

**IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
DIREITO E INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL (IV CIDIA)**

**DIREITO URBANISTICO E AS NOVAS  
TECNOLOGIAS**

---

T938

Turismo, políticas públicas e tecnologia + Direito urbanístico e as novas tecnologias [Recurso eletrônico on-line] organização IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (IV CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Maraluce Maria Custódio, Valmir César Pozzetti e Edgar Gastón Jacobs Flores Filho – Belo Horizonte: Skema Business School, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-797-7

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Os direitos dos novos negócios e a sustentabilidade.

1. Direito. 2. Inteligência artificial. 3. Tecnologia. I. IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2023 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

---

**skema**  
BUSINESS SCHOOL

LAW SCHOOL  
FOR BUSINESS

# IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IV CIDIA)

## DIREITO URBANISTICO E AS NOVAS TECNOLOGIAS

---

### **Apresentação**

O IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial - CIDIA da SKEMA Business School Brasil, realizado nos dias 01 e 02 de junho de 2023 em formato híbrido, consolida-se como o maior evento científico de Direito e Tecnologia do Brasil. Estabeleceram-se recordes impressionantes, com duzentas e sessenta pesquisas elaboradas por trezentos e trinta e sete pesquisadores. Dezenove Estados brasileiros, além do Distrito Federal, estiveram representados, incluindo Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe, São Paulo e Tocantins.

A condução dos trinta e três grupos de trabalho do evento, que geraram uma coletânea de vinte e cinco livros apresentados à comunidade científica nacional e internacional, contou com a valiosa colaboração de sessenta e três professoras e professores universitários de todo o país. Esses livros são compostos pelos trabalhos que passaram pelo rigoroso processo de double blind peer review (avaliação cega por pares) dentro da plataforma CONPEDI. A coletânea contém o que há de mais recente e relevante em termos de discussão acadêmica sobre a relação entre inteligência artificial, tecnologia e temas como acesso à justiça, Direitos Humanos, proteção de dados, relações de trabalho, Administração Pública, meio ambiente, sustentabilidade, democracia e responsabilidade civil, entre outros temas relevantes.

Um sucesso desse porte não seria possível sem o apoio institucional de entidades como o CONPEDI - Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito; o Programa RECAJ-UFGM - Ensino, Pesquisa e Extensão em Acesso à Justiça e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais; o Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil - IBERC; a Comissão de Inteligência Artificial no Direito da Ordem dos Advogados do Brasil - Seção Minas Gerais; a Faculdade de Direito de Franca - Grupo de Pesquisa Políticas Públicas e Internet; a Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRS - Programa de Pós-graduação em Direito - Laboratório de Métodos Quantitativos em Direito; o Centro Universitário Santa Rita - UNIFASAR; e o Programa de Pós-Graduação em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos (PPGPJDH) - Universidade Federal do Tocantins (UFT) em parceria com a Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT).

Painéis temáticos do congresso contaram com a presença de renomados especialistas do Direito nacional e internacional. A abertura foi realizada pelo Professor Dierle Nunes, que discorreu sobre o tema "Virada tecnológica no Direito: alguns impactos da inteligência artificial na compreensão e mudança no sistema jurídico". Os Professores Caio Lara e José Faleiros Júnior conduziram o debate. No encerramento do primeiro dia, o painel "Direito e tecnologias da sustentabilidade e da prevenção de desastres" teve como expositor o Deputado Federal Pedro Doshikazu Pianchão Aihara e como debatedora a Professora Maraluce Maria Custódio. Para encerrar o evento, o painel "Perspectivas jurídicas da Inteligência Artificial" contou com a participação dos Professores Mafalda Miranda Barbosa (Responsabilidade pela IA: modelos de solução) e José Luiz de Moura Faleiros Júnior ("Accountability" e sistemas de inteligência artificial).

Assim, a coletânea que agora é tornada pública possui um inegável valor científico. Seu objetivo é contribuir para a ciência jurídica e promover o aprofundamento da relação entre graduação e pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da CAPES. Além disso, busca-se formar novos pesquisadores na área interdisciplinar entre o Direito e os diversos campos da tecnologia, especialmente o da ciência da informação, considerando a participação expressiva de estudantes de graduação nas atividades, com papel protagonista.

A SKEMA Business School é uma entidade francesa sem fins lucrativos, com uma estrutura multicampi em cinco países de diferentes continentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e três importantes creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua dedicação à pesquisa de excelência no campo da economia do conhecimento. A SKEMA acredita, mais do que nunca, que um mundo digital requer uma abordagem transdisciplinar.

Expressamos nossos agradecimentos a todas as pesquisadoras e pesquisadores por sua inestimável contribuição e desejamos a todos uma leitura excelente e proveitosa!

Belo Horizonte-MG, 14 de julho de 2023.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara

Coordenador de Pesquisa – SKEMA Law School for Business



# **IMPACTOS URBANOS OCASIONADOS PELO AUMENTO EXCESSIVO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NA CIDADE DE MANAUS- AMAZONAS**

## **URBAN IMPACTS CAUSED BY THE EXCESSIVE INCREASE IN MOTOR VEHICLES IN THE CITY OF MANAUS- AMAZONAS**

**Valmir César Pozzetti <sup>1</sup>**  
**Valdelson Alves Damascena <sup>2</sup>**  
**Charles dos Santos Pereira <sup>3</sup>**

### **Resumo**

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar os principais impactos que os veículos automotores trazem aos cidadãos de Manaus. A metodologia utilizada foi a do método dedutivo; quanto aos meios a pesquisa foi bibliografias e quanto aos fins, qualitativa. Concluiu-se que a quantidade de veículos que circulam na cidade de Manaus/AM, movidos por combustíveis fósseis, têm aumentado significativamente os níveis de emissões de gases que colaboram para poluição do ar atmosférico, afetando nas mudanças climáticas e efeito estufa, diminuindo a qualidade de vida dos manauenses, sendo necessário medidas urgentes para alterar esse quadro.

**Palavras-chave:** Impactos urbanos, Sustentabilidade ambiental, Veículos automotores

### **Abstract/Resumen/Résumé**

The objective of this research was to analyze the main impacts that motor vehicles bring to the citizens of Manaus. The methodology used was the deductive method; as for the means, the research was bibliographies and as for the purposes, qualitative. It was concluded that the number of vehicles circulating in the city of Manaus/AM, powered by fossil fuels, has significantly increased the levels of gas emissions that contribute to atmospheric air pollution, affecting climate change and the greenhouse effect, decreasing the quality of life of Manaus, requiring urgent measures to change this situation.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Urban impacts, Environmental sustainability, Auto-vehicles

---

<sup>1</sup> Pós-doutor em Direito Università degli Studi di Salerno/Itália e Escola Dom Helder Câmara/MG. Doutor em Direito Ambiental - Université de Limoges/França. Professor da UFAM e da UEA

<sup>2</sup> Mestrando em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPG-CASA/UFAM; graduação em Ciências Biológicas; Pós-graduado em Metodologia de Ensino de Ciências Biológicas. Graduando em Licenciatura em Geografia - UNIASSELVI

<sup>3</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA).

## **INTRODUÇÃO**

Adquirir o seu próprio veículo é o sonho de várias pessoas, em virtude do conforto que ele pode propiciar. Os automóveis ou motocicletas estão em todos os lugares das grandes e pequenas cidades. Quase não se vê pessoas se deslocando com bicicletas, um dos meios de transportes muito utilizado em décadas passadas. Além de não ser uma alternativa para muitos que as vezes moram distantes de seus trabalhos ou estudos, o trânsito tornou-se ainda mais perigoso, em virtude da ausência de ciclovias que trazem mais segurança ao ciclista.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os principais impactos ambientais ocasionados por veículos automotores na cidade de Manaus; identificar os principais veículos automotores que trafegam na cidade; avaliar quais impactos ambientais podem ocasionar com aumento excessivo desses veículos e descrever quais medidas devem ser tomadas para diminuição desses impactos gerados. A problemática que move esta pesquisa é: de que forma o aumento do número de veículos automotores vem impactando a cidade de Manaus e quais medidas podem ser tomadas para diminuição desses impactos?

A pesquisa se justifica baseada na observação de que não se percebe um horário de pico no trânsito na cidade de Manaus e sim em todo momento o fluxo de veículos trafegando é intenso. Mas com horários mais elevados que os outros principalmente nas principais vias, como Djalma Batista, Constantino Nery, Torquato Tapajós, Avenida Brasil, Buriti, bola do coroadado e outras.

A pesquisa foi realizada a partir do método dedutivo com uso da doutrina (artigos, revistas eletrônicas, livros, páginas de web sites); quanto aos fins a pesquisa é qualitativa.

**OBJETIVOS:** O estudo tem como objetivo analisar os principais impactos ambientais ocasionados por veículos automotores na cidade de Manaus.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada a partir do método dedutivo com bibliografias de artigos, revistas eletrônicas, livros, páginas de web sites. Quanto aos fins a pesquisa é qualitativa. Para análise e interpretação dos resultados e formulação do gráfico utilizou-se em planilha do Programa de Software do Microsoft office Professional Plus Excel 2016.

### **1. CRESCIMENTO E CONSEQUENCIAS DO AUMENTO DE VEÍCULOS NO BRASIL**

Com o avanço tecnológicos e o mundo cada vez mais globalizado, economias sendo restauradas depois de um processo de recessão, produção de resíduos poluentes sendo despejados no meio ambiente de diversos produtos. Os veículos vêm se destacando com um dos principais vilões da poluição atmosférica no planeta e participação no aquecimento global. De acordo com a Organização das Nações Unidas (2020, p. on line)), A frota global de veículos está em rápido crescimento e é um dos principais fatores que contribuem para a poluição do ar e a mudança climática:

O país já demonstra um crescimento de 2% comparado os meses de janeiro e dezembro de 2022, segundo o ministério da infraestrutura de 2022, com 111.677.746 no mês de janeiro e 115.116.532, em dezembro, frota de veículos por tipo e placa, sendo 59.308.607 de automóveis e 24.799.131, motocicletas janeiro e 60.459.290 de automóveis e 25.746.762 de motocicletas. Isso significa que o aumento nos níveis de poluição do ar vem aumento, visto que esses veículos utilizam em sua maioria combustíveis fósseis para seu funcionamento.

De acordo com a Associação Nacional do Trânsito (2019, p. on line) “algumas cidades brasileiras já registram a quantidade de veículos próximo do número de habitantes. Além dos carros de seus moradores, algumas das cidades são rotas de passagens, aumento o fluxo de carros”. Segundo AND (2019, p. on line), A campeã é São Caetano do Sul. São 99 mil veículos de passeio para uma população de 156 mil – uma média de dois veículos para cada três pessoas.

As emissões de gases produzidos pelos veículos que colaboram com o efeito estufa, aquecimento global e mudanças climáticas, não são os únicos problemas ambientais que podem ser gerados a partir do aumento na frota. O número de óbitos por acidentes de trânsito também vem se destacando, assim como o destino dos óleos lubrificante utilizado. Segundo Batista (2019, p. 20, “a cada ano, em todo o Brasil, os acidentes de trânsito matam cerca de 40 mil pessoas e, para cada morte a eles relacionada, sete vítimas permanecem em UTI”.

A responsabilidade, manutenção, equilíbrio e qualidade do meio ambiente é dever de todos, cabendo a cada cidadão a responsabilidade e destino dos resíduos produzidos/gerados por seus veículos, sejam poluição por combustível, lubrificantes ou descarte de pneus. Segundo a Constituição Federal de 1988, “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Dessa forma, não é só o Poder Público que tem obrigações, mas o cidadão, a coletividade também tem obrigações de preservar o meio ambiente e restaurá-lo.



## **2. OS MEIOS DE TRANSPORTE NA CIDADE DE MANAUS**

Os meios de transportes terrestre na cidade de Manaus iniciam-se a partir do século XIX, ainda de forma simples como carroças, bondes, e ônibus de madeira. Com o passar dos anos os meios de locomoção na cidade foram evoluindo, tornando-os os mais diversos, desde motocicletas, carros de passeios, carros utilitários, caminhões e transporte coletivo. Nem sempre foi dessa forma, mas com o aumento da população, facilidades em financiamento, trocas por troca, consórcios e bônus na compra do novo. Vem aumentando o consumo de carros na cidade de Manaus. Consequências de um mundo globalizado e necessidade em diferentes formas de trabalho. Conforme Costa et al. (2017, p. 2), “O transporte está intimamente ligado ao processo de globalização [...] com os avanços tecnológicos e econômicos, os meios para alcançar tal objetivo evoluíram consideravelmente com uma série de revoluções e evoluções históricas”.

Nesse sentido Prestes e Pozzetti (2018, p. 124) destacam que “O problema da insustentabilidade urbana é um fenômeno global no planeta terra, sendo um desafio para todas as nações; pois a falta de planejamento para o surgimento das cidades gera inúmeros problemas sociais, paisagístico e de poluição, quer seja de resíduos sólidos, líquidos e gasosos”.

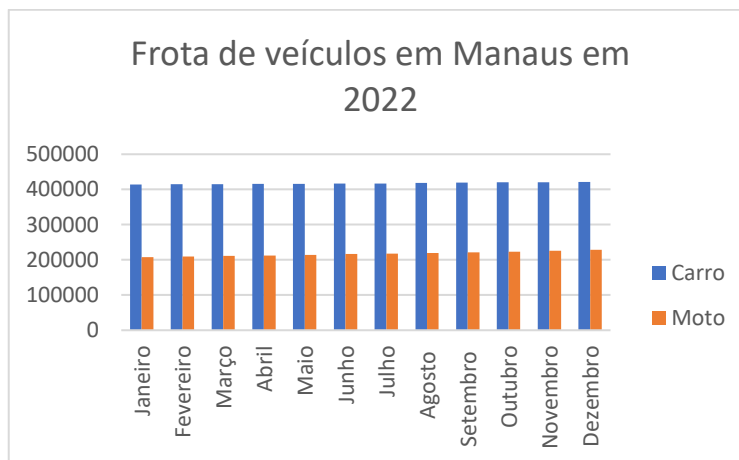
## **RESULTADOS E DISCUSÕES**

Um dos principais fatores que colaboram com a poluição do ar na cidade de Manaus em todo a época do ano é o tráfego de veículos automotores, apesar que não é somente uma realidade local e sim mundial, vários países já registram crescimento em suas frotas, conseqüentemente as emissões de gases que colaboram com a poluição ambiental e as mudanças climáticas estão sendo inseridos diariamente na atmosfera. A prova disso foi a redução desses gases durante o período de isolamento social no período da Pandemia da COVID-19, através do Decreto 42.061/2020.

Os meios de transporte na cidade de Manaus são diversos, sendo estes utilizados para as diversas modalidades, desde a busca ao filho à escola quanto os aplicativos de transporte. O transporte coletivo é uma ótima opção para diminuição dos impactos ambientais gerados a partir do maior número de veículos de pequeno porte, pois estes limitam o número de passageiros; entretanto, esse transporte público deve ser de qualidade, senão retira a dignidade do cidadão. De acordo com o ministério da infraestrutura, os veículos que mais adentram no município no ano de

2022, foram os automóveis e as motocicletas. Em bora o número de motos vem crescendo na cidade os carros ainda superam esses números, Gráfico 01.

**Gráfico 1:** Quantidade de carros crescente no ano de 2022.



**Fonte:** Dados obtidos através do site do Ministério da Infraestrutura (2023).

Neste gráfico 1, foram analisados somente os veículos automotores que mais cresceram na cidade de Manaus no ano de 2022, sendo estes, os carros e as motos. Em todos os meses do ano houve um aumento. Isso pode ser reflexo de uma economia e recuperação devidos à pandemia da COVID-19.

Uma das alternativas para diminuir os impactos ambientais gerados devido o crescimento do número de veículos na cidade pode ser considerado a logística reversa, pois além dos gases produzidos por estes, temos o seu ciclo de vida, o destino irregular muitas vezes desses objetos. Segundo Melquiades et al. (2019, p. 1), “um desses problemas é a poluição do meio ambiente e a degradação ambiental, devido ao crescimento do uso de bens, cujos resíduos de fabricação são, na maioria das vezes, mal dispostos na natureza”.

Assim como as grandes cidades, Manaus necessita adequar-se as constantes emissões de poluentes na atmosfera e criando estratégias no combate aos impactos ambientais devida à frota veicular em crescimento, vários são os fatores que colaboram para a poluição do ar na cidade. Gomes (2009, p. 22) afirma que:

Atualmente existe na cidade de Manaus uma grande diversidade de fontes de emissões atmosféricas, sendo as fontes móveis, provavelmente as mais significativas, pelo crescimento da frota veicular, fazendo-se necessário a implantação do Plano de Controle da Poluição por Veículos em Uso – PCPV e do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – IM, para o controle das emissões veiculares.

Outro fator relevante em relação os impactos gerados pelos veículos é o destino dos óleos lubrificantes utilizados nos motores, além de todos o material para esse serviço. Ó óleo lubrificante contamina o solo, o lençol freático e destrói as espécies vegetais presente se descartado de maneira inadequada. Para Guerra et al. (2012, p. 11), “o processo de troca de óleo lubrificante nos veículos automotivos gera uma série de resíduos, sólidos [...]. Nesse sentido, o descarte inadequado desses resíduos resulta em uma série de impactos ambientais negativos”.

## CONCLUSÃO

A problemática que motivou esta pesquisa foi a de se verificar de que forma o aumento excessivo na aquisição de veículos automotores vem impactando a cidade de Manaus/A e quais medidas podem ser tomadas para diminuição desses impactos. Os objetivos foram cumpridos à medida que se identificou os principais meios de transportes utilizados na cidade de Manaus. Sendo estes os mais são diversos, porém os mais utilizados são os transportes coletivos e os veículos de passeio como os carros e motos. Estes últimos destacam como maior crescimento em todo país e a cidade de Manaus não é diferente. Devido os combustíveis utilizados para locomoção desses veículos, aumentam os níveis de emissões de gases que colaboram para poluição do ar atmosférico, afetando diretamente nas mudanças climáticas, efeito estufa e contaminação do solo e lençol freático devido o descarte dos resíduos sólidos produzidos.

Como resultado da pesquisa, observou-se que é necessário buscar meios alternativos de transporte, para que haja uma diminuição dos impactos ambientais produzidos pelos veículos automotores na cidade de Manaus, construção de mais ciclovias, campanhas de conscientização ambiental quanto a importância e os efeitos dos resíduos/ gases produzidos pelos carros ou motos.

## REFERENCIAS

AND, Associação Nacional dos Detrans. **Brasil já tem 1 carro a cada 4 habitantes, diz Denatran.** [2019?]. Disponível em: <http://www.and.org.br/brasil-ja-tem-1-carro-a-cada-4-habitantes-diz-denatran/>. Acesso em: 26 abr. 2023.

BATISTA, Daiane. Acidentes de trânsito afetam diretamente o SUS. CEE – Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz Antonio Ivo de Carvalho. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=Acidentes-de-transito-afetam-diretamente-o-SUS>. Acesso em: 01 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília**, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 28 abr. 2023.

COSTA, Mikael Santana; PAIVA, Cristiano da Silva; SANTOS, Ana Jacqueline Leite dos; SILVA, Victor Gabriel Borges da; COSTA, Valdenise Silva. **Processo histórico dos transportes de Manaus da carroça, bonde ao ônibus metalizados**. 21º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. São Paulo. Disponível em: <http://files.antp.org.br/2017/7/10/processo-historico-dos-transportes-de-manau-da-carroca-bonde-ao-onibus-metalizado.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GOMES, Edson Pinheiro. Levantamento das principais fontes de emissões atmosférica na cidade de Manaus. Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 2009. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/4234#preview-link-0>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GUERRA, Tarcisio Gil dos Anjos; SOUTO, Cleyton Marques de; BARBOSA, Juliana Nobrega; GONÇALVES, Wherllyson Patricio; BARBOSA, Edimar Alves. **Aspectos legais e ambientais do descarte inadequado de óleos lubrificantes automotivos usados ou contaminados**. XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Bento Gonçalves, RS, 2012. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012\\_TN\\_STP\\_165\\_961\\_19662.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_STP_165_961_19662.pdf). Acesso em: 28 abr. 2023.

MELQUIADES, José Antônio Rodriguez; ASSUNÇÃO, Lucinei Tavares de; MAIA, Aline; SOUSA, Geraldo Pereira de; ARRUDA. **Logística reversa de veículos no fim de vida: a realidade com vista a sustentabilidade ambiental**. Faculdade de Tecnologia, Brasília, Universidade de Brasília. 2019. Disponível em: [http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2013/353\\_AC.pdf](http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2013/353_AC.pdf). Acesso em 28 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Frotas de veículos 2022**. Disponível em: [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.gov.br%2Finfraestrutura%2Fpt-br%2Fassuntos%2Ftransito%2Farquivos-senatran%2Festatisticas%2Frenavam%2F2022%2Fdezembro%2Ffrota\\_reg\\_uf-tipo\\_modelo\\_dezembro\\_2022.xls&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.gov.br%2Finfraestrutura%2Fpt-br%2Fassuntos%2Ftransito%2Farquivos-senatran%2Festatisticas%2Frenavam%2F2022%2Fdezembro%2Ffrota_reg_uf-tipo_modelo_dezembro_2022.xls&wdOrigin=BROWSELINK). Acesso em: 28 abr. 2023.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Carros usados aumentam poluição em mundo em desenvolvimento**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/10/1730592#:~:text=Impacto%20Em%20todo%20o%20mund>

o%2C%20o%20setor%20de,as%20principais%20causas%20da%20polui%C3%A7%C3%A3o%20do%20ar%20urbano. Acesso em: 28 abr. 2023.

PRESTES, Fernando Figueiredo e POZZETTI, Valmir César. A PRIMEIRA NORMA TÉCNICA PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS: UMA REFLEXÃO SOBRE A PROBLEMÁTICA URBANA. **Rev. de Direito Urbanístico, Cidade E Alteridade. Porto Alegre** | v. 4 | n. 2 | p. 117 – 134 | Jul/Dez. 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/210565656.pdf>, consultada em 02 mai. 2023.

RIBEIRO, Igor O.; MEDEIROS, Adan S.; SOUZA, Rodrigo. **Política de distanciamento social durante a pandemia da COVID-19 contribuiu para melhoria da qualidade do ar na área urbana de Manaus.** [2020?] Disponível em: <https://atlasodsamazonas.ufam.edu.br/images/Dados/Politica-de-distanciamento-social-e-a-qualidade-do-ar-na-area-urbana-de-Manaus.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.