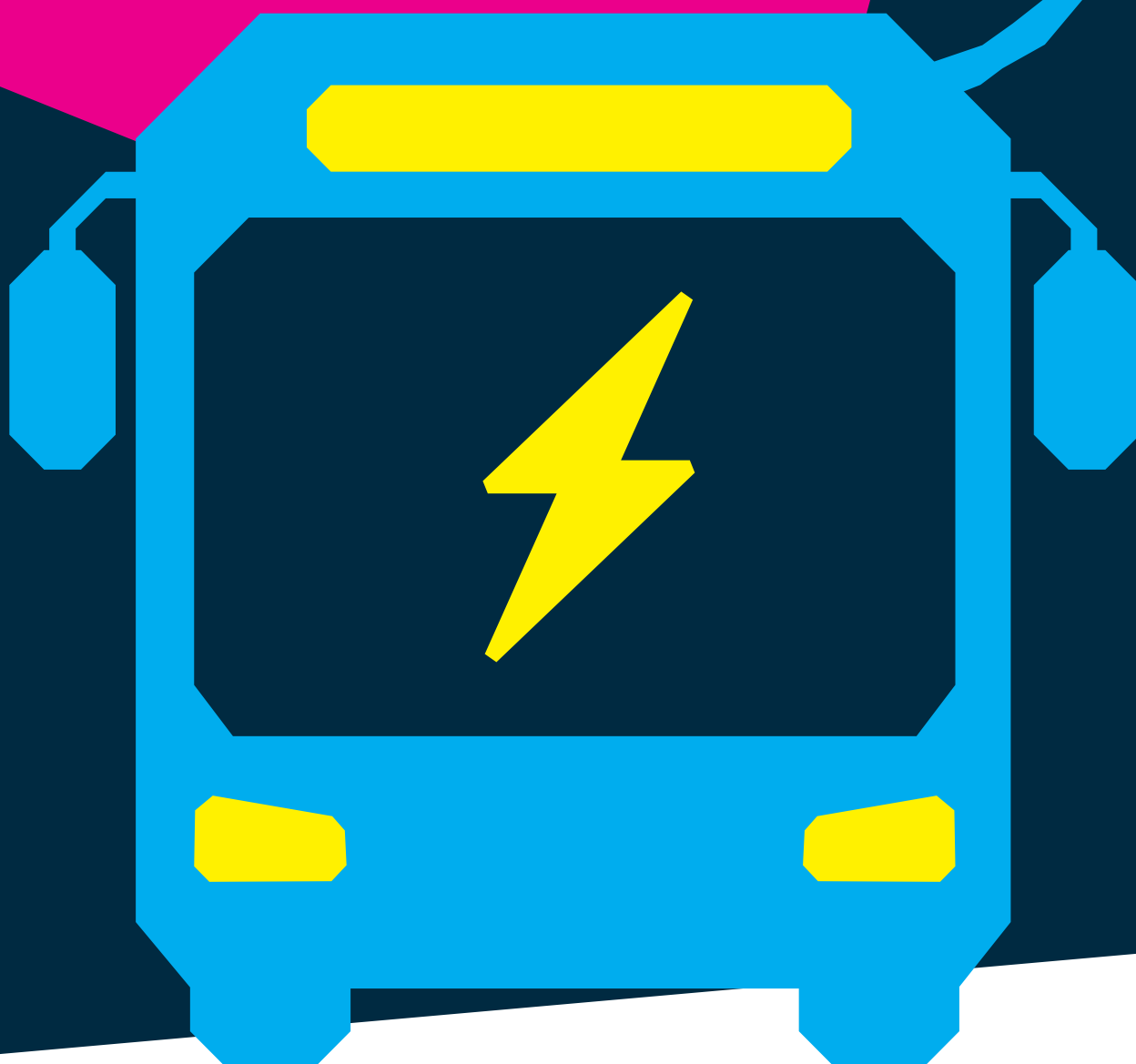


Guia para programas federais de ônibus elétricos no Brasil



Realização:



Apoio:



Coordenação Executiva do Idec: Carlota Aquino
Diretoria Executiva do ITDP: Clarisse Linke
Produção Técnica: Aline Leite, Annie Oviedo, Bernardo Serra, Rafael Calabria
Edição e revisão: Ecatu Comunicação & Memória - Ana Maria Barbour
Projeto gráfico e diagramação: Renata Fagundes
Apoio: Instituto Clima e Sociedade
São Paulo e Rio de Janeiro, 2024

Idec - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
Rua Desembargador Guimarães, 21 - São Paulo/SP
CEP 05002-000 - São Paulo/SP
Telefone: 55 11 3874-2150
mobilidade@idec.org.br
www.idec.org.br

Distribuição gratuita e reprodução autorizada
mediante citação da fonte original

Siga o Idec:

facebook.com/idecbr/

twitter.com/idec

instagram.com/idecbr

youtube.com/user/defesadoconsumidor

Siga o ITDP:

facebook.com/ITDPBrasil/

twitter.com/itdpbrasil

instagram.com/itdpbrasil_/

youtube.com/c/ITDPBrasil

O Idec

O Instituto de Defesa de Consumidores - Idec é uma associação de consumidores sem fins lucrativos, independente de empresas, partidos ou governos. Fundado em 1987 por um grupo de voluntários, seu propósito é lutar por relações de consumo justas, saudáveis e sustentáveis. Ao longo de quase 37 anos, orienta pessoas consumidoras sobre seus direitos e atua em diversas causas pressionando autoridades, denunciando práticas abusivas e mobilizando a sociedade.

O Idec representa milhares de vozes frente ao poder público e judiciário que

exigem a garantia e o avanço dos direitos por uma alimentação adequada e saudável, o acesso digno à saúde, educação financeira, segurança dos dados, acesso à internet universal, qualidade e segurança nos transportes coletivos e ativos, acesso à energia elétrica de qualidade, com preço justo, vinda de uma matriz limpa e sustentável. Além disso, contribui para mudanças nos padrões de produção e para que a população possa adotar padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis, entre muitas outras lutas importantes para o exercício da cidadania.

O ITDP

O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, segundo sua sigla em inglês) é uma organização global sem fins lucrativos fundada em 1985 e sediada em Nova York, com o objetivo de promover o transporte ambientalmente sustentável e equitativo nas cidades em todo o mundo. O ITDP possui escritórios no Brasil, China, Índia, Indonésia, México, Quênia e Estados Unidos. Com uma vasta experiência no Brasil desde 2009, onde possui um escritório, o ITDP estabeleceu relações sólidas e confiáveis com importantes atores locais, incluindo governos municipais, ministérios nacionais, autoridades de transporte locais e a sociedade civil.

O ITDP vem contribuindo com planejamento e implementação de políticas de desenvolvimento urbano e de transportes que reduzem as emissões de gases de efeito estufa e poluição, implementando melhorias no transporte público, zonas de baixas emissões e outras medidas relacionadas com corredores verdes em todo o mundo, ao mesmo tempo, sempre comprometido com o planejamento de transporte que impacta na habitabilidade urbana e oportunidades econômicas. Todo o trabalho do ITDP busca equilibrar a adoção de tecnologias e sistemas de mobilidade de baixo carbono com estratégias que são socialmente justas e economicamente eficientes.

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Sumário executivo | 5 |
| 2. Contexto geral | 6 |
| 3. Princípios norteadores para um Programa Federal de Frota Elétrica | 10 |
| 4. Potencialidades | 11 |
| 5. Atribuições federais e modelos de programa | 15 |
| 5.1. Avaliar modelos de aquisição ou financiamento da frota | 15 |
| 5.2. Elaborar normatizações federais sobre o tema | 19 |
| 5.3. Fomentar a nacionalização da produção | 22 |
| 5.4. Fiscalizar o manejo da extração e descarte do lítio | 22 |
| 6. Desafios no nível local para a qualificação dos programas | 23 |
| 6.1. Condicionantes e ajustes nos governos locais para ingresso no programa | 23 |
| 6.2. Controle de qualidade e dos resultados do programa | 28 |
| 6.3. Questões operacionais relacionadas à execução do programa | 32 |

1. Sumário executivo

Olá!

Este Guia é uma publicação conjunta do Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) e do ITDP (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento) e tem como objetivo subsidiar os tomadores de decisão do Governo Federal e ajudar a esclarecer o cenário a gestores locais no fomento de programas federais de ônibus elétricos no Brasil.

No contexto do direito à mobilidade, ressaltamos que esse direito é fundamental para acessar plenamente o direito à cidade. Apesar de legislações recentes que respaldam a mobilidade urbana, a realidade nas cidades brasileiras mostra uma falta de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), com altas tarifas, pouca transparência e baixa qualidade dos serviços prestados. Nesse sentido, é fundamental que os programas federais de apoio à mobilidade urbana priorizem a garantia de qualidade, inclusão social e redução de impactos ambientais.

A crise econômica e a pandemia da COVID-19 acentuaram os desafios do transporte coletivo no país. O modelo predominante de concessões à iniciativa privada baseado na tarifa paga pelos usuários tem se mostrado insustentável, resultando em serviços de baixa qualidade e dependência financeira. A falta de recursos públicos no setor agrava a

situação, evidenciando a necessidade de repensar o financiamento do transporte coletivo para garantir sua viabilidade e equidade de acesso à população.

Diante desses desafios, Idec e ITDP propõem recomendações para o fortalecimento da mobilidade elétrica no Brasil, destacando a importância da transição para veículos públicos elétricos como forma de reduzir emissões de poluentes, melhorar a eficiência energética e promover a sustentabilidade no setor de transporte. Além disso, sugerimos medidas para aprimorar a infraestrutura de recarga, implementar políticas de incentivo fiscal e financiamento para acelerar a transição para uma mobilidade mais limpa e sustentável.

Por fim, reforçamos a importância de uma abordagem integrada e colaborativa entre o Governo Federal, os governos estaduais e municipais, a sociedade civil e o setor privado para superar os desafios e promover a mobilidade elétrica como parte essencial de uma política de transporte mais eficiente, inclusiva e sustentável no Brasil.

Boa leitura,

Carlota Aquino Costa
Diretora Executiva do Idec

Clarisse Cunha Linke
Diretora Executiva do ITDP

2. Contexto geral

Mobilidade como direito

O direito à mobilidade e ao transporte está sancionado na Constituição Federal em seu Artigo sexto. A Constituição também descreve o transporte coletivo como serviço essencial. A Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU (Lei Federal 12.587/2012), no Artigo 2, afirma que seu objetivo é o de “contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano [...]” A garantia do direito ao transporte e à mobilidade, portanto, não é apenas a realização de um direito em si, como também um instrumento para a realização de outros direitos e concretização de objetivos traçados em outras políticas públicas.

A realidade na maioria esmagadora das cidades do país, contudo, não é de efetivação da PNMU. São constantes e generalizadas as reclamações da população usuária, em especial sobre as altas tarifas e a baixa qualidade dos serviços prestados. Ainda que a gestão da mobilidade urbana seja atribuição, principalmente, dos municípios, os problemas são estruturais no país, não se tratando de casos isolados. Neste cenário, os programas federais de apoio à mobilidade urbana nos municípios devem buscar atender a esse direito, garantindo qualidade, inclusão social e redução de impactos ambientais.

Crise, pandemia e financiamento

No Brasil, o modelo predominante de funcionamento do transporte coletivo por ônibus é o de concessões da operação do serviço à iniciativa privada, com baixíssimo controle de qualidade e profundamente baseado na tarifa paga pela população usuária. Subsídios públicos ainda são exceções, insuficientes e mal organizados.

A baixa qualidade do serviço e o preço alto da tarifa tem resultado, desde o fim dos anos 1990, num processo de queda do número de usuários de transporte público no País. Para compensar a perda de receita gerada pela diminuição de passageiros, as operadoras pressionam por constantes aumentos de tarifa e reduzem ainda mais os custos – com a diminuição de frequência e linhas, retirada dos agentes de bordo, diminuição de frota disponível etc. –, prejudicando a qualidade do serviço. Isso leva à saída do sistema daqueles passageiros que podem garantir alternativas de deslocamento, como carro e moto, ou exclusão de quem não tem dinheiro para pagar pelo transporte. É um círculo vicioso.

Este cenário é profundamente agravado pela falta de capacidade de controle das prefeituras sobre as regras e critérios de qualidade dos contratos de ônibus. Predomina nas cidades a oligopolização do setor, no qual certas empresas têm controle de ativos importantes como

bilhetagem, garagens e frotas, o que impossibilita a concorrência no mercado e fortalece o já alto controle político e econômico do serviço por alguns atores privados¹.

A pandemia da Covid-19 agravou a crise pré-existente do transporte coletivo e escancarou sua amplitude, mostrando que se trata de um problema estrutural, e não da situação específica de um ou outro município².

Com a redução drástica de passageiros, sistemas dependentes da tarifa colapsaram em várias cidades. Numerosas prefeituras procuraram contornar o problema subsidiando emergencialmente seus sistemas de transporte. O aporte de recursos públicos permitiu manter o funcionamento dos serviços, não houve, contudo, qualidade, controle de custos ou transparência quanto à aplicação desse dinheiro. A maior parte dos municípios repetiu modelos ruins de remuneração por passageiro³.

A falta de transparência em relação aos custos realizados pelas operadoras é um problema histórico do transporte coletivo.

¹ Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Características da licitação do serviço de ônibus nas 12 capitais**. Disponível em: <https://idec.org.br/movedados/licitacao> Acesso: 03 de junho de 2024.

² Documento assinado por mais de 30 organizações da sociedade civil, ainda no começo da pandemia já apotava que a pandemia acentuava problemas históricos do transporte público brasileiro <https://idec.org.br/noticia/pandemia-expoe-falhas-no-financiamento-e-amplia-problemas-do-transporte> e

³ Pesquisa do Idec sobre 122 cidades que começaram a subsidiar o transporte na pandemia, apresentando má qualidade dos modelos de programa, do controle dos custos e da transparência. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/idec-revela-122-cidades-subsidiaram-o-transporte-coletivo-na-pandemia> Acesso: 5 de junho de 2024

Sem isso, é impossível saber ao certo o impacto dos subsídios pagos pelo poder público, como, por exemplo, qual seria a viabilidade da manutenção ou redução das tarifas, ou a possibilidade de expansão da oferta do serviço. Sem transparência, o risco que se corre é de que os recursos investidos no transporte coletivo mantenham a má qualidade e apenas ampliem os lucros dos operadores privados, sem impactos relevantes na qualidade dos serviços prestados.

Essa percepção ficou patente na crise da pandemia, mas as soluções propostas não buscaram melhorar a gestão ou a qualidade do serviço. Na ocasião, em nível federal, a discussão se iniciou com o PL 3364/2020⁴ que previa recursos emergenciais para o setor de transporte coletivo, mas foi vetado pelo então presidente Jair Bolsonaro. Em 2022, a aprovação relâmpago e bastante questionável da EC 123/2022⁵, contemplou o setor com recursos públicos, com um modelo péssimo em termos de qualidade e transparência.

O Governo Federal optou por distribuir os recursos para as cidades de forma proporcional ao número de idosos transportados, sugerindo que o recurso serviria para custear essa gratuidade. A medida apresenta dois problemas fundamentais: em primeiro lugar, gratuidade não é um custo; trata-se de uma renúncia de receita que não possui

⁴ Análise do Idec sobre o PL 3364/2020. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/idec-lamenta-veto-ao-auxilio-emergencial-para-o-setor-de-transportes> Acesso: 5 de junho de 2024

⁵ Análise do Idec sobre o PL 4392/2021 que originou a Emenda Constitucional 123/23. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/idec-alerta-deputados-sobre-subsidio-gratuidade-dos-idosos-no-transporte> Acesso: 5 de junho de 2024

correspondência com nenhum gasto concreto. Em segundo lugar, não há como medir com precisão a quantidade de idosos transportados em cada cidade, visto que a lei garante à pessoa idosa o direito de usar o serviço sem girar a catraca. Assim, a distribuição de recursos emergenciais via PEC não seguiu qualquer critério plausível de transparência ou contrapartida de qualidade na prestação de serviço. A maioria das prefeituras apenas repassou o dinheiro para as operadoras, sem exigir prestação de contas de alguma adequação do serviço ou informações adicionais sobre o uso dos recursos.

Apesar das dificuldades elencadas, o uso de recursos públicos no serviço de transporte é um avanço necessário e fundamental em termos de política pública. Isso porque os sistemas de transporte são essenciais para o funcionamento das cidades, não apenas para quem os utiliza. Assim, não faz sentido, nem é sustentável financeiramente, que apenas os passageiros paguem pela sua manutenção. Toda a sociedade precisa contribuir com o custeio. Porém, mesmo após a crise da pandemia, o cenário de subsídios ao transporte público é bastante falho e insuficiente no Brasil.

A situação geral do transporte coletivo no país, portanto, é de crise, com perda de passageiros, queda da qualidade e aumento de tarifas; a pandemia aprofundou os problemas, demonstrando a urgência de reformular e subsidiar os sistemas. Os subsídios até então concedidos, inclusive pelo Governo Federal, contudo, não impactaram a qualidade do serviço oferecido.

Principais problemas de gestão

Cabe detalhar brevemente os problemas de gestão e controle da qualidade que, junto com a falta de investimentos públicos, compõem esse modelo de transporte coletivo no Brasil que se encontra em profunda crise. O cenário de oligopolização no setor e de fragilidade dos mecanismos de controle público possui alguns pilares que já são bem reconhecidos na literatura sobre o assunto⁶.

1. Concorrência de entrada

As licitações para o transporte coletivo costumam exigir que as concessionárias já tenham todos os veículos disponíveis para a operação, bem como garagens. Esse tipo de requerimento dificulta a entrada de novos atores e contribui para a consolidação de oligopólios locais visto que, normalmente, quem cumpre esse tipo de requisito são as empresas que já operam no município.

2. Bilhetagem

É muito comum que as empresas concessionárias também sejam proprietárias dos sistemas eletrônicos de bilhetagem e controlem a arrecadação das tarifas pagas em dinheiro físico. Neste modelo de gestão da arrecadação, o poder público não tem controle efetivo sobre as entradas ou sobre a distribuição

⁶ ORRICO FILHO, Romulo; BRASILEIRO, Anísio; Santos, Enílson; Aragão, Joaquim. **Ônibus Urbano: Regulação e Mercados**. Brasília, LGE, 1996. BRASILEIRO, Anísio; HENRY, Etienne (Org.). **Viação ilimitada: ônibus das cidades brasileiras**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999. VELOSO, André. **O ônibus, a cidade e a luta**. Belo Horizonte: Impressões de Minas, 2017.

interna dos recursos, e sequer tem efetivo controle sobre o número de pessoas que utilizam o serviço na cidade.

3. Frota e outros ativos

A maioria das licitações envolve a concessão do sistema de transporte coletivo como um todo: operação das linhas, bilhetagem, contratação de mão de obra, frota e sua manutenção. O primeiro problema, como já discutido, é que esse tipo de licitação prejudica a entrada de novos operadores visto que, além de garagens, é necessário possuir ou ter capacidade de adquirir os demais ativos relacionados à concessão.

Nesse modelo, a frota desempenha um papel crucial. É o principal bem de capital em uma concessão e ao qual estão atrelados os principais custos fixos de mão de obra e infraestrutura e variáveis de combustível, rodagem e manutenção. Os contratos de concessão incluem um valor de depreciação do ativo a ser pago às concessionárias, e a revenda dos veículos é uma fonte de renda, ainda que externa à concessão.

Um programa nacional que oriente mudanças na gestão da frota pode induzir mudanças importantes para resolver esses problemas de gestão e qualidade, contribuindo para tornar os sistemas mais transparentes, competitivos e melhores, além de reduzir os custos de capital ao facilitar a aquisição de frota.

Desafios e vantagens da eletrificação

Neste contexto de má regulação e má qualidade do serviço prestado, os impactos ambientais e na saúde das pessoas gerados pelo transporte público coletivo urbano – com a emissão de monóxido de carbono, contaminantes de nitrogênio e material particulado – também são maiores do que o aceitável. Já uma das principais soluções para o problema, que é a eletrificação da frota, está bastante atrasada no Brasil, em comparação com outros países latinoamericanos. Isso porque a falta de controle das prefeituras e a alta capacidade de influência dos operadores têm inviabilizado as aquisições de ônibus elétricos, atrasando a política de redução de emissões de poluentes no país.

Diante desse cenário, União, estados e municípios precisam agir em sintonia para superar as barreiras que impedem a descarbonização do transporte. Além dos benefícios diretos pela interrupção da emissão de poluentes, a operação cotidiana do veículo elétrico é mais barata do que a dos veículos a diesel, compensando a médio prazo o preço mais alto do veículo. O ônibus elétrico é também mais confortável para os passageiros, com menos trepidações e maior suavidade na condução, além de não emitir ruídos, reduzindo a poluição sonora nas cidades.

3. Princípios norteadores para um Programa Federal de Frota Elétrica

- Atuação do **Governo Federal** como acelerador da política de descarbonização do transporte coletivo, bem como promotor de boas práticas, transparência e participação popular no setor;
- Irrestrita promoção da **transparência** como regra de toda a política pública, combatendo costumes predominantes no setor;
- Estruturação de um **ambiente regulatório** que permita a ampliação e melhoria contínua dos programas de financiamento de frota elétrica;
- Exigência de **condicionantes e contrapartidas**, estabelecidas pelo Governo Federal, que garantam a melhoria dos modelos de governança das gestões locais de transporte coletivo, superando a imagem de que seja mero programa de subsídio ao sistema;
- Construção de **programas de financiamento** de frota elétrica tendo como parâmetro a redução dos custos dos sistemas e o repasse dessa redução para as tarifas públicas;
- Progressiva **utilização de recursos públicos** orçamentários e ampliação dos impactos positivos do programa para as pessoas e as gestões locais;
- Fazer do programa uma ação de **incentivo ao uso do transporte público** por parte do Governo Federal, garantindo a valorização necessária a estes sistemas para melhorar a qualidade de vida nas cidades;
- A **prioridade do transporte público** nas vias de todas as cidades, respeitando o disposto em lei e otimizando o desempenho do serviço e dos programas federais;
- Estabelecimento de **metas e instrumentos de monitoramento** para avaliar a redução de emissões, a flutuação de custos e a melhora de indicadores de qualidade.

4. Potencialidades

Dentro do escopo de políticas públicas voltadas ao enfrentamento da emergência climática, tem crescido o interesse pela renovação das frotas de ônibus urbanos com veículos elétricos. Diferentes órgãos federais e ministérios estão avaliando formas e organizando recursos para apoiar o fomento desta agenda, cujos maiores protagonistas vêm sendo o Ministério das Cidades e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Diante da multiplicidade de iniciativas e espaços de diálogo e incidência,

Redução de emissões

Nas grandes cidades brasileiras o setor de transportes é o principal responsável pelas emissões de poluentes e gases que intensificam o efeito estufa⁷. As emissões incluem monóxido de carbono e particulados finos, específicos dos motores a diesel, ainda que modelos Euro 6, por exemplo, produzam menos emissões do que veículos mais antigos. Evidentemente, as emissões per capita da parcela da população que se locomove de ônibus são muito inferiores às daquelas de quem anda de carro, apesar de ainda ser elevada a toxicidade das emissões de motores a diesel. Com um apoio robusto do Governo Federal na promoção do uso

consideramos essencial assinalar a oportunidade que essas iniciativas trazem ao Governo Federal para reduzir as emissões urbanas e, ao mesmo tempo, incidir de maneira substantiva para a melhoria geral dos sistemas de transporte coletivo urbanos.

Neste sentido, apresentamos a seguir algumas das potencialidades que um programa federal de aquisição de frota elétrica pode carregar, seja ele realizado por bancos públicos, ministérios ou outros órgãos da administração federal.

da frota elétrica, será possível acelerar essa mudança e reduzir consideravelmente as emissões nos espaços urbanos, com os consequentes benefícios ambientais e de saúde.

⁷ Observatório do Clima. **Oito dos dez municípios que mais emitem gases de efeito estufa estão na Amazônia.** Disponível em: <https://www.oc.eco.br/oito-dos-dez-municipios-qu-e-mais-emitem-gases-de-efeito-estufa-estao-na-amazonia/> Acesso: 15 de maio de 2024.

Melhoria nas gestões locais

A perspectiva de incidir nas gestões locais certamente complexifica a implementação de um programa dessa natureza, pois o Governo Federal precisará contornar dificuldades operacionais e burocráticas complicadas e antigas.

Além de apoiar a aquisição ou custear a frota, será necessário preparar outros instrumentos de apoio às prefeituras que, em geral, não têm capacidade técnica para implementar boas práticas de gestão. Os resultados de uma iniciativa como essa podem ser o primeiro passo para modificar as estruturas de mobilidade urbana no Brasil.

Assim, será essencial o papel do Governo Federal para dar suporte às prefeituras na gestão deste ativo, contribuindo para ampliar o controle público sobre os sistemas de transporte, reduzir custos de capital para o setor privado – que deve se traduzir em diminuição dos custos para a população usuária – e, possivelmente, fomentar novos modelos de gestão e remuneração para os sistemas. Ações como essas não são realizadas pelo Governo Federal desde a extinção da Empresa de Planejamento de Transportes (GEIPOT) e da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU), no início dos anos 2000. Nos últimos anos as únicas

iniciativas feitas pelo Governo Federal na área do transporte urbano foram financiamentos diretos aos entes privados na aquisição dos veículos.

Atualmente, as operadoras controlam todas as atividades do serviço, como a bilhetagem, as frotas e a operação, reduzindo o poder de fiscalização e ingerência da prefeitura. Além disso, são remuneradas por passageiro transportado, o que incentiva a lotação e a consequente redução da qualidade na prestação do serviço. Com um novo modelo de remuneração, é possível separar melhor os vários custos, incluindo aqueles relacionados à frota, de forma a aumentar a transparência e medir com precisão o impacto da iniciativa do Governo Federal.

Prover frota para os municípios sem revisar aspectos de governança e modelos de remuneração, pode reforçar problemas já existentes nas cidades, perdendo-se a oportunidade de melhorar a qualidade do serviço, a transparência e a regulação dos sistemas. Ao aliar a provisão de frota a novos instrumentos para calcular a remuneração e explicitar custos, o Governo Federal tem a oportunidade de modificar substancialmente o cenário presente, iniciando um processo de reformulação profunda dos sistemas de transporte coletivo no país.

Melhoria da qualidade do serviço prestado

A promoção de novas formas de gestão do transporte coletivo, por meio dos programas federais de frota elétrica – com benefício direto às prefeituras e estados –,

poderá trazer resultados relevantes e duradouros para a qualidade do serviço, que serão percebidos pelas pessoas que usam o serviço.

A posse da frota pelos operadores é parte central de um modelo que restringe a capacidade de controle do poder público sobre a prestação do serviço de transporte público. Já o modelo de remuneração por passageiro, como dito, é

um elemento que estimula o descumprimento de horários e a superlotação dos veículos. Ao mudar estes elementos, o programa permitirá que as prefeituras controlem melhor o serviço, possibilitando contratações mais curtas e competitivas.

Redução de custos

Ainda que o preço de veículos elétricos seja mais elevado do que de modelos equivalentes a diesel, os custos envolvidos em sua operação são menores: é mais baixo o preço da energia elétrica em relação ao diesel, assim como são menores os custos de manutenção gerais. Dessa forma, o veículo elétrico, ao longo de sua vida útil, tem um custo total de operação menor do que os dos veículos a diesel.

Existem ainda outras vantagens: maior conforto para motoristas e passageiros e menos poluição sonora. Com o apoio do Governo Federal para o investimento inicial, é possível avançar em propostas de padronização de peças e veículos e em

compras agregadas para reduzir os custos gerais das aquisições. Além disso, com a elaboração de programas envolvendo os governos municipais com regras claras, é possível que isso se reflita na redução dos valores tarifários pagos pela população usuária.

É relevante, portanto, que os programas sejam vantajosos para as gestões locais, e não se transformem em financiamentos apenas para as operadoras. Para garantir que a redução de custos proporcionada por uma política pública federal impacte positivamente prefeituras e populações, a aquisição de ônibus tem de ser acompanhada de mecanismos sólidos de transparência.

Aumento da transparência no setor

Com a participação do Governo Federal na aquisição das frotas elétricas pelos municípios e estados é esperado que sejam definidos padrões de transparência e comunicação dos custos e economias envolvidas.

Isso deve ocorrer por meio da padronização e definição de boas práticas de planilhas de custos, e no cálculo de como os recursos dos programas federais – sejam em financiamento ou em compra dos veículos – irão impactar o serviço de ônibus local.

Com os problemas de gestão e o modelo predominante de remuneração das empresas por passageiro transportado, as atuais práticas de transparência e de participação popular na área de transporte ainda são muito insuficientes. Por isso a importância de o Governo Federal aproveitar para promover um aperfeiçoamento dessas iniciativas, possibilitando a comparação entre modelos e a definição de boas práticas. Isso possibilitará estudos aprofundados que ajudarão na melhoria contínua nos programas federais e nas gestões locais.

Retomada do protagonismo do Governo Federal na agenda de mobilidade urbanas

A organização de programas robustos e de qualidade sobre aquisição de frota, como se apresenta neste documento, constitui um passo importante para a necessária retomada do protagonismo do Governo Federal na pauta de transportes e mobilidade urbana, interrompido desde a extinção do GEIPOT e da EBTU.

Esta retomada se faz ainda mais importante num momento em que se está debatendo uma reformulação completa da atuação federal neste tema em propostas como o Sistema Único da Mobilidade, com discussões iniciadas pela sociedade civil⁸ que inspiraram a PEC 25/2023 que tramita no Congresso⁹, ou a revisão de Marco Legal do Transporte Público, proposta pelo Ministério das Cidades¹⁰. A efervescência deste tema demonstra claramente a necessidade de avanço de programas federais de apoio à gestão do transporte urbano, com o potencial de mudar o cenário histórico de baixa qualidade do serviço nas cidades.

⁸ Organizações como a Coalizão Mobilidade Triplo Zero e o Instituto MDT têm publicado trabalhos sobre o tema. Disponível em: <https://idec.org.br/sum> e <https://institutomdt.org.br/sum-sistema-unico-de-mobilidade-urbana/>. Acesso em: 03 de junho de 2024.

⁹ Análise do Idec sobre a PEC 25/2023 (Proposta de Emenda à Constituição). Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/pec-do-sum-e-da-tarifa-zero-pode-ir-votacao-na-ccj-neste-ano> Acesso: 3 de junho de 2024.

¹⁰ Publicação do Idec com análise sobre o **Marco Legal do Transporte Público Coletivo**. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/marco-legal-dos-transportes-onde-estao-os-problemas-e-quais-sao-os-avancos> Acesso em: 03 de junho de 2024.

5. Atribuições federais e modelos de programa

A implementação de um programa de provisão de frota elétrica que possa fomentar mudanças substantivas na situação geral da mobilidade urbana no país apresenta alguns desafios relevantes.

Os próximos dois capítulos vão se debruçar sobre as principais dificuldades,

nos níveis administrativos e gerencial, para o desenvolvimento do programa, divididas em dois grupos: os desafios para o Governo Federal organizar o programa, e os desafios para os governos locais - sejam prefeituras ou governos de estados - adequarem o serviço para a operação dos ônibus do programa.

Síntese de divisão das atribuições

| |
|---|
| Governo Federal |
| → Define modelo de aquisição e fornecimento de ônibus do programa (Cap 5) → Define condicionantes de entrada e ações locais que irá apoiar (Cap 6.1) |
| Governo Federal e Local |
| → Fazem o controle de qualidade e de resultados do programa (Cap 6.2) |
| Governo Local |
| → Cumpre os condicionantes e recebe apoio técnico e financeiro (Cap 6.1) → Realiza os ajustes contratuais e operacionais na prestação do serviço (Cap 6.3) |

5.1. Avaliar modelos de aquisição ou financiamento da frota

A primeira dificuldade que se impõe no início dos programas ou ações para conceder frota de ônibus elétrica aos municípios e estados é definir a forma pela

qual o órgão federal vai participar da aquisição dos veículos: se mediante financiamento para as governos subnacionais ou para os operadores

privados com juros reduzidos, ou ainda por formas de compra direta do veículo, adquirindo os ônibus e realizando a cessão por meio convênio ou contratos bilaterais.

Historicamente, o Governo Federal provê financiamentos a baixo custo para a renovação de frota de ônibus. Porém, o financiamento é direcionado aos operadores privados que se tornam ou se mantêm proprietários dos veículos. Não se trata de uma política pública cujo foco são mudanças substantivas nas estruturas dos sistemas de transporte coletivo, pois não há exigência de contrapartidas ligadas à qualidade da prestação dos serviços.

Financiamento para o governo local realizar a aquisição

A opção mais simples para o Governo Federal nas condições atuais, e utilizada no “Novo Programa de Aceleração do Crescimento (Novo PAC) - Renovação de Frota”, é o formato de financiamento feito às prefeituras e aos estados. Esta modalidade apresenta muitas vantagens em relação aos programas de financiamento oferecidos aos entes privados. Com a frota sob responsabilidade do poder público, fica definida uma clara separação da composição de custos entre os valores envolvidos na aquisição da frota e os valores de operação, como custos de pessoal, manutenção, combustíveis ou energia.

Esta separação de atividades, além de melhorar a transparência dos recursos envolvidos no programa, permitirá que órgãos públicos locais controlem os benefícios financeiros do programa, exigindo contrapartidas ou calculando o

Por isso, a decisão sobre o formato do programa é importante e impactará as características da ação ou do programa federal. Existem diferentes formas para o órgão federal adquirir os ônibus, com vantagens e desafios diferentes, além de questões que ainda precisam ser exploradas.

As modalidades de custeio pelo Governo Federal, de forma não reembolsável, são interessantes pois além dos ganhos de escala podem tratar a aquisição do veículo como um apoio financeiro aos entes federados.

As possibilidades de modelos de aquisição incluem:

impacto na redução do custo total do serviço gerado pelo recurso do programa.

Em um cenário mais ambicioso, esta modalidade permite modificar o modelo de gestão, possibilitando até a substituição de concessões da operação do transporte público por contratos de prestação de serviço de operação, com prazos menores, com atividades de provisão de frota e operação separadas, o que pode ampliar muito a concorrência no setor e capacidade de controle do governo local.

Porém, neste modelo, são introduzidas novas atribuições aos entes públicos subnacionais que podem esbarrar em falta de capacidade local para atividades, como gestão de contratos e supervisão de manutenção dos veículos. Isso pode aumentar a necessidade de recursos para apoio técnico e financeiro aos governos locais, e deve ser suprido pela União em

linha com as suas atribuições definidas na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012). Para muitas cidades isso pode não ser um problema, e este modelo pode ser suficiente, mas nos casos de falta de capacidade local, o apoio técnico e financeiro nacional se torna um tema de extrema atenção.

O modelo deverá prever que o ente ou órgão federal que realize a aquisição

agregada crie um programa em que os governos locais precisem fazer um ato de ingresso, no qual se comprometerão com contrapartidas, condições mínimas de gestão, como as citadas no capítulo 6.1. Também é importante que o Ministério das Cidades avance em propostas de padronização da frota, para facilitar e baratear as compras e aquisições.

Compra agregada pelo Governo Federal

Nesta opção, os principais obstáculos a serem enfrentados estão relacionados à dificuldade de elaborar uma especificação de frota unificada que permita a tomada de preço e garanta a qualidade dos veículos que seriam adquiridos, frente à diversidade na tipologia e características da frota necessária em cada município e estado potencialmente atendido. Isso ocorre porque, hoje, cada ente local determina a sua própria especificação de frota, sem qualquer padronização ou mínimo alinhamento federal.

A compra agregada de ônibus é uma estratégia ainda mais eficaz para reduzir custos de produção, aquecer a indústria e otimizar a fabricação de veículos no Brasil.

Ao consolidar demandas de múltiplos municípios e estados, a escala ampliada proporciona economias em um volume mais significativo, permitindo negociações mais vantajosas com fabricantes.

A aquisição dos veículos com apoio do Governo Federal - como no programa Caminhos da Escola, do Ministério da Educação - ou por meio de outra solução similar, se repassada sem custos aos entes públicos, permite exigir de forma mais organizada todas as vantagens e contrapartidas que a aquisição pelo poder público local permitiria, com um critério ainda maior de transparência, boas práticas de gestão e controle de qualidade.

Aluguel federal de frota pelo Governo Federal

A modalidade de aluguel, quando realizada de forma agregada pelo Governo Federal, se assemelha ao modelo de compra, gerando vantagens de ganhos de escala e incentivo à cadeia produtiva nacional. A principal diferença é que os governos locais e federais não são os proprietários da frota e requer parcerias

com atores econômicos que desejem adquirir a frota e alugá-la ao poder público.

Em via de regra, o aluguel pressupõe um terceiro ator na operação, que deverá adquirir os ônibus com o fabricante, alugá-los ao ente federal que executará o

programa e cederá os veículos aos municípios. A forma e as condições financeiras dessa transferência dos veículos aos governos locais podem variar, exigindo ou não algum investimento, mas certamente deverá exigir condicionantes administrativas, de gestão e contrapartidas, como as citadas no capítulo 5.

Um ponto de alerta muito importante é a matriz de responsabilidades sobre a manutenção dos veículos, a reposição de peças e prazos para sua realização. A experiência adquirida na operação deste programa mostra que é importante que a manutenção básica e cotidiana da frota fique sob responsabilidade do operador de ônibus local.

Há no mercado empresas ativas que oferecem esta forma de provimento de frota, mas existem dificuldades na implementação deste modelo e falta clareza sobre os seus custos. A atuação do Governo Federal é importante para normatização e definição de padrões de custos e de riscos para tornar esse modelo viável de ser replicado. Também é necessário que o órgão federal que adote programas nessa modalidade defina a forma de contratação do locatário, que certamente passará pelo devido processo licitatório. Este modelo foi adotado em outros países, como o Chile e a Colômbia. No Brasil, São José dos Campos e Goiânia estão estruturando formas diferentes de implantar o modelo.

Os problemas do financiamento do veículo diretamente ao concessionário local

Em termos de gestão, o financiamento dos veículos realizado diretamente com os concessionários locais compõe o modelo mais frágil e menos proveitoso para o transporte coletivo, apesar de já ser realizado por programas federais existentes, como o antigo Pró-Transporte.

Ao repassar os recursos aos concessionários locais, se realiza uma transferência direta ao ente privado, reduzindo as possibilidades de aprimorar práticas de controles e regras da política pública de transportes que precisam ser geridos pelo governo local. Assim, o recurso não passa por esferas administrativas necessárias à gestão local e esta modalidade faz com que o recurso destinado à frota elétrica se envolva em um cenário de pouca ou nenhuma transparência.

Além disso, pode inviabilizar a contabilidade dos benefícios que o recurso poderia gerar no contrato, na qualidade do serviço ou no cálculo tarifário local, que deve ser realizada pelos governos locais. Assim, esta modalidade apresenta três graves problemas: dificuldades de transparência, maior risco de má utilização do recurso público e perda da oportunidade de impactos positivos na gestão local.

5.2. Elaborar normatizações federais sobre o tema

Além do formato de execução do programa, cabe ao governo federal também regulamentar os processos que serão necessários para que as ações sejam realizadas com sucesso. Gestores locais têm sinalizado que falta orientações claras por parte do Governo Federal sobre instrumentos e ações que as prefeituras e estados podem adotar para eletrificar a frota, ou seja, quais modalidades de gestão, contratação e operação podem ser adotadas para viabilizar a descarbonização do transporte com qualidade e modicidade tarifária.

Existem debates em andamento no Ministério das Cidades, como a proposição de um projeto de lei de um Marco Legal do Transporte Público Coletivo, mas ainda sem aplicabilidade legal, e faltam quaisquer outras sinalizações do Governo Federal neste tema. **Portarias, instruções normativas, manuais, planilhas e resoluções poderiam dar parâmetros sobre como realizar:**

- a remuneração das empresas.
- o custeio do serviço.
- a elaboração da planilha de custos.
- a transparência.
- o controle da qualidade.
- a gestão e disponibilização de dados operacionais do serviço.
- a definição de requisitos mínimos dos veículos.
- a definição do tamanho dos lotes de compra e operação dos ônibus.

- a reutilização ou descarte do veículo após o fim do prazo do programa.
- a participação popular.
- questões tributárias¹¹
- a prestação de contas das atividades de governo que possam favorecer a eletrificação ou a entrada de governos locais em programas federais.

Além de normatizações, é importante o Governo Federal avançar em processos de padronização de partes do programa. **A padronização da frota** é um desafio grande, mas uma barreira que, caso superada, ajudaria a baratear os custos de aquisição dos veículos, reduzir os riscos de especificações que possam levar a direcionamento de licitações e eventualmente elevar o nível de qualidade dos ônibus usados em muitas cidades. A transparência é um exemplo de processo crucial para o sucesso do programa, e é um elemento que o Ministério das Cidades deve unificar e centralizar para comparar e avaliar o sucesso das soluções que podem ser encontradas pelas cidades na execução dos programas.

Outro tema que consideramos extremamente importante à normatização do Governo Federal é a elaboração

¹¹ WRI Brasil - World Resources Institute. **Incentivos tributários podem fomentar transição para ônibus elétricos a bateria no Brasil.** Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/incentivos-tributarios-podem-fomentar-transicao-para-onibus-eletricos-bateria-no-brasil> Acesso em 3 de Junho de 2024

padronizada de **indicadores de qualidade** para o programa e para o serviço de transporte local. Associar um programa federal a parâmetros de qualidade é essencial para garantir que sua aplicação seja eficaz, eficiente e sustentável com os mais altos padrões de desempenho e segurança, beneficiando tanto as pessoas usuárias dos veículos elétricos quanto o meio ambiente.

Embasar o programa em indicadores de qualidade padronizados permite apresentar avaliações efetivas para que o cidadão tenha conhecimento de como estão sendo usados os recursos dos programas, e com a maior eficiência das ações, o usuário final tenha um serviço que atenda às suas necessidades.

Defendemos que o conceito de qualidade esteja associado também à valorização da visão das pessoas que utilizam o serviço, e não apenas ao processo de produção de serviços, que enfatiza as medidas técnicas e a conformidade às especificações, com pouca ênfase na satisfação dos usuários, como acontece hoje.

Por isso, a experiência das pessoas que utilizam o serviço deve estar entre os critérios a serem pesquisados, com o objetivo de informar aos órgãos gestores e empresas operadoras sobre a qualidade do serviço prestado, que pode levar à adoção de medidas corretivas, permitindo a avaliação e o planejamento adequado dos sistemas de transporte urbano¹².

Neste sentido, aqui estão algumas sugestões de parâmetros de qualidade relevantes a serem exigidos dos municípios pelo programa federal de frota elétrica.

¹² Coalizão Mobilidade Triplo Zero. **SUM - Sistema Único de Mobilidade**: proposta da sociedade civil para a criação de um Marco Regulatório para a Mobilidade Urbana. Disponível em: <https://idec.org.br/sum/proposta>. Acesso:15 de maio de 2024.

Parâmetros de qualidade para um programa de frota elétrica

Eficiência energética: parâmetros de qualidade relacionados à eficiência energética dos veículos elétricos adquiridos para a frota. Isso pode incluir requisitos mínimos de autonomia, eficiência do motor elétrico e capacidade de recarga rápida.

Desempenho ambiental: parâmetros de qualidade para avaliar o impacto ambiental dos veículos elétricos em comparação com os veículos tradicionais movidos a combustíveis fósseis. Isso pode envolver a análise das emissões de CO2 ao longo do ciclo de vida do veículo, incluindo a produção, uso e descarte.

Confiabilidade e durabilidade: critérios de qualidade para garantir a confiabilidade e durabilidade dos veículos elétricos, incluindo a qualidade dos materiais utilizados na fabricação, a vida útil da bateria e a capacidade de resistir a condições adversas de uso.

Segurança veicular: priorização de índices relacionados à segurança dos veículos elétricos, incluindo a integridade estrutural do veículo, sistemas de freios e airbags, proteção contra incêndios e curto-circuitos, e padrões de segurança para a instalação de infraestrutura de carregamento.

Manutenção e suporte técnico: critérios para a manutenção e suporte técnico dos veículos elétricos, incluindo a disponibilidade de peças de reposição, treinamento de técnicos de serviço e assistência técnica rápida e eficiente.

Inovação e tecnologia: incentivo à inovação e o desenvolvimento de tecnologias avançadas no setor de veículos elétricos, como sistemas de propulsão mais eficientes, baterias de maior capacidade e soluções de carregamento mais rápidas e convenientes.

Acessibilidade: garantia de que os veículos elétricos sejam acessíveis a todos os usuários, independentemente de sua localização geográfica, renda ou mobilidade. Isso pode envolver a inclusão de parâmetros de qualidade relacionados à acessibilidade física e financeira.

Desempenho operacional: parâmetros referentes à qualidade da operação prestada ao usuário, que deve ser beneficiada pelas melhorias de gestão produzidas pelo programa. Deve incluir critérios de pontualidade, frequência, velocidade operacional, lotação e aumento do número de passageiros.

Desempenho econômico: metas e levantamentos sobre os impactos financeiros gerados pelo programa e pela inclusão de veículos elétricos. Pode incluir balanços das planilhas de custos mostrando a economia produzida pela operação dos veículos elétricos, bem como os benefícios financeiros possibilitados ao governo local pelo programa federal.

Avaliação dos usuários: elaboração de pesquisas de satisfação do usuário, devendo incluir etapas presenciais, para garantir atendimento a públicos excluídos digitalmente, mas podendo envolver etapas por métodos online.

Contudo, é necessário certificar-se de realizar a adaptação necessária dessas diretrizes às necessidades específicas de

cada localidade e de consultar especialistas e partes interessadas relevantes durante o processo de elaboração e implementação do programa.

5.3. Fomentar a nacionalização da produção

Os programas de aquisição agregada de ônibus elétricos oferecem a oportunidade para o Governo Federal promover a indústria nacional, gerando empregos e renda. Assim, é importante que se crie incentivos para o aumento progressivo da fabricação de peças veiculares no país, uma vez que grande parte delas é produzida no exterior. Esta iniciativa poderá exigir a articulação de diferentes ministérios como o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio e o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos.

Além disso, a aquisição agregada de ônibus elétricos pode ter efeitos positivos em outros setores relacionados, como pesquisa e desenvolvimento de tecnologias limpas, infraestrutura de recarga e serviços de manutenção. Portanto, ao aproveitar esses programas, o Governo Federal não apenas atende às demandas crescentes por transporte mais limpo, mas também estimula o crescimento econômico, a inovação e a criação de empregos em setores estratégicos.

5.4. Fiscalizar o manejo da extração e descarte do lítio

Na implantação dos programas, é crucial que os entes governamentais adotem medidas de precaução em relação à exploração e ao descarte responsável dos materiais utilizados na fabricação desses veículos, como o lítio. A extração do lítio,

por exemplo, pode acarretar impactos ambientais significativos, incluindo a degradação de ecossistemas sensíveis e o esgotamento de recursos naturais, além de graves questões geopolíticas e prejuízo às populações vulneráveis. Portanto, é

imperativo que o governo estabeleça regulamentações e práticas sustentáveis para a cadeia de produção dos ônibus elétricos, garantindo a conservação dos ecossistemas e a mitigação dos danos socioambientais.

Além disso, é essencial a gestão cuidadosa do descarte de baterias de íon de lítio e outros componentes dos ônibus elétricos para evitar a contaminação ambiental por metais pesados. Estratégias de reciclagem e reutilização devem ser adotadas para minimizar os impactos negativos, promovendo uma economia circular na indústria automotiva. Ao incorporar medidas ambientais desde a concepção dos programas, o governo

pode garantir que a transição para veículos elétricos seja não apenas uma solução para a mobilidade sustentável, mas também uma prática que respeite os limites ecológicos e promova a responsabilidade ambiental.

Por fim, a coordenação federal do programa de descarbonização do transporte possibilita ambicionar maiores investimentos nessa área. A participação mais ativa do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, por exemplo, abre caminho para acelerar a pesquisa de outros materiais combustíveis mais modernos e com menos impactos socioambientais que o lítio, como o hidrogênio verde.

6. Desafios no nível local para a qualificação dos programas

Após a definição do modelo de aquisição dos veículos, devem haver regras e especificações no planejamento e na execução do programa para que se amplie o seu impacto na qualidade percebida pelo usuário. Estas regras podem ser definidas como condicionantes de ingresso dos governos locais no programa, ou contrapartidas a serem realizadas, ou, ainda, instrumentos e ações que podem ser apoiadas pelo Governo Federal durante o início do programa.

Existe aqui um grande desafio relacionado à diversidade dos governos locais que podem ser alvo do programa e à capacidade que eles possuem para administrar as atividades necessárias, implantar infraestrutura e controlar a operação e os custos do serviço. Portanto, considerando este cenário, alguns dos temas que precisam ser explorados na qualificação do programa são:

6.1. Condicionantes e ajustes nos governos locais para ingresso no programa

Em uma etapa anterior ao início da execução de um programa federal é

fundamental estabelecer critérios, condicionantes e contrapartidas de

participação. Ao participar de um programa federal, os governos locais deverão inserir os veículos na operação de transporte público, seja por meio de operação pública ou por operador privado. No caso de gestão pública, os atos administrativos para incluir essa frota na operação são mais simples, mas caso haja concessão da operação a empresas privadas, como é o modelo predominante, alguns ajustes devem ser implantados.

É importante que a frota, enquanto ativo, seja parte de uma lógica de custeio e aumento da capacidade de controle dos sistemas por parte do governo local, o que possibilita a redução de custos e maior transparência na gestão. Neste sentido, para avaliar o impacto do programa, é necessário que os governos locais realizem mudanças nos mecanismos de controle da frota e na

fórmula de remuneração dos operadores privados.

Para garantir maior qualidade e padronização do programa, o Governo Federal pode avançar em planilhas, normas e minutas de aditivos contratuais que possam ser utilizadas como referência para adaptação por governos locais.

O cenário mais favorável para o aumento de controle público é em que os governos locais realizem licitação e contratação de prestação do serviço de transportes já considerando as condições do programa, ou seja, permitindo que a frota não precise ser de posse do operador, adotando a remuneração do concessionário por custo do serviço, entre outros pontos. Se este não for o caso, devem ser promulgados atos administrativos e avaliado um aditivo contratual que contemple as ações abaixo:

Ajustes contratuais para operação da frota sem propriedade pelo concessionário

Entre os sistemas de transporte público coletivo por ônibus em operação das 21 maiores regiões metropolitanas do país, 42% operam em regime precário de autorização ou permissão. Para esses sistemas, a adesão a este programa federal deverá ser realizada mediante a previsão de uma licitação para a concessão dos serviços a operadores dos novos veículos, ou a constituição de uma empresa pública para esse fim¹³.

Nos casos das cidades que possuem contratos vigentes de concessão da

operação de ônibus, e não têm perspectiva de fazer um novo processo licitatório ou assumir a operação diretamente, deve-se prever a celebração de um aditivo contratual com o concessionário, de modo a definir papéis e responsabilidades na aquisição, manutenção e operação de frota, mas também de adequação de garagens, terminais, áreas de recarga, intervenções na rede elétrica para garantir a implementação da nova frota e revisão de equilíbrio econômico e financeiro. Esse modelo de aquisição pelo poder público introduz uma ruptura no modelo de negócios predominante nas operações de transporte público coletivo no país, em que operadores possuem usualmente a posse da frota ao longo do período em

¹³ ITDP Brasil (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento). **Soluções para Incentivar a Eletrificação do Transporte Público.** Disponível em: <https://itdpbrasil.org/solucoes-para-incentivar-a-eletrificacao-do-transporte-publico/>

que operam os sistemas. Esta é, portanto, uma nova janela de oportunidade para redefinir modelos de gestão e remuneração pelo serviço prestados,

garantir o acesso aos dados para monitoramento da operação e estabelecer mecanismos para aumentar a oferta de transporte e a qualidade dos serviços, principalmente em áreas periféricas.

Cidades que já adotaram a divisão de contratos de frota e operação

Entre os governos locais que estão adotando algum modelo de divisão dos contratos de frota e operação de ônibus no Brasil estão cidades como o Rio de Janeiro, que iniciou a divisão realizando uma alteração contratual para retirar a operação do BRT do contrato convencional e fornecer a frota para essa operação; São José dos Campos, que vem promovendo processo licitatório que prevê separação da frota; Cascavel, no Paraná, que adquiriu os veículos elétricos e está implantando um programa completo, desde a geração de energia, para depois realizar a contratação de operadores para a frota já adquirida; e o estado do Pará, que fez a aquisição de 265 veículos por meio de compra pública.

A posse do veículo pelo órgão público evita que seja reforçado o modelo problemático atual de controle dos ativos do serviço pelo concessionário. A frota pode ser repassada aos operadores por meio de algum aditivo contratual, convênio ou comodato, apenas enquanto durar o contrato ou, dependendo da forma de aquisição desta frota, ela pode ser definida como bem reversível.

Algumas cidades estão tendo experiências positivas com a utilização de empresas públicas ou de capital misto para assumir parte das atividades da prestação de serviços de transporte público. Isso porque elas garantem ao poder público mais flexibilidade nas contratações, gestão do serviço e retirada da frota dos concessionários, por exemplo: uma maior

agilidade em processos licitatórios, possibilidade de ativos para entrarem como garantia, possibilidade de estruturar modelos de aluguel, posse de garagens, entre outros.

Neste momento de contratação, também é importante estar atento à forma de licitação das compras de veículo, se por pregão ou ata de registro de preço, e se presencial ou eletrônica. Além da plena transparência, é relevante escolher o formato, visando a garantir a maior concorrência entre as empresas que fornecem veículos para conseguir valores mais vantajosos ao poder público.

É essencial que os governantes locais estejam atentos às novas tendências de gestão, como as que estão sendo

discutidas no novo Marco Legal do Transporte Público. Inovações como: remuneração por custo, separação do contrato entre provisão de frota e operação, independência da bilhetagem e

garagens públicas são temas que, além de tornar mais fácil o ingresso de governos locais em programas federais de frota, facilitam o controle de qualidade na gestão do transporte no âmbito municipal ou estadual.

Adotar o modelo de remuneração baseado no custo do serviço

Além da permissão para a operação de frota que não seja de posse do concessionário, para ingressar no programa federal é importante que a gestão local adote uma fórmula de remuneração do serviço baseado no custo do serviço realizado, também conhecida como pagamento por quilômetro.

O pagamento por custo é um modelo de remuneração em que o concessionário é pago a partir de custos operacionais, independentemente do número de passageiros. Na avaliação do Idec e do ITDP é um método mais eficaz para garantir o controle dos custos e a qualidade do serviço prestado, visto que o concessionário tem menos incentivos para reduzir a frequência de serviço ou o atendimento em áreas periféricas¹⁴.

Por meio do pagamento por custo é possível ter controle e mais transparência de quais são os gastos relacionados a cada uma das atividades referentes à operação dos ônibus. Assim, a prefeitura e o Governo Federal podem mensurar os custos específicos da operação da frota elétrica. Já a remuneração por passageiro, que ainda predomina no país, inviabiliza a

contabilização dos custos do programa, gerando mal uso do recurso público, falta de transparência e, possivelmente, beneficiando de forma abusiva os concessionários locais.

Além de promover mais qualidade ao serviço, o pagamento por custo desloca a discussão financeira do contrato da dicotomia entre necessidade de lotação e risco de demanda. Neste modelo, o governo local assume de forma efetiva a responsabilidade por regular a oferta, garantindo o transporte como um direito e eliminando parte do risco da remuneração. A alteração do modelo de remuneração, com as devidas garantias, pode contribuir para tornar o serviço mais atrativo para novos entrantes e gerar estabilidade financeira que incentive maiores investimentos privados.

Neste tema, o Ministério das Cidades pode assumir o protagonismo na produção de manuais e modelos de planilhas de remuneração para apoiar governos locais que não têm capacidade técnica de elaboração desses documentos, conforme o item 5.2.

¹⁴ Publicação do Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Novo marco dos transportes: a remuneração das empresas deve ser por custo.** Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/novo-marco-dos-transportes-remuneracao-das-empresas-deve-ser-por-custo> Acesso: 03 de junho de 2024.

Disponer de garagem pública

Considerando a necessidade de dividir a provisão de frota da operação dos veículos, as garagens se tornam outro tema central. A posse das garagens e da frota confere uma vantagem concorrencial e estratégica significativa, permitindo aos operadores privados manter o controle sobre a entrada no mercado de transporte público local, limitando a concorrência e a efetividade dos processos licitatórios e resultando em serviços piores e mais caros para os usuários.

Para mitigar esse cenário e facilitar as soluções de gestão da frota, os programas federais devem ter como condicionante desvincular a posse das garagens de ônibus dos atuais concessionários. Essa abordagem fomenta um ambiente mais aberto e

competitivo, e dá capacidade de controle do serviço e dos custos ao poder público, responsável maior pelo serviço.

Nos programas federais de frota elétrica, o governo federal deve exigir a correção desta condição e pode desenvolver formas de oferecer apoio financeiro ou técnico para a desapropriação ou construção de novas garagens. Como exemplo, a cidade do Rio Janeiro, que está adotando a separação da frota na contratação do serviço de ônibus, encontrou diferentes soluções para conseguir disponibilizar garagens públicas: desapropriação do terreno de concessionários que possuíam débitos com a prefeitura e construção de novas garagens em terrenos disponíveis, como área do exército no município.

Exemplo de soluções encontradas para a disposição de garagens¹⁵

| | |
|-----------------------|---|
| Rio de Janeiro, RJ | Construção de novas garagens em terrenos ociosos e desapropriação de empresas devedora |
| Bragança Paulista, SP | Prefeitura desapropriou garagem de empresa local, para receber veículos adquiridos pelo PAC ¹⁶ |
| Santiago, Chile | O Governo Federal tem desapropriado garagens dos operadores na área da capital federal |

Incluir exigências de contrapartidas no ingresso ao programa

¹⁵ Publicação do Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Novo marco dos transportes: garagens devem pertencer às prefeituras.** Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/novo-marco-dos-transportes-garagens-devem-pertencer-prefeituras> Acesso: 03 de junho de 2024.

¹⁶ Publicação da Prefeitura de Bragança Paulista, **Prefeitura desapropria área para instalação de garagem municipal de ônibus.** Disponível em: <https://braganca.sp.gov.br/prefeitura-desapropria-area-para-instalacao-de-garagem-municipal-de-onibus>

Na criação do programa é importante estabelecer um ato de ingresso do governo local para poder pactuar contrapartidas, além da esfera de operação dos ônibus, como, por exemplo, prioridade do transporte público no viário, integração com modos ativos, adoção de sistemas eletrônicos de monitoramento do serviço, processos de participação popular e redução da tarifa.

A prioridade ao transporte coletivo nas vias é uma das maneiras de potencializar os benefícios do programa. Para tanto, pode ser definido um prazo para que o poder público implante faixas ou corredores, com base na Lei 12.587/2012. No caso dos veículos elétricos, isso se torna ainda mais relevante, uma vez que capacidades e durabilidade da bateria são fortemente influenciadas pelo ciclo de condução dos motoristas. Da mesma forma, a prefeitura pode ser condicionada a implantar ações previstas em seu Plano de Mobilidade que promovam o uso da bicicleta ou da mobilidade a pé para se integrar à rede que será beneficiada com o programa.

6.2. Controle de qualidade e dos resultados do programa

Um programa de fornecimento de frota elétrica deve contribuir para a redução das emissões e promoção de qualidade no serviço de transporte coletivo da cidade. Para que esses objetivos sejam atingidos é necessário avaliar o impacto das ações do programa por meio de mensurações específicas. O mesmo será necessário para avaliar os impactos do programa em termos de redução de custos e aumento da transparência dos sistemas de transporte público coletivo, uma vez que a transferência do investimento na frota possui grande influência no modelo de

A realização de audiências públicas ou reuniões do conselho de participação local também são essenciais para extrair mais benefícios sociais do programa e informar a população dos impactos positivos que ele trará. Seria positiva a exigência de ao menos uma audiência por cidade ou órgão local que for ingressar no programa.

O sistema de monitoramento é outro tema essencial à geração de dados para o controle do sistema, e deve ser integrado aos canais de transparência e participação criados. Este item fornece os insumos que possibilitam avaliação dos impactos do programa no âmbito federal.

Com um programa de frota elétrica nas condições descritas neste documento, haverá impacto financeiro positivo para governos locais. Considerando o impacto social crucial da política de mobilidade, é importante que o governo local destine parte deste benefício para o usuário, por meio de melhoria da frequência ou redução da tarifa. Para esta finalidade, detalhamos algumas diretrizes a seguir.

gestão e na estrutura de custos do serviço. Este processo de mensuração só poderá ocorrer se os dados dos sistemas estiverem disponíveis para os governos locais e Federal.

Cabe, no entanto, ressaltar que a capacidade técnica das administrações locais é reduzida e predomina no setor a ausência deste nível de controle e abertura de dados. Diante disso, compete ao Governo Federal definir os protocolos mais adequados para levantamento e compartilhamento de dados, que

permitam avaliar a qualidade das entregas e corrigir eventuais distorções na aplicação de recursos. Para fomentar o acesso a esses dados, o Governo Federal

deve também definir alternativas de instrumentos de transparência e controle para que os governos locais reportem as informações dos sistemas operadores localmente.

Organizar uma planilha de custos adequada ao novo modelo de gestão

Com a predominância do modelo de remuneração por passageiro nas últimas décadas, se perdeu a cultura de promoção de práticas de controle dos custos e análise das diferentes modalidades de execução desta tarefa. Por isso, é fundamental que um programa federal esteja associado com a disseminação de um modelo de uma planilha de custos padronizado e específico para a gestão dos veículos elétricos que possibilite a aferição de custos de maneira organizada e transparente para os governos locais.

O Governo Federal pode exigir, para a entrada no programa, que as prefeituras já

tenham uma planilha estruturada de custos ou impor um modelo de publicação padronizada já definida, que permita a consolidação e comparação de dados no âmbito nacional.

No passado, o Governo Federal já realizou tarefas semelhantes a esta, como a elaboração da planilha do GEIPOT, interrompida há mais de 20 anos, mas ainda muito referenciada no setor. O resgate dessa experiência pode trazer bons exemplos e aprendizados para o aprimoramento das práticas de gestão de avaliação de impactos de um programa federal.

Itens básicos de uma planilha de custos para o programa

Para a elaboração desta planilha é importante que se considere:

- A necessidade de separação dos custos de operação da frota elétrica e a diesel, uma vez que as cidades ainda conviverão com as duas matrizes energéticas por alguns anos, sendo necessário mensurar os dois padrões e custos.
- Evitar utilizar mecanismos automáticos de aumento, como fórmulas paramétricas, que dissociam o aumento da remuneração dos aumentos de custos reais, simplificando contas, mas produzindo distorções que governos locais perdem a capacidade de avaliar.

- Que sejam estritamente relacionadas ao custo real do serviço realizado, sem vinculação ao número de pessoas transportadas, para de fato se vincular e auferir a despesa decorrente da execução das viagens programadas pelos operadores.

A elaboração desta planilha eventualmente suscitará debates técnicos com divergências de visões que precisarão ser superadas para definição de um modelo padronizado com maior aderência possível à diversidade de realidades locais, com base em boas práticas de mercado. Mas, considerando

os aprendizados que o setor já possui e as cidades que estão avançando em diferentes fórmulas de remuneração baseadas no custo e em padrões de qualidade, como o Rio de Janeiro, São Paulo, Campinas e Belo Horizonte, o Ministério das Cidades possui capacidade e tem papel essencial para coordenar e encaminhar esta discussão no setor.

Adotar instrumentos robustos de transparência e controle de custos

Com a planilha de custos elaborada é necessário que os governos locais estabeleçam mecanismos robustos e padronizados de controle e monitoramento sobre os custos, prestação do serviço e a remuneração das concessionárias, juntamente com um processo estruturado de transparência ativa destes valores nos canais oficiais dos governos locais.

O controle sobre a composição dos custos reais permitirá aos governos locais avaliarem com precisão a parcela que será economizada com o benefício que será gerado pelo programa federal. Neste processo de transparência, é importante fomentar a participação e controle popular no âmbito local, ancorada em programas de monitoramento com maior controle público sobre a oferta destes serviços e das receitas do sistema por meio de

mecanismos de gestão de dados de GPS e da bilhetagem com dados abertos¹⁷.

Com estes processos de controle dos custos, transparência e participação, a aferição de resultados do programa poderá ser medida: em redução dos custos operacionais do serviço coberto pelo poder local, ou em aumento da oferta do serviço, com mais viagens, por exemplo, ou ainda redução da tarifa cobrada do usuário. O tamanho do impacto do programa dependerá da quantidade de veículos recebidos pela cidade em relação à frota local.

¹⁷ ITDP Brasil (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento), **Soluções para Incentivar a Gestão de Dados no Transporte Público**. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/solucoes-para-incentivar-a-gestao-de-dados-no-transporte-publico/>

Fortalecer e capacitar as equipes dos órgãos públicos locais

A necessidade de capacitação de equipes e órgãos públicos locais têm surgido como um importante ponto de atenção. Com o modelo de concessões do serviço predominante no país, que repassam todas as atividades aos concessionários, as equipes de gestão local foram extremamente reduzidas, diminuindo a capacidade de controle de serviço pelo poder público. No modelo atual, onde toda a operação fica com o operador privado, este problema pode não inviabilizar a operação, mas leva à redução da capacidade de fiscalização, o que contribui para a tendência de deterioração da qualidade do serviço e elevação das tarifas. Porém, em modelos onde o poder público precisa ter uma atuação na provisão do serviço, como está se tornando realidade ao se eletrificar a frota, a capacidade institucional de gestão dos governos locais se torna crucial.

O governo pode apoiar este processo de fortalecimento institucional por meio de

programas de capacitação e promoção de troca de experiências entre gestores públicos, mas também com a disseminação de especificações de competências, tamanho de equipe e perfil de recursos humanos necessários para viabilizar o planejamento e a gestão e controle de sistemas de transporte público coletivos.

Este escopo deve cobrir atividades como gestão de contratos, supervisão de manutenção de frota pública, implantação e operação de sistema de bilhetagem com controle público e gestão de garagens, além de gerenciamento, monitoramento e fiscalização da qualidade das atividades do serviço. Ou seja, pelas mudanças de operação e gestão necessárias aos programas de eletrificação, que promovem novas formas de controle do serviço, é essencial prever recursos e apoio técnico para que a equipe da prefeitura ou do órgão de transporte local tenha capacidade de operacionalizar o programa e as atividades que foram exigidas.

Promover a participação popular para garantir fiscalização e continuidade

A participação popular é um direito dos cidadãos reforçado em várias legislações do setor, como o Estatuto das Cidades e a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Além do aspecto de fiscalização, que já foi mencionado neste documento, ao qual a participação cumpre um papel essencial de apoiar na granularidade e cobertura da fiscalização do serviço, neste programa de provisão de frota de ônibus a participação

poderá garantir a continuidade e estabilidade do projeto.

Os contratos de frota deverão se estender por um longo período de tempo. Baseado nas experiências nacionais e internacionais, deverão ser de cerca de 10 anos, o que inevitavelmente superará dois mandatos eletivos dos governantes, tanto nos governos locais, quanto no âmbito federal. As trocas de governos podem

gerar descontinuidade e ameaças de rompimento de modelos de governanças implantados. Neste cenário, um dos elementos que pode garantir a continuidade dos projetos é o interesse dos cidadãos pela continuidade da qualidade do serviço.

Os espaços de participação cumprem, portanto, um papel fundamental na continuidade da política pública. Por isso é tão importante que o programa preveja a instalação destes órgãos e promova momentos e rodadas de participação contínuas.

Definir procedimentos para o fim da vida útil dos veículos

Um dos grandes desafios da transição de matriz energética para os ônibus elétricos é a mudança de toda a estrutura do mercado de ônibus. Hoje existe um mercado muito consolidado e pouco transparente de revenda e reaproveitamento dos veículos, que funciona sem nenhuma intermediação ou ciência do poder público. Com a eletrificação, isso deverá ser modificado.

Com o modelo de operação de ônibus onde o operador não tem a posse dos

veículos, abre-se a possibilidade de reorganização desse mercado, permitindo que eventuais ganhos de revenda possam ter maior controle público e sejam reinvestidos nos sistemas de transporte público.

Outra possibilidade é trabalhar em processos de reciclagem mais organizados dos ônibus antigos, considerando os cuidados que devem ser tomados com o descarte do lítio, como já mencionado.

6.3. Questões operacionais relacionadas à execução do programa

A provisão de veículos elétricos envolve alguns aspectos operacionais específicos que precisam ser equalizados: a adaptação da rede elétrica urbana nas garagens e áreas de recarga; a aquisição de carregadores, a substituição de baterias ao longo do ciclo de vida dos veículos; as novas condições de

manutenção e autonomia operacional dos veículos e, portanto, o planejamento na prestação dos serviços. Considerando a falta de capacidade das prefeituras sobre o tema, cabe ao Governo Federal fortalecer, cobrar e apoiar a execução das atividades necessárias à operação do serviço de ônibus.

Planejar a aquisição da infraestrutura de recarga e adequações da rede de energia

A reorganização de toda a infraestrutura de energia elétrica é essencial para qualquer programa de eletrificação do

transporte e demanda atividades em diferentes escalas e responsabilidades. Entre elas pode-se citar mudanças

externas às garagens, para garantir a disponibilidade da potência requerida de energia, e internas, para a instalação de carregadores.

Os modelos de aluguel podem ajudar a mitigar estes desafios ao prever o fornecimento da infraestrutura de recarga para as garagens, por exemplo. Por outro lado, a infraestrutura de recarga e os carregadores podem ser fornecidos pelos governos locais, sendo uma condicionante ou contrapartida para a entrada no programa.

De qualquer forma, recarga lenta de energia nas garagens ou de oportunidade em áreas operacionais constituem um tema central a ser avaliado para que um programa federal contemple uma solução completa de transição para eletrificação. Como exemplo, destaca-se a prefeitura de Cascavel, no Paraná, que junto à aquisição da frota elétrica previu a implantação de um “eletroterminal” para carregamento de ônibus licitados e uma planta de geração

de energia própria para alimentar o sistema de recarga.

Neste processo, o Governo Federal poderá contribuir para a necessária padronização de especificações técnicas dos equipamentos de recarga de energia, fomentando um padrão de mercado para conectores que garantam a interoperabilidade entre veículos de diferentes fabricantes, bem como a indução da redução de preço esperada em compras em maiores escalas.

Assim como a infraestrutura de recarga, deve-se considerar a avaliação da capacidade da rede de energia no território dos governos locais, para realização de eventuais adequações no fornecimento de energia em áreas estratégicas. Os programas devem definir a responsabilidade dos governos locais no estudo e de implantação de eventuais adequações da rede de energia, com eventuais construções de subestações de energia.

Exemplos de soluções encontradas para carregamento de energia dos veículos

| | |
|--------------------------|---|
| São José dos Campos (SP) | A prefeitura contratará os equipamentos de recarga após concluir a contratação do aluguel dos veículos elétricos. |
| Cascavel (PR) | Implantação de um “eletroterminal” para carregamento de ônibus e uma planta de geração de energia solar própria ¹⁸ . |
| Estado da Bahia | Instalação de plantas de energia solar e estações de recarga em terreno de estádio público e no terminal de ônibus. |
| Estado do Pará | Fornecedora dos veículos proverá os carregadores e o governo do estado construirá as subestações de energia nos dois terminais. |

¹⁸ Diário do Transporte. **Nansen inicia obras do primeiro eletroterminal de ônibus do Paraná**; Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2024/01/26/nansen-inicia-obras-do-primeiro-eletroterminal-de-onibus-do-parana/>. Acesso: 03 de junho de 2024.

Organizar a contratação da manutenção

Com a operação de ônibus sem que o operador tenha a posse dos veículos, também sofrerá mudanças a forma de gestão da manutenção dos veículos e aquisição de peças de reposição.

No modelo de contratação dominante hoje, no qual o operador é o comprador e proprietário do veículo, ele é naturalmente o responsável por toda a manutenção do ônibus e interessado direto no bom estado de conservação do veículo ao fim da operação, para sua revenda.

No modelo onde o veículo é comprado pelo poder público e sua posse não é repassada ao ente privado, se cria a necessidade de uma governança específica para organizar a manutenção do veículo.

Considerando que o concessionário será responsável pela operação cotidiana dos veículos, é quase natural, e tem se mostrado bastante importante, que a manutenção básica da frota, envolvendo lubrificantes, outros insumos e peças que se desgastam durante o uso do veículo, fique sob responsabilidade do operador de ônibus local.

Já a manutenção mais pesada e troca de peças mais complexas precisa envolver a organização de uma matriz de responsabilidades que inclua fornecedores e o governo local, e eventualmente apoio técnico e financeiro do governo federal. Considerando as duas mudanças de paradigma em andamento: da forma de contratação e da matriz energética, este é um tema que precisa de bastante atenção para o início da operação.

Adotar ajustes operacionais para mitigar impactos da eletrificação na operação convencional

A introdução de ônibus elétricos nas frotas de sistemas locais trará benefícios ambientais, sociais e econômicos, mas exigirá atenção a alguns desafios estritamente operacionais para os governos locais. A autonomia veicular reduzida e o tempo necessário para cada carregamento da bateria tornará necessário um plano operacional integrado de horários de partida dos ônibus e seu plano de recarga ao longo do dia, levando em consideração os pontos de recarga, assim como potências disponíveis ao longo do dia.

A experiência em algumas cidades que já estão operando os veículos demonstra que as restrições de autonomia veicular devem ser consideradas para garantir a autonomia operacional e assegurar o nível de serviço planejado. Outro agravante neste tema é a questão do relevo, que tem se mostrado um ponto de atenção para regiões com aclives acentuados.

É importante alertar que por um longo período a operação local irá envolver ônibus elétricos e movidos a diesel simultaneamente, sendo possível equilibrar algumas destas questões na

mistura de matrizes energéticas em linhas específicas.

Outra questão que deve ser observada pelos governos locais é a qualidade e resistência do pavimento em que os ônibus elétricos, mais pesados, irão

operar. As cidades têm relatado veículos elétricos com peso acima de 14 toneladas, ante 10 toneladas para os ônibus a diesel. Para tal, será necessário avaliar as condições das vias, considerar a adoção de piso rígido e adotar um controle mais rígido da manutenção.

Publicações técnicas detalhadas sobre os aspectos operacionais

Como o planejamento da operação é um tema amplo e detalhado, existem materiais técnicos específicos para serem avaliados nestes quesitos. O foco deste documento é a análise da governança e dos critérios de um programa federal, então para apresentar as questões operacionais, destacamos três publicações:



O Caderno Técnico de Referência para Eletromobilidade nas cidades brasileiras (Volume I), elaborado pelo ITDP Brasil - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento, em conjunto com o Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR e o Banco Mundial

A Análise da implantação de ônibus zero emissão na frota de um operador de ônibus da cidade de São Paulo, elaborado pelo ICCT - Conselho Internacional de Transporte Limpo, a partir da análise da operação da frota elétrica de ônibus em São Paulo.



O Guia de Boas Práticas em gestão de Ônibus na visão do usuário, elaborado pelo Idec - Instituto de Defesa de Consumidores, a partir do estudo de editais de licitação nas 12 maiores capitais, não é focado em frota elétrica.

7. Referências

BRASILEIRO, Anísio; HENRY, Etienne (Org.). **Viação ilimitada**: ônibus das cidades brasileiras. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999

Coalizão Mobilidade Triplo Zero. SUM - **Sistema Único de Mobilidade**: proposta da sociedade civil para a criação de um Marco Regulatório para a Mobilidade Urbana. Disponível em: <https://idec.org.br/sum>. Acesso em: 03 de junho de 2024.

Diário do Transporte. **Nansen inicia obras do primeiro eletroterminal de ônibus do Paraná**. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2024/01/26/nansen-inicia-obras-do-primeiro-eletroterminal-de-onibus-do-parana/>. Acesso: 03 de junho de 2024.

ICCT - Conselho Internacional de Transporte Limpo. **Análise da implantação de ônibus zero emissão na frota de um operador de ônibus da cidade de São Paulo**. Disponível em: <https://theicct.org/publication/ze-hvs-sao-paulo-brazil-mar22/>. Acesso: 03 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores) e outros. **Posicionamento sobre a situação econômica dos transportes públicos no Brasil e o Programa Emergencial do Transporte Social**. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/pandemia-expoe-falhas-no-financiamento-e-amplia-problemas-do-transporte> Acesso: 03 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Análise sobre a PEC 25/2023 (Proposta de Emenda à Constituição)**. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/pec-do-sum-e-da-tarifa-zero-pode-ir-votacao-na-ccj-neste-ano> Acesso: 3 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Análise sobre o PL 3364/2020**. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/idec-lamenta-veto-ao-auxilio-emergencial-para-o-setor-de-transportes> Acesso: 5 de junho de 2024

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Análise sobre o PL 4392/2021, que originou a Emenda Constitucional 123/23**. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/idec-alerta-deputados-sobre-subsidio-gratuidade-dos-idosos-no-transporte> Acesso: 5 de junho de 2024

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Características da licitação do serviço de ônibus nas 12 capitais**. Disponível em: <https://idec.org.br/movedados/licitacao> Acesso: 03 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Guia de boas práticas de gestão dos ônibus na visão do usuário**. Disponível em: <https://idec.org.br/ferramenta/guia-boas-praticas-de-gestao-dos-onibus-na-visao-do-usuario> Acesso: 03 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Novo marco dos transportes**: a remuneração das empresas deve ser por custo. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/novo-marco-dos-transportes-remuneracao-das-empresas-deve-ser-por-custo> Acesso: 03 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Novo marco dos transportes:** garagens devem pertencer às prefeituras. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/novo-marco-dos-transportes-garagens-devem-pertencer-prefeituras>
Acesso: 03 de junho de 2024.

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Pesquisa:** levantamento e análise de subsídios ao sistema de transporte coletivo por ônibus concedidos por Municípios. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/idec-revela-122-cidades-subsidiaram-o-transporte-coletivo-na-pandemia>
Acesso: 5 de junho de 2024

Idec (Instituto de Defesa de Consumidores). **Publicação sobre o Marco Legal do Transporte Público Coletivo.** Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/marco-legal-dos-transportes-onde-estao-os-problemas-e-quais-sao-os-avancos>
Acesso em: 03 de junho de 2024.

Instituto MDT. **SUM - Sistema Único de Mobilidade Urbana.** Disponível em: <https://institutomdt.org.br/sum-sistema-unico-de-mobilidade-urbana/>. Acesso em: 03 de junho de 2024.

ITDP Brasil (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento). **Soluções para incentivar a gestão de dados no transporte público.** Disponível em: <https://itdpbrasil.org/solucoes-para-incentivar-a-gestao-de-dados-no-transporte-publico/> Acesso: 03 de junho de 2024.

ITDP Brasil (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento). **Caderno Técnico de Referência para Eletromobilidade nas cidades brasileiras (Volume I).** Disponível em: <https://itdpbrasil.org/caderno-tecnico-de-referencia-para-eletromobilidade-nas-cidades-brasileiras/>
Acesso: 03 de junho de 2024.

ITDP Brasil (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento). **Soluções para incentivar a eletrificação do transporte público.** Disponível em: <https://itdpbrasil.org/solucoes-para-incentivar-a-eletrificacao-do-transporte-publico/>

Observatório do Clima. **Oito dos dez municípios que mais emitem gases de efeito estufa estão na Amazônia.** Disponível em: <https://www.oc.eco.br/oito-dos-dez-municipios-que-mais-emitem-gases-de-efeito-estufa-estao-na-amazonia/> Acesso: 15 de maio de 2024.

ORRICO FILHO, Romulo; BRASILEIRO, Anísio; Santos, Enílson; Aragão, Joaquim. **Ônibus Urbano:** Regulação e Mercados. Brasília, LGE, 1996

Prefeitura de Bragança Paulista. **Prefeitura desapropria área para instalação de garagem municipal de ônibus.** Disponível em: <https://braganca.sp.gov.br/prefeitura-desapropria-area-para-instalacao-de-garagem-municipal-de-ônibus>. Acesso: 03 de junho de 2024.

VELOSO, André. **O ônibus, a cidade e a luta.** Belo Horizonte: Impressões de Minas, 2017

WRI BRASIL (World Resources Institute). **Incentivos tributários podem fomentar transição para ônibus elétricos a bateria no Brasil.** Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/incentivos-tributarios-podem-fomentar-transicao-para-onibus-e-letricos-bateria-no-brasil> . Acesso: 18 de maio de 2024.

Realização:



Apoio:

