título

CDU 349.6

**A POLUIÇÃO SONORA NA CIDADE DE MANAUS/AM CAUSADA POR
MOTOCICLETAS COM DESCARGAS ADULTERADAS**

*NOISE POLLUTION IN THE CITY OF MANAUS/AM CAUSED BY MOTORCYCLES WITH
TAMPERED EXHAUSTS*

**Hélio dos Santos Júnior¹
Denison Melo de Aguiar²**

RESUMO

O presente estudo, de natureza qualitativa e documental, analisa a poluição sonora na cidade de Manaus/AM, com foco na contribuição das motocicletas que utilizam escapamentos adulterados, e discute a eficácia da fiscalização por parte dos órgãos competentes. O rápido crescimento da frota veicular da capital amazonense, que ultrapassa 950 mil unidades, sendo aproximadamente 29,3% motocicletas, intensifica o tráfego e, conseqüentemente, o ruído urbano. A adulteração dos escapamentos, que visa um som "esportivo" ou mais robusto, remove ou modifica o silenciador, elevando a emissão sonora para níveis que podem facilmente superar os 99 dB(A), patamar muito superior aos limites legais. Essa prática, além de violar o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e resoluções do CONAMA, configura-se como um sério problema de saúde pública, associado a distúrbios do sono, estresse crônico, irritabilidade e risco de perda auditiva e problemas cardiovasculares. A análise da legislação (Leis Municipal nº 2.986/2022 e Estadual nº 6.997/2024) e do Código de Trânsito (Art. 230, XI) indica um arcabouço legal robusto, mas aponta que a fiscalização é fragilizada pela ausência de decibelímetros homologados e de protocolos padronizados, o que compromete a comprovação técnica e a aplicação efetiva das sanções. Diante disso, o trabalho conclui ser imprescindível o investimento em capacitação de agentes, o uso de instrumentos de medição e a realização de campanhas de conscientização, visando a integração dos esforços da Polícia Militar e demais órgãos, para reduzir o impacto da poluição sonora e promover um ambiente urbano mais saudável.

¹ Bacharel em Direito pela Faculdade Brasileira de Vitória – MULTIVIX - (2020). Especialista em Direito Penal e Processo Penal pela Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI- (2021). Bacharelado em Segurança Pública e do Cidadão pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA – (2025). Contato: heliosantosjr@gmail.com.

² Denison Melo de Aguiar. Pós-doutorando em Direito pela UniSalento (Itália-2024). Doutor em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGD/ UFMG). Mestre em Direito Ambiental pelo Programa de Pós- Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (PPGDA/ UEA). Advogado. Graduado em Direito pela Universidade da Amazônia (UNAMA/PA). Professor de ensino superior do curso de Direito da UEA. Professor da Academia de Polícia Militar do Amazonas (APM-PMAM). Professor de ensino superior do Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas (CIESA). Coordenador da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MARbiC/UEA). Coordenador da Clínica de Direito e Cidadania LGBTI (CLGBTI/UEA). Coordenador da Clínica de Direito dos Animais (YINUAKA-UEA). Editor-chefe da Revista Equidade. Integrante do Grupo de pesquisa Desafios do Acesso aos Direitos Humanos no Contexto Amazônico da Escola Superior da magistratura do Amazonas (ESMAM). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública, cidadania e Direitos Humanos (PPGSP/UEA). Contato: denisonaguiarx@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9956374214863816>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5903-4203>.

PALAVRAS-CHAVE: Poluição Sonora; Motocicletas; Escapamentos Adulterados; Manaus; Fiscalização Ambiental.

ABSTRACT

This qualitative and documentary study analyzes noise pollution in the city of Manaus/AM, focusing on the contribution of motorcycles with tampered exhausts, and discusses the effectiveness of enforcement by competent authorities. The rapid growth of the vehicle fleet in the Amazonian capital, which surpasses 950 thousand units, with approximately 29.3% being motorcycles, intensifies traffic and, consequently, urban noise. The tampering of exhausts, which aims for a "sporty" or more robust sound, involves removing or modifying the muffler, raising noise emissions to levels that can easily exceed 99 dB(A), a level far above the legal limits. This practice, in addition to violating the Brazilian Traffic Code (CTB) and CONAMA resolutions, constitutes a serious public health problem, associated with sleep disorders, chronic stress, irritability, and risk of hearing loss and cardiovascular issues. The analysis of the legislation (Municipal Law No. 2,986/2022 and State Law No. 6,997/2024) and the Traffic Code (Art. 230, XI) indicates a robust legal framework, but points out that enforcement is hampered by the absence of certified decibel meters and standardized protocols, compromising the technical proof and effective application of sanctions. Therefore, the study concludes that investment in agent training, the use of measuring instruments, and awareness campaigns are essential, aiming to integrate the efforts of the Military Police and other agencies, to reduce the impact of noise pollution and promote a healthier urban environment.

KEYWORDS: Noise Pollution; Motorcycles; Tampered Exhausts; Manaus; Environmental Enforcement.

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Amazonas possui uma posição de destaque nacional e internacional por abrigar a Floresta Amazônica e uma grande biodiversidade, além de concentrar, na capital Manaus, o principal polo industrial da região (IBAMA,2015). Com uma população urbana em constante crescimento e desafios de infraestrutura, a cidade de Manaus enfrenta problemas ambientais que se manifestam em diferentes tipos de poluição (FORCETTO,2016).

Entre as formas de poluição que afetam a capital amazonense, destacam-se a poluição hídrica (contaminação de igarapés e rios), a atmosférica (emissões veiculares e industriais), a poluição do solo (descarte irregular de resíduos), a poluição visual (excesso de publicidade, construções desordenadas) e a poluição sonora, foco especial deste estudo. A frota veicular em Manaus ultrapassa 950 mil unidades (Detran-AM, 2024), sendo cerca de 29,3% motocicletas; e um dos problemas mais recorrentes de perturbação do sossego tem origem na adulteração das descargas dessas motos, prática que eleva a emissão de ruído bem acima dos limites legais (RIBEIRO, 2023).

A fim de compreender a abrangência do problema, este trabalho apresenta, inicialmente, uma visão geral sobre as diferentes modalidades de poluição em Manaus. Posteriormente, aprofundamos a discussão relativa à poluição sonora, enfatizando como as motocicletas de escapamento adulterado se tornam fonte de incômodo e violação das normas ambientais e de trânsito.

A relevância deste tema se evidencia quando observamos o volume de reclamações na cidade, a insatisfação dos moradores quanto ao barulho excessivo e a dificuldade de fiscalização efetiva. Desse modo, o estudo não apenas descreve o problema, mas também aponta caminhos, seja por meio da legislação ou de práticas preventivas e repressivas, para a Polícia Militar e demais órgãos de fiscalização ambiental e de trânsito (RIBEIRO, 2023).

1.1 Objetivo Geral

Descrever as modalidades de poluição em Manaus, com foco na poluição sonora causada por motocicletas adulteradas, e discutir como as forças de segurança e os órgãos de fiscalização podem lidar efetivamente com essa problemática.

1.2 Objetivos Específicos

1. Identificar os principais tipos de poluição (hídrica, atmosférica, do solo, visual e sonora) presentes na realidade urbana de Manaus.
2. Avaliar o estudo sobre o impacto da poluição sonora na saúde coletiva, enfatizando efeitos documentados (estresse, distúrbios do sono, problemas auditivos).
3. Examinar a legislação brasileira em termos de sanções e procedimentos para coibir ruídos excessivos de veículos.
4. Propor ações de conscientização e procedimentos de fiscalização que orientem as abordagens da Polícia Militar e demais órgãos, voltados à redução da poluição sonora por escapamentos adulterados.

1.3 Justificativa

A justificativa deste trabalho apoia-se em três dimensões. Em primeiro lugar, a dimensão ambiental: Manaus, embora abrigada em uma das regiões mais ricas em biodiversidade do mundo, enfrenta pressões socioambientais resultantes do crescimento urbano e industrial. Conhecer as principais fontes de poluição e seus efeitos é essencial para preservar a saúde da população e o equilíbrio do ecossistema.

Em segundo lugar, a dimensão de saúde pública: os impactos da poluição sonora, em particular, englobam estresse, distúrbios do sono, irritabilidade, perda auditiva e potenciais

agravos cardiovasculares (OMS, 2011). Já se reconhece que os ruídos veiculares, sobretudo oriundos de motocicletas adulteradas, agravam a qualidade de vida das pessoas em áreas densamente habitadas. Por fim, há a dimensão de segurança pública: a Polícia Militar, no desempenho de seu papel constitucional (art. 144 da CF/1988), recebe frequentemente reclamações de perturbação do sossego e deve atuar junto aos órgãos de trânsito (Detran-AM, 2024) e ambientais para coibir infrações e desordens que advêm do excesso de ruído. Até mesmo porque os ruídos excessivos podem gerar conflitos entre pessoas e são passíveis de enquadramentos legais, seja por meio de contravenção penal ou crime.

Portanto, este trabalho tem importância social por contribuir na discussão sobre poluição em Manaus e importância institucional ao orientar policiais militares sobre o combate específico à poluição sonora de motocicletas, a partir do amparo legal e das melhores práticas de fiscalização.

1.4. Problema de pesquisa

O avanço urbano acelerado da cidade de Manaus, aliado a uma frota veicular que ultrapassa 950 mil unidades, das quais aproximadamente 29,3% são motocicletas, intensificou os desafios socioambientais na capital amazonense. Nesse contexto, a poluição sonora emergiu como um dos problemas ambientais mais evidentes e recorrentes, especialmente em função da prática disseminada de adulterar os sistemas de escapamento das motocicletas. Tais modificações elevam a emissão de ruído para níveis que podem facilmente superar os 99 dB(A), patamar muito acima dos limites aceitáveis e previstos em lei.

A partir do cenário delineado, coloca-se o seguinte questionamento: De que forma a poluição em Manaus, em suas diversas manifestações, se relaciona com a prática de adulterar descargas de motocicletas, e de que modo isso intensifica a poluição sonora, afetando a saúde pública e demandando maior eficácia na fiscalização por parte dos órgãos competentes?

1.5 Hipótese

A hipótese busca oferecer uma explicação testável para o problema de pesquisa, conectando a causa (o fator de controle) com o efeito (o problema ambiental e social). Os estudos indicam que a poluição sonora de motocicletas pode elevar o ruído a patamares de 105 dB, gerando riscos de estresse, perda auditiva e distúrbios do sono. Além disso, a literatura aponta que a fiscalização é ineficaz sem protocolos técnicos e equipamentos, como os decibelímetros.

Diante desse problema, a hipótese que norteia o estudo é: A prevalência de motocicletas com escapamentos adulterados em Manaus decorre de uma fiscalização insuficiente e da baixa percepção de risco dos condutores, o que agrava a poluição sonora e prejudica a ordem pública.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa e documental para analisar o fenômeno da poluição sonora em Manaus, com especial foco nas motocicletas com escapamentos adulterados. A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica e na análise de dados oficiais, como as estatísticas da frota veicular fornecidas pelo DETRAN-AM (2024) e os indicadores de qualidade do ar e do ambiente urbano. Foram consultados também documentos legais – tais como o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), as Resoluções do CONAMA (CONAMA, 2009), a Lei Municipal nº 2.986/2022 (MANAUS, 2022) e a Lei Estadual nº 6.997/2024 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO AMAZONAS, 2024), bem como estudos acadêmicos que abordam a adulteração dos escapamentos (FORCETTO, 2016; RIBEIRO, 2023).

A discussão integra a análise do aumento expressivo da frota veicular em Manaus, que ultrapassa 950 mil unidades, com cerca de 29,3% de motocicletas, e a identificação das principais causas desse crescimento. Fatores como a expansão econômica, o acesso facilitado ao crédito e a busca por mobilidade individual em meio a congestionamentos e transporte coletivo ineficiente impulsionam a aquisição desses veículos. Tal cenário contribui para a intensificação do tráfego e, conseqüentemente, para o aumento das emissões poluentes e do ruído urbano.

No contexto específico das motocicletas, a prática de adulterar o sistema de escape – que envolve a remoção ou modificação do silencioso – eleva os níveis de ruído além dos limites legais, resultando em perturbação do sossego e danos à saúde, tanto dos condutores quanto das pessoas que convivem nas áreas de grande fluxo. Durante a análise, foram identificadas as dificuldades na fiscalização: a ausência de decibelímetros homologados e de protocolos padronizados dificulta a comprovação técnica das infrações, comprometendo a efetividade das ações de controle. Assim, a discussão enfatiza a necessidade de métodos integrados de fiscalização e de campanhas educativas que visem conscientizar os condutores sobre os riscos associados à adulteração dos escapamentos.

A discussão dos achados reforça que: Manaus vive um conjunto de problemas ambientais interligados, mas a poluição sonora requer atenção particular pela onipresença do ruído no cotidiano da população; Motos adulteradas vêm sendo apontadas como fonte recorrente de incômodo, sobretudo em horários noturnos, quando o silêncio é naturalmente esperado em regiões residenciais.

Diante disso, a Polícia Militar, no exercício de suas atribuições de defesa da ordem pública, desempenha um papel central ao abordar e autuar motociclistas que estejam em flagrante infringindo normas de trânsito e ambientais. Todavia, a eficácia dessa ação demanda investimentos em capacitação dos agentes e em ações conjuntas com Detran-AM e Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU), além de campanhas educativas que esclareçam os riscos e as sanções envolvidas na adulteração dos escapamentos.

3. RESULTADOS

3.1 Som, Ruído e Unidade de Medida

Som é definido como a vibração ou onda mecânica que se propaga em um meio elástico, como o ar, e produz sensação auditiva; o ouvido humano costuma perceber frequências de 20 a 20.000 Hz, classificadas em baixas (20 a 200 Hz), médias (200 a 2.000 Hz) e altas (2.000 a 20.000 Hz). Quando esse som se torna indesejado ou desagradável, recebe o nome de ruído, podendo causar incômodo e estresse, embora certas situações, como o mecânico que “ouve” o motor, demonstrem a subjetividade no conceito de “desagradável” (MURGEL,2007).

Para mensurar níveis sonoros, utiliza-se o decibel (dB), unidade logarítmica na qual 0 dB não significa ausência de som, mas sim o menor nível audível para o ser humano. Já o limiar de dor situa-se em torno de 140 dB. O ouvido não responde de forma linear a todas as frequências, por isso se emprega a Curva de Ponderação A (dB(A)) para aproximar as medições à percepção auditiva típica. Além disso, o nível sonoro diminui aproximadamente 6 dB a cada vez que dobramos a distância da fonte, pois a intensidade sonora decresce conforme o quadrado da distância (MURGEL,2007).

3.2 Poluição em Manaus

O conceito de poluição ambiental, definido pela Lei nº 6.938/1981, envolve qualquer alteração adversa que comprometa a saúde, a segurança e o bem-estar da população (BRASIL,

1981). Em centros urbanos, essa degradação se manifesta nas mais variadas formas: contaminação das águas, do ar, do solo, e poluição sonora ou visual (IBAMA, 2015).

Em Manaus, a poluição hídrica manifesta-se pela disposição inadequada de esgotos domésticos e efluentes industriais em igarapés, prejudicando a qualidade da água e a biodiversidade local. A poluição atmosférica deriva, sobretudo, das atividades do Polo Industrial de Manaus e do crescente número de veículos em circulação, refletindo em emissões de poluentes gasosos.

A poluição do solo decorre do descarte irregular de resíduos sólidos, um problema que se agrava em áreas de ocupação periférica. A poluição visual se evidencia pela expansão urbana desordenada e pelo acúmulo de resíduos a céu aberto, deteriorando a paisagem. Já a poluição sonora, embora menos tangível, exerce impactos significativos, seja por gerar incômodo e perturbação do sossego, seja por ocasionar danos fisiológicos e psicológicos, principalmente em grandes cidades (FORCETTO, 2016).

A poluição atmosférica decorre tanto da atividade industrial (Zona Franca) quanto do trânsito intenso (IBAMA, 2015). A poluição hídrica, por sua vez, relaciona-se a esgotos in natura lançados em igarapés e ao manejo inadequado de resíduos sólidos. O descarte irregular de lixo, especialmente em áreas periféricas, promove a poluição do solo e a proliferação de doenças.

O aumento da frota veicular em Manaus tem implicações profundas para a mobilidade urbana e para o meio ambiente. De acordo com dados do DETRAN-AM (2024), a frota da capital ultrapassa 950 mil veículos, dos quais cerca de 29,3% são motocicletas. Esse crescimento é impulsionado por fatores como a expansão econômica, o acesso facilitado ao crédito e o aumento da população urbana, que elevam a demanda por transporte individual. A facilidade de aquisição de veículos mais acessíveis também contribui para essa expansão, sobretudo entre as classes de renda mais baixa (FORCETTO, 2016).

Contudo, esse crescimento não se resume a uma melhoria na mobilidade; ele acarreta diversas consequências negativas. O aumento do número de veículos intensifica os congestionamentos e, conseqüentemente, eleva o risco de acidentes e os custos sociais associados à mobilidade ineficiente. Ademais, a maior circulação de automóveis e motocicletas contribui para a elevação dos níveis de emissão de poluentes atmosféricos, deteriorando a qualidade do ar e aumentando a incidência de doenças respiratórias e cardiovasculares (WHO, 2011).

O aumento na aquisição de motocicletas pela população de Manaus pode ser atribuído a uma série de fatores econômicos e sociais. Primeiramente, a expansão econômica e o acesso facilitado ao crédito têm permitido que mais cidadãos possam adquirir veículos de menor custo, sendo as motocicletas uma opção financeiramente viável em comparação aos automóveis. Essa acessibilidade é particularmente relevante em um contexto de urbanização acelerada, onde a necessidade de mobilidade individual se intensifica devido aos congestionamentos e à ineficiência do transporte coletivo. Além disso, a agilidade e a economia associadas ao uso de motocicletas se tornam um atrativo importante para quem precisa se deslocar rapidamente em áreas urbanas densas, contribuindo para o aumento expressivo da frota.

3.3 Poluição Sonora e Efeitos na Saúde

A poluição sonora, segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), é “o conjunto de todos os ruídos provenientes de uma ou mais fontes sonoras, manifestadas ao mesmo tempo num ambiente qualquer” (IBAMA, 2013). É caracterizada por níveis de ruído acima do recomendado pelas normas técnicas (ABNT NBR 10151) e, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011), implica ruídos acima de 55 decibéis em áreas residenciais diurnas, ocasionando distúrbios do sono, irritabilidade e risco potencial de problemas cardiovasculares.

Em Manaus, o ruído urbano se intensifica com as atividades industriais e, especialmente, com o tráfego veicular de automóveis e motocicletas. A ausência de inspeção veicular periódica para ruídos, aliada à alta frota, favorece a circulação de veículos sem as devidas condições de emissão sonora. A adulteração dos escapamentos de motocicletas, removendo ou modificando o silenciador, gera ruídos acima do limite homologado pelo fabricante (CONAMA, Resolução nº 252/1999).

Tipo de área	Diurno: 7h-22h	Noturno: 22-7h
Estritamente residencial, hospitais e escolas	50	45
Predominantemente residencial	55	50

Mista – residencial, comercial e administrativa	60	55
Mista – recreacional	65	55
Predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT,2000b, adaptado

A poluição sonora decorrente de motocicletas com escapamentos adulterados provoca impactos significativos na saúde humana, uma vez que o barulho intenso ultrapassa os limites de tolerância auditiva e psicológica. Estudos apontam que, quando expostos a níveis de ruído acima de 70-80 dB(A) de forma frequente, os indivíduos podem desenvolver sintomas de estresse crônico, irritabilidade, insônia e queda de rendimento em atividades que exijam concentração (WHO, 2011; FORCETTO, 2016). Além disso, a vibração contínua e o som agudo característico de motores adulterados agravam a possibilidade de perda auditiva por exposição prolongada.

Diante disso, a adulteração do sistema de escape, ao retirar ou modificar o silenciador, acentua os prejuízos auditivos e psicológicos. Conforme o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) determina, sons acima de 85 dB(A) por mais de oito horas são classificados como insalubres (MTE, 2014). Em motocicletas adulteradas, o volume pode superar facilmente esse patamar, mesmo em períodos inferiores de exposição, elevando o risco de danos irreversíveis à audição. Nesse contexto, reações como ansiedade, irritabilidade e transtornos do sono tornam-se frequentes, implicando perda de qualidade de vida e aumento da demanda nos sistemas de saúde.

Outro fator preocupante é o efeito dessas ondas sonoras sobre o sistema cardiovascular, pois o organismo mantém-se em estado de alerta, liberando hormônios associados ao estresse que, em longo prazo, podem desencadear hipertensão arterial e aumentar o risco de eventos cardiológicos.

Mais um ponto relevante é que o próprio condutor, ao efetuar a modificação no escapamento, expõe-se diretamente à sobrecarga de ruído, muitas vezes por longos períodos de tempo, sobretudo no caso de quem utiliza a motocicleta como meio de trabalho. A repetição do ruído em áreas urbanas densas afeta também as pessoas que vivem ou transitam nas proximidades (MTE, 2014). Crianças e idosos, em especial, estão mais suscetíveis, pois sua capacidade de adaptação a sons intensos é ainda mais limitada.

Assim, a poluição sonora em decorrência de escapamentos modificados nas motocicletas deixa de ser um mero incômodo e se configura como fator ambiental adverso, comprometendo o bem-estar físico e mental. Essa realidade reforça a necessidade de fiscalização efetiva, conjugada com ações de educação e conscientização de condutores, para que se reduzam os riscos ao organismo humano e se promova um ambiente urbano mais saudável.

3.4 Escapamento adulterado como causa de poluição sonora

A necessidade de maior mobilidade urbana individual, somada aos congestionamentos e à precariedade do transporte coletivo em diversas metrópoles, levou muitas pessoas a adotarem a motocicleta como solução rápida e de baixo custo para seus deslocamentos (RIBEIRO, 2023). Além disso, o surgimento de novas ocupações, como mototaxistas e motoboys, reforçou essa procura, consolidando a moto como uma das principais alternativas de transporte urbano (RIBEIRO, 2023).

A motocicleta é frequentemente apontada em diversas reportagens como uma das maiores causadoras de ruído no meio urbano, sobretudo quando conduzida de maneira agressiva, além de ser vista como veículo com elevados índices de emissões gasosas. Em velocidades abaixo de 50 km/h, pode gerar mais barulho do que automóveis e até mesmo caminhões leves. Esse efeito se intensifica conforme o estilo de condução do motociclista: quando pilotada de modo agressivo, a emissão sonora aumenta expressivamente, gerando incômodo à população (RIBEIRO, 2023).

A adulteração de descargas visa, em geral, obter um som “esportivo” ou mais robusto, removendo o silenciador ou trocando o miolo do escapamento. A adulteração do sistema de escapamento da motocicleta pode ocorrer de duas formas: trocando o sistema original por um modelo não original ou alterando diretamente o escapamento de fábrica. Nesse último caso, remove-se parte ou todo o miolo do silencioso, por exemplo, fazendo furos ou cortando a parte final do tubo, e depois soldando novamente, criando uma abertura maior para a saída de gases. Essas modificações são artesanais e podem resultar em um escapamento parcialmente ou totalmente aberto.

Dados divulgados pela ACEM em 2014 mostram que, a aproximadamente 100 km/h, uma moto com escapamento original emite cerca de 75 dB de ruído, ao passo que um modelo

adulterado ou danificado, nas mesmas condições, pode chegar a 105 dB, valor muito superior aos 70 dB exigidos pelas normas ambientais (RIBEIRO, 2023).

Por fim, tal prática contraria os parâmetros técnicos de homologação dos fabricantes (Resolução CONAMA nº 252/1999), prejudicando o bem-estar coletivo (Forcetto, 2016). O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em seu artigo 230 (XI), classifica como infração grave conduzir o veículo com silenciador de motor defeituoso ou inoperante. Ademais, a Resolução CONTRAN nº 958/2022 reforça a possibilidade de autuar quem produz ruído audível externamente de modo a perturbar o sossego público, dispensando, em certos casos, a medição formal no ato.

As modificações realizadas em veículos devem passar por inspeções regulamentares, assim como ocorre com outras vistorias obrigatórias, a exemplo da inspeção veicular ambiental e da vistoria de segurança para transporte de passageiros e cargas (DETRAN-AM). Em diversos países, incluindo o Brasil, há exigências legais para que determinadas alterações estruturais e mecânicas sejam aprovadas por órgãos competentes, garantindo que não comprometam a segurança, o meio ambiente ou a ordem pública. No entanto, quando se trata de modificações voltadas para o desempenho e emissão de ruídos, como a troca de escapamentos, a fiscalização enfrenta desafios que comprometem sua eficácia.

A fragilidade da inspeção veicular como instrumento de controle decorre, em grande parte, da facilidade com que os proprietários substituem temporariamente o escapamento irregular pelo original antes de submeterem o veículo à fiscalização periódica. Esse problema torna-se evidente ao se observar que, no Reino Unido, apenas 18% das motocicletas foram reprovadas na inspeção, sem que nenhuma delas tenha sido vetada por escapamentos modificados ou excesso de ruído (ABBOTT et al., 2009).

Diante desse cenário, pode-se inferir que a ausência de padronização e a falta de fiscalização efetiva facilitam a continuidade dessas infrações. Sem uma metodologia rigorosa e equipamentos adequados, a identificação de escapamentos adulterados torna-se imprecisa, permitindo que veículos que ultrapassam os limites aceitáveis de emissão sonora continuem em circulação sem qualquer penalização. Essa lacuna no controle pode contribuir para a percepção de impunidade, incentivando a prática de modificações irregulares e comprometendo a eficácia das normas de trânsito voltadas à redução da poluição sonora.

3.5 Legislação e Fiscalização

No tocante às competências constitucionais, a Polícia Militar atua na preservação da ordem pública (art. 144, CF/1988) e pode agir em situações que envolvam poluição sonora, procedendo à retenção do veículo e à lavratura de autos de infração ou termos circunstanciados, quando for o caso de perturbação do sossego (Decreto-Lei nº 3.688/1941, art. 42).

No âmbito da Legislação e Fiscalização, a Resolução CONAMA nº 418/2009 (CONAMA, 2009) apresenta disposições fundamentais para o controle de poluentes e ruídos oriundos de veículos em circulação. Essa norma trata da elaboração do Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV), da criação de Programas de Inspeção e Manutenção (I/M) e da definição de limites máximos de emissões, incluindo as sonoras acima do ideal. Desde o preâmbulo, ressalta-se que a inspeção veicular ambiental, quando bem-implementada, constitui instrumento eficaz para reduzir tanto gases quanto poluição sonora (CONAMA, 2009).

No que se refere especificamente ao ruído, a Resolução prevê que os órgãos competentes, estaduais e municipais, podem integrar a inspeção de itens sonoros à de emissões de poluentes, delegando processos que coíbam veículos fora dos padrões (CONAMA, 2009). Também deixa claro que qualquer modificação que resulte em excesso de ruído deve ser alvo de fiscalização, o que pode gerar sanções administrativas e exigir a adequação do veículo. Em seu anexo final, a norma estabelece parâmetros de referência para diferentes categorias automotivas na condição parado; caso não haja dados oficiais fornecidos pelo fabricante, o limite máximo para motocicletas e veículos assemelhados é de 99 dB(A) (CONAMA, 2009), conferindo critério objetivo à autuação.

Assim, a Resolução CONAMA nº 418/2009 (CONAMA, 2009) fornece fundamento legal às ações de fiscalização ambiental e de trânsito, possibilitando inspeções que verifiquem se o sistema de escapamento atende ao nível sonoro estipulado. Para garantir a efetividade, porém, é imprescindível que os órgãos responsáveis tenham metodologia, equipamentos adequados (p. ex., decibelímetros) e promovam campanhas de conscientização dos condutores, assegurando maior adesão ao controle de ruídos e a melhoria da qualidade ambiental.

Na cidade de Manaus, a Lei Municipal nº 2.986, de 20 de dezembro de 2022, representa um marco importante no controle da poluição sonora proveniente de veículos automotores. Essa lei estabelece que qualquer emissão sonora superior aos limites estipulados pela legislação vigente, independentemente da fonte ou do dispositivo utilizado, deve ser rigorosamente fiscalizada. O dispositivo destinado ao controle de ruído, que engloba silenciosos, abafadores e

outros componentes do sistema de escape, deve estar em conformidade com os padrões técnicos para reduzir o barulho emitido pelo motor. Caso o veículo ultrapasse esses limites, o Poder Executivo, por meio de órgãos municipais competentes, é responsável por identificar a infração e aplicar sanções administrativas, que incluem a imposição de multa (com penalidade dobrada em casos de reincidência) e a retenção do veículo até que a irregularidade seja sanada. Essa medida busca, não só a correção imediata do problema, mas também a conscientização dos proprietários quanto à importância de manter um ambiente urbano saudável (MANAUS, 2022).

Por sua vez, a Lei nº 6.997, de 11 de julho de 2024, da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas, adota uma abordagem mais abrangente, direcionada ao controle e à fiscalização de todas as atividades que possam perturbar o sossego e o bem-estar público no estado. Essa norma proíbe expressamente a emissão excessiva de sons e ruídos em ambientes residenciais, comerciais ou em vias públicas, independentemente da origem, e estabelece que qualquer atividade potencialmente poluidora deverá ser submetida a autorização prévia do órgão competente. Além disso, a lei impõe que os estabelecimentos que reproduzam sons acima dos limites permitidos adotem medidas de tratamento acústico adequadas, sob pena de interdição até que se regularize a situação. Ao determinar sanções que variam desde advertências e multas até o embargo ou interdição do estabelecimento, a lei estadual enfatiza a necessidade de preservar o bem-estar e a saúde da população, promovendo um ambiente sonoro que respeite os limites ideais de convivência (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO AMAZONAS, 2024).

Ambas as normas, municipal e estadual, se complementam no sentido de formar um arcabouço robusto para o controle da poluição sonora no Amazonas. Enquanto a Lei Municipal nº 2.986 focaliza especificamente o ambiente urbano de Manaus, direcionando esforços para a fiscalização dos veículos automotores e a aplicação de sanções imediatas para infrações relacionadas à emissão de ruídos excessivos, a Lei nº 6.997 adota uma perspectiva mais ampla, englobando todas as fontes de ruído que possam perturbar o sossego e comprometer a saúde dos cidadãos em todo o estado. Essa integração de medidas normativas demonstra o compromisso dos entes federativos em enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e em promover a sustentabilidade urbana.

A legislação de trânsito, por meio do art. 230, inciso XI, do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), define como infração grave conduzir veículo com descarga livre ou

silenciador de motor de explosão defeituoso, deficiente ou inoperante, impondo multa e retenção para regularização.

Na prática, isso significa que o dispositivo destinado ao controle de ruído do motor deve estar em boas condições, caso contrário o condutor fica sujeito às sanções previstas. Esse dispositivo, também chamado de silencioso ou abafador, é composto por câmaras internas que reduzem a pressão sonora do motor, atenuando o barulho emitido (BRASIL, 1997).

Quando o veículo estiver sem o silenciador ou, no caso de motocicletas, motonetas, ciclomotores, triciclos ou quadriciclos, se o escapamento tiver sido removido, há enquadramento imediato na infração descrita pelo art. 230, XI. Em contrapartida, não se autua quando houve substituição por sistema similar certificado (Portaria nº 123/2014) e respeitados os limites de emissões de gases e poluentes, ou se há outro enquadramento legal mais específico (por exemplo, art. 230, X, no caso de alteração de características, ou art. 230, IX, se faltar algum equipamento obrigatório) (BRASIL, 1997).

Defeitos no silenciador podem envolver ferrugem, quebras, furos ou danos externos, perceptíveis a olho nu. Já o dispositivo de controle de ruído é uma câmara com divisões internas onde circulam os gases do motor, reduzindo as ondas sonoras geradas pela explosão (BRASIL, 1997). A certificação do escapamento, regulamentada pela Portaria do Inmetro nº 123/2014, aplica-se apenas a componentes de reposição para motos e veículos assemelhados, desde que cumpram requisitos como produção descontinuada até 31 de dezembro de 2008 ou cilindrada superior a 450 cc.

Além disso, se a infração for constatada sem abordagem do veículo, com escapamento incompleto ou soldas grosseiras, o agente deve descrever a irregularidade no Auto de Infração de Trânsito (AIT) (BRASIL, 1997). Dessa forma, a simples remoção ou adulteração do silenciador, além de ferir o CTB, pode gerar perturbação significativa ao sossego público. Para efetivar a autuação, o agente precisa visualizar e registrar os danos no AIT; se a substituição trouxer outra irregularidade (por exemplo, alteração de característica do veículo), cabe enquadramento distinto, como no art. 230, X. Em essência, a finalidade primordial é garantir a funcionalidade do sistema de escape, mantendo a segurança no trânsito e o respeito aos limites de ruído.

A retenção consiste na imobilização do veículo até que a irregularidade seja sanada no local, sempre que a correção imediata for possível (CONTRAN, 2021). Se não houver condições de regularização no momento, o veículo poderá ser liberado a um condutor

habilitado, desde que apresente segurança para circular e esteja devidamente licenciado, com prazo máximo de 30 dias para a correção do problema, fato que deve ser registrado no Renavam (CONTRAN, 2021). Durante esse período, o CRLV-e permanece sujeito a recolhimento administrativo, resultando na inserção de restrição no cadastro do veículo até que a falha seja resolvida. Caso o prazo expire sem que a situação seja regularizada, a autoridade de trânsito insere restrição administrativa e, se o veículo ainda estiver circulando em desconformidade, ele poderá ser removido ao depósito.

Em casos especiais, como transporte coletivo de passageiros ou de produtos perigosos/perecíveis, a retenção pode deixar de ser aplicada imediatamente, desde que o veículo apresente condições de segurança para prosseguir (CONTRAN, 2021).

Contudo, a literatura aponta (Forcetto, 2016; Ribeiro, 2023) que, sem instrumentos técnicos e protocolos de abordagem bem definidos, muitas autuações correm o risco de serem questionadas por falta de prova objetiva do nível de ruído. Em razão disso, sugere-se a capacitação dos policiais, o estabelecimento de blitz específicas para verificação de ruído e a realização de campanhas junto a motoclubes e oficinas mecânicas, visando à conscientização e à diminuição das infrações relacionadas a escapamentos adulterados.

O enriquecimento de todas essas medidas legais está na possibilidade de se utilizar métodos diversificados para a constatação das infrações. Por exemplo, o uso de instrumentos de medição, como decibelímetros, aliado a uma fiscalização integrada, permite que os órgãos competentes obtenham dados precisos sobre o nível de ruído emitido. Esses dados servem tanto para embasar a aplicação das sanções quanto para orientar políticas públicas e campanhas de conscientização que visem a redução dos impactos à saúde pública decorrentes da exposição a níveis elevados de ruído. Dessa forma, as leis não só impõem limites e sanções, mas também incentivam a adoção de tecnologias e métodos de monitoramento que contribuam para a melhoria da qualidade de vida e para a promoção de um ambiente urbano mais equilibrado.

3.6 Contravenção Penal, Crime e as Implicações na Poluição Sonora

Em se tratando de poluição sonora gerada por motocicletas com sistemas de escapamento adulterados, a legislação brasileira prevê tanto infrações classificadas como contravenção penal quanto como crime ambiental, a depender do grau de prejuízo causado. A Lei de Contravenções Penais (Decreto-Lei nº 3.688/1941) tipifica, em seu art. 42, condutas que atentam contra o sossego e a tranquilidade pública, abrangendo abuso de instrumentos sonoros

ou sinais acústicos (BRASIL, 1941). Embora o texto legal não mencione explicitamente os danos à saúde humana, tais consequências podem ocorrer quando o ruído excede níveis seguros, gerando perturbação significativa à coletividade (MENEZES, 2006).

Por outro lado, a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) eleva a gravidade da conduta em situações em que a poluição sonora atinge patamares lesivos à saúde humana ou ao meio ambiente. O art. 54 prevê pena de reclusão e multa para quem causar poluição de natureza tal que resulte (ou possa resultar) em danos à saúde ou no desequilíbrio da fauna e da flora (BRASIL, 1998). No caso de motocicletas, estudos mostram que a adulteração do escapamento pode alçar a emissão sonora de 70 ou 80 decibéis para valores próximos a 100 dB, potencializando os riscos de estresse, perda auditiva e perturbação do sono, em consonância com conclusões de autores como Forcetto (2016) e Ribeiro (2023).

Observa-se também que o uso do aparelho decibelímetro não é essencial para a produção de provas em crimes dessa natureza. No entanto, na prática, considera-se que a comprovação eficaz da infração prevista no artigo 54 da Lei nº 9.605/98 exige uma perícia técnica capaz de comparar o nível de ruído com os parâmetros estabelecidos pela NBR 10.151 da ABNT. Essa norma regulamenta os critérios de aceitabilidade do ruído e determina em quais situações os níveis sonoros excedem os limites considerados seguros, tornando-se prejudiciais à saúde e ao sossego público.

Por outro lado, devido à menor gravidade da conduta, a contravenção penal de perturbação do sossego alheio pode ser comprovada apenas por meio de testemunhos. Assim, a poluição sonora sem a devida comprovação técnica do volume de decibéis tende a ser enquadrada ou reclassificada no artigo 42 do Decreto-Lei nº 3.688/41.

Ademais, o limiar que distingue a contravenção do crime ambiental, portanto, está associado à extensão do dano e ao risco para a saúde coletiva. Enquanto o Decreto-Lei nº 3.688/1941 se concentra na esfera do incômodo ou da perturbação do sossego, a Lei nº 9.605/1998 contextualiza a prática como criminosa quando há efetivo dano ambiental ou sérias repercussões na saúde humana. É o caso, por exemplo, de motocicletas que circulam em regiões densamente habitadas, emitindo ruídos muito acima dos valores toleráveis, inclusive durante períodos noturnos (RIBEIRO, 2023).

Assim, o condutor que remove, perfura ou substitui inadequadamente o silenciador da motocicleta expõe-se não somente às penalidades de trânsito (multa e retenção do veículo, previstas no Código de Trânsito Brasileiro), mas também à possibilidade de responder por

contravenção penal caso cause incômodo imediato à vizinhança (art. 42, Decreto-Lei nº 3.688/1941), ou mesmo por crime ambiental se houver demonstração de risco ou dano maior à saúde coletiva (art. 54 da Lei nº 9.605/1998). Conforme defendem diversos autores, entre eles Silva Filho (1997), a efetividade da fiscalização depende do engajamento das autoridades e do desenvolvimento de políticas públicas que coíbam modificações ilegais nos escapamentos das motos.

Por fim, embora o Poder Público detenha obrigações de fiscalização e implementação de programas de controle de ruído (tais como o Programa Silêncio, do IBAMA), é fundamental que cada cidadão e condutor compreenda as possíveis consequências legais ao adulterar o sistema de escape de suas motocicletas. Não se trata apenas de evitar multas ou abordagens policiais, mas principalmente de preservar a saúde e respeitar o sossego de toda a comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento urbano de Manaus tem evidenciado diferentes frentes de poluição ambiental, e a poluição sonora vem ganhando destaque pela intensidade de reclamações e pelos efeitos diretos na saúde coletiva. Entre as fontes geradoras de ruídos, a adulteração de descargas de motocicletas figura como um dos problemas mais evidentes, tanto pela facilidade de modificação desses veículos quanto pela carência de fiscalização efetiva.

A análise realizada demonstra que, apesar de haver um conjunto de leis e resoluções que tornam a prática de descargas adulteradas uma infração grave (CTB) e passível de sanções administrativas, assim como infrações penais, a aplicação ainda carece de instrumentos (decibelímetros, inspeção veicular) para reforçar as ações dos agentes públicos e de uma metodologia padronizada. Nesse sentido, a Polícia Militar do Amazonas, em conjunto com Detran-AM e IMMU, pode desempenhar um papel decisivo ao realizar blitz específicas, abordando motociclistas e exigindo a adequação imediata do escapamento, além de fomentar campanhas educativas que previnam a prática.

Portanto, enfrentar a poluição sonora em Manaus exige uma conjunção de esforços legislativos, administrativos e de conscientização social. O presente trabalho oferece um panorama que reforça a importância de integrar a fiscalização e a educação para amenizar o impacto desse tipo de poluição, contribuindo para uma cidade mais silenciosa, segura e saudável.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 10152:1987, **Níveis de ruído para conforto acústico** – Procedimento.

ABRACICLO. Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares. **Fabricantes do polo industrial de Manaus produzem mais de 140 mil motocicletas em janeiro**. Disponível em: <<https://abraciclo.com.br/press-releases-2024/2024/fabricantes-do-polo-industrial-de-manaus-produzem-mais-de-140-mil-motocicletas-em-janeiro/>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

AMAZONAS. Lei nº 6.997, de 11 de julho de 2024. **Dispõe sobre o controle e fiscalização, sobre atividades que perturbem o sossego e o bem-estar público**. Manaus, AM: Diário Oficial Estadual, 2024.

ASSUMPÇÃO, M. **Escapamentos esportivos são proibidos ou liberados?** Revista Duas Rodas. Rio de Janeiro, jun./2009. Disponível em: <http://www.revistaduasrodas.com.br/site/noticia/visualizar/540>. Acesso em 02 de mar. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.688, de 03 de outubro de 1941. **Lei de Contravenções Penais**. Rio de Janeiro, RJ: Diário Oficial da União, 1941

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 001, de 08 de março de 1990. **Dispõe de critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais ou recreativas, inclusive as de propaganda política**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 002, de 11 de fevereiro de 1993. **Dispõe sobre os limites máximos de ruídos, com o veículo em aceleração e na condição parado, para motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores e bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados, nacionais e importados**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1993.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 252, de 1º de fevereiro de 1999. **Estabelece limites de ruídos para veículos automotores**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 418, de 25 de novembro de 2009. **Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular - PCPV e para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e determina novos limites de emissão e procedimentos para**

a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2009.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Norma Regulamentadora nº 15. **Estabelece as atividades que devem ser consideradas insalubres e define os limites de tolerância para agentes físicos, químicos e biológicos, quando possível quantificar a contaminação do ambiente, listando ou mencionando situações em que o trabalho é considerado insalubre qualitativamente.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2014.

BRASIL. Ministério dos Transportes (MT). Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução nº 958, de 17 de maio de 2022. **Dispõe sobre limites de emissões, gases e ruídos de veículos automotores.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2022.

BRASIL. Ministério dos Transportes (MT). Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução nº 1003, de 21 de dezembro de 2023. **Aprova o Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito – Volume I, 2ª Edição.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023.

DETRAN-AM. **Estatísticas da frota de veículos em Manaus.** 2024. Manaus, AM: Departamento de Trânsito. Disponível em: <https://www.detran.am.gov.br/>. Acesso em: 01 mar. 2025.

ERICSON, Scorsim. **Poluição acústica causada por automóveis e motocicletas e os desafios para a segurança pública no policiamento do trânsito** –. Disponível em: <<https://ericsonscorsim.com/poluicao-acustica-causada-por-automoveis-e-motocicletas-e-os-desafios-para-a-seguranca-publica-no-policiamento-do-transito/>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

FORCETTO, A. L. S. **Poluição sonora urbana: a influência de modificações em escapamentos de motocicletas na emissão de ruído.** Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2016.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Programa de controle de poluição do ar por veículos automotores** – Proconve/Promot/Ibama, 3ª. Edição. Brochura. IBAMA/DIQUA: Brasília, DF, 2011. 584 p. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/emissoes/programa-de-controle-de-emissoes-veiculares-proconve>. Acesso em 24/jun./2015.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Programa SILÊNCIO.** Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/emissoes/programa-silencio>. Acesso em 02 mar. 2025.

MANAUS. Lei nº 2.986, de 20 de dezembro de 2022. Institui o controle da poluição sonora proveniente de veículos automotores no âmbito do município de Manaus. Manaus, AM: **Diário Oficial de Manaus**, 2022.

MENEZES, Adriana Cardoso Barreto de. **Formas judiciais de exercício da cidadania frente à proteção do meio ambiente.**, 2006. 50 f. Monografia (Graduação em Direito) - Universidade Tiradentes, Aracaju, 2006.

MURGEL, E. **Fundamentos de acústica ambiental.** São Paulo: SENAC, 2007.

OMS, Organização Mundial da Saúde. Genebra: OMS, 2011.

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA

Vol. 14. Nº 3, Julho-Dezembro/2026

ISSN: 2675-5394

Artigo Científico

PORTAL DO TRÂNSITO. **Artigo: fiscalização de motocicletas com descargas alteradas.**

Disponível em: <<https://www.portaldotransito.com.br/noticias/artigo-fiscalizacao-de-motocicletas-com-descargas-alteradas/>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

PROTORK. **Carta regulamentadora dos escapamentos Protork.** Siqueira Campos, 2014.

Disponível em: <http://www.protork.com/downloads#documentos>. Acesso em 02 de mar. 2025.

RealTime1. **Com quase 1 milhão de veículos, trânsito de Manaus enfrenta desafio crescente.** Disponível em: <<https://realtime1.com.br/com-quase-1-milhao-de-veiculos-transito-de-manaus-enfrenta-desafio-crescente/>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

RealTime1. **AM tem aumento de 27% em emplacamentos de veículos.** Disponível em:

<<https://realtime1.com.br/am-tem-aumento-de-27-em-emplacamentos-de-veiculos/>>. Acesso em: 2 mar. 2025

RIBEIRO, J. C. C. **Ruídos Sonoros em Locais Públicos de Foz do Iguaçu-PR: Dificuldades de Fiscalização de Motocicletas com Escapamento Adulterado e as Consequências à Saúde da População.** Trabalho de Conclusão de Curso – UNILA, Foz do Iguaçu, 2023.

WHO. **Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe.** Copenhagen: World Health Organization, 2011.