

Relatório da Oficina
**Descarbonização do transporte
público nas cidades brasileiras**

ÔNIBUS **100%**
ELÉTRICO



1. Contexto e objetivos
2. Cenário atual da descarbonização de ônibus em cidades brasileiras
3. Caminhos para uma estratégia nacional de descarbonização da frota de ônibus
4. Desafios e medidas para facilitar a implantação de modelos de negócios aplicados nas cidades brasileiras
5. Próximos passos
6. Anexos

1. Contexto e objetivos

Contexto e objetivos

A crise econômica e a pandemia trouxeram desafios de sustentabilidade e financiamento do transporte público que, por outro lado, permitiram que essas pautas ganhassem outro patamar na escala de prioridades da gestão pública. Nesse contexto, destaca-se o impulsionamento para **investimentos no sistema de transporte público** e a retomada do protagonismo nacional quanto ao **enfrentamento às mudanças climáticas**.

O ITDP Brasil, por meio de um protocolo de intenções e um plano de trabalho vigente com o Ministério das Cidades, realizou a oficina **Descarbonização do transporte público nas cidades brasileiras**. O evento, que ocorreu no dia 30 de novembro em Campinas, contou com a participação de 45 gestores, técnicos e especialistas no tema, e teve como principais objetivos:



Iniciar agenda de trabalho para desenho de uma estratégia nacional de descarbonização da frota de ônibus urbano

- Identificar os **planos e pipeline** de projetos existentes e as **principais barreiras** enfrentadas pelas cidades que buscam avançar na adoção de frota zero emissões;
- Fortalecer a **troca de experiências** entre cidades, estados e governo federal;
- Mapear **potenciais medidas** que o governo federal pode apoiar para destravar e dar escala à adoção de frota zero emissões.

Apoiadores e parceiros

O evento organizado pelo **ITDP Brasil** contou com apoiadores e parceiros fundamentais para definição de agenda, conteúdo e condução das discussões.

Apoiadores

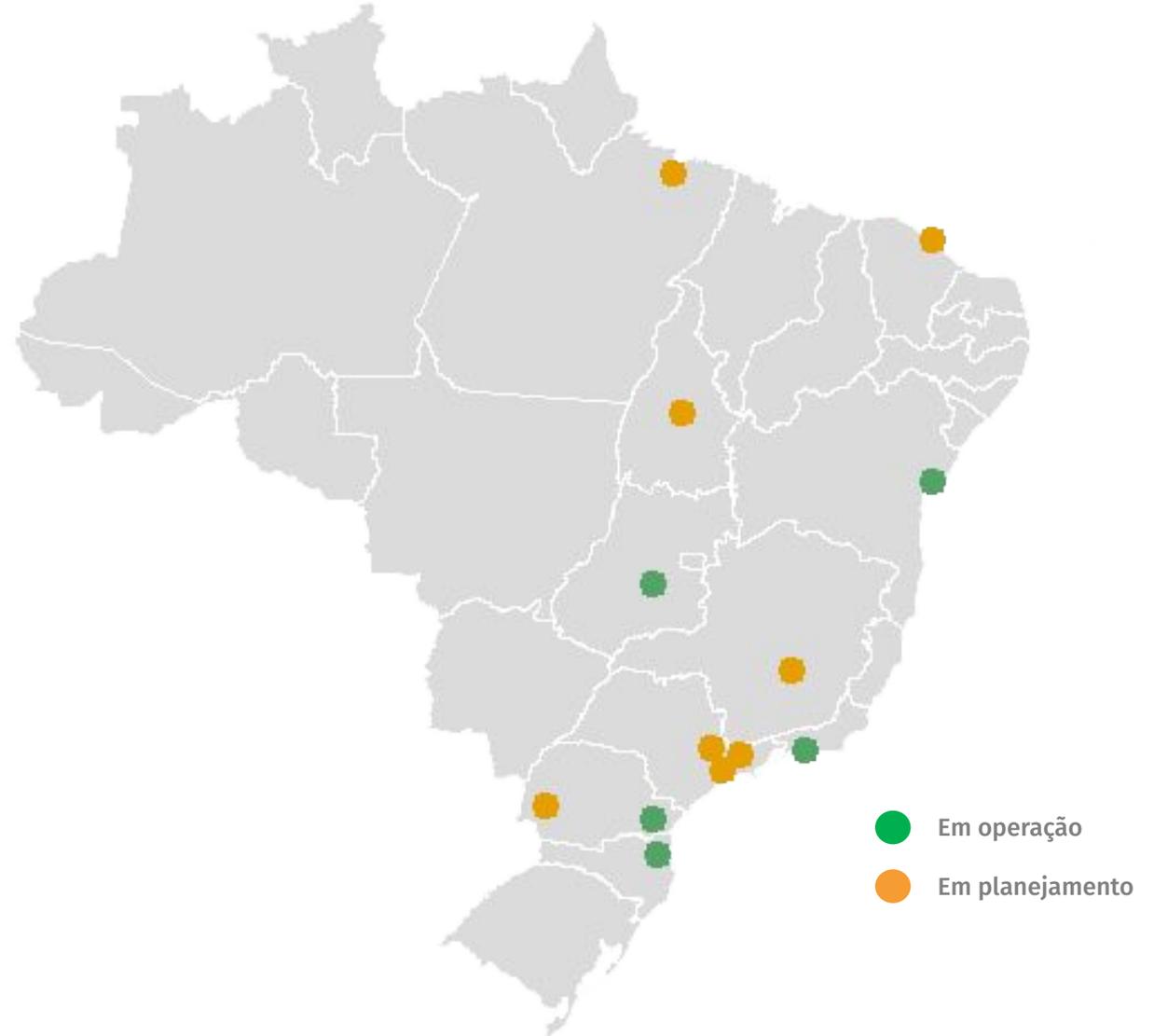


Parceiros



A oficina contou a participação de representantes de 14 áreas urbanas, representando 36 milhões de pessoas e potencial mercado de mais de 29 mil ônibus urbanos

1. Belém
2. Belo Horizonte
3. Blumenau
4. Campinas
5. Cascavel
6. Curitiba
7. Distrito Federal
8. Fortaleza
9. Região Metropolitana de Goiânia
10. Palmas
11. Rio de Janeiro
12. Salvador
13. São José dos Campos
14. São Paulo



Programação

| Horário | Atividade | Descrição |
|---------------|---|--|
| 10h00 - 10h30 | Abertura | Abertura da oficina, objetivos e apresentação da programação do dia. |
| 10h30 - 11h30 | <u>Painel 1</u> Cenário atual da descarbonização de ônibus no país | Painel de compartilhamento de experiências e desafios de cidades brasileiras sobre modelos de negócios aplicados, resultados alcançados e principais barreiras para dar escala à transição da frota. |
| 11h30 - 12h30 | <u>Painel 2</u> Caminhos para uma estratégia nacional de descarbonização | Painel com instituições federais e multilaterais sobre desafios e oportunidades para elaboração de uma estratégia nacional de descarbonização da frota de ônibus no país. |
| 12h30 - 14h00 | Almoço com <i>networking</i> | |
| 14h00 - 16h15 | <u>Dinâmica em grupo</u> Intercâmbio de experiências e mapeamento de soluções conjuntas | Dinâmica de aprofundamento em grupos , onde os participantes são separados em mesas para discutir potenciais políticas de incentivo para facilitar a implantação de diferentes modelos de negócios que podem ser aplicados nas cidades brasileiras. |
| 16h15 - 16h30 | Encerramento | Agradecimento aos participantes, encerramento da oficina e indicação de próximos passos. |

2. Cenário atual da descarbonização de ônibus em cidades brasileiras

Cenário atual de descarbonização no Brasil



O primeiro painel foi composto por dois momentos. Inicialmente foi realizada uma apresentação por Virgínia Tavares (WRI) sobre o **panorama nacional de descarbonização das frotas, os principais modelos de negócios aplicados** nas ações em andamento e as principais barreiras encontradas.

Em seguida, foram convidados representantes de cidades brasileiras de diferentes portes e regiões do país para abordar os **principais desafios enfrentados pelas cidades** para descarbonização de frota de transporte público coletivo.

- **Diogo Pereira Pires Ferreira**, Assessor da Prefeitura de Salvador
- **Hanna Lobo Leite**, Gerente de Estudos Econômicos da SPTrans da Prefeitura de São Paulo
- **Ricardo Ferreira Souza**, Superintendente da Região Metropolitana de Goiânia do Governo do Estado de Goiás
- **Simoni Soares**, Presidente da Autarquia de Mobilidade Trânsito e Cidadania - Transitar da Prefeitura de Cascavel

As cidades brasileiras enfrentam desafios que podem ser endereçados por um conjunto de políticas federais



- No Brasil, existem **394 ônibus elétricos, com a maioria de trolebuses (68%)**. São 13 cidades com veículos elétricos em operação e 12 cidades com ações em andamento para futura incorporação de ônibus elétricos;
- As **iniciativas estão altamente concentradas na Região Sudeste** em que se encontram 90% dos ônibus elétricos em circulação no país, sendo que 80% estão em São Paulo e sua região metropolitana;
- A **demanda brasileira por ônibus elétrico é a mais alta da América Latina**, com uma expectativa de investimento de cerca de US\$ 5,3 bilhões e aproximadamente 11.000 ônibus até 2030;
- Existe um **aumento na produção e interesse local de diferentes fabricantes**. Segundo estudo realizado pela WRI, há uma oportunidade de fornecimento de pelo menos 1.105 ônibus elétricos por ano, em média;
- Apesar de uma janela de oportunidade ampla, o Brasil ainda enfrenta desafios financeiros e institucionais. A falta de uma **política pública nacional resulta em iniciativas lideradas pelos municípios e estados**.

Os participantes apresentaram experiências de cidades que estão avançando na descarbonização nos últimos anos



Prefeitura de Cascavel

Com 330 mil habitantes e localizada no Estado do Paraná, a cidade está implantando um projeto de 30 ônibus elétricos via operação privada. A primeira fase foi financiada junto ao Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) e contemplou os 15 primeiros ônibus elétricos, infraestrutura de recarga e usina de geração de energia solar. A Prefeitura de Cascavel submeteu ao novo PAC uma proposta para aquisição de mais 15 veículos.



Região Metropolitana de Goiás

Após uma experiência frustrada na tentativa de *leasing* de ônibus elétricos, o Estado de Goiás optou por uma estratégia para aquisição de 130 veículos elétricos via Sociedade de Propósito Específico (SPE) com participação da MetroBus, empresa pública que atua na operação de transporte público metropolitano com as atuais concessionárias privadas.



Prefeitura de Salvador

A cidade possui como metas: implantar 30% de veículos elétricos no sistema BRT e zerar as emissões do transporte público coletivo por ônibus até 2049. Salvador possui 8 ônibus elétricos em operação, e o primeiro eletroterminal já foi implantado com 10 carregadores dual, possibilitando a recarga simultânea de até 20 ônibus.



Prefeitura de São Paulo

A cidade conta com metas da [Lei do Clima](#) integradas ao contrato de concessão de 2019 e possui 68 veículos elétricos na frota, com uma meta de descarbonizar 2,6 mil até o fim de 2024. Para viabilizar esse objetivo, um sistema de subvenção pública está sendo estruturado e será financiado por empréstimos contraídos com bancos nacionais como o BNDES, a CAIXA e o Banco do Brasil, além de multilaterais do Banco Mundial e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Os desafios e potenciais soluções para acelerar a descarbonização dependem dos contextos locais



Ana Valéria Borges

Superintendente Executiva
de Mobilidade Urbana
da Prefeitura de Belém

Para o painel, buscamos garantir a representação de diferentes portes e das diferentes regiões brasileiras. A cidade de Belém, representada por **Ana Valéria Borges**, Superintendente Executiva de Mobilidade Urbana, também foi convidada para compor o painel.



Prefeitura de Belém

Um dos municípios mais populosos da Região Norte, que será vitrine dos esforços do país para enfrentamento das mudanças do clima na COP-30 em 2025, vem avançando no planejamento para a implantação de ônibus elétricos e submeteu uma proposta de aquisição pública de 20 ônibus elétricos e 10 carregadores no novo PAC.

Entretanto, como não pôde participar no dia, a cidade de Belém compartilhou um **[vídeo com as principais experiências e desafios da cidade no tema](#)**, como pode ser visto ao lado.

Os participantes do painel destacaram a necessidade de ter maior integração interfederativa para enfrentar os desafios



- **Mudança estrutural:** a transição tecnológica da frota de ônibus vai além de uma simples substituição de veículo, ela precisa considerar toda a infraestrutura associada (adequação de garagens, obras viárias, infraestrutura de recarga e adequação de rede elétrica).
- **Pilotos e trocas de experiências com outras cidades:** forma de coletar dados e percepções que podem ser utilizados para alavancar a transição em escala;
- **Liderança política:** engajamento público pragmático e visão de longo prazo contribuem para aumentar o engajamento de operadores, investidores e fabricantes. Podem também contribuir para estimular a indústria;
- **Governança e estrutura administrativa:** múltiplos entes envolvidos geram dificuldades de gestão de responsabilidades e definição de prioridades para os diferentes escopos de atuação (municipal, metropolitana e estadual);
- **Resistência dos operadores:** incertezas/riscos associados a uma nova tecnologia, além da potencial perda de fonte de receita com a revenda de veículos;
- **Manutenção de peças e componentes:** dificuldade de acesso e tempo necessário para contratação e recebimento;
- **Maior integração entre os entes federativos é destacada como chave para destravar a transição energética.**

3. Caminhos para uma estratégia nacional de descarbonização da frota de ônibus

Caminhos para uma estratégia nacional de descarbonização da frota de ônibus



O segundo painel foi iniciado com uma apresentação realizada por Bianca Mâcedo (C40) que apresentou um **panorama de políticas nacionais de países do Sul Global** para acelerar a adoção de frota zero emissões.

Em seguida, os participantes foram convidados a discutir **caminhos para elaboração de uma estratégia nacional** de descarbonização da frota de transporte público coletivo.

- **Clarissa Taquette**, gerente do departamento de mobilidade urbana e logística do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;
- **Danielle Costa de Holanda**, coordenadora de planejamento da mobilidade urbana do Ministério das Cidades;
- **Tais Fonseca de Medeiros**, especialista em transportes do Banco Mundial;
- **Rafael Calabria**, coordenador do programa de mobilidade urbana do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC).

As oportunidades de financiamento estão crescendo na América Latina

- **Bancos multilaterais têm se engajado, permitindo abrir perspectivas para disponibilizar financiamento a custo mais acessível para projetos de descarbonização:**

- BID Invest e IFC já financiaram projetos na Colômbia;
- Banco Mundial e BID estão fornecendo assistência técnica para estruturar projetos em diversos países;
- AFD e o KFW estão desenvolvendo parcerias com instituições financeiras de desenvolvimento local na Colômbia e no México.

- **No Brasil, o BNDES e bancos multilaterais fortaleceram seu engajamento na pauta:**

- O BNDES oferece linhas de financiamento por meio do FINEM, Finame de Baixo Carbono e Fundo Clima;
- O KFW vem mantendo discussões com o BNDES para alavancar o uso de recursos do governo alemão em projetos conjuntos;
- O Banco Mundial tem apoiado CAIXA e Banco do Brasil na estruturação de linhas de créditos e de projetos de sistemas *Bus Rapid Transit* (BRT) com frota elétrica.

- **Um estudo da rede C40 apontou desafios importantes para alavancar a concessão de crédito nos países da América Latina:**

- Requisitos de bancos nacionais ou multilaterais como **estruturas de garantias e participação de bancos comerciais** ainda representam uma barreira para a concessão de crédito na região;
- A **variação de demanda dos sistemas de transporte é ressaltada como um risco a ser mitigado**. O estabelecimento de políticas de subsídios, a criação de fundos de estabilização tarifária, a estruturação de garantias, a celebração de contratos de concessão alinhados com prazos de depreciação dos veículos, e os programas de compra agregada são algumas medidas nesse sentido que podem auxiliar a mitigar este risco.



Países do Sul Global estão estruturando iniciativas para transição em escala para descarbonização

Modelo de Aquisição Agregada - Índia

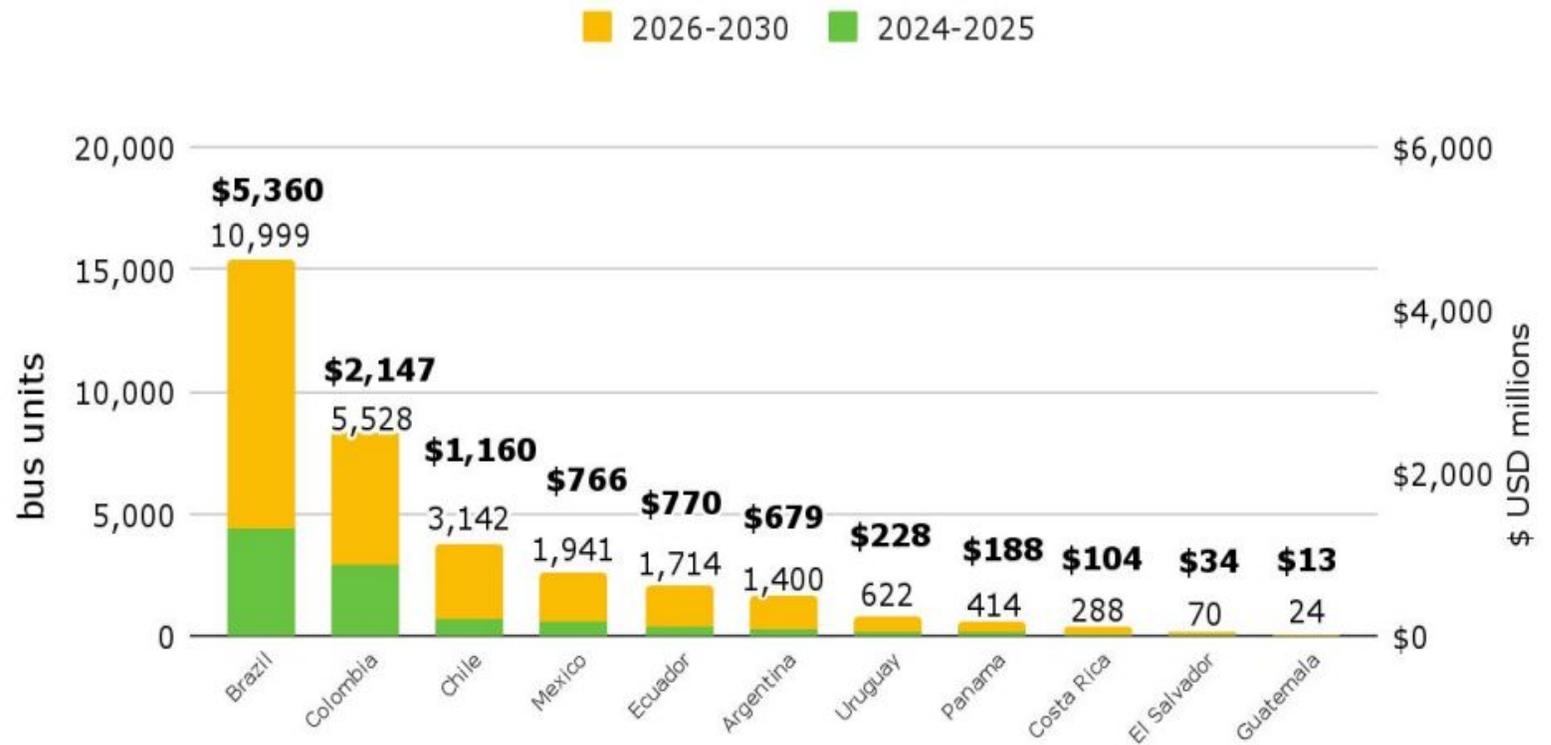
- **Processo agregado e padronizado de aquisição de frota elétrica** com subsídio público de até 40% do custo de veículo.
- Remuneração atrelada ao **custo por quilômetro** para o investidor que disponibiliza, opera e faz a manutenção dos ônibus.
- Contratos de **12 anos com quilometragem mínima assegurada** e pagamento de valor menor caso a quilometragem mínima não seja realizada ou excedida.
- Após licitações frustradas, a estratégia do governo nacional **priorizou 9 cidades com sistemas de ônibus mais consolidados** e com maior capacidade técnica e financeira para adquirir e operar ônibus elétricos.
- **Resultados alcançados:**
 - Incorporação de **3.472 ônibus com subsídio e 1.978 sem subsídios**;
 - Redução média de **custo por quilômetro de 27%** em relação ao diesel;
 - Redução média de **custo por quilômetro de 37% em relação às primeiras rodadas** de aquisição de veículos.

Modelo de Fundo para Cofinanciamento - Colômbia

- Conjunto **normativo nacional prevê cofinanciamento** de sistema de transporte, **criação de fundo para acelerar a transição para descarbonização** da frota de transporte público ([art. 33 ley 2169 de 2021](#)) e um **plano** desenhado para este fim ([ley 2294 de 2023](#)).
- O fundo poderá receber recursos de títulos nacionais, aportes de governos subnacionais, recursos de cooperação nacional e internacional não reembolsável, doações.
- O fundo prevê financiar **8.504 ônibus elétricos até 2039 com aporte de USD 7,5 bilhões**.
- Atualmente o país conta com **1.281 ônibus elétricos operando em 9 cidades**.

A demanda dos entes subnacionais supera a capacidade de apoio federal prevista para o curto prazo

- O processo de seleção em curso no NOVO PAC recebeu propostas com montante **cinco vezes superior aos R\$ 3 bilhões originalmente disponibilizados** para apoiar a renovação de frota de ônibus.
- Considerando o total de demanda declarada no NOVO PAC e a meta estipulada pela prefeitura de São Paulo até o final de 2024, identifica-se uma **demandada declarada de curto prazo superior a 5 mil ônibus elétricos** nas cidades brasileiras.
- [Estudo conduzido pelo C40](#) dimensiona uma **demandada de até 10,9 mil ônibus até fim de 2030**.



Fonte: [Pipeline of Electric Bus Projects in Latin America \(C40, 2023\)](#).

Diante deste contexto, identifica-se a oportunidade para criar **uma estratégia nacional com foco em acelerar a descarbonização da frota de ônibus**.

Elementos centrais para uma Estratégia Nacional de Descarbonização destacados no painel



- **O apoio para cidades e estados estruturarem projetos multidisciplinares é importante para aumentar a quantidade de projetos financiáveis.** Estes projetos envolvem a elaboração de um planejamento operacional de linhas com definição de estratégia de recarga, construção de infraestrutura associada de garagem e rede elétrica, realização de modelagem da econômica e jurídica para o ciclo de vida do projeto, e estabelecimento de estruturas de garantias;
- **Aprimoramento da regulação dos sistemas de transporte público coletivo** para incentivar a maior mobilização de capital privado, a legislação e os contratos precisam garantir previsibilidade e regras mais claras de participação do setor privado e do poder concedente em investimentos iniciais elevados de capital;
- **Coparticipação do governo nacional no financiamento da operação dos sistemas de transporte público coletivo:**
 - As experiências da Colômbia e do Chile apontam que a coparticipação no custeio da operação e no investimento é essencial para **garantir fontes de recursos permanentes**. Este fluxo de recursos contribui para reduzir o risco de demanda e facilitar a estrutura de projetos e garantias.
 - A coparticipação também é fundamental para **corrigir uma assimetria de recursos e atribuição de responsabilidades** entre entes federativos na gestão de transporte no país. A **renovação de frota representa uma alavanca estratégica** que pode permitir uma atuação mais estruturada e contínua da União no curto prazo.

Elementos centrais para uma Estratégia Nacional de Descarbonização destacados no painel



- **Uso de medidas adaptadas ao contexto local:** a heterogeneidade da capacidade dos municípios e Estados e a precariedade das práticas de regulação dos sistemas de transporte público no Brasil tornam imprescindível a necessidade de adaptação de medidas aos diferentes contextos:
 - A **separação da provisão da frota e operação do serviço** é um caminho possível para municípios mais avançados na estrutura administrativa e capacidade de gestão.
 - Em outros casos, o modelo de **incorporação do investimento na concessão integral com estrutura de subvenções** pode ser aplicado para remunerar o investimento realizado no curto prazo e diminuir o subsídio pago pelo poder público no médio prazo.
 - O **apoio federal será decisivo em cidades de médio porte** por possuírem menor capacidade para elaborar projetos multidisciplinares e obter financiamento a custo acessível.
 - Processos de **compra agregada de ônibus zero emissões padronizados** podem favorecer a redução de custos no setor e viabilizar a transição em maior escala e velocidade.
- Diante da escassez de recursos é necessário **estruturar mecanismos que promovam a participação do setor privado:**
 - Fomentar a alteração de **contratos vigentes, estabelecendo responsabilidades, incentivos e prazos adequados para remuneração de investimentos** elevados. Alterações de contratos promovidas após a pandemia para incorporar subsídios também abrem oportunidades nesse sentido.
 - O momento de **renovação de concessão da prestação de serviços** é uma oportunidade para promover mudanças de regras que estimulem o investimento privado.
 - A disponibilidade de capital para o setor privado também esbarra na necessidade de **modernizar as práticas corporativas de governança, transparência e gestão financeira** dos operadores de transporte público coletivo.

4. Desafios e medidas para facilitar a implantação de modelos de negócios aplicados nas cidades brasileiras

Intercâmbio de experiências e mapeamento de soluções conjuntas



A dinâmica de grupo teve como objetivo aprofundar as discussões sobre o que precisa ser superado para acelerar a adoção de frota zero emissões em escala nacional a partir dos desafios levantados nos painéis anteriores.

Os participantes foram separados em **quatro mesas temáticas que trataram dos diferentes modelos de negócios** utilizados na implementação de ônibus elétricos no Brasil e no mundo. Em cada mesa foram elencados as principais desafios enfrentados e quais **potenciais políticas federais poderiam** contribuir para superá-las.



Os participantes participaram de três mesas ao longo da dinâmica e depois foram convidados a discutir os pontos abordados em formato de plenária e adicionar potenciais contribuições finais. Ao final da dinâmica, participantes elegeram **duas medidas que consideram prioritárias para a implementação de cada um dos quatro modelos de negócios**.

A alocação de responsabilidades no âmbito do modelo de negócios é fundamental para o sucesso o projeto

- Um projeto de descarbonização da frota possui **componentes sobre os quais as responsabilidades podem ser atribuídas a uma diversidade de participantes.**
- A partir deste arranjo, se desdobram modelos de negócios específicos que permitem **agregar agentes que tenham capacidade de investimento e possam assumir divisão de riscos,** intrínseco à transição para uma nova tecnologia.
- Os **quatro modelos de negócios mais utilizados** na implementação de ônibus elétricos no Brasil e no mundo discutidos pelos participantes são apresentados a seguir.

| Componentes | Empresa operadora (pública ou privada) | Poder público | Fabricante de ônibus | Empresa de energia | Fabricante de equipamentos de recarga | Outro ente privado |
|--|--|---------------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Posse dos veículos/das baterias | X | X | X | X | | X |
| Manutenção dos veículos | X | | X | | | X |
| Operação dos veículos | X | | | | | |
| Posse da garagem | X | X | | | | X |
| Implementação da infraestrutura de recarga | X | X | | X | X | |
| Operação da infraestrutura de recarga | X | X | | X | | X |
| Manutenção da infraestrutura de recarga | X | X | | X | X | X |

Fonte: WRI Brasil



Principais características dos modelos de negócios mais aplicados no Brasil e no mundo

Modelo 1:

Aquisição e operação por empresa pública

- **Empresa pública, ou de capital misto, dedicada a adquirir veículos** por meio de compra ou aluguel e operar o sistema de transporte público coletivo.
- A **empresa pública articula as organizações responsáveis pela operação e implantação de toda a infraestrutura** associada de energia, recarga, vias, garagens, etc.
- A **operação e manutenção é realizada diretamente ou por meio de contratações públicas pontuais**, tais como o fretamento da operação, terceirização de manutenção, sistemas de monitoramento, por exemplo.

Modelo 2:

Incorporação na concessão integral

- **Poder concedente mantém apenas atividades regulatórias e delega as atribuições de aquisição** - via compra ou aluguel - de veículos, sistemas, operação e manutenção à concessionária do sistema de transporte público coletivo.
- As **atividades pré-operacionais são atribuídas às delegatárias do sistema**, desde a elaboração dos projetos executivos e obtenção de recursos, os meios de implantação e a integração dos investimentos, até o início da efetiva operação e exploração comercial dos serviços.

Principais características dos modelos de negócios mais aplicados no Brasil e no mundo

Modelo 3:

Aquisição via **compra** pelo poder público e operação privada

- Poder concedente realiza **licitação para compra de veículos** e implantação dos sistemas de recarga.
- A alternativa **desonera as empresas concessionárias de realizar investimentos em aquisição e renovação de frota** e implantação de infraestrutura de recarga. A operação é delegada para operador privado.

Modelo 4:

Aquisição via **aluguel** pelo poder público e operação privada

- Poder **concedente realiza licitação para aluguel de veículos** e implantação dos sistemas de recarga. A provisão pelo poder público desonera as empresas concessionárias de realizar investimentos em aquisição e renovação de frota e implantação de infraestrutura de recarga.
- Um **contrato A focado na implantação de veículos e sistemas** que poderá contemplar elementos como a supervisão de manutenção, obras civis de garagem, adequação de rede elétrica, implantação de infraestrutura de recarga, fornecimento de energia e demais sistemas, etc.
- Os veículos adquiridos no contrato A são **cedidos ou locados para operadores de contrato B**.

Principais temas para atuação do governo federal

A partir das discussões e priorização sobre desafios e medidas que poderiam facilitar a implantação de cada modelo de negócios, foram mapeadas as **cinco principais frentes para a elaboração de políticas públicas federais** para a descarbonização de frota de transporte público coletivo.

Para cada tema, são descritas a seguir as propostas de recomendação de apoio federal para destravar e alavancar a descarbonização do setor.

1. Custos de investimento em capital



Alto **custo de investimento em veículos e baterias** devido à produção limitada de componentes no país e modelos rígidos de contratação pública.



Alto **custo de investimento para infraestrutura associada** de energia, recarga, via e garagens.



Baixo **poder de negociação do ente público** nos processos de aquisição de veículo.

2. Capacidades e estruturas administrativas locais



Capacidade limitada dos municípios para estruturar modelos de negócios que envolvem participação financeira do poder concedente em investimentos ou subvenções.



Diversidade de municípios e falta de **capacidade técnica e estrutura administrativa** para planejamento operacional, monitoramento, contratação de bens e serviços, elaboração e acompanhamento de contratos.

3. Cofinanciamento de custos operacionais



Capacidade orçamentária e fiscal limitadas para custear e investir no sistema de transporte público coletivo.

4. Ambiente regulatório



Rigidez do ambiente regulatório para acelerar transição tecnológica.



Resistência de operadores de transporte público coletivo na transição tecnológica e desafio de atrair novos atores para o mercado.

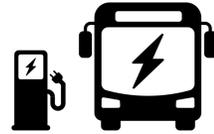
5. Governança, transparência e comunicação



Descontinuidade das ações no médio prazo, **desconfiança** em novos modelos de gestão e negócios por parte da população e dos operadores.

Propostas sugeridas para:

1. Custos de investimento em capital



Alto custo de investimento em veículos e baterias

Os altos custos de investimento em capital requerem a **implantação de um conjunto coerente de medidas para reduzir o custo de aquisição** de veículos e de instalação da infraestrutura associada.

- Elaborar uma **estratégia nacional** para promover o **desenvolvimento da indústria nacional e incentivar a produção local** de modo a aumentar a oferta de veículos e baterias a custos mais acessíveis;
- Realizar **tomada de preços agregadas** e/ou estabelecimento de **ata nacional de preços** de veículos e outros equipamentos necessários para facilitar processos de compra e contratação;
- Investir em **pesquisa e desenvolvimento para produção local de componentes estratégicos como baterias**;
- Avaliar medidas de **flexibilização temporária de regras e custos tributários de importação** de componentes não produzidos no país;
- Avaliar **mecanismos de garantias nacionais** para financiamento de investimento em capital para setor público e privado.

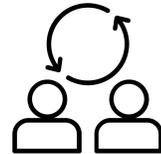
Propostas sugeridas para:

1. Custos de investimento em capital



Alto custo de investimento para infraestrutura associada

- Implantar **programa nacional de financiamento para veículos e infraestrutura associada**;
- Definir **critérios de elegibilidade para financiamento de aquisição de frota** que considerem o planejamento e investimento na infraestrutura associada;
- Avaliar mecanismos para **reconversão de terrenos federais em garagens públicas**;



Baixo poder de negociação do ente público

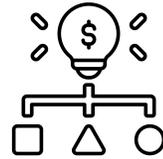
- Elaborar um **programa nacional de compra agregada com padronização técnica** de veículos para fomento à produção e redução de custos;
- **Normatizar leis** de forma a auxiliar na uniformização de entendimento de procuradorias e órgãos de controle locais sobre processos de contratação pública;
- **Estabelecer incentivos fiscais para aquisição e produção de veículos** de transporte público coletivo com tecnologias zero emissões;
- Criar uma **empresa pública federal para apoiar a implantação de política pública nacional** de descarbonização da frota de transporte público coletivo.



2. Capacidades e estruturas administrativas

O fortalecimento de capacidades e estruturas administrativas locais

exige um esforço nacional de capacitação e compartilhamento de dados e experiências



Capacidade limitada dos municípios para estruturar o modelo de negócio

- Implantar regras de **participação no custeio e investimento no setor com envolvimento dos três entes federativos** por meio de um Sistema Único de Mobilidade Urbana. A coparticipação poderá ser operacionalizada por meio de um fundo nacional a partir da agregação de recursos oriundos da reestruturação da política do vale-transporte, da cobrança por externalidades negativas de emissões de veículos particulares na saúde pública e da contribuição para mudança do clima, além da estruturação de mercado de carbono para projetos de descarbonização do transporte público coletivo.
- Criar **mecanismos de cobertura da diferença de custo de investimento entre veículos a diesel e elétricos** para facilitar a adoção em maior escala.
- Fomentar **políticas locais de cobrança por estacionamento** para aumentar capacidade de investimento dos municípios.
- Promover a **migração do modelo de remuneração dos sistemas de transporte público coletivo para a compensação do custo por quilômetro ao invés do valor por passageiro** pode permitir maior controle da oferta e reduzir subsídios ineficientes.
- Garantir **tratamento adequado do financiamento das gratuidades** no transporte público coletivo.

2. Capacidades e estruturas administrativas



Diversidade de capacidade técnica e estrutura administrativa

- Elaborar material de referência com **diretrizes e orientações técnicas para apoiar a elaboração de matriz de responsabilidades** em contratos celebrados no âmbito dos municípios e Estados;
- Apoiar a **contratação de serviços de verificador independente** para fiscalizar o cumprimento das exigências de manutenção de veículos e infraestrutura disponibilizada;
- **Estruturar programa de capacitação e compartilhamento de experiências** para a execução de atividades de planejamento operacional, alternativas para realização do monitoramento da manutenção da frota de transporte público coletivo, modelos de contratos, estrutura e funções importantes para a sua fiscalização;
- **Disponibilizar dados com preço de aquisição atualizados de bens e peças no mercado** para agilizar processos descentralizados de contratação pública.

Propostas sugeridas para:

3. Cofinanciamento de custos operacionais

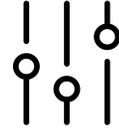


Capacidade orçamentária e fiscal limitadas

A criação de mecanismos de **cofinanciamento de custos operacionais** de transporte público é fundamental para garantir um fluxo de recursos que assegure a sustentabilidade dos projetos

- Estruturar **mecanismos de garantia como fundo garantidor público** para investimentos públicos e privados com foco em renovação de frota de transporte público coletivo;
- Criar **fundo de mobilidade urbana envolvendo os três entes federativos com fluxo corrente de receitas vinculadas e critérios de acesso** a recursos que incentive a transição para frotas zero emissões;
- Implantar **políticas de redução da tarifa da energia para projetos de descarbonização da frota de transporte público**, contemplando medidas para facilitar a aquisição de energia e permitir flexibilidade de potências em horários de recarga.

4. Ambiente regulatório



Rigidez do ambiente regulatório

O **ambiente regulatório precisa ser aprimorado para facilitar modelagens** de contratações, investimentos e novos negócios

- Promover um **novo marco regulatório** que assegure segurança jurídica às inovações contratuais;
- Estruturar **normatizações específicas para dirimir disputas e embasar pareceres jurídicos** de procuradorias e para prestar contas aos órgãos de controle locais;
- Criar **mecanismo de arbitragem nacional de disputas contratuais** para acelerar a resolução de conflitos contratuais com custos mais acessíveis;
- Revisar **regras de contratação pública** para promover maior flexibilidade para a contratação de bens, equipamentos e serviços para o setor;
- Promover **legislação federal para definição de horizonte de descarbonização** dos sistemas de transporte público coletivo - equivalente da lei do clima de São Paulo aplicada ao âmbito nacional.

Propostas sugeridas para:

4. Ambiente regulatório



Resistência de operadores de transporte público coletivo

- Produzir **diretrizes e regulações que facilitem o processo de contratação de ativos em separado** para atrair a entrada de novos atores e diminuir a resistência no processo de transição para a descarbonização da frota de transporte público coletivo;
- **Avaliar promulgação de legislação necessária para promover novos negócios** relacionados à infraestrutura de recarga, ao uso da bateria após utilização no veículo, incentivos imobiliários relacionados à construção e adaptação de garagens, entre outros;
- **Fomentar o controle público do sistema de bilhetagem** no âmbito municipal de modo a criar fluxos permanentes de receitas e facilitar a possibilidade de estabelecer mecanismos de garantia para estruturação de projetos.



4. Ambiente regulatório



Descontinuidade e desconfiança das ações

As práticas de **governança, transparência e comunicação** devem ser aperfeiçoadas para acelerar a transição energética

- Criar e disseminar **mecanismos de participação popular** para dar continuidade de projetos sujeitos a alterações de prioridades políticas e administrativas;
- Fomentar a **transparência** e melhorias no processo de governança, inserindo **condicionantes** e garantindo a **publicidade** de potenciais repasses de recursos;
- Implementar **campanhas nacionais de comunicação** para promover benefícios de políticas de descarbonização da frota de transporte público coletivo;
- Promover **operação testes e pilotos de ônibus zero emissões** para apropriação e sensibilização dos operadores de transporte público coletivo.

5. Próximos passos

Ações em andamento



No plano de trabalho do protocolo de intenções assinado entre o Ministério das Cidades e o ITDP Brasil, foram priorizadas as atividades para a elaboração de uma proposta de política de apoio federal **para acelerar a adoção de frota de ônibus zero emissões** com foco inicial em nas cidades integrantes das **21 maiores regiões metropolitanas com população acima de 1 milhão de habitantes no país.**

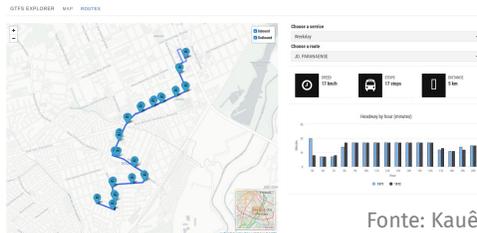
- 1 Consolidação de **diagnóstico de potencial de mercado e impactos econômicos, sociais e ambientais** esperados para adoção de frota de ônibus zero emissões nas 21 regiões metropolitanas;
- 2 Mapeamento dos **principais gargalos enfrentados por estados, municípios e operadores privados** para estruturar e captar recursos para implantação de frota de ônibus zero emissões;
- 3 Elaboração de proposta de um **conjunto de instrumentos normativos federais, atividades de capacitação, ferramentas e apoio técnico** para adoção de ônibus zero emissões nas cidades das 21 regiões metropolitanas.

Estudo para identificação do potencial para eletrificação de frota de ônibus urbano

De modo a **fortalecer a capacidade de análise e priorização de propostas pelo governo federal**, será realizado, no primeiro semestre de 2024, um estudo desenvolvido pelo ITDP Brasil e pela Scipopulis para **identificar o potencial de eletrificação de frota do transporte público urbano** a partir das condições operacionais de cada região e características dos veículos existentes no mercado.

Mapeamento de dados brutos

1. GTFS do sistema



2. GPS da frota



3. Inventário de frota



Resultados esperados

- **Mapeamento de dados necessários** para avaliar a eletrificação da frota nas principais cidades brasileiras;
- **Definição e disponibilização de método replicável** para avaliação do potencial de eletrificação da frota de ônibus urbanos nas principais regiões metropolitanas do país;
- **Dimensionamento do quantitativo de ônibus com potencial para eletrificação** considerando padrões operacionais, topografia e veículos elétricos disponíveis no mercado.

Parceiro

Ações de capacitação de entes subnacionais e articulação com órgãos federais

Série de webinários de capacitação

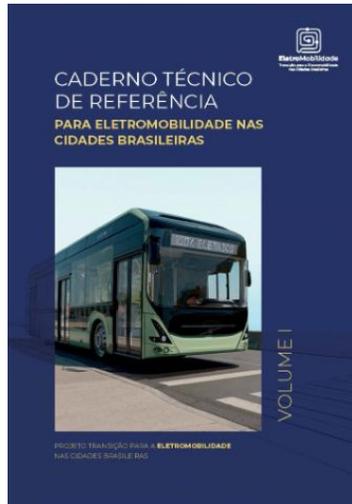
O ITDP Brasil irá realizar uma série de webinários, promovidos pelo Ministério das Cidades, para apoiar a capacitação dos estados e municípios que irão receber recursos do NOVO PAC para renovação de frota.

Os Webinários fornecerão acesso a orientações técnicas, troca de experiências e disponibilização de documentos de referência de casos nacionais e internacionais sobre processos para contratação pública de veículos, atividades para realização do planejamento operacional e incluirão momentos de consulta aos entes para identificação de outros temas de interesse.

As datas serão confirmadas em breve e comunicadas pelo Ministério das Cidades e o ITDP Brasil.

Referências e principais estudos do ITDP

Caderno técnico de referência para eletromobilidade



De Santiago a Shenzhen



O Cenário de Cidades Compactas Eletrificadas



Inovações contratuais para eletrificação



Transporte para Todas



Para fotos e apresentações realizadas na oficina, [clique aqui](#) e [aqui](#).

Aulas na MobilicAMPUS





A equipe do ITDP agradece!

*Acompanhe o nosso
trabalho e fique em
contato conosco:*



Ficha técnica



ITDP Brasil

Direção executiva
Clarisse Cunha Linke

Equipe de programas e comunicação

Ana Nassar
Beatriz Gomes Rodrigues
Bernardo Serra
Danielle Hoppe
Giulia Milesi
Hector Azevedo
Iuri Moura
Juan Melo
Leonardo Veiga
Lorena Freitas
Mariana Brito
Rebecca Bassi

Equipe administrativa e financeira

Célia Regina Alves de Souza
Lívia Guimarães
Roselene Paulino Vieira

Realização

Coordenação
Beatriz Gomes Rodrigues
Bernardo Serra

Suporte e revisão

Ana Nassar
Clarisse Cunha Linke
Leonardo Veiga
Lívia Guimarães
Lorena Freitas
Mariana Brito

Foto de capa da apresentação

Prefeitura de Volta Redonda,
Rio de Janeiro

Apoio



6. Anexos

Lista de participantes



Ana Cláudia Silva, Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza

Ana Zornig Jayme, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

André Aranha, Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas

Bianca Macedo, C40 Cities

Bruna Rahn, Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes da Prefeitura de Blumenau

Caleb Cefas, Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza

Camilla Perotto, Scipopulis

Carmen Araujo, Conselho Internacional de Transporte Limpo – ICCT Brasil

Clarissa Taquette Vaz, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

Claudio Ferreira Jr., Ministério das Cidades

Danielle C. Holanda, Ministério das Cidades

Débora Redondo, Secretaria de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São José Dos Campos

Diego Silva, Secretaria Municipal de Transportes da Prefeitura do Rio de Janeiro

Diogo Nunes, Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana da Prefeitura de Palmas

Diogo Pires, Secretaria de Mobilidade da Prefeitura de Salvador

Edgar Barassa, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe ou Comissão Econômica para a América Latina e Caraíbas - CEPAL

Eduardo Siqueira, WRI Brasil

Filipe Souza, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

Gabriel Oliveira, C40 Cities

Gregório Luz, Superintendência de Mobilidade do Município de Belo Horizonte

Hanna Silveira, São Paulo Transporte S/A - SPTrans

João Moraes, Secretaria de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São José Dos Campos

Larissa Lima, Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas

Letícia Borges, Governos Locais pela Sustentabilidade - ICLEI Brasil

Marcelo Strutz, Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes da Prefeitura de Blumenau

Marconi Júnior, Secretaria de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal

Matteus Freitas, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos - NTU

Nicolle Konai, C40 Cities

Rafael Calábria, Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IDEC

Ricardo Souza, (SGG/Goiás)

Roberto Speicys, Scipopulis

Simoni Soares, Autarquia Municipal de Mobilidade, Trânsito e Cidadania de Cascavel - TRANSITAR/Cascavel

Tais Fonseca, Banco Mundial

Thiago Vieira, C40 Cities

Valéria Oliveira, Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana da Prefeitura Palmas

Vinicius Alvares, Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas

Virginia Tavares, WRI Brasil

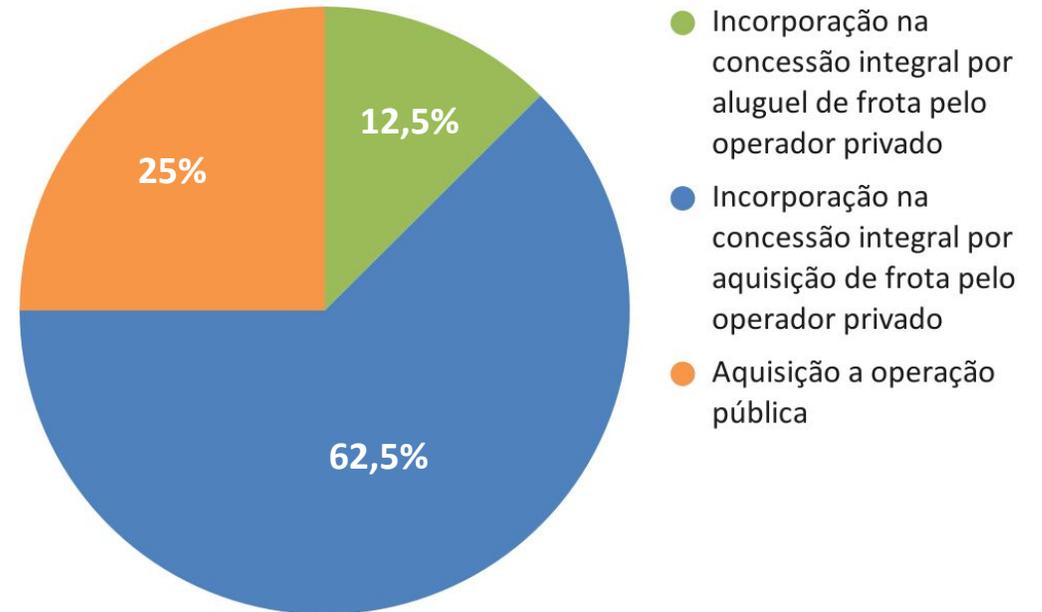
Resultados do formulário de inscrição

Foram obtidas 22 respostas ao formulário de inscrição e avaliação preliminar, sendo 32% de respondentes mulheres e 30% de pessoas pretas e pardas.

Dos respondentes, 14 possuem ônibus elétricos em operação em suas cidades e regiões metropolitanas (RMs), cujo principal modelo de negócios implementado é a **aquisição de frota pelo operador privado**.

As três dificuldades apontadas como mais relevantes para o planejamento, implementação, operação e financiamento de ônibus elétricos foram:

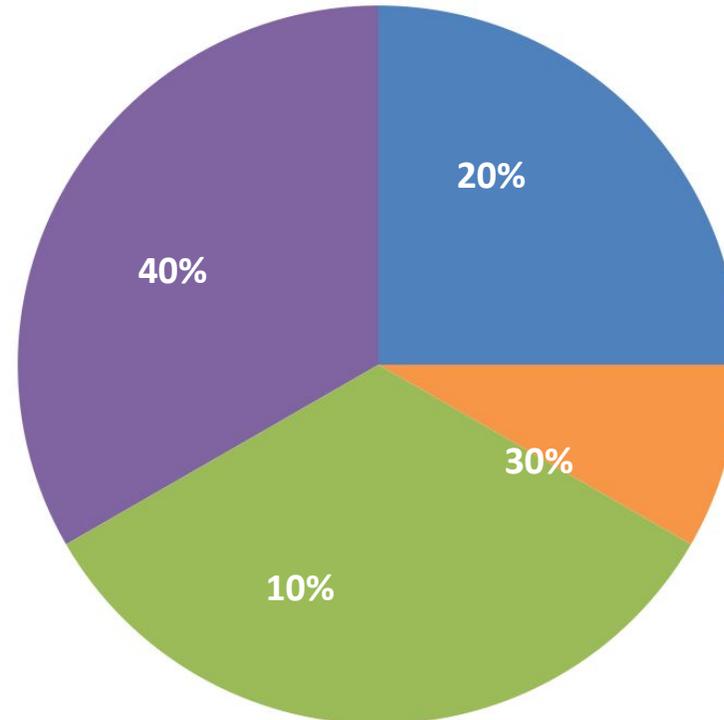
- Falta de **dados e informações** sobre ônibus zero emissões em circulação;
- Ausência de **conhecimento sobre alternativas** de modelo de negócios;
- **Contratos que não contemplam incentivos** para descarbonização.



Resultados do formulário de avaliação

Após a oficina, tivemos um retorno pelo formulário de avaliação, indicando que o modelo mais interessante para adoção seria o de incorporação na **concessão integral pelo operador privado.**

- Aluguel pelo poder público e operação privada
- Aquisição e operação por empresa pública
- Compra pelo poder público e operação privada
- Incorporação na concessão Integral pelo operador privado



Os principais motivos elencados foram:

- Prazos para os termos dos contratos vigentes;
- Viabilidade técnica e de gestão;
- Redução na utilização de recursos financeiros dos municípios.

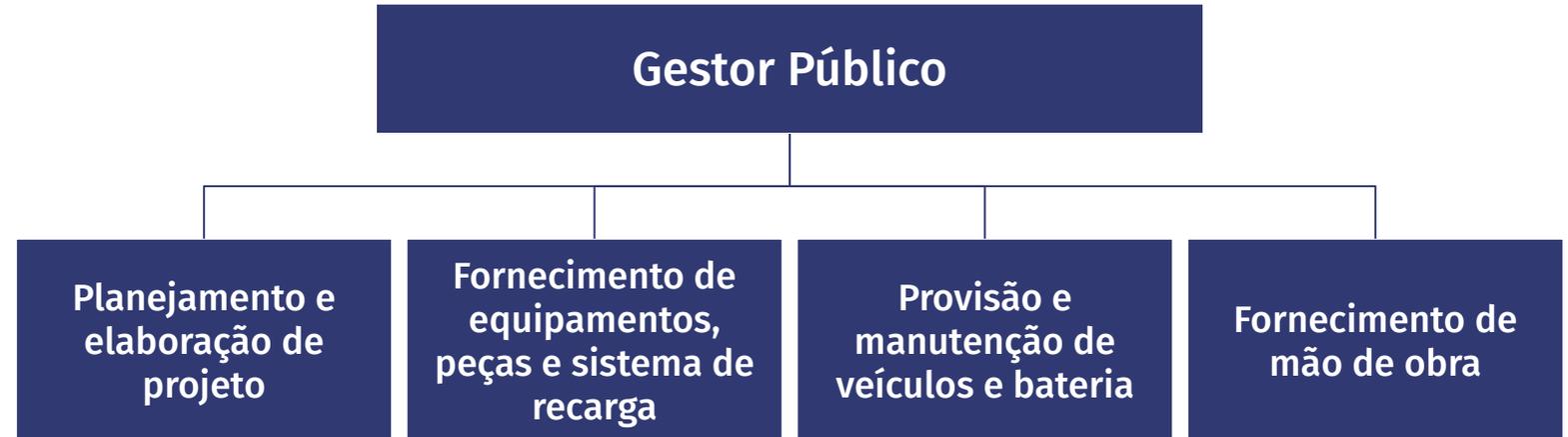
A avaliação sobre o evento foi positiva, principalmente em relação à **relevância do tema e das discussões** e a **qualidade das apresentações e das mesas** de debate. Os **participantes sentiram falta de mais tempo** para aprofundamento das discussões e compartilhamento de experiências.

Modelos de negócios avaliados na dinâmica

Principais características:

- Empresa pública, ou de capital misto, dedicada a adquirir (via compra ou aluguel) e operar o sistema de frota elétrica;
- A empresa pública articula as organizações responsáveis pela operação e implantação de todas as infraestruturas associadas (recarga, energia, etc);
- A operação e manutenção é realizada diretamente pela empresa pública ou por meio de contratações pontuais separadas, tais como o fretamento da operação ou terceirização de manutenção, por exemplo.

Modelo esquemático ilustrativo



Aplicação atual:

- **Modelo de operação aplicado no sistema de BRT no Rio de Janeiro atualmente;**
- **Na América Latina este modelo é aplicado na cidade do Panamá e Rosário.**





Desafios mapeados para implementação do modelo de negócio

- Alto custo de veículos e baterias;
- Custo com infraestrutura associada (energia, bateria, recarga, via e garagens);
- Baixo poder de negociação do ente público;
- Descontinuidade devido a trocas político/administrativas;
- Falta de capacitação e experiência dos gestores e mão de obra em geral;
- Dificuldade de monitorar a qualidade de manutenção dos ativos;
- Rigidez dos processos de contratação;
- Sobreposição operacional com contratos vigentes;
- Destinação final adequada dos ativos;
- Riscos de desequilíbrios fiscais no âmbito municipal e necessidade de injeção constante de recursos públicos na empresa pública;
- Ausência de estrutura administrativa no âmbito local.

Resultados da dinâmica



Potenciais medidas de política federal mencionadas

- Programa de financiamento para veículos e infraestrutura associada ★ **9 votos**
- Criação de fundo de mobilidade com fluxo corrente de receitas vinculadas ★ **5 votos**
- Definir critérios para acesso a benefícios federais ★ **5 votos**
- Criação de planilha de custos de bens e peças ★ **4 votos**
- Estruturar programa de capacitação e compartilhamento de experiências ★ **4 votos**
- Rediscussão das regras de contratação pública ★ **3 votos**
- Incentivo a produção local para fomentar redução de custos ★ **2 votos**
- Programa nacional de compra agregada ★ **1 voto**
- Criação de uma empresa pública federal para apoiar a implantação de política pública nacional de descarbonização da frota de TPC ★ **1 voto**
- Normatização e capacitação para monitoramento da qualidade da operação e manutenção de ativos ★ **1 voto**
- Cartilha manual para apoio aos municípios ★ **1 voto**
- Normatização federal com diretrizes para estruturação de empresas públicas locais ★ **1 voto**
- Apoio para estruturação de mecanismos para captação de receitas ★ **1 voto**
- Padronização técnica para veículos ★ **1 voto**

Principais características:

- Delegação integral das atribuições de aquisição - via compra ou aluguel - de veículos, sistemas, operação e manutenção à concessionária do sistema de transporte público coletivo;
- As atividades pré-operacionais seriam atribuídas às delegatárias do sistema, desde a elaboração dos projetos executivos e obtenção de recursos, os meios de implantação e a integração dos investimentos, até o início da efetiva operação e exploração comercial dos serviços;
- Poder concedente mantém apenas atividades regulatórias.

Modelo esquemático ilustrativo



Aplicação atual:

- Em aplicação no BRT Salvador e em São Paulo.





Desafios mapeados para implementação do modelo de negócio

- Custo com infraestrutura associada;
- Oferta: início de produção (baixo volume) / modelos não disponíveis (midi e articulados);
- Alto custo dos veículos e baterias;
- Capacidade dos municípios levantarem os recursos da subvenção;
- Pouco tempo para amortização do investimento;
- Amarração jurídica com contratos existentes;
- Ausência de incentivos em contratos já assinados;
- Percepção da política da sociedade;
- Estruturação e financiamento para empresa privada;
- Divisão da taxa interna de retorno (TIR) por mais um ente privado se houver aluguel por terceiros.

Resultados da dinâmica



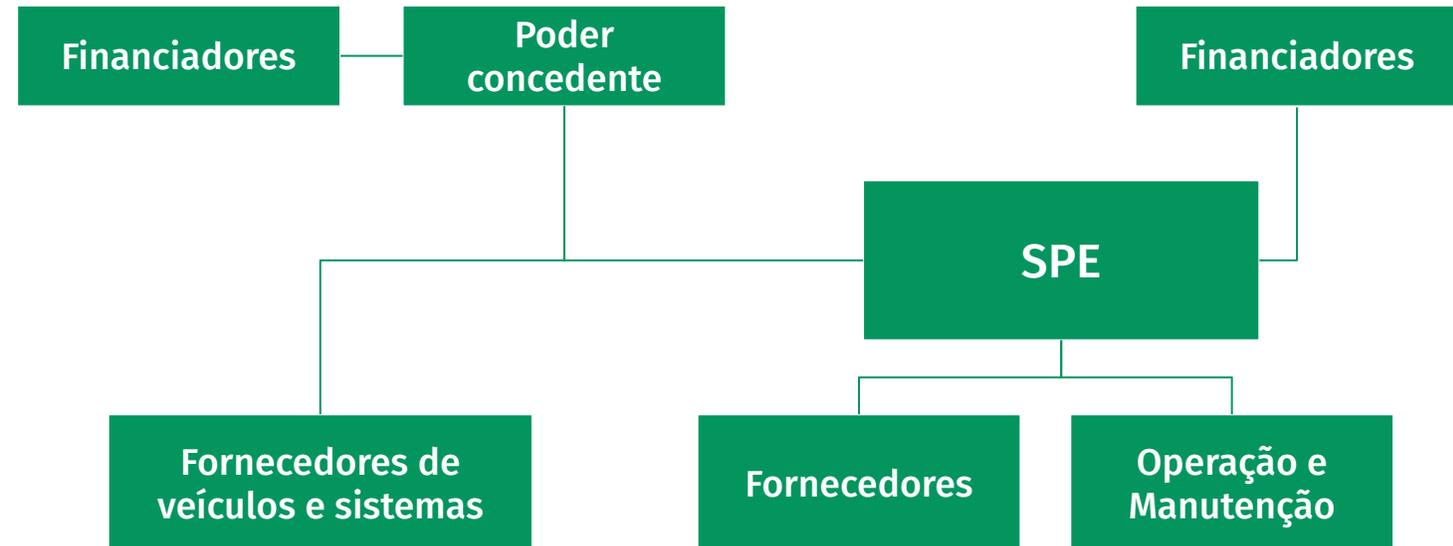
Potenciais medidas de política federal mencionadas

- Estratégia nacional de descarbonização; ★ **14 votos**
- Sistema único de mobilidade com cofinanciamento dos três entes de federação; ★ **9 votos**
- Revisar o Marco legal para abarcar subvenção em concessões existentes; ★ **8 votos**
- Mecanismo de arbitragem nacional em disputas em nível municipal para facilitar resolução de conflitos contratuais; ★ **4 votos**
- Desenvolvimento da indústria nacional e incentivo à produção local; ★ **2 votos**
- Cobrança por externalidades negativas; ★ **2 votos**
- Condicionar repasse de subsídio a regras de transparência e publicidade; ★ **2 votos**
- Mecanismo financeiros para cobertura da diferença Diesel x Elétrica; ★ **2 votos**
- Facilitação e incentivo nos contratos de aquisição de energia; ★ **2 votos**
- Flexibilização de regras para importação de baterias; ★ **1 voto**
- Garantia para operadores privados; ★ **1 voto**
- Fundo Nacional; ★ **1 voto**
- Reestruturação de um novo vale transporte para subsidiar o sistema. ★ **1 voto**

Principais características:

- Poder concedente realiza licitação para compra de veículos e implantação dos sistemas de recarga;
- A alternativa desonera as empresas concessionárias de investimentos em veículos elétricos da realização de investimentos na renovação de frota e infraestrutura de recarga;
- A operação é delegada para operador privado.

Modelo esquemático ilustrativo



Aplicação atual:

- Em aplicação em Cascavel e na Linha Verde de São José dos Campos;
- Está alinhado com a grande maioria das propostas que chegaram para o governo federal por meio das cartas consulta do novo PAC.



Resultados da dinâmica



Desafios mapeados para implementação do modelo de negócio

- Baixo poder de negociação do ente público;
- Descontinuidade devido a trocas político/administrativas;
- Capacidade fiscal do ente público;
- Custo com infraestrutura associada (energia, bateria, recarga, via e garagens);
- Monitoramento da manutenção da frota;
- Condições de retorno da propriedade;
- Diferenças estruturais e econômicas entre cidades brasileiras;
- Falta de estrutura administrativa;
- Capacidade de realizar planejamento operacional;
- Rigidez de processos de contratação pública;
- Resistência de operadores: operador perde autonomia de escolha da tecnologia veicular;
- Oferta: Início de produção (baixo volume) / Modelos não disponíveis (Midi articulados);
- Alto custo dos veículos e baterias;
- Percepção da política da sociedade;
- Capacidade dos municípios levarem os recursos da subvenção.

Resultados da dinâmica



Potenciais medidas de política federal mencionadas

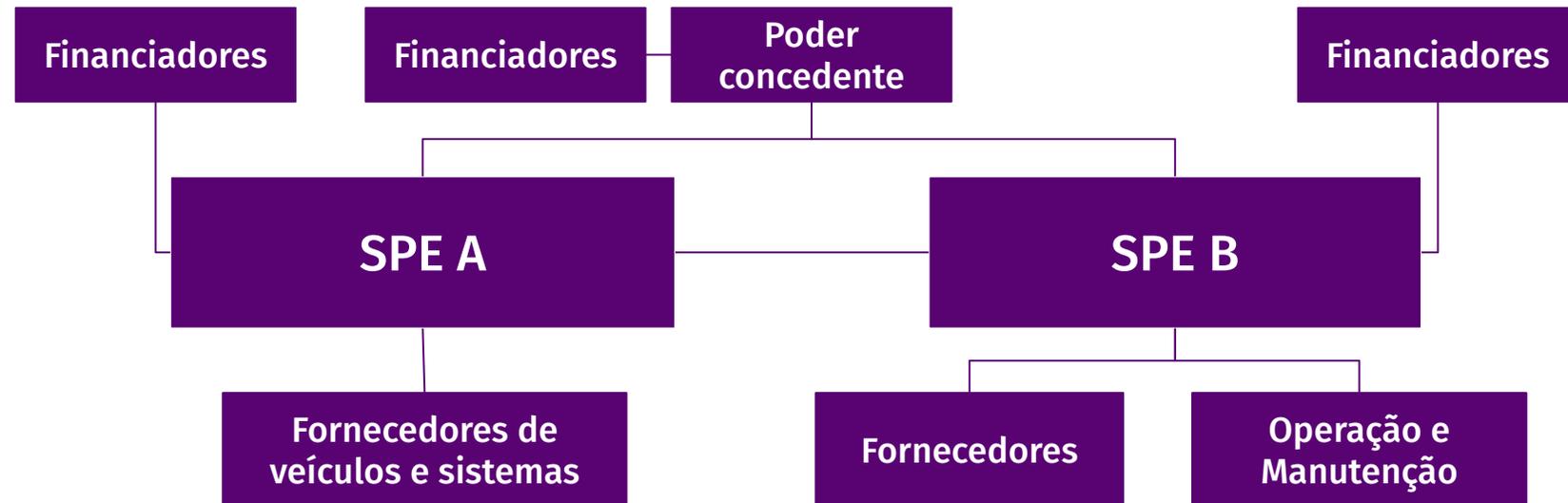
- Programa nacional de compra agregada; ★ **11 votos**
- Incluir participação popular e estabelecer um processo transparente para fomentar a continuidade do projeto; ★ **8 votos**
- Estruturação de fundo garantidor público; ★ **8 votos**
- Estruturar programa de capacitação e compartilhamento de experiências; ★ **8 votos**
- Criação de critérios de elegibilidade para financiamento de projetos; ★ **6 votos**
- Incentivos fiscais para o transporte coletivo e tecnologias zero emissão; ★ **6 votos**
- Contratos devem ter matriz de responsabilidades claras; ★ **5 votos**
- Contratação de verificador para fiscalizar o cumprimento contratual; ★ **5 votos**
- Possuir ata de preços dos veículos e outros equipamentos necessários; ★ **2 votos**
- Estruturar novos negócios a partir da implementação da eletromobilidade, como a utilização da infra de recarga por atores da 2ª vida da bateria; ★ **2 votos**
- Revisão das modalidades de contratação para viabilizar novos modelos de negócios; ★ **1 voto**
- Terceirização da manutenção de veículos e da infraestrutura de recarga. ★ **1 voto**

Modelo 4 | Aluguel pelo poder público e operação privada

Principais características:

- Poder concedente realiza licitação para aluguel de veículos e implantação dos sistemas de recarga. A provisão pelo poder público desonera as empresas concessionárias de investimentos em veículos elétricos da realização de investimentos na renovação de frota e infraestrutura de recarga;
- Um contrato A focado na implantação de veículos e sistemas que poderá contemplar elementos como fornecimento de veículos, supervisão de manutenção, obras civis de garagem, adequação de rede elétrica, implantação de infraestrutura de recarga, fornecimento de energia e demais sistemas, etc;
- Os veículos adquiridos no contrato A são cedidos ou locados para operadores de contrato B.

Modelo esquemático ilustrativo



Aplicação atual:

- Em aplicação em São José dos Campos.



Resultados da dinâmica



Desafios mapeados para implementação do modelo de negócio

- Resistência de operadores (mudança de modelo);
- Baixo poder de negociação do ente público;
- Gerenciamento de responsabilidades de diferentes atores (veículo, garagem, infraestrutura);
- Custo da operação principalmente em escala;
- Atração de atores privados;
- Capacidade dos municípios levarem os recursos da subvenção;
- Custo com infraestrutura associada (energia, bateria, recarga, via e garagens);
- Capacidade institucional do poder concedente;
- Monitoramento da manutenção da frota.

Resultados da dinâmica



Potenciais medidas de política federal mencionadas

- A contratação de ativos em separado para atrair entrada de novos atores e diminuir a resistência dos operadores; ★ **9 votos**
- Normatização e padronização das interpretações de leis por diferentes entes locais, principalmente no que diz respeito ao tribunal de contas; ★ **8 votos**
- Normatização federal como apoio jurídico para os municípios; ★ **4 votos**
- Implementação de medida de remuneração por km ao invés de passageiros dentro do marco legal; ★ **3 votos**
- Governo federal deve manter a agenda de descarbonização como prioridade, indiferente da mudança de governo; ★ **3 votos**
- Política de barateamento da tarifa de energia para uso em veículos elétricos; ★ **3 votos**
- Realizar testes/ pilotos com funcionários dos operadores; ★ **2 votos**
- Bilhetagem como garantia (parcial); ★ **2 votos**
- Disponibilização de áreas federais para criação de garagens públicas; ★ **2 votos**
- Política para taxação de estacionamento para apoiar investimento em infraestrutura; ★ **1 voto**
- Estruturar programa de capacitação e compartilhamento de experiências; ★ **1 voto**
- Governo federal deve garantir/priorizar financiamento para obras de infraestrutura de transporte público coletivo. ★ **1 voto**