

REVISTA TÓPICOS

VEÍCULOS ELÉTRICOS E A FISCALIZAÇÃO POLICIAL: NOVOS DESAFIOS PARA O TRÂNSITO URBANO

DOI: 10.5281/zenodo.16594377

Helio Freires da Silva Junior

RESUMO

O presente artigo examina os efeitos da expansão da frota de veículos elétricos no ambiente urbano e os novos desafios enfrentados pela fiscalização policial, especialmente no contexto da atuação da Polícia Militar. A crescente adoção de tecnologias sustentáveis na mobilidade transforma aspectos essenciais da dinâmica viária, exigindo adaptação dos agentes de trânsito a características como a circulação silenciosa, aceleração instantânea, ausência de emissões e novas formas de abastecimento. São discutidas as implicações práticas, técnicas e legais na abordagem desses veículos, bem como as limitações do atual ordenamento jurídico, especialmente do Código de Trânsito Brasileiro, diante das especificidades da mobilidade elétrica. A análise contempla também a fiscalização de micromobilidade elétrica — como bicicletas, scooters e patinetes — e propõe diretrizes para qualificação institucional, atualização normativa e integração da Polícia Militar aos novos modelos urbanos. O trabalho conclui que a pronta adaptação à realidade dos veículos elétricos é essencial para

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

garantir a segurança viária, a legalidade das abordagens e a eficácia do policiamento de trânsito.

Palavras-chave: veículos elétricos, fiscalização policial, trânsito urbano, mobilidade sustentável, Polícia Militar

ABSTRACT

This article examines the effects of the expanding electric vehicle fleet in urban environments and the new challenges faced by police enforcement, especially within the context of the Military Police. The growing adoption of sustainable technologies in mobility transforms essential aspects of road dynamics, requiring traffic officers to adapt to characteristics such as silent circulation, instant acceleration, zero emissions, and new fueling methods. The article discusses the practical, technical, and legal implications of controlling these vehicles, as well as the limitations of the current legal system, especially the Brazilian Traffic Code, given the specificities of electric mobility. The analysis also addresses the monitoring of electric micromobility—such as bicycles, scooters, and scooters—and proposes guidelines for institutional qualifications, regulatory updates, and the integration of the Military Police into new urban models. The paper concludes that prompt adaptation to the reality of electric vehicles is essential to ensure road safety, the legality of stops, and the effectiveness of traffic policing.

Keywords: electric vehicles, police oversight, urban traffic, sustainable mobility, Military Police

1. INTRODUÇÃO

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Nas últimas décadas, o avanço tecnológico no setor automotivo impulsionou a transição de veículos movidos a combustíveis fósseis para alternativas mais limpas e sustentáveis, como os veículos elétricos. Essa mudança é reflexo direto de políticas ambientais globais, da crescente preocupação com as emissões de gases de efeito estufa e da busca por soluções mais eficientes para os problemas urbanos de mobilidade e poluição. No Brasil, embora essa transição ainda ocorra em ritmo moderado quando comparado a países da Europa ou Ásia, o crescimento da frota de veículos elétricos e híbridos já é uma realidade visível nas grandes cidades, impulsionada tanto por incentivos governamentais quanto por iniciativas do setor privado.

Essa nova configuração do trânsito urbano traz consigo uma série de implicações para a gestão pública e, em especial, para os órgãos de fiscalização, como a Polícia Militar do Paraná (PMPR). Diferentemente dos veículos convencionais, os elétricos possuem características técnicas específicas — como circulação silenciosa, ausência de escapamento, recarga em estações elétricas e aceleração imediata — que desafiam os modelos tradicionais de abordagem, monitoramento e registro de infrações.

Nesse cenário emergente, torna-se urgente repensar a atuação policial diante da mobilidade elétrica. A fiscalização de veículos elétricos, bem como de dispositivos de micromobilidade como bicicletas e patinetes elétricos, exige não apenas atualização normativa, mas também qualificação técnica e integração interinstitucional.

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo analisar os impactos da popularização dos veículos elétricos na rotina da fiscalização de trânsito,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

discutindo os desafios operacionais, legais e institucionais enfrentados pela Polícia Militar. Propõe-se, ainda, reflexões sobre a necessidade de adaptação das práticas de policiamento às novas exigências da mobilidade urbana inteligente e sustentável.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O QUE SÃO VEÍCULOS ELÉTRICOS?

Veículos elétricos são meios de transporte que utilizam a energia elétrica como fonte principal ou complementar para propulsão, em substituição parcial ou total aos combustíveis fósseis. Com base na tecnologia empregada, eles podem ser classificados em diferentes categorias, cada uma com características específicas que impactam diretamente a sua condução, desempenho e exigências de fiscalização.

Os veículos elétricos puros (BEV – *Battery Electric Vehicle*) funcionam exclusivamente com baterias recarregáveis e motores elétricos, sendo completamente isentos de motores a combustão. Já os veículos híbridos (HEV – *Hybrid Electric Vehicle*) combinam um motor a combustão interna com um ou mais motores elétricos, que operam de forma complementar para melhorar o desempenho e reduzir o consumo de combustível. Há ainda os híbridos plug-in (PHEV – *Plug-in Hybrid Electric Vehicle*), que, além do funcionamento combinado, permitem a recarga direta das baterias por meio de uma fonte externa de energia elétrica.

REVISTA TÓPICOS

Em comparação aos veículos movidos exclusivamente a combustíveis fósseis, os elétricos apresentam diferenças substanciais em termos de ruído — por serem extremamente silenciosos, mesmo em funcionamento pleno — e em relação à emissão de poluentes, pois não produzem gases de escapamento. Além disso, esses veículos possuem torque imediato, resultando em aceleração mais rápida, e demandam manutenção distinta, uma vez que não contam com componentes como câmbio tradicional, escapamento, velas ou óleo de motor.

Essas características técnicas, embora positivas sob a ótica ambiental e de eficiência energética, impõem novos desafios para a fiscalização de trânsito, especialmente no que diz respeito à identificação visual e auditiva dos veículos em movimento, ao tratamento normativo das infrações, e à adaptação dos protocolos de abordagem por parte das forças policiais.

2.2. LEGISLAÇÃO VIGENTE E LACUNAS NORMATIVAS

A regulamentação da circulação de veículos elétricos no Brasil ainda se encontra em processo de adaptação frente ao crescimento dessa nova modalidade de mobilidade. O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei nº 9.503/1997, embora seja o principal marco legal sobre trânsito no país, não apresenta dispositivos específicos voltados à condução, fiscalização ou penalidades relativas a veículos elétricos. Essa ausência de previsões normativas claras dificulta a atuação dos órgãos fiscalizadores, gerando insegurança jurídica e lacunas operacionais para instituições como a Polícia Militar.

REVISTA TÓPICOS

Em complemento ao CTB, resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) vêm buscando suprir parte dessas omissões. Já há normativas tratando do registro e emplacamento de veículos elétricos, bem como orientações sobre equipamentos obrigatórios. Contudo, aspectos como a fiscalização da recarga em espaços públicos, regulamentação da circulação silenciosa e procedimentos diferenciados de abordagem ainda não estão suficientemente detalhados.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) também exerce papel relevante na definição das regras para a infraestrutura de abastecimento, como estações de recarga públicas e privadas. Embora existam resoluções normativas para disciplinar o fornecimento de energia elétrica a veículos, ainda não há uma padronização nacional para sinalização de pontos de recarga, tampouco diretrizes específicas para fiscalização policial desses espaços.

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de atualização legislativa, tanto em nível federal quanto estadual, a fim de regulamentar com clareza os diversos aspectos que envolvem a circulação e abordagem de veículos elétricos. A lacuna existente impõe à Polícia Militar e demais órgãos de trânsito o desafio de interpretar normas gerais para realidades específicas, o que pode comprometer a legalidade das abordagens e limitar a efetividade da fiscalização.

3. DESAFIOS PARA A FISCALIZAÇÃO POLICIAL

REVISTA TÓPICOS

3.1. DIFICULDADES NA ABORDAGEM DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

A introdução dos veículos elétricos no trânsito urbano traz uma série de desafios operacionais para a atuação policial, especialmente no que diz respeito às abordagens em via pública. Por apresentarem características técnicas distintas dos veículos a combustão, os elétricos exigem adaptações nas rotinas de fiscalização, sinalização e controle de tráfego por parte da Polícia Militar.

Um dos principais fatores que dificultam a atuação policial é o silêncio na circulação desses veículos. Diferentemente dos motores a combustão, os elétricos operam de forma praticamente inaudível, o que pode aumentar os riscos de atropelamentos, especialmente em áreas escolares, hospitalares e de grande fluxo de pedestres. A ausência de ruído torna mais difícil a percepção da aproximação por transeuntes e mesmo por agentes de trânsito em campo.

Outro ponto relevante é a aceleração instantânea proporcionada pelos motores elétricos. Devido ao torque imediato, veículos elétricos são capazes de sair rapidamente de uma parada ou aumentar sua velocidade em curto espaço de tempo. Isso representa um obstáculo nas situações de abordagem, bloqueio viário ou blitz, pois amplia a capacidade de evasão do condutor em caso de tentativa de fuga, exigindo maior atenção tática e reforço de meios tecnológicos por parte da Polícia Militar.

REVISTA TÓPICOS

Além disso, o reconhecimento visual desses veículos pode ser mais complexo. Muitos modelos elétricos possuem design semelhante aos modelos convencionais, dificultando sua diferenciação a olho nu. A ausência de escapamento, entradas de ar frontais e ruído mecânico pode não ser suficiente para identificá-los rapidamente, o que afeta tanto a vigilância passiva quanto as abordagens proativas.

Esses fatores evidenciam a necessidade de revisão nos protocolos operacionais, desenvolvimento de capacitação específica para os policiais militares e eventual adequação da sinalização viária e dos sistemas de monitoramento urbano. A correta identificação e abordagem segura de veículos elétricos será cada vez mais essencial em um contexto de crescente mobilidade sustentável.

3.2. FISCALIZAÇÃO DE CICLOMOTORES E MICROMOBILIDADE ELÉTRICA

A popularização dos veículos de micromobilidade elétrica — como patinetes, bicicletas elétricas, scooters e ciclomotores — tem transformado significativamente o cenário do trânsito urbano brasileiro. Embora essas alternativas sustentáveis apresentem vantagens em termos de mobilidade e redução de emissão de poluentes, elas também impõem uma série de desafios à fiscalização de trânsito, especialmente no tocante à atuação da Polícia Militar.

Um dos principais entraves enfrentados na abordagem desses modais é a falta de regulamentação clara quanto ao emplacamento, uso de capacete e

REVISTA TÓPICOS

exigência de habilitação. Enquanto ciclomotores, por definição legal, exigem registro, licenciamento e Autorização para Conduzir Ciclomotores (ACC) ou CNH categoria A, muitos condutores circulam sem cumprir esses requisitos — frequentemente por desconhecimento ou pela ausência de fiscalização efetiva. Já no caso dos patinetes e bicicletas elétricas, a indefinição sobre a potência, velocidade máxima e se há ou não necessidade de habilitação e equipamentos de segurança agrava a situação.

Outro ponto crítico é o conflito de competências entre os órgãos municipais e a Polícia Militar. Por se tratar de veículos de pequeno porte, que muitas vezes circulam em calçadas, ciclovias e vias locais, surgem dúvidas sobre quem deve realizar a fiscalização efetiva: agentes de trânsito municipais ou a PM. Essa indefinição pode comprometer a uniformidade das abordagens e reduzir a efetividade das ações educativas ou punitivas.

Adicionalmente, há risco acentuado de acidentes, especialmente pela condução imprudente em áreas compartilhadas com pedestres. O uso desses veículos em calçadas e áreas de circulação restrita, bem como a ausência de equipamentos de proteção obrigatórios, contribuem para o aumento do número de sinistros envolvendo usuários vulneráveis, como crianças, idosos e pessoas com deficiência.

Diante desse panorama, é imprescindível que a Polícia Militar, em conjunto com os órgãos municipais de trânsito e o DETRAN, participe da formulação de protocolos específicos para abordagem e fiscalização da micromobilidade elétrica. Além disso, torna-se urgente a atualização legislativa e normativa que discipline com clareza os critérios de circulação, segurança e

REVISTA TÓPICOS

penalização nesses casos, permitindo à fiscalização atuar com respaldo legal e eficácia operacional.

3.3. INFRAÇÕES EMERGENTES E NOVAS DEMANDAS OPERACIONAIS

- Com o crescimento da frota de veículos elétricos no Brasil, surgem também infrações específicas e exigências inéditas para a fiscalização de trânsito, que demandam preparo técnico e normativo por parte dos órgãos responsáveis, especialmente da Polícia Militar, quando envolvida em ações ostensivas e preventivas no trânsito urbano.
- Uma das infrações mais recorrentes nesse novo contexto é o uso indevido das vagas destinadas à recarga de veículos elétricos. Tais espaços, geralmente localizados em estacionamentos públicos, privados e vias urbanas, são reservados para automóveis com motorização elétrica durante o tempo necessário para reabastecimento energético. No entanto, é comum o estacionamento irregular de veículos a combustão ou mesmo elétricos sem estarem conectados ao sistema de recarga, configurando obstrução indevida e prejudicando a funcionalidade do serviço. A fiscalização dessa conduta requer regulamentação local clara e efetiva atuação dos agentes de trânsito, com o apoio da PM quando necessário.
- Outro ponto crítico é a circulação de veículos elétricos sem o devido emplacamento ou em desacordo com as normas de fabricação e segurança veicular. Com a proliferação de modelos importados ou

REVISTA TÓPICOS

montados de forma artesanal, observa-se um aumento no número de veículos que não atendem aos requisitos técnicos estabelecidos pelo CONTRAN e pelo INMETRO, como sinalização luminosa adequada, espelhos retrovisores, limitadores de velocidade e dispositivos obrigatórios de segurança. A ausência de padronização dificulta a fiscalização visual e a identificação eletrônica por sistemas como o ALPR.

- Além disso, os locais com infraestrutura elétrica crítica, como postes de recarga instalados em calçadas estreitas, áreas com risco de alagamento ou ausência de isolamento adequado, tornam-se zonas de atenção para a fiscalização. A PM, como primeira força de resposta em muitos casos, deve estar preparada para atuar em situações de emergência que envolvam curtos-circuitos, incêndios veiculares por sobrecarga ou acidentes com risco elétrico, sobretudo quando essas ocorrências ameaçam a segurança de transeuntes.
- Tais situações impõem à Polícia Militar a necessidade de atualização técnica, criação de protocolos de abordagem para veículos elétricos e estreitamento do diálogo com órgãos de trânsito e concessionárias de energia. A atuação integrada permitirá respostas mais eficientes às infrações emergentes e contribuirá para a consolidação de um ambiente urbano seguro, compatível com as exigências da mobilidade sustentável.

4. EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS NO BRASIL E NO EXTERIOR

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

A adaptação da fiscalização de trânsito à presença crescente de veículos elétricos tem sido conduzida por diversas cidades, tanto no Brasil quanto no exterior, por meio da implementação de políticas públicas, investimentos em infraestrutura e capacitação dos agentes fiscalizadores. Essas experiências oferecem importantes subsídios para a atuação da Polícia Militar do Paraná (PMPR) frente aos desafios da mobilidade elétrica.

No contexto brasileiro, Curitiba e São Paulo têm se destacado como referências no monitoramento e na regulamentação do uso de veículos elétricos. Em Curitiba, o planejamento urbano voltado à sustentabilidade estimulou a adoção de ônibus elétricos, estações de recarga e zonas de restrição de circulação, o que exigiu a criação de procedimentos operacionais específicos para fiscalização. A Guarda Municipal, em parceria com a Polícia Militar, tem atuado na verificação do uso correto das vagas de recarga e na fiscalização de ciclomotores e patinetes elétricos em calçadas e vias públicas.

Já São Paulo avançou na integração tecnológica por meio do uso do sistema Detecta, que permite o reconhecimento automático de placas (ALPR) e o cruzamento com bancos de dados do DETRAN e da Secretaria de Transportes. Além disso, iniciou-se a discussão sobre a necessidade de regulamentar o tráfego de veículos elétricos em zonas de restrição, como o rodízio municipal, o que envolve diretamente as forças de segurança pública na sua aplicação.

Em nível internacional, Oslo (Noruega) é um exemplo emblemático. Com um dos maiores índices de veículos elétricos per capita no mundo, a cidade

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

adaptou sua política de policiamento de trânsito com patrulhamento utilizando veículos elétricos, treinamento específico dos agentes e uso de aplicativos de monitoramento em tempo real. A abordagem de fiscalização prioriza a fluidez, o uso racional da infraestrutura de recarga e o cumprimento de normas ambientais.

Amsterdã e Paris, por sua vez, adotaram modelos de fiscalização híbrida, com uso de drones para monitoramento de áreas de alto fluxo, além da introdução de zonas de emissão zero. Em ambas as cidades, as forças de segurança atuam de forma integrada com órgãos de mobilidade e meio ambiente, promovendo ações educativas e repressivas conforme o nível de infração.

As lições extraídas dessas experiências convergem em pontos fundamentais: a necessidade de atualização legal, a criação de unidades especializadas em mobilidade elétrica, o uso de tecnologias integradas e o diálogo constante entre órgãos de trânsito, energia e segurança pública. Para a PMPR, esses elementos podem ser incorporados por meio de convênios interinstitucionais, capacitação continuada do efetivo e modernização da doutrina de fiscalização, garantindo assim uma atuação eficiente, legítima e alinhada às transformações da mobilidade urbana contemporânea.

5. OPORTUNIDADES E BENEFÍCIOS PARA A PMPR

A incorporação da mobilidade elétrica ao contexto urbano não representa apenas um desafio à fiscalização tradicional, mas também oferece oportunidades relevantes de modernização e aprimoramento das atividades

REVISTA TÓPICOS

desenvolvidas pela Polícia Militar do Paraná (PMPR), especialmente no âmbito do policiamento de trânsito.

Uma das principais possibilidades reside no uso de viaturas elétricas e bicicletas elétricas no patrulhamento urbano. A adoção desses veículos sustentáveis pode trazer redução significativa nos custos operacionais com combustível, além de contribuir para metas ambientais governamentais e reduzir a pegada de carbono das instituições públicas. As bicicletas elétricas, por sua vez, são ideais para o patrulhamento em áreas de difícil acesso, centros urbanos congestionados e regiões de circulação restrita, garantindo agilidade e presença ostensiva em locais estratégicos.

Além disso, o baixo nível de ruído gerado por veículos elétricos pode ser um diferencial tático em determinadas situações de patrulhamento, ao permitir aproximações mais discretas ou intervenções menos invasivas em áreas sensíveis. Ao mesmo tempo, o uso de tecnologias embarcadas nesses veículos, como sensores, GPS, comunicação criptografada e câmeras integradas, fortalece a capacidade de coleta de dados e resposta operacional da corporação.

Do ponto de vista institucional, a PMPR pode ampliar sua atuação por meio de parcerias estratégicas com o DETRAN, prefeituras, secretarias de mobilidade urbana e órgãos ambientais, visando à construção de uma política pública integrada para a fiscalização e o incentivo ao uso seguro dos veículos elétricos. Essa cooperação pode incluir desde campanhas educativas até o compartilhamento de bases de dados sobre veículos e condutores,

REVISTA TÓPICOS

passando pela participação em conselhos técnicos sobre regulamentação da mobilidade elétrica.

Por fim, ao adotar uma postura proativa e alinhada às transformações tecnológicas da mobilidade urbana, a PMPR pode se consolidar como uma instituição moderna, eficiente e ambientalmente responsável, reforçando sua legitimidade social e sua capacidade de atuar de forma eficaz em um cenário urbano em constante mudança.

6. PROPOSTAS PARA ADEQUAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

Diante das transformações impulsionadas pela expansão da mobilidade elétrica nas cidades brasileiras, torna-se essencial que a Polícia Militar do Paraná (PMPR) adote medidas estruturadas para ajustar sua atuação fiscalizatória a essa nova realidade. A seguir, propõem-se ações estratégicas para promover a atualização institucional e garantir a efetividade da fiscalização de veículos elétricos, ciclomotores e demais modais emergentes.

Em primeiro lugar, recomenda-se a revisão e atualização dos Procedimentos Operacionais Padrão (POP), incorporando diretrizes específicas voltadas à abordagem e fiscalização de veículos movidos a eletricidade. Isso inclui desde orientações sobre segurança nas intervenções até protocolos diferenciados para situações como paradas técnicas, ausência de ruído audível e identificação de possíveis infrações relacionadas à recarga ou circulação.

REVISTA TÓPICOS

Outra medida necessária é a elaboração de protocolos específicos para abordagem de veículos elétricos, ciclomotores, patinetes e scooters elétricas, contemplando aspectos como documentação exigida, sinalização obrigatória, uso de equipamentos de proteção e critérios de circulação. A inexistência de normas claras tem gerado insegurança jurídica tanto para os condutores quanto para os agentes de fiscalização, sendo urgente uma normatização compatível com as características desses modais.

Paralelamente, é fundamental investir em programas contínuos de capacitação do efetivo policial, com conteúdos técnicos sobre funcionamento, riscos e peculiaridades dos veículos elétricos. Essa formação deve incluir noções de mobilidade sustentável, legislação específica, abordagem segura e uso de tecnologias embarcadas. A qualificação dos policiais é um passo essencial para garantir abordagens eficazes, seguras e legalmente respaldadas.

Por fim, propõe-se o estímulo à atuação da PMPR junto ao legislativo estadual, com vistas à formulação de regulamentações complementares que contemplem a fiscalização e o uso de veículos elétricos no território paranaense. A ausência de dispositivos normativos específicos no Código de Trânsito Brasileiro exige a criação de normativas locais que confirmem segurança jurídica e operacional à atividade policial, respeitando as diretrizes nacionais e promovendo a uniformidade da atuação em todo o estado.

Essas propostas visam não apenas adequar a fiscalização ao avanço tecnológico da mobilidade urbana, mas também garantir que a Polícia

REVISTA TÓPICOS

Militar do Paraná se mantenha como protagonista na construção de um trânsito mais seguro, sustentável e eficiente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente incorporação de veículos elétricos e tecnologias de mobilidade sustentável ao cotidiano urbano representa um avanço significativo em direção a cidades mais limpas, silenciosas e ambientalmente responsáveis. No entanto, essa transformação também impõe novos desafios à fiscalização de trânsito, exigindo das instituições responsáveis, em especial da Polícia Militar do Paraná (PMPR), uma postura proativa de adaptação.

Ao longo deste artigo, foram discutidas as especificidades técnicas, operacionais e legais dos veículos elétricos — desde sua circulação silenciosa até a ausência de regulamentações específicas no Código de Trânsito Brasileiro. Tais características demandam novas estratégias de abordagem, protocolos atualizados e formação contínua do efetivo, a fim de garantir a legalidade e a segurança das ações policiais diante dessa nova realidade viária.

Nesse contexto, a adaptação institucional da PMPR não deve ser vista como um desafio isolado, mas como uma oportunidade estratégica de modernização da atuação policial, integrando-se às políticas públicas de mobilidade sustentável e segurança viária. A polícia militar tem papel essencial não apenas na repressão e fiscalização, mas também como agente ativo na transição para uma mobilidade urbana mais eficiente, segura e tecnológica.

REVISTA TÓPICOS

Assim, investir na capacitação do efetivo, na atualização dos normativos internos e na construção de parcerias interinstitucionais é fundamental para que a PMPR se consolide como referência nacional na fiscalização de trânsito em um cenário de mobilidade elétrica. Com planejamento, inovação e comprometimento, a corporação poderá continuar exercendo seu papel com excelência diante dos desafios do presente e das demandas do futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resoluções referentes à regulamentação de veículos elétricos, ciclomotores e equipamentos obrigatórios. Disponível em: <https://www.gov.br/contran>. Acesso em: jul. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Regulamentações sobre infraestrutura de recarga pública e privada para veículos elétricos. Brasília: ANEEL, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana e Frota Veicular. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Desafios e Oportunidades da Mobilidade Elétrica no Brasil. Brasília: IPEA, 2022.

REVISTA TÓPICOS

POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ (PMPR). Procedimentos Operacionais Padrão – Fiscalização de Trânsito e Abordagem a Veículos Elétricos. Curitiba: PMPR, 2024.

GONÇALVES, João Paulo. Mobilidade Sustentável e Fiscalização de Trânsito: Interfaces com a Segurança Pública. São Paulo: Atlas, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Status Report on Road Safety 2023. Geneva: WHO, 2023.

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. Cidades Inteligentes e Mobilidade Elétrica na América Latina. Washington, DC: BID, 2022.