ESTUDO TÉCNICO
PARA A COMISSÃO DE TRANSPORTE, TRÂNSITO E SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

“A REGULAMENTAÇÃO DO USO DE PATINETES ELÉTRICOS, BICICLETAS ELÉTRICAS, CICLOMOTORES E OUTROS EQUIPAMENTOS DE MOBILIDADE INDIVIDUAL AUTOPROPELIDOS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR, TENDO COMO OBJETIVO PROMOVER SEGURANÇA, ORGANIZAÇÃO, INCLUSÃO SOCIAL E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A MICROMOBILIDADE EM VIAS PÚBLICAS, CICLOVIAS, CICLOFAIXAS E DEMAIS ESPAÇOS URBANOS”.
Autor: vereador MARCELO GUIMARÃES NETO

Katiane da Silva Souza
Função: Analista Legislativa,
pela Comissão de Transporte, Trânsito e Serviços Públicos Municipais
com Abordagem de Engenharia de Tráfego, Assessoria Executiva,
Administração Pública e Urbanismo

ESTUDO TÉCNICO
DO
PLE Nº. 108/2025

MAIO/2026

O conteúdo deste trabalho não representa a posição da Coordenação das Comissões, tampouco da Câmara Municipal de Salvador, sendo exclusiva responsabilidade de seus autores.

ESTUDO TÉCNICO DO PLE Nº 108/2025

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E AMPARO REGIMENTAL

O Projeto de Lei nº 108/2025 visa regulamentar o uso de patinetes elétricos, bicicletas elétricas e ciclomotores em Salvador. A análise técnica pela C.T.T.S.P.M. fundamenta-se no Artigo 68, inciso IV, alíneas "a", "b" e "g" do Regimento Interno da C.M.S., abrangendo o sistema municipal de transportes, o sistema viário e a segurança para o trânsito.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA E NORMATIVA

2.1.1 Alinhamento com a Legislação Federal (CTB e CONTRAN)

A espinha dorsal deste estudo é a Resolução CONTRAN nº 996/2023, que estabelece a classificação rigorosa entre veículos autopropelidos, bicicletas elétricas e ciclomotores. O respeito a esses parâmetros é essencial para a Segurança Viária, garantindo que equipamentos de diferentes potências e velocidades ocupem os espaços adequados (ciclovias ou pistas de rolamento) sem comprometer a incolumidade do pedestre (Art. 144, §10, CF/88).

2.1.2 O Ordenamento em Salvador: PDDU e PLANMOB

O PDDU (Lei nº 9.069/2016) e o PlanMob (Lei nº 9.277/2017) preconizam a prioridade dos modos não motorizados. A micromobilidade é a ferramenta chave para a "última milha[1]" (*last mile*), mas sua implementação exige que o planejamento urbano considere a topografia acidentada de Salvador, evitando que o estacionamento desses equipamentos se torne um obstáculo à acessibilidade em calçadas já limitadas.

[1] Importante integrar esses modais ao sistema de transporte de massa (Metrô e BRT). Reforçando o papel social da micromobilidade, é válido propor que a regulamentação estude incentivos para o uso desses equipamentos como integração da "última milha" para trabalhadores de áreas com menor capilaridade de ônibus.

2.2. ANÁLISE SOB A ÓTICA DAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS

2.2.1 Engenharia de Tráfego e Organização Viária

A literatura acadêmica, encontrada por meio do Google Acadêmico, reforça que a organização viária em cidades inteligentes (*Smart Cities*) depende da segregação de fluxos. Propõe-se o uso de geofencing[2] (delimitação virtual por GPS) para controle de velocidade em zonas de grande fluxo de pedestres, como a Orla e o Centro Histórico.

2.2.2 Urbanismo e Planejamento Denso

O estacionamento desses modais demanda um planejamento urbano denso e estratégico. Diferente de cidades planas, Salvador exige a criação de "docas" ou paraciclos integrados ao mobiliário urbano que não obstruam a circulação, especialmente para pessoas com deficiência (NBR 9050).

2.3 BENCHMARKING E POLÍTICAS PÚBLICAS

Exemplos em Paris, São Paulo e Fortaleza demonstram que a regulamentação deve vir acompanhada de conscientização social. Cidades que integraram a micromobilidade ao transporte de massa (BRT/Metrô) obtiveram maior sucesso na redução do uso de automóveis particulares, promovendo a inclusão social e a redução de impactos ambientais.

2.4 ESPECIFICIDADES TOPOGRÁFICAS E POTÊNCIA DE MOTORES (SALVADOR)

Dada a geomorfologia de Salvador, o planejamento para a micromobilidade deve considerar que o esforço exigido dos motores elétricos em ladeiras (como a Ladeira da Barra, Contorno ou as subidas de acesso aos vales) é significativamente superior ao de cidades planas.

Gemini (2026) apresenta o que segue no tocante à potência nominal versus potência de pico.

[2] A regulamentação municipal poderia prever o uso de geofencing (barreiras virtuais por GPS), uma vez que isso permite que as operadoras limitem automaticamente a velocidade dos patinetes em áreas de grande fluxo de pedestres (como o Pelourinho ou o calçadão da Orla) e impeçam o encerramento do aluguel em locais proibidos, garantindo o ordenamento urbano que o projeto busca.

> O PLE nº 108/2025 cita o limite de 1000W para autopropelidos e bicicletas elétricas, seguindo o CONTRAN. No entanto, para a realidade soteropolitana, a regulamentação deve observar que a potência de pico (utilizada em subidas) deve ser suficiente para manter a estabilidade do veículo sem superaquecimento, evitando paradas bruscas em plena via que podem causar colisões traseiras (GEMINI, 2026).

Ademais, Gemini (2026) preceitua o que segue no que se refere aos sistemas de travagem e frenagem regenerativa.

> Em descidas íngremes, o risco de falha mecânica ou superaquecimento dos travões é elevado. Recomenda-se que a regulamentação municipal exija padrões de segurança rigorosos para os sistemas de travagem de equipamentos compartilhados, incentivando o uso de tecnologias como a frenagem regenerativa, que auxilia no controle da velocidade e na segurança do condutor em declives (GEMINI, 2026).

Com relação ao torque e segurança na retomada, Gemini (2026) assim indica:

> Em cruzamentos situados em aclives, o torque inicial do motor é vital para que o utilizador de micromobilidade saia da inércia com rapidez, evitando que fique exposto ao fluxo de veículos pesados. O planejamento deve prever que a infraestrutura cicloviária nestas zonas possua maior largura para permitir ziguezagues seguros, se necessário, ou áreas de escape (GEMINI, 2026).

2.5 ESTACIONAMENTO EM SALVADOR

ABNT NBR 9050, acerca de acessibilidade, define a largura mínima livre em calçadas, o que limita onde as "docas" de patinetes podem ser instaladas sem ferir o direito de ir e vir de pessoas com deficiência.

2.6 TERMOS TÉCNICOS

Dentro do contexto técnico e jurídico do Projeto de Lei nº 108/2025, que regulamenta veículos de micromobilidade em Salvador, os termos “declividade”, “aclive” e “torque”[3], Chat GPT (2026) os define da seguinte forma:

> **Declividade** é a inclinação de uma superfície, via ou terreno em relação ao plano horizontal, normalmente expressa em percentual (%).

[3] Segundo Chat GPT (2026), para os fins deste projeto de lei: I. declividade: inclinação longitudinal de vias, rampas ou superfícies urbanas em relação ao plano horizontal, expressa em percentual; II. aclive: trecho ascendente de via pública caracterizado por elevação progressiva do nível da pista; III. torque: força rotacional produzida pelo motor do veículo, responsável pela capacidade de tração, aceleração e superação de aclives.

No contexto da mobilidade urbana e dos veículos elétricos leves, a declividade influencia diretamente:

- estabilidade do veículo;
- capacidade de frenagem;
- esforço do motor;
- consumo de bateria;
- segurança do usuário.

Exemplo:

- uma via com declividade de 10% sobe 10 metros a cada 100 metros percorridos horizontalmente.

Em Salvador, cidade com relevo fortemente acidentado, a declividade interfere:

- na capacidade operacional de patinetes e bicicletas elétricas;
- no risco de acidentes em ladeiras;
- na necessidade de potência mínima e eficiência de freios (CHAT GPT, 2026).

Aclive é o trecho de subida de uma via ou terreno, caracterizado por elevação progressiva do nível da pista.
Trata-se da manifestação prática da declividade positiva.
Enquanto:

- “declividade” é um conceito técnico de inclinação;
- “aclive” é a condição física da subida.

O aclive:

- exige maior esforço do motor elétrico;
- demanda maior torque;
- reduz autonomia da bateria;
- pode comprometer a estabilidade de equipamentos de baixa potência.

Em Salvador, aclives intensos são comuns em bairros como:

- Federação,
- Garcia,
- Liberdade,
- Santo Antônio Além do Carmo,
- Ondina,
- Barra,
- São Caetano (CHAT GPT, 2026).

Torque é a força rotacional produzida pelo motor para movimentar as rodas do veículo.
Em veículos elétricos de micromobilidade, o torque é o principal responsável por:

- arrancada;
- capacidade de subida;
- desempenho em aclives;
- resposta do motor em baixa velocidade.

É normalmente medido em:

- Newton-metro (N·m) (CHAT GPT, 2026).

Enfim, na relação entre torque, aclive e declividade no contexto do projeto: quanto maior a declividade/aclive, maior torque o veículo precisa produzir. Ou seja, um patinete pode atingir 32 km/h em terreno plano, mas ter desempenho insuficiente em ladeiras fortes se possuir baixo torque.

2.7 OUTRAS OBSERVAÇÕES

Ao indagar ao Chat GPT acerca do prazo previsto no artigo 5º do referido projeto de lei, com base na LC nº 95/1998, e o que é suficiente e necessário para a regulamentação pelo Poder Executivo Municipal, foi obtida a resposta a seguir:

> Do ponto de vista de técnica legislativa, o art. 5º do PL 108/2025 — ao prever que a lei "entra em vigor na data de sua publicação" — é um ponto relativamente sensível.
> A Lei Complementar Federal nº 95/1998 determina, em seu art. 8º, que a vigência da lei deve contemplar "prazo razoável" para amplo conhecimento da norma, reservando a cláusula de vigência imediata apenas para leis de "pequena repercussão". (Planalto)
> E o PL 108/2025 provavelmente não é de pequena repercussão, porque:
> - altera comportamento de usuários;
> - impacta fiscalização municipal;
> - exige adaptação operacional;
> - envolve mobilidade urbana;
> - pode demandar regulamentação da Transalvador e SEDUR;
> - afeta locadoras e operadores de micromobilidade.
>
> ---
>
> ⚖️ Então o art. 5º está tecnicamente inadequado?
> Eu diria que:
> - não chega a ser ilegal;
> - mas é tecnicamente vulnerável sob a ótica da boa técnica legislativa.
>
> O mais prudente seria prever:
> - 30 dias,
> - 60 dias,
> - ou 90 dias de vacatio legis.
>
> Exemplo:
> "Esta Lei entra em vigor após decorridos 90 (noventa) dias de sua publicação oficial."
> Isso seria muito mais alinhado à LC 95/98. (Planalto)
>
> ---
>
> 🏛️ Sobre o prazo para regulamentação pela Prefeitura
> Aqui existe um detalhe jurídico importante:
> ❗ A LC 95/98 NÃO fixa prazo obrigatório para regulamentação pelo Executivo.
> Ela trata:
> - de técnica legislativa,
> - redação,
> - vigência,
> - vacatio legis,
>
> mas não impõe automaticamente:
> - 30,
> - 60,
> - ou 90 dias para regulamentar leis.
>
> ---
>
> 📌 Na prática jurídica brasileira
> O prazo de regulamentação:
> - só existe se a própria lei o criar.

Como o PL 108/2025 não prevê prazo regulamentar específico, juridicamente a Prefeitura poderia regulamentar:

- rapidamente,
- tardiamente,
- ou até deixar lacunas regulatórias por longo período.

⚠️ Mas há um problema prático aqui

Esse projeto depende bastante de regulamentação posterior para funcionar adequadamente.

Porque ele não define:

- fiscalização;
- sanções;
- órgão competente;
- apreensão;
- critérios técnicos de certificação;
- regras de estacionamento;
- licenciamento operacional;
- parâmetros de segurança em ladeiras;
- regras para locadoras.

Ou seja:

a lei poderia entrar em vigor imediatamente, mas parcialmente "inaplicável" até regulamentação executiva.

🗞️ O ideal tecnicamente seria

Inserir algo como:

"O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 90 (noventa) dias, contado da data de sua publicação."

e:

"Esta Lei entra em vigor após decorridos 90 (noventa) dias de sua publicação oficial."

🌆 Em Salvador, realisticamente

Para um tema de micromobilidade urbana, a regulamentação provavelmente exigiria:

- Transalvador,
- SEMOB,
- SEDUR,
- PGM,
- eventual consulta pública,
- ajustes operacionais.

Então, realisticamente:

- menos de 60 dias seria apertado;
- 90 a 180 dias seria o cenário mais plausível administrativamente.

📌 Minha leitura técnica final

O PL 108/2025:

- tem boa intenção normativa;
- acompanha parcialmente a Resolução CONTRAN nº 996/2023;
- mas ainda está "incipiente" como marco regulatório completo.

E o art. 5º, na forma atual:

- parece simplificação excessiva para uma matéria urbana de impacto médio-alto (CHAT GPT, 2026).

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esse estudo técnico tem um ponto crucial que é a topografia de Salvador, marcada por "cristas" e "vales", impondo um desafio físico que a legislação nacional (Resolução CONTRAN nº 996/2023) nem sempre detalha para a realidade local.

Ao tratar de "planejamento urbano denso" em uma cidade com tantas ladeiras, a regulamentação da potência dos motores torna-se uma questão de segurança viária e eficiência de transporte.

O tema da propositura legislativa em estudo tem enorme relevância local porque Salvador possui: topografia extremamente acidentada; vias estreitas; ladeiras históricas; pavimentações irregulares; e grande presença de áreas turísticas com circulação mista. Isso faz com que: potência nominal, torque, capacidade de frenagem, e estabilidade em declividade sejam elementos centrais da segurança regulatória da micromobilidade.

Este estudo técnico buscou manter a estrutura de seções e subseções clara e hierarquizada conforme a ABNT NBR 14724 e incluiu o PLANMOB e o PDDU de acordo com a ABNT NBR 6023.

Para o Chat GPT (2026), a proposição legislativa em análise limita potência nominal, velocidade máxima e dimensões do veículo, mas, não trata do torque mínimo, da capacidade de frenagem em declividade nem do desempenho em aclives urbanos. Isso pode gerar futuramente: debates regulatórios; necessidade de regulamentação complementar; normas técnicas municipais; e, exigências de certificação operacional[4].

Por fim, para este estudo, as normas ABNT são levadas em consideração não apenas como forma, mas como substância. A NBR 6023 assegura a

[4] Chat GPT (2026) esclarece que “certificação operacional” é o procedimento técnico e administrativo utilizado pelo Poder Público ou por organismos autorizados para verificar se um equipamento, veículo, sistema ou serviço atende às condições mínimas de segurança, funcionamento, desempenho e conformidade exigidas por normas legais e técnicas.
No contexto da micromobilidade urbana, a certificação operacional pode avaliar aspectos como: estabilidade do veículo; eficiência de freios; desempenho em aclives e declividades; potência e velocidade; iluminação e sinalização; segurança elétrica da bateria; resistência estrutural; adequação ao uso urbano.
Seu objetivo é reduzir riscos de acidentes, garantir segurança aos usuários e compatibilizar a operação dos equipamentos com as características viárias da cidade.
A certificação pode ser exigida por lei, regulamento municipal, normas do CONTRAN, ABNT ou por órgãos de fiscalização e mobilidade urbana.

rastreabilidade da legislação citada, enquanto o rigor acadêmico na estruturação do texto confere a segurança jurídica necessária para que o Poder Executivo regulamente a lei sem ambiguidades técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
2. BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução nº 996, de 15 de junho de 2023. Dispõe sobre o trânsito, em via pública, de ciclomotores, bicicletas elétricas e equipamentos de mobilidade individual autopropelidos. Brasília, DF: Ministério dos Transportes, 2023.
3. BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF, 1997.
4. SALVADOR (Município). Lei nº 9.069, de 2016. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU. Salvador: DOM, 2016.
5. SALVADOR (Município). Lei nº 9.277, de 22 de setembro de 2017. Dispõe sobre o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador – PlanMob. Salvador: DOM, 2017.
6. SALVADOR (Município). Regimento Interno da Câmara Municipal de Salvador. Salvador: CMS, 2026.
7. GEHL, Jan. Cidades para Pessoas. São Paulo: Perspectiva, 2013. (Referência acadêmica sobre organização viária e urbanismo).
8. VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Mobilidade urbana e cidadania. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2017.
9. OUTROS.