

INSUMOS PARA A ESTRATÉGIA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA



Direção executiva

Clarisse Cunha Linke

Equipe de programas e comunicação

Aline Leite

Ana Nassar

André Mello

Bernardo Serra

Danielle Hoppe

Giulia Milesi

Hector Azevedo

Iuri Moura

Juan Melo

Laís Silva

Leonardo Veiga

Lorena Freitas

Mariana Brito

Rebecca Bassi

Equipe administrativa e financeira

Célia Regina Alves de Souza

Lívia Guimarães

Roselene Paulino Vieira

Insumos para a Estratégia Nacional de Mobilidade Urbana

Coordenação

Bernardo Serra

Autoria

Bernardo Serra

Rebecca Bassi

André Mello

Tainá Bittencourt (Frente Nacional de Prefeitas e Prefeitos)

Colaboração

Ana Nassar

Clarisse Cunha Linke

Juan Melo

Mariana Brito

Imagens

ITDP Brasil

Diagramação e arte final

Diego Justino

Data da publicação

Outubro de 2024

Parceria



Lista de Siglas

API – *Application Programming Interface*

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

GPS – *Global Position System*

GTFS – *General Transit Feed Specification*

ITS – *Intelligent Transportation System*

RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento

RM – Região Metropolitana

SBE – Sistema de Bilhetagem Eletrônica

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SIMU – Sistema Nacional de Informações em Mobilidade Urbana

SPTAV – Seguro Obrigatório para Proteção de Vítimas de Acidentes de Trânsito

TPC – Transporte Público Coletivo

ESTRUTURA



- 1 CONTEXTO E OBJETIVOS**
- 2 SUMÁRIO EXECUTIVO**
- 3 CONTEXTO REGULATÓRIO DO TPC POR ÔNIBUS NAS 21 RMs**
- 4 CUSTEIO E INVESTIMENTO EM FROTAS OPERANTES**
- 5 DISPONIBILIDADE DADOS PARA PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO**
- 6 INSUMOS PARA A ESTRATÉGIA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA**

1. CONTEXTO E OBJETIVOS



Como o TPC é regulado e monitorado nas maiores RMs brasileiras?

O BNDES estabeleceu uma parceria com o Ministério das Cidades para definir uma **estratégia nacional de mobilidade urbana com foco nas 21 RMs com mais de um milhão de habitantes**, tendo como horizonte os próximos 30 anos.

De modo a contribuir para esta iniciativa, foi realizado um levantamento sobre o TPC por ônibus, com os objetivos de:

- 1** Identificar o ambiente regulatório dos sistemas de TPC nas 21 RMs mais populosas do Brasil;
- 2** Mapear a existência e disponibilidade pública de dados de GTFS, GPS e SBE;
- 3** Desenvolver propostas de agenda de políticas públicas federais para a Estratégia Nacional de Mobilidade Urbana.

Escopo do estudo

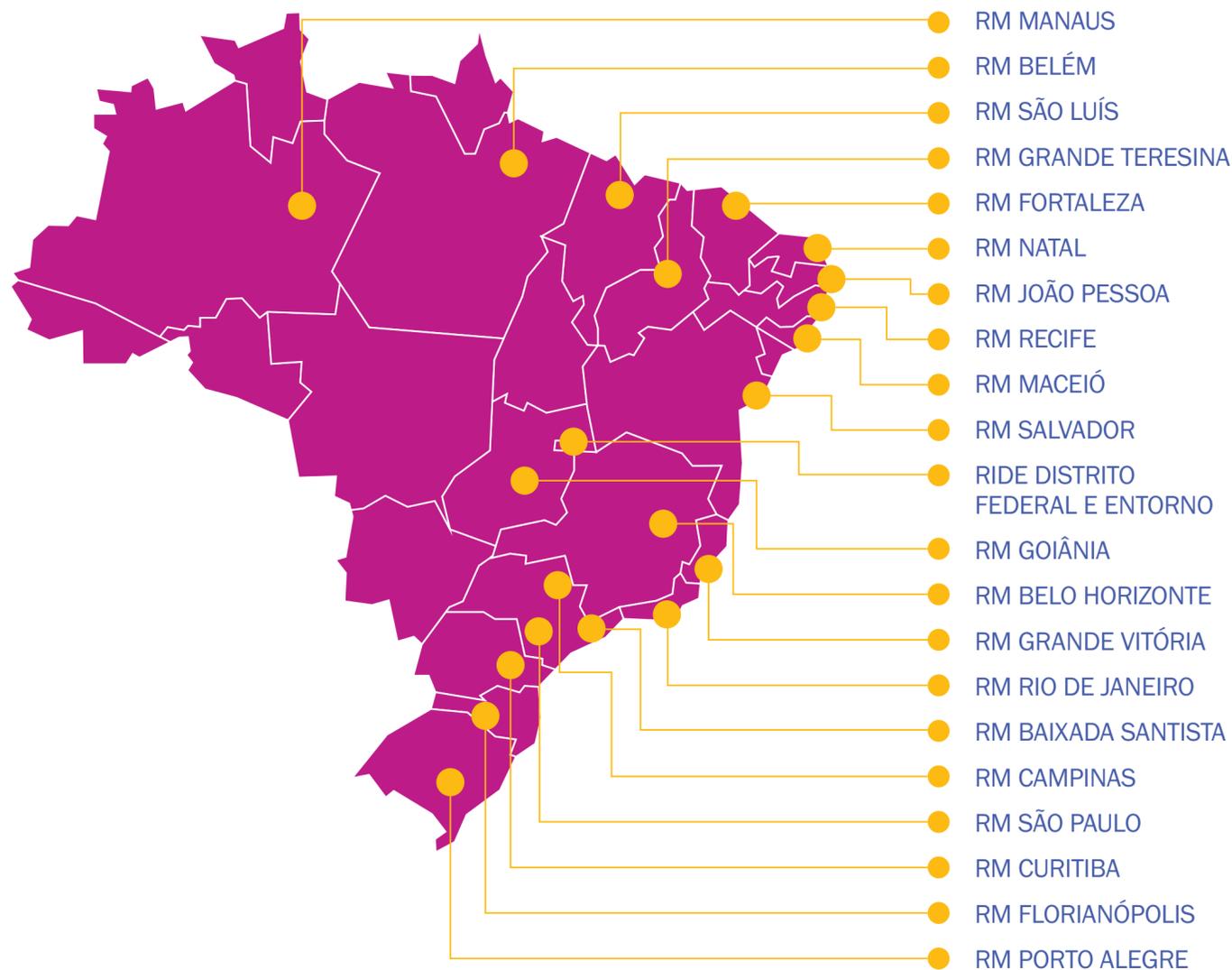


Figura 1: Mapa das RMs analisadas

Foram identificados **52 sistemas de TPC por ônibus com cerca de 57,9 mil ônibus em operação**, considerando os municípios-núcleo* e o transporte intermunicipal de caráter urbano das 21 RMs. Esses sistemas representam **42% da população, e cerca de 54% dos ônibus urbanos em operação no país.**

O levantamento de informações foi realizado entre os meses de novembro de 2023 e março de 2024 e contemplou as etapas:

PESQUISA DE INFORMAÇÕES SECUNDÁRIAS

Levantamento de **informações secundárias em websites e informações públicas disponíveis** por meio de transparência ativa dos órgãos públicos locais e **relatórios públicos.**

ENTREVISTAS COM GESTORES PÚBLICOS

Realização de **entrevistas com 51 gestores públicos cobrindo todos os sistemas de TPC por ônibus nas 21 RMs**, exceto os sistemas intermunicipais da Grande São Luís, Florianópolis, Manaus, Natal, e o intramunicipal de Maceió.

RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Proposta de agenda de políticas públicas federais para subsidiar a formulação da Estratégia Nacional de Mobilidade Urbana.

*Município geralmente mais populoso e que concentra grande parte dos fluxos e das oportunidades de emprego e serviços dentro da área metropolitana, exercendo um papel de influência sobre a região.

51 entrevistas realizadas com gestores públicos de 29 instituições locais de TPC das 21 RMs

→ **Governo Federal**, Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT

→ **Distrito Federal**, Secretaria de Transporte e Mobilidade - SEMOB

→ **Estado de Alagoas**, Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas - ARSAL

→ **Estado da Bahia**, Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da Bahia - AGERBA

→ **Estado do Ceará**, Agência Reguladora do Estado do Ceará - ARCE

→ **Estado do Espírito Santo**, Companhia de Transportes Urbanos da Grande Vitória - CETURB

→ **Estado de Minas Gerais**, Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade - SEINFRA

→ **Estado da Paraíba**, Departamento de Estradas de Rodagem da Paraíba - DER

→ **Estado do Paraná**, Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná - AMEP

→ **Estado de Pernambuco**, Consórcio Grande Recife

→ **Estado do Piauí**, Secretaria de Estado dos Transportes - SETRANS

→ **Estado do Rio de Janeiro**, Departamento de Transportes Rodoviários do Rio de Janeiro - DETRO

→ **Estado do Rio Grande do Sul**, Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional - Metroplan

→ **Estado de São Paulo**, Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos S.A. de São Paulo - EMTU

→ **Prefeitura de Belém**, Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana - SEMOB

→ **Prefeitura de Belo Horizonte**, Superintendência de Mobilidade do Município de Belo Horizonte - SUMOB

→ **Prefeitura de Campinas**, Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas - EMDEC

→ **Prefeitura de Curitiba**, Urbanização de Curitiba - URBS

→ **Prefeitura de Florianópolis**, Secretaria Municipal de Mobilidade e Planejamento Urbano

→ **Prefeitura de Fortaleza**, Secretaria Municipal da Conservação e Serviços Públicos - SCSP

→ **Prefeitura de João Pessoa**, Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana - SEMOB

→ **Prefeitura de Manaus**, Instituto Municipal de Mobilidade Urbana - IMMU

→ **Prefeitura de Natal**, Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana - STTU

→ **Prefeitura de Porto Alegre**, Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana - SMMU

→ **Prefeitura de Salvador**, Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana - SEMOB

→ **Prefeitura de São Luís**, Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes - SMTT

→ **Prefeitura de Teresina**, Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - STRANS

→ **Prefeitura de Teresina e Timon**, Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana - CIMU

→ **Prefeitura de Santos**, Companhia de Engenharia de Tráfego de Santos - CET-Santos

2. SUMÁRIO EXECUTIVO



Principais resultados do levantamento



REGULAÇÃO DOS SISTEMAS DE TPC POR ÔNIBUS

- 42% dos sistemas ainda operam em regime precário de permissão ou autorização;
- 69% dos contratos de concessão terão os seus prazos originais de vigência encerrados entre 2026 e 2040;
- 41% dos contratos de concessão não estão disponíveis publicamente;
- Apenas as RMs do Recife, Goiânia e Grande Vitória possuem instituições dedicadas para a coordenação da prestação de serviços de TPC em âmbito metropolitano, em diferentes níveis de compartilhamento de competências e responsabilidades entre os entes.

CUSTEIO E RENOVAÇÃO DE FROTA DOS SISTEMAS

- 60% dos sistemas de TPC por ônibus aplicam algum subsídio para operação;
- 55% dos modelos de subsídios ainda são executados pelo pagamento por passageiro pagante ou equivalente;
- Belo Horizonte, Grande Vitória, Porto Alegre, Rio de Janeiro avançaram no pagamento por custo por quilometragem aferida, que permite maior controle do poder público sobre a oferta de serviços;
- 75% das iniciativas de descarbonização da frota estão em sistemas regidos por concessões.

DISPONIBILIDADE DE DADOS PARA REGULAÇÃO DO SERVIÇO

- 62% dos gestores de TPC por ônibus afirmam que seus sistemas possuem dados de GTFS, mas apenas 35% estão publicados;
- 75% dos sistemas de TPC por ônibus possuem dados de GPS para monitoramento da frota, mas apenas 13% deles estão publicados;
- 85% dos sistemas de TPC por ônibus possuem aplicativos estruturados por empresas privadas com estimativa de tempo real, que utilizam as bases de GTFS e GPS que partes das prefeituras e estados afirmam não possuem;
- 88% dos sistemas de TPC por ônibus possuem SBE e 89% destes são controlados pelas empresas operadoras;
- Apenas as RMs de Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belém e RIDE Distrito Federal e Entorno possuem iniciativa para controle público do SBE.

Agenda estratégica para o aprimoramento da gestão e sustentabilidade dos sistemas de TPC

1.

Promover a **formalização, previsibilidade e aprimoramento das regras da prestação de serviço** de TPC.

3.

Implementar uma **estrutura de gestão de dados para elaboração de políticas nacionais** de TPC.

2.

Garantir o **controle público sobre a receita e o cadastro do SBE**.

4.

Fomentar a **criação de estruturas de gestão metropolitana no planejamento e na gestão** de serviços de TPC.



A implementação das medidas propostas deve considerar tipologias de municípios e RMs, de acordo com critérios e parâmetros nacionais aplicados para a mobilidade urbana, que possam servir de insumo para o direcionamento de apoio federal no TPC.

3. CONTEXTO REGULATÓRIO DO TPC POR ÔNIBUS NAS 21 RMs



Modelos de regulação da operação do sistema de TPC

98%

DOS TPC POR ÔNIBUS MAPEADOS FORAM DELEGADOS PARA A INICIATIVA PRIVADA E OPERAM SOB REGIME DE CONCESSÃO, PERMISSÃO OU AUTORIZAÇÃO.

57%

DOS SISTEMAS SÃO REGIDOS POR **REGIME DE CONCESSÃO**

- Contrato administrativo por **tempo determinado**, admitindo-se prorrogação;
- **Exige licitação**, exceto no caso em que é aplicável o leilão ou nos casos de inexigibilidade;
- Só se aplica a **pessoas jurídicas e a consórcio de empresas**;
- **Exige lei autorizativa prévia**, com exceção das hipóteses previstas no art. 2º da Lei 9.074/1995, nas constituições e leis orgânicas.

25%

DOS SISTEMAS SÃO REGIDOS POR **REGIME DE PERMISSÃO**

- **Contrato de adesão, de caráter precário, revogável a qualquer tempo** pela administração;
- É necessariamente por **tempo determinado**, admitindo-se prorrogação;
- Sempre **exige licitação**;
- Pode ser concedida a **pessoas físicas ou jurídicas**;
- **Exige lei autorizativa prévia**, com exceção das hipóteses previstas no art. 2º da Lei 9.074/1995, nas constituições e leis orgânicas.

18%

DOS SISTEMAS SÃO REGIDOS POR **REGIME DE AUTORIZAÇÃO**

- Ato administrativo, **unilateral e de caráter precário, revogável a qualquer momento** pela administração e sem direito à indenização;
- Pode ser feita por **prazo indeterminado**;
- **Não exige licitação**;
- Pode ser concedida a **pessoas físicas ou jurídicas**;
- **Não exige lei autorizativa prévia**.

A maioria da frota de ônibus opera em regime de concessão, apesar da persistência de instrumentos regulatórios precários

42%

dos sistemas ainda operam em regime precário de permissão ou autorização, correspondendo a cerca de 11,7 mil ônibus em operação.

Essa fragilidade é mais acentuada nos sistemas intermunicipais, em que o percentual sob regulação precária é mais elevado (59%) do que para os sistemas municipais (22%).

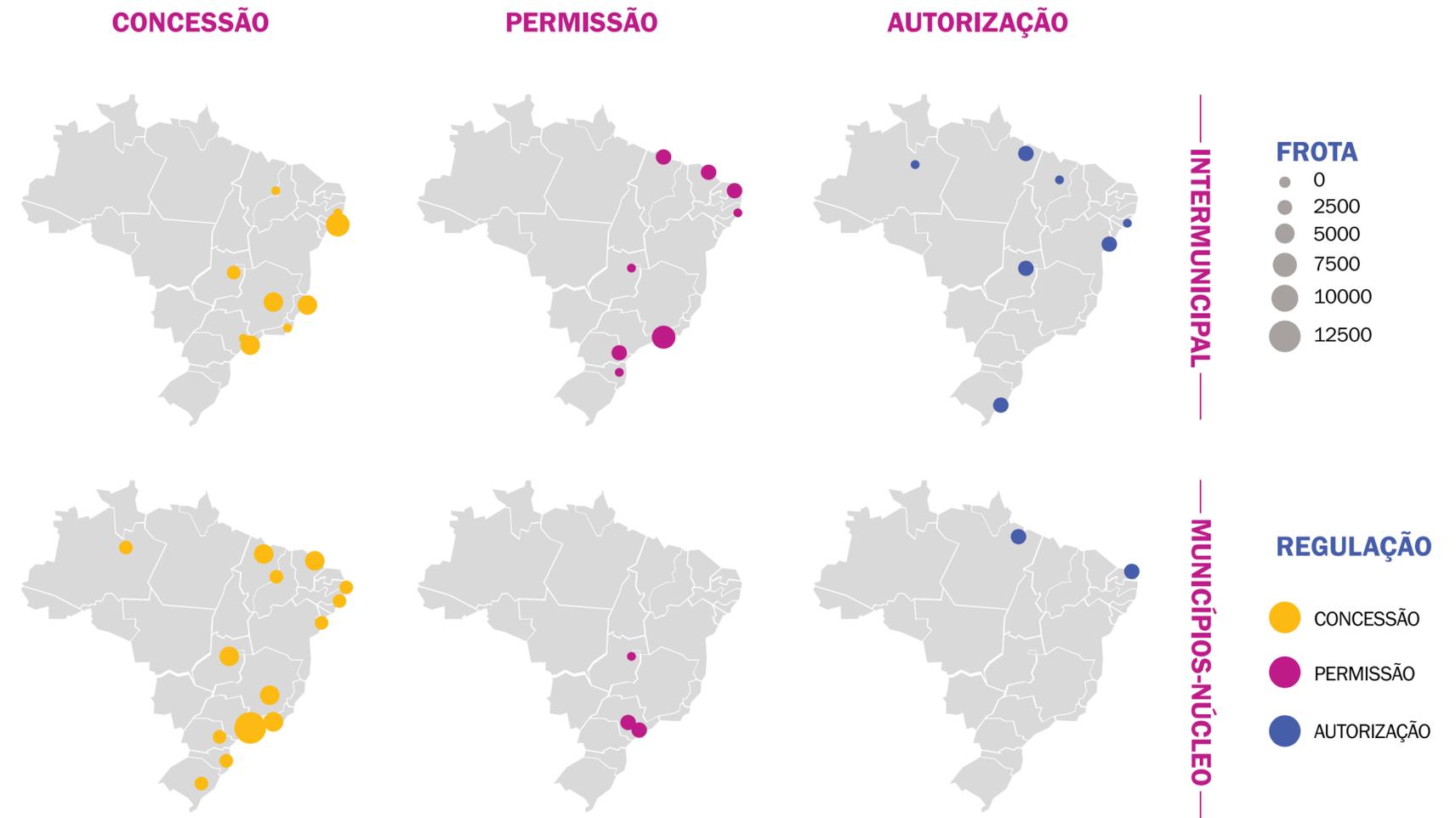


Figura 2: Tipo de regulação vigente para o serviço de TPC por quantidade de frota em operação

Os contratos de concessão não estão disponíveis publicamente, e estão com prazos próximos do fim

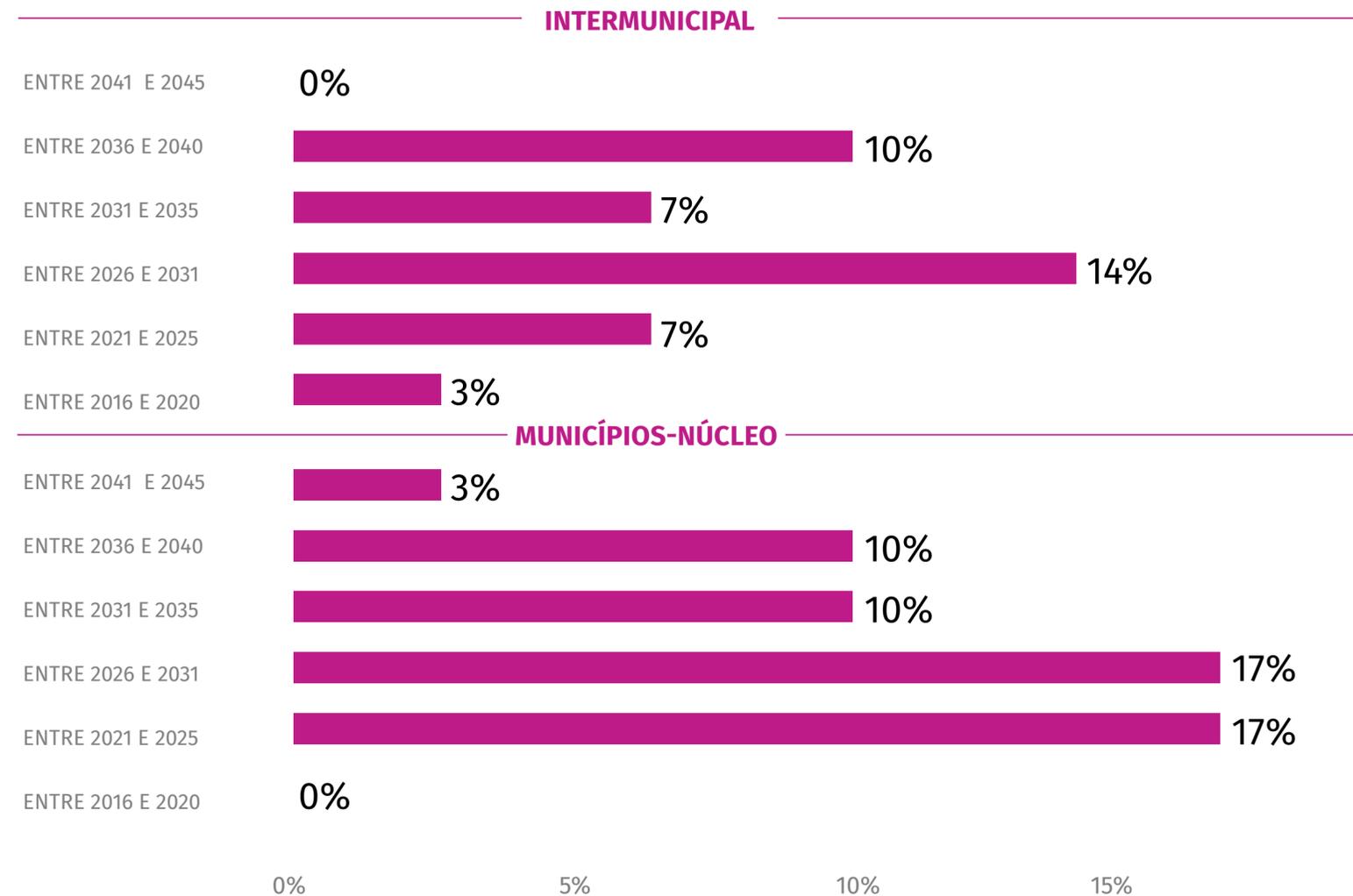
Figura 3: Prazos originais dos contratos de concessão vigentes, sem a consideração de possibilidade de renovação

41%

dos contratos de concessão não foram encontrados em sites públicos.

83%

dos contratos de concessão possuem prazo original de vigência de até 20 anos.



A maioria dos contratos possuem previsão de renovação do prazo concedido

72%

dos contratos de concessão possuem previsão de renovação.

69%

dos contratos de concessão terão prazos originais encerrados entre 2026 e 2040.

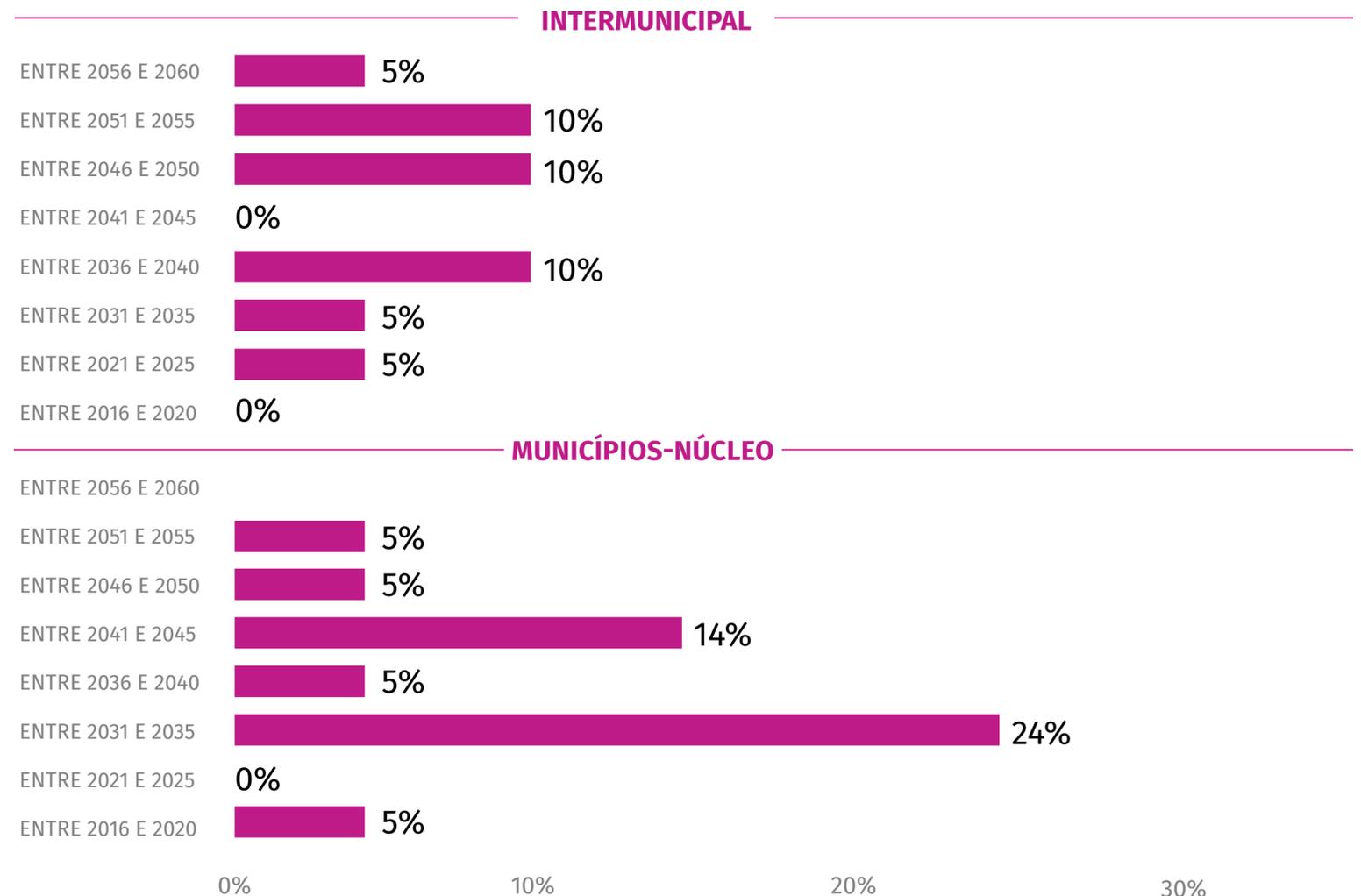


Figura 4: Prazos dos contratos de concessão vigentes, considerando possibilidade de renovação

4. CUSTEIO INVESTIMENTO EM FROTAS OPERANTES



Grande parte das RMs passou a subsidiar a operação de transporte público após a pandemia de COVID-19

60%

dos sistemas de TPC **aplicam algum subsídio para operação**, correspondendo a cerca de **49,9 mil ônibus** em operação.

Esse percentual é maior para os sistemas **de municípios-núcleo (78%)** do que para os **sistemas intermunicipais (45%)**.

65% desses sistemas **passaram a ser subsidiados após a pandemia de COVID-19**.

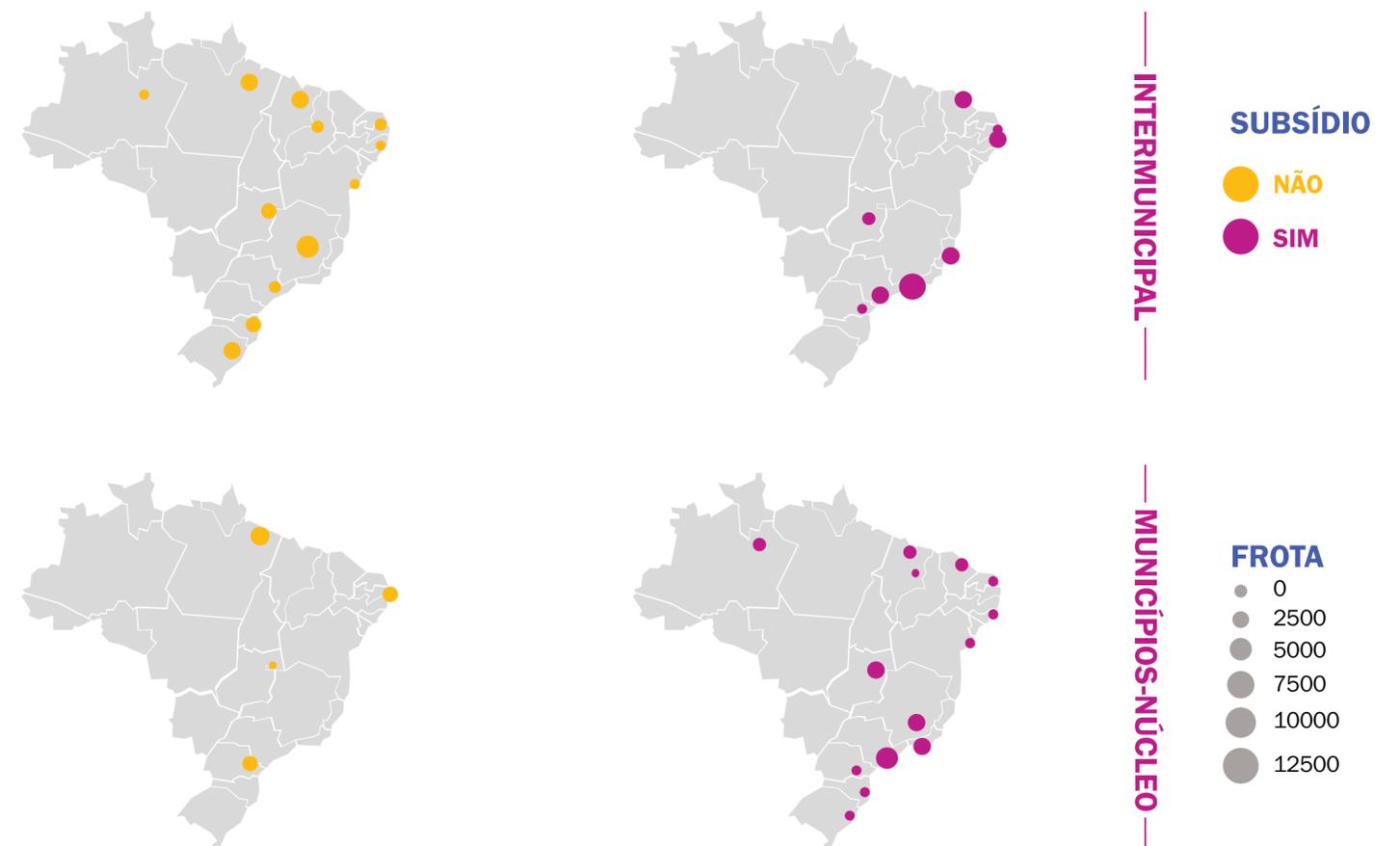


Figura 5: Existência de subsídio à operação do sistema de TPC por quantidade de frota de ônibus

Modelos de subsídio adotados não promovem controle de poder público sobre serviço prestado

58%

dos modelos de subsídios são executados pelo **pagamento por passageiro pagante ou equivalente**. Isso gera competição por passageiros, pouco incentivo à prestação de serviço adequada, baixa transparência e distorções na avaliação de benefícios tarifários.

Belo Horizonte, Grande Vitória, Porto Alegre e Rio de Janeiro avançaram no pagamento por custo por quilometragem aferida, que permite **maior controle do poder público sobre a oferta e qualidade de serviços**.

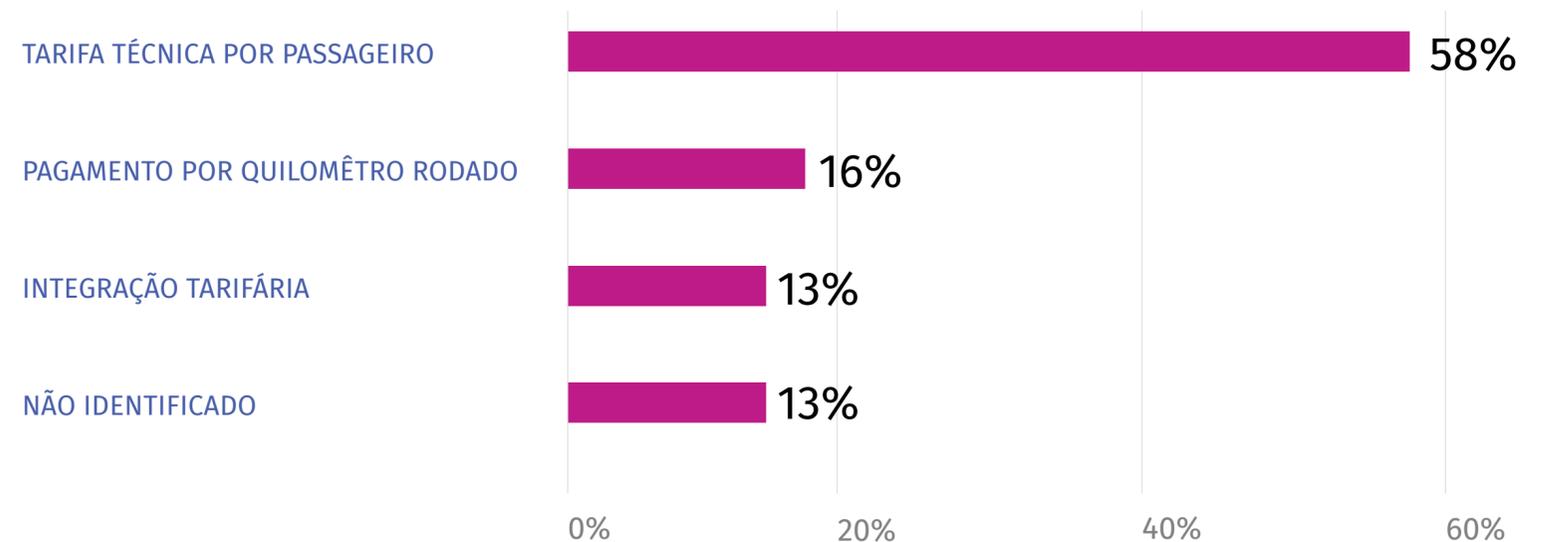


Figura 6: Percentual de sistemas por modelo de subsídio aplicado

Prefeituras e Estados estão multiplicando iniciativas de descarbonização da frota do TPC por ônibus

46%

dos sistemas **possuem alguma iniciativa de descarbonização da frota de ônibus** prevista ou em andamento, representando universo de cerca de **35,2 mil ônibus** em operação.

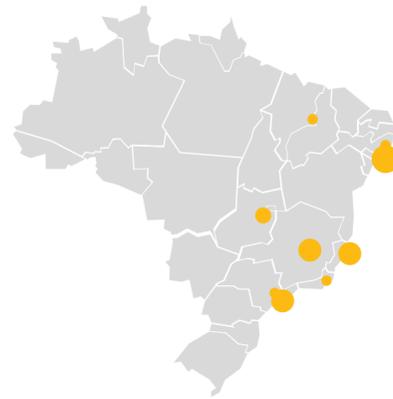
63% das iniciativas estão concentradas em **municípios-núcleo**.

75% das iniciativas estão em sistemas regidos por **concessões**.

30% dos sistemas com alguma iniciativa já possuem **operação em escala piloto**.

62% solicitaram **financiamento para aquisição de veículos** por órgão público.

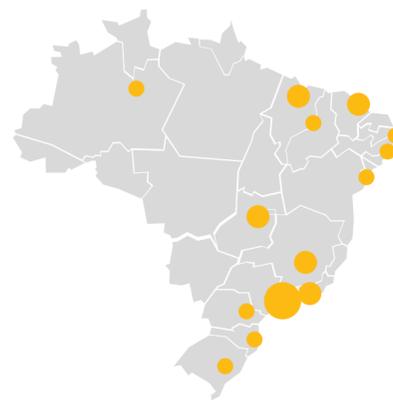
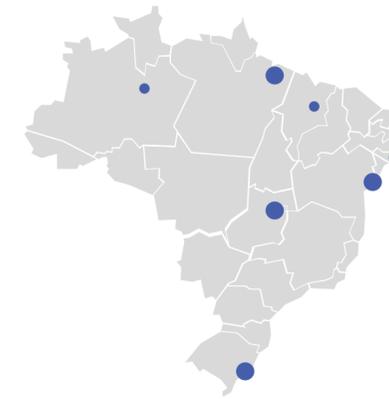
1. SOLICITAÇÃO DE RECURSOS PARA FINANCIAMENTO



2. OPERAÇÃO EM ESCALA PILOTO



3. ESTUDO, PLANEJAMENTO E MAPEAMENTO DE MERCADO



— INTERMUNICIPAL —

— MUNICÍPIOS-NÚCLEO —

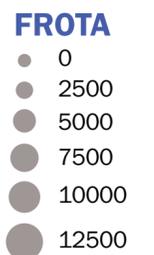


Figura 7: Distribuição das iniciativas de descarbonização por tipo e tamanho de frota de ônibus

5. DISPONIBILIDADE DE DADOS PARA PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO



A padronização de dados da rede e da programação potencializa o planejamento e a informação aos usuários



GTFS

O GTFS é um **formato padrão de especificação de dados georreferenciados** de programação da rede de transporte público coletivo, incluindo informações sobre traçado das rotas, pontos de paradas e estações, partidas planejadas, intervalos e horários.

USO DOS DADOS DE GTFS:

- Insumo para **monitoramento da frota e informação ao usuário**;
- Agilidade para o **processo de programação e atualização da oferta** de serviços;
- **Avaliação de impacto** de alteração de serviços e/ou novas infraestruturas;
- Base para **carregar a rede atual ou futura de transporte** para estudo de demanda.

A adoção do padrão de dados de GTFS ainda é limitada nos governos locais

62%

dos gestores de TPC por ônibus afirmam que seus **sistemas possuem dados de GTFS**, correspondendo a um universo de cerca de operação. **48,5 mil ônibus** em operação.

Esse percentual é mais elevado para os sistemas dos **municípios-núcleo (91%)** do que para os **sistemas intermunicipais (38%)**.

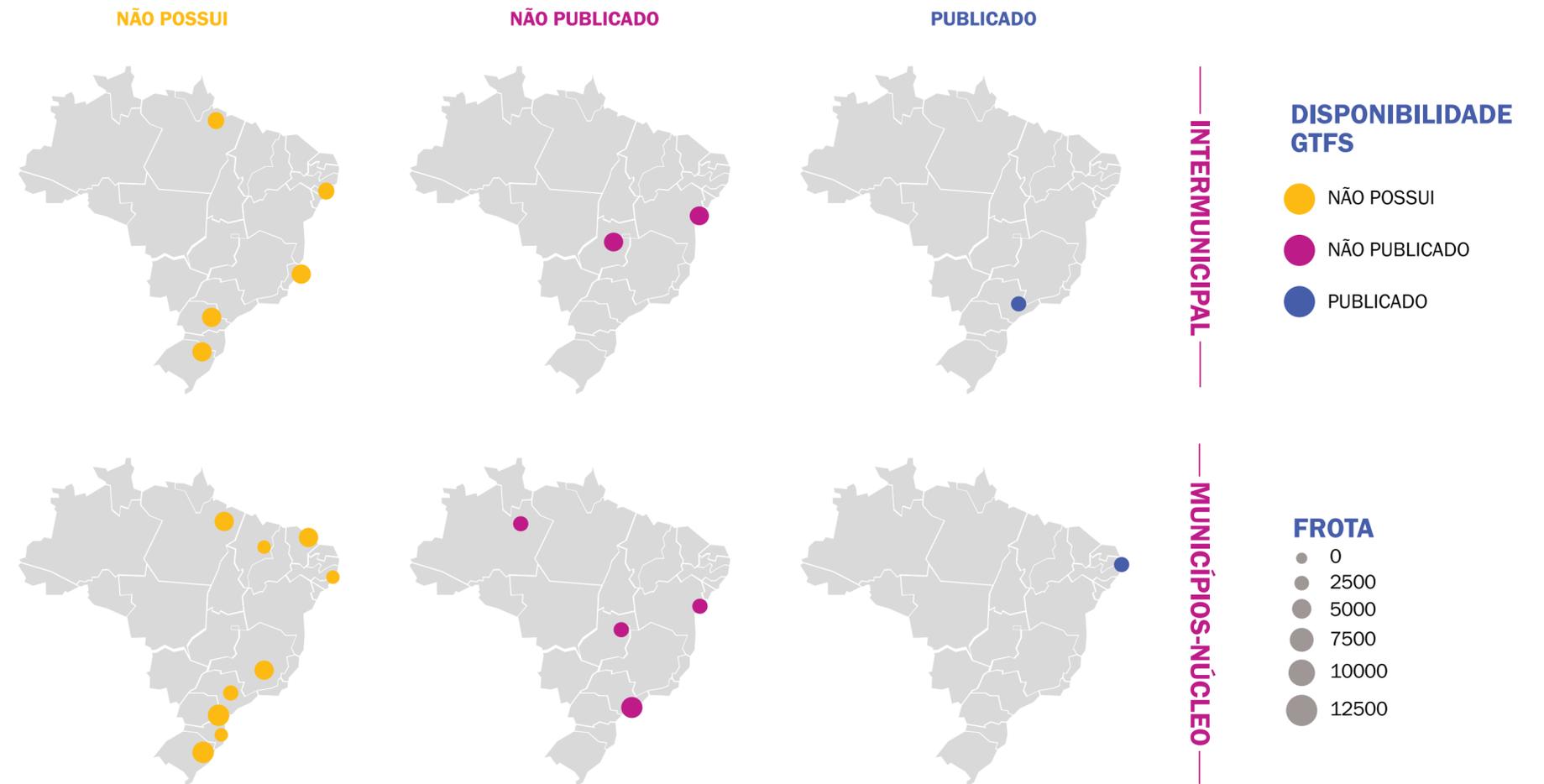


Figura 8: Existência e disponibilidade pública de dados em formato GTFS por quantidade de frota de ônibus

Os dados de GTFS são raramente publicados e, na metade dos casos, são de posse e propriedade do setor privado

35%

dos sistemas disponibilizam os dados de GTFS em portais de dados abertos ou *webservices* acessíveis por meio de cadastro. Esse percentual é maior em sistemas de **municípios-núcleo (38%)** do que em **sistemas intermunicipais (27%)**.

50%

dos sistemas **com dados de GTFS são de posse e propriedade do setor privado**, seja de empresas de aplicativo ou de operadoras de sistema de TPC por ônibus.

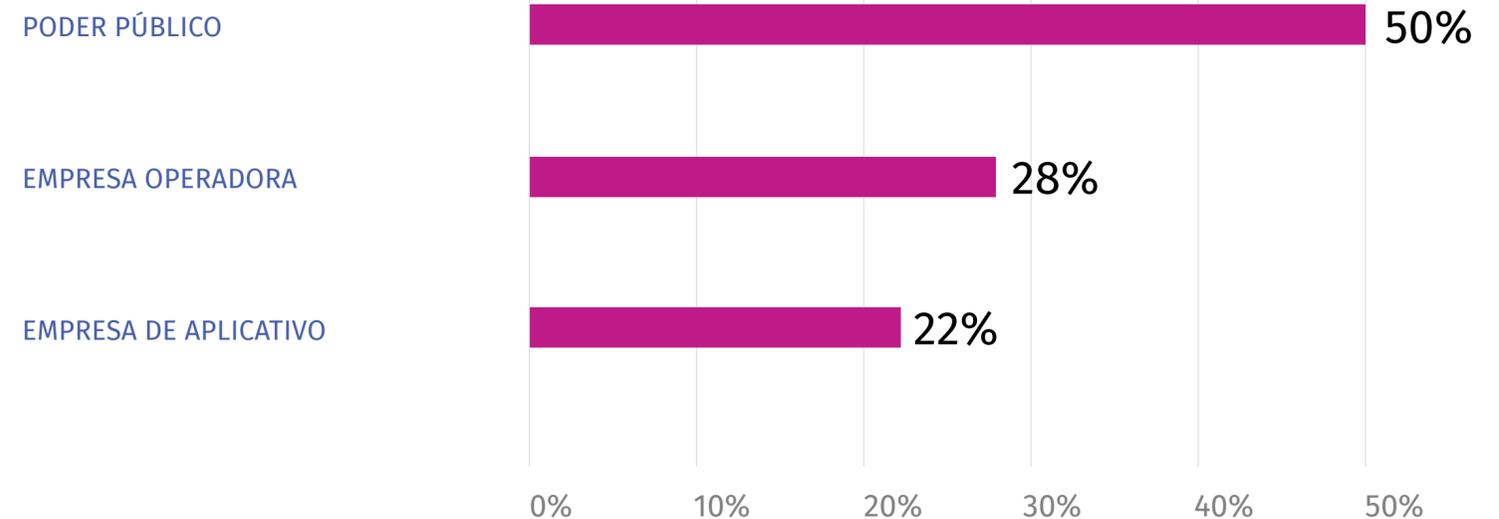


Figura 9: Detentores dos dados de GTFS

A análise sistemática do dados de GPS é essencial para aumentar o controle sobre oferta do serviços de TPC



GPS

Os dados de GPS **fornece**m a **localização automática dos veículos de transporte público**, permitindo rastrear a posição de cada ônibus em tempo real.

USO DOS DADOS DE GPS:

- Avaliação de **desempenho operacional e qualidade do serviço** (frequência, frota operacional, intervalos, quilometragem percorrida, capacidade ofertada, etc.);
- Base para **dimensionamento de custo do sistema** de TPC por ônibus;
- **Base de dados para contagem de veículos e velocidade** na via para estudo de demanda.

Os dados de GPS são amplamente usados nos sistemas de TPC, porém são raramente publicados

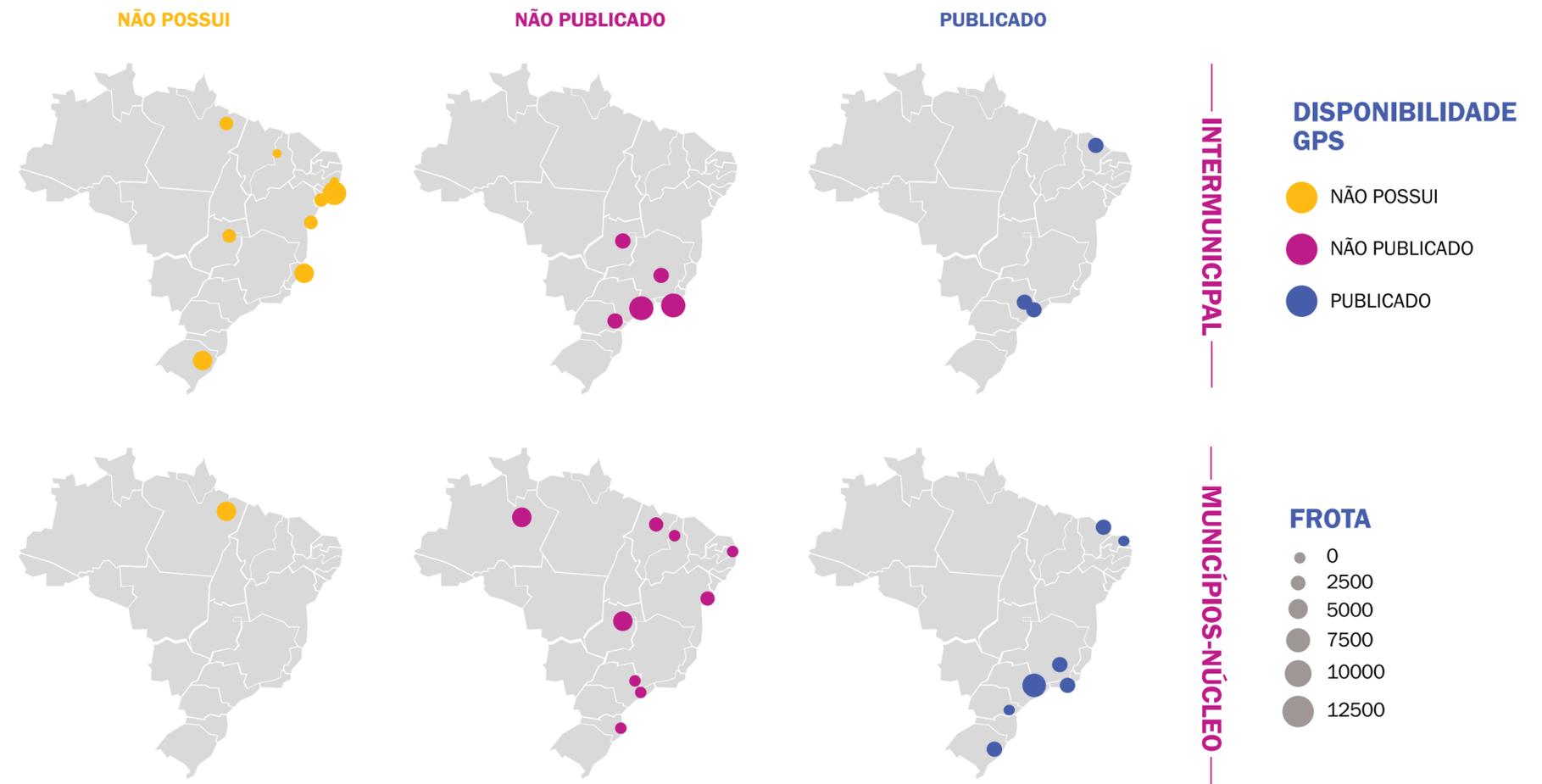
75%

dos sistemas **possuem dados de GPS** para monitoramento da frota, correspondendo a um universo de cerca de **55,7 mil ônibus** em operação.

13%

dos sistemas **disponibilizam os dados brutos de GPS** por meio de APIs públicas ou acesso mediante cadastro.

Figura 10: Existência e disponibilidade pública de dados GPS por quantidade de frota de ônibus



Em muitos casos, os dados de GPS estão apenas disponíveis em *softwares* ou aplicativos fornecidos pelas empresas operadoras, que não permitem o cálculo de indicadores ou controle efetivo e confiável da oferta.

Poucas empresas de aplicativos concentram os dados mais precisos de programação e oferta dos sistemas de TPC

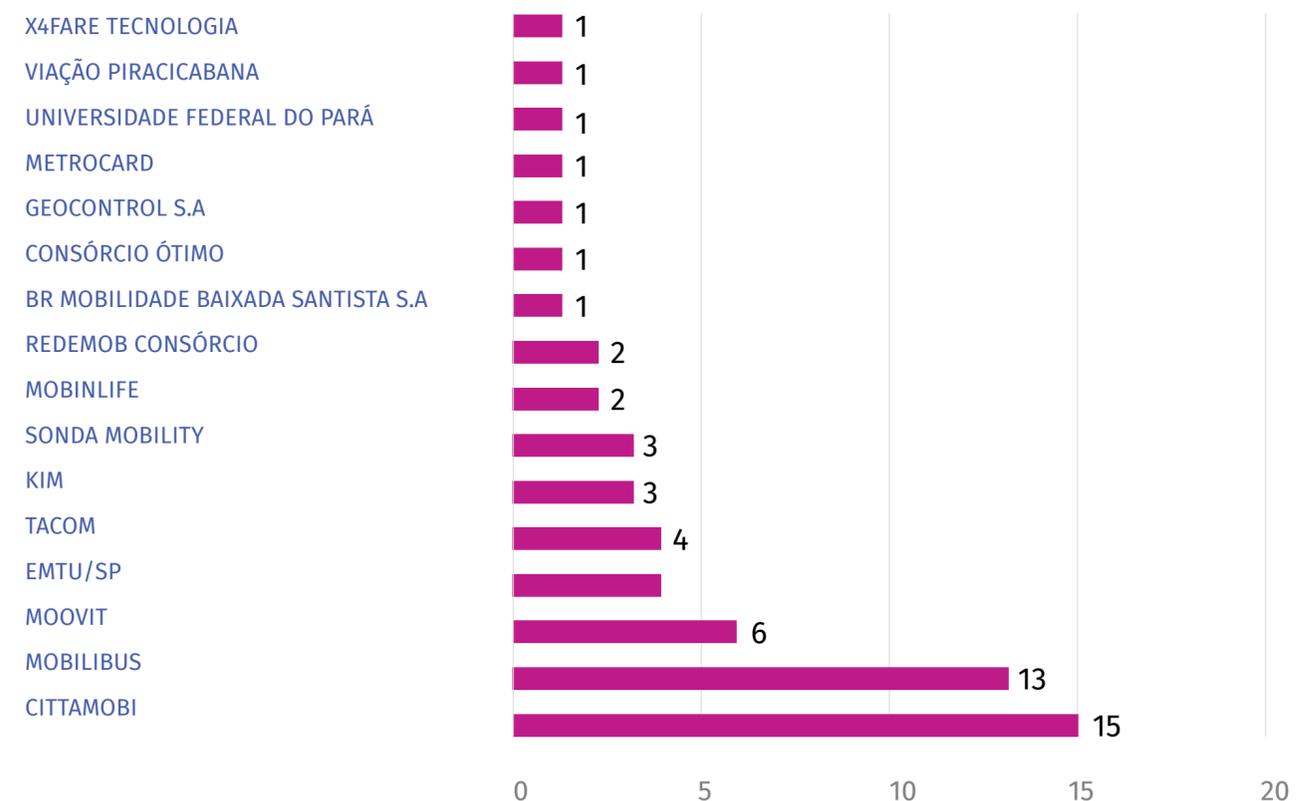
Figura 11: Quantidade de sistemas de TPC que a empresa ou organização fornece aplicativo de informação em tempo real

85%

dos sistemas possuem aplicativos com estimativa de chegada dos ônibus em tempo real, correspondendo a um universo de cerca de 56 mil ônibus.

Em geral, estes aplicativos, em grande maioria desenvolvidos por empresas privadas, utilizam os dados de GTFS e GPS que muitas prefeituras e estados afirmam não possuir.

A **Cittamobi** e a **Mobilibus** são as empresas com maior presença nas 21 maiores RMs do país.



O controle sobre o SBE é fundamental para adequar a oferta e sustentabilidade financeira dos sistemas de TPC



SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA

Conjunto de tecnologias e equipamentos que permite a **validação de usuários e registros de embarque de passageiros** possibilitando o controle, a contagem e a análise do histórico das viagens.

USO DOS DADOS DO SBE:

- Avaliação de **demanda observada do sistema de TPC** (passageiros, ocupação dos ônibus, taxa de conforto, pesquisa origem-destino do TPC, etc.);
- Geração de **insumos para adequar a oferta de serviços**;
- Base para **verificação e controle da receita do sistema de TPC** por ônibus.

O SBE possui mercado altamente concentrado

88%

dos sistemas possuem SBE.

Foram identificadas apenas **seis empresas fornecedoras de soluções tecnológicas** nos 52 sistemas de TPC analisados.

Prodata, Tacom e Transdata são responsáveis pelo SBE de 79% da frota dos sistemas de TPC que operam nas 21 maiores RMs do país.

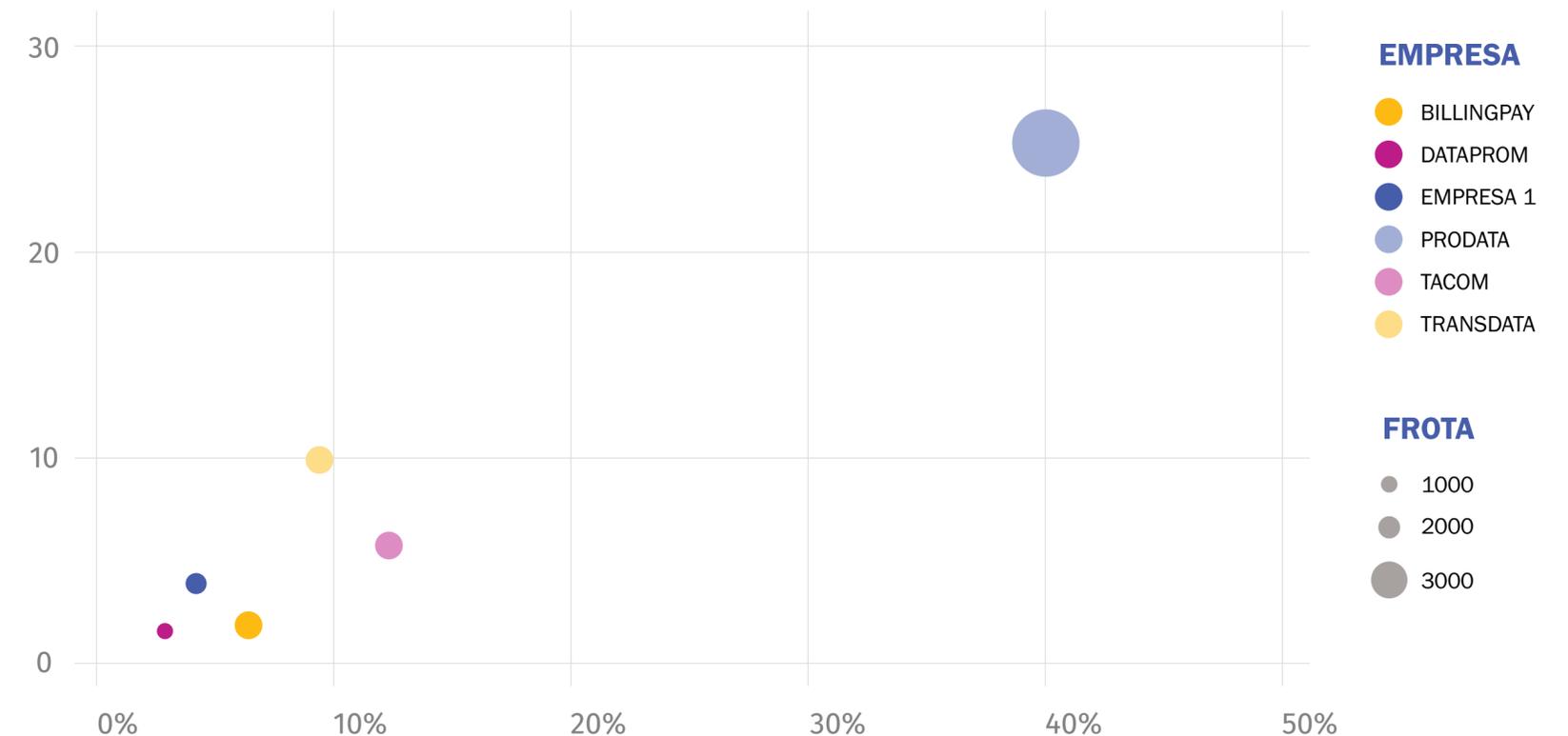


Figura 12: Proporção de sistemas de TPC por ônibus com SBE

Com raras exceções, o SBE nas RMs é gerido por operadores dos sistemas de TPC

89%

dos sistemas são **controlados pelas empresas operadoras**, seja diretamente ou indiretamente por meio de sindicatos e consórcios de operadores privados.

Apenas as RMs de **Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belém e RIDE Distrito Federal e Entorno** possuem iniciativa para um **controle público de gestão do SBE**.

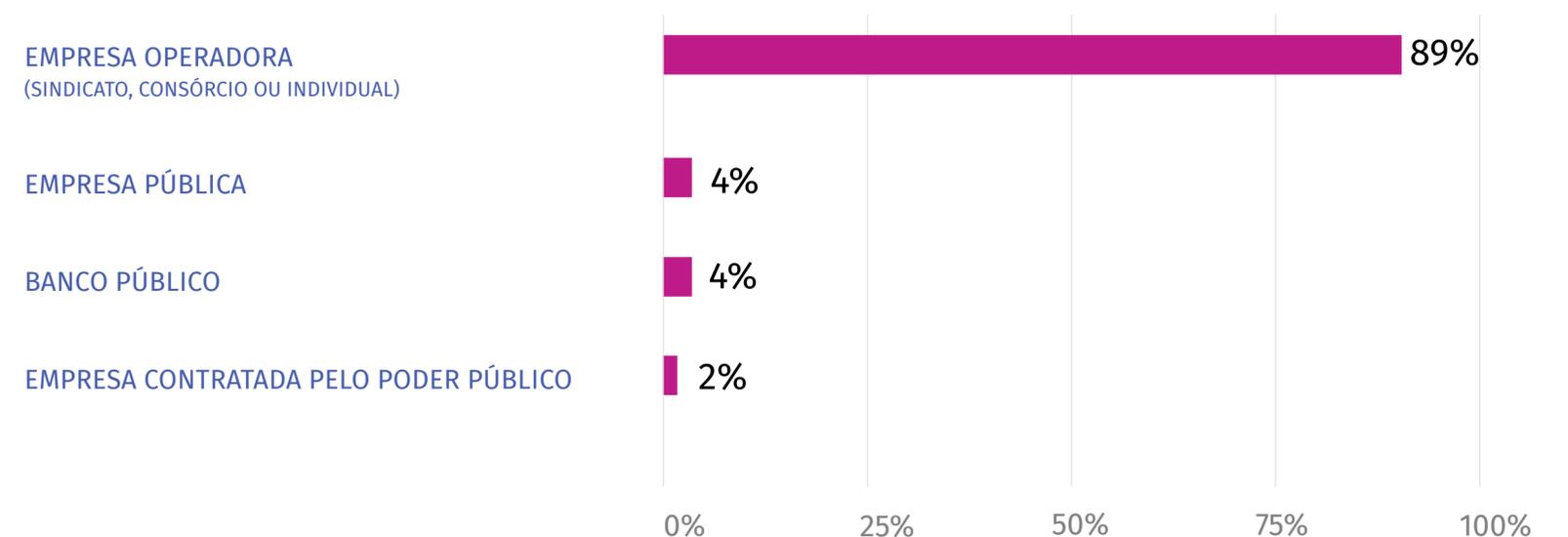
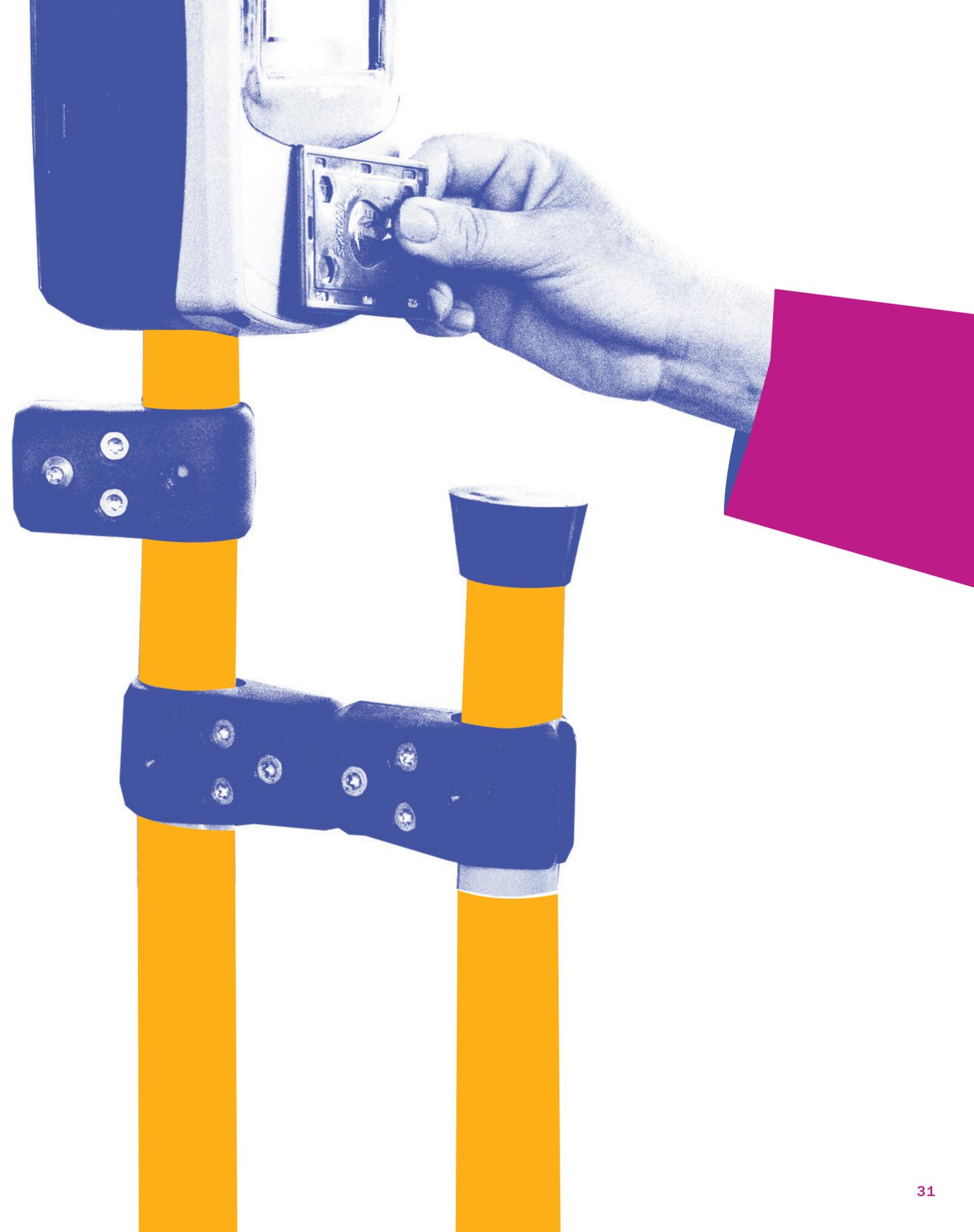


Figura 13: Controle dos SBE dos sistemas de TPC

6. INSUMOS PARA A ESTRATÉGIA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA



Agenda estratégica para o aprimoramento da gestão e sustentabilidade dos sistemas de TPC

1.

Promover a **formalização, previsibilidade e aprimoramento das regras da prestação de serviço** de TPC.

2.

Garantir o **controle público sobre a receita e o cadastro do SBE**.

3.

Implementar uma **estrutura de gestão de dados para elaboração de políticas nacionais** de TPC.

4.

Fomentar a **criação de estruturas de gestão metropolitana no planejamento e na gestão** de serviços de TPC.



A implementação das medidas propostas deve considerar tipologias de municípios e RMs, de acordo com critérios e parâmetros nacionais aplicados para a mobilidade urbana, que possam servir de insumo para o direcionamento de apoio federal no TPC.

1.

Promover a formalização, previsibilidade e aprimoramento das regras da prestação de serviço de TPC

Desafios

42% dos sistemas de TPC ainda operam em regime precário nas 21 maiores RMs.

69% dos contratos de concessão **terão prazos originais encerrados entre 2026 e 2040.**

1.

Promover a formalização, previsibilidade e aprimoramento das regras da prestação de serviço de TPC

Medidas

→ **Consolidar uma base de contratos vigentes e disseminar alternativas de modelos contratuais**, suas principais características, aplicabilidade e potenciais impactos na regulação e gestão para a prestação do serviço de TPC por ônibus.

→ **Disponibilizar minutas de editais, contratos e aditivos contratuais de TPC por ônibus, alinhadas às propostas do Marco Legal**, contemplando temas como modelos de remuneração, metodologias de cálculo de subsídios, compartilhamento e monitoramento de dados, matriz de responsabilidades em modelos de separação contratual de bens e serviços necessários para a prestação do serviço, indicadores para fiscalização de prestação de serviço e metas de descarbonização da frota.

→ **Implementar programa de capacitação sobre os diversos modelos para a contratação dos elementos necessários para o TPC**, incluindo aspectos de modelagem econômico-financeira, remuneração pelos serviços prestados, transição para frota zero emissões e gestão contratual destinados aos órgãos executivos locais (Secretarias de Transportes e Mobilidade, Procuradorias e Tribunais de Contas).

→ **Disponibilizar recursos financeiros e técnicos para a contratação de estudos, modelagem e estruturação de editais** associados à programas de apoio federal.

→ **Ampliar acesso a fundo de estruturação de projetos** do BNDES para cidades que buscam apoio financeiro nos programas de infraestrutura ou de renovação de frota.

→ **Criar e condicionar o acesso a fundo de apoio ao custeio do TPC** com recursos oriundos SPVAT à estruturação da gestão do transporte e cumprimento de requisitos mínimos de regulação e compartilhamento de dados.

→ **Implementar e/ou fomentar programas de capacitação de operadores de TPC por ônibus**, incluindo aspectos de modelos contratuais e inovações tecnológicas e regulatórias no setor, gerenciamento empresarial e otimização de processos e recursos e gestão econômico-financeira com conteúdo destinado a gerentes, diretores e altos executivos, de acordo com o nível de decisão.

→ **Incluir exigência ou diferencial de participação de funcionários** em programas de capacitação no acesso a recursos de financiamento em programas do Governo Federal.

2.

Garantir o controle público sobre a receita e o cadastro do SBE

Desafios

89% dos sistemas de bilhetagem são controlados pelas empresas operadoras, seja diretamente ou indiretamente por meio de sindicatos e consórcios.

Entre as 21 maiores RMs analisadas, apenas as regiões de **Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belém e RIDE Distrito Federal e Entorno** possuem iniciativa para um controle público de gestão da bilhetagem, em diferentes graus de maturidade.

2.

Garantir o controle público sobre a receita e o cadastro do SBE

Medidas

→ **Definir diretrizes e premissas nacionais** acerca do controle público sobre os recursos financeiros, cadastro e dados dos SBE dos serviços de TPC.

→ **Fomentar a implementação de mecanismos de controle público** por meio de ações, como:

GARANTIR ACESSO E VERIFICAÇÃO DE DADOS NO MODELO VIGENTE DE SBE

REALIZAR LICITAÇÃO SEPARADA PELO PODER CONCEDENTE LOCAL

FOMENTAR A ADESÃO A SISTEMA NACIONAL, ESTADUAL OU LOCAL FORNECIDO POR ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA INDIRETA

EXIGIR A HOMOLOGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROVEDORES DE TECNOLOGIA PARA SISTEMA QUE ACESSAM APOIO FEDERAL AO CUSTEIO DO TPC

Garantir acesso e verificação de dados no modelo vigente de SBE

RIBEIRÃO PRETO E HORTOLÂNDIA

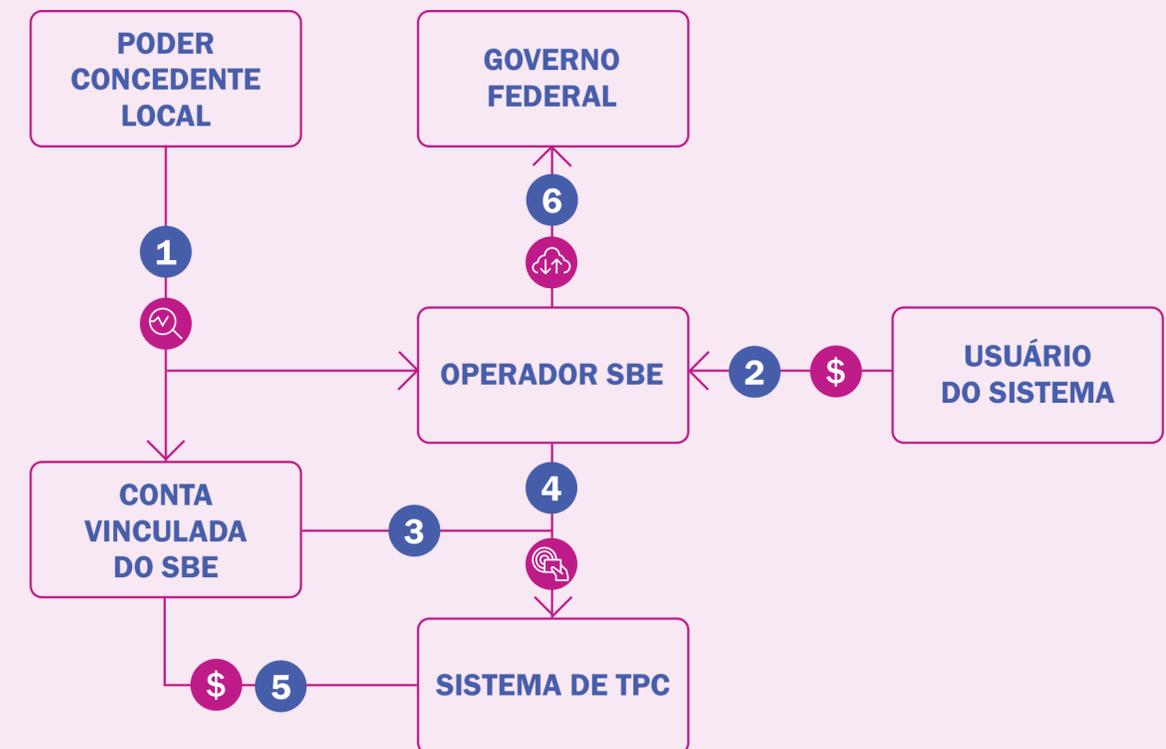
A Prefeitura de Ribeirão Preto criou mecanismos de autenticação dos processos de validação e comercialização de créditos que permitem certificar a conformidade dos registros realizados e verificar os dados de uso do TPC e de créditos emitidos no SBE. A prefeitura possui acesso às informações de movimentação financeira da conta que centraliza a arrecadação tarifária, permitindo acessar os insumos necessários para dimensionar o pagamento de subsídios. A Prefeitura de Hortolândia também implementou um método de verificação similar, porém ainda não contempla o controle dos dados de gestão financeira.

ARACAJU

Em seu processo licitatório do sistema de TPC, o Consórcio de Transporte Público Coletivo Intermunicipal de Caráter Urbano da Região Metropolitana de Aracaju (CTM) prevê a criação de uma Sociedade de Propósito Específico constituída pelas concessionárias operadoras de transporte, com poderes de veto pelo poder concedente. Essa sociedade será responsável pela gestão e operação do SBE e da *clearinghouse*. Pelo edital, a prefeitura deverá ter acesso e rastreabilidade dos registros do banco de dados e dos extratos da conta vinculada ao SBE. Todas as transações de uso e recarga serão assinadas com chaves pertencentes ao poder concedente, o qual também poderá exigir a homologação dos equipamentos e sistemas utilizados. Ao final da concessão, a sociedade deverá fornecer todos os dados e procedimentos que garantam a continuidade ou migração para um novo SBE.

MODELO ESQUEMÁTICO SIMPLIFICADO

1. Poder concedente local cria procedimentos de autenticação, verificação e controle dos dados de transação, comercialização e gestão financeira do SBE em operação.
2. Usuário adquire crédito e a arrecadação é centralizada pelo operador do SBE.
3. A receita do sistema é concentrada em uma conta vinculada do SBE, cujos dados podem ser acessados e verificados pelo poder concedente local.
4. Usuário utiliza créditos nos veículos, estações e terminais de TPC.
5. Operador de TPC é remunerado a partir dos recursos arrecadados na conta vinculada; eventuais compensações para complementar a remuneração são realizadas pelo poder concedente.
6. Os dados do SBE são compartilhados com o Governo Federal para subsidiar elaboração de políticas nacionais para o setor.



2.

Garantir o controle público sobre a receita e o cadastro do SBE

Medidas

→ **Definir diretrizes e premissas nacionais** acerca do controle público sobre os recursos financeiros, cadastro e dados dos SBE dos serviços de TPC.

→ **Fomentar a implementação de mecanismos de controle público** por meio de ações, como:

GARANTIR ACESSO
E VERIFICAÇÃO DE
DADOS NO MODELO
VIGENTE DE SBE

REALIZAR LICITAÇÃO
SEPARADA PELO
PODER CONCEDENTE
LOCAL

FOMENTAR A ADESÃO
A SISTEMA NACIONAL,
ESTADUAL OU LOCAL
FORNECIDO POR ÓRGÃO
DA ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA INDIRETA

EXIGIR A HOMOLOGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROVEDORES DE TECNOLOGIA
PARA SISTEMA QUE ACESSAM APOIO FEDERAL AO CUSTEIO DO TPC

Realizar licitação separada pelo poder concedente local

CURITIBA

A sociedade de economia mista Urbanização de Curitiba S/A (URBS) adquiriu os validadores do sistema e mantém contratos com a fornecedora de solução tecnológica para manutenção dos equipamentos assim como um pacote de horas de suporte técnico. A URBS realiza a gestão financeira do sistema por meio de um fundo público e com recursos próprios e comercializa os créditos por meio de website, terminais de ônibus e locais de referência com máquina de venda e rede de parceiros credenciados.

RIO DE JANEIRO

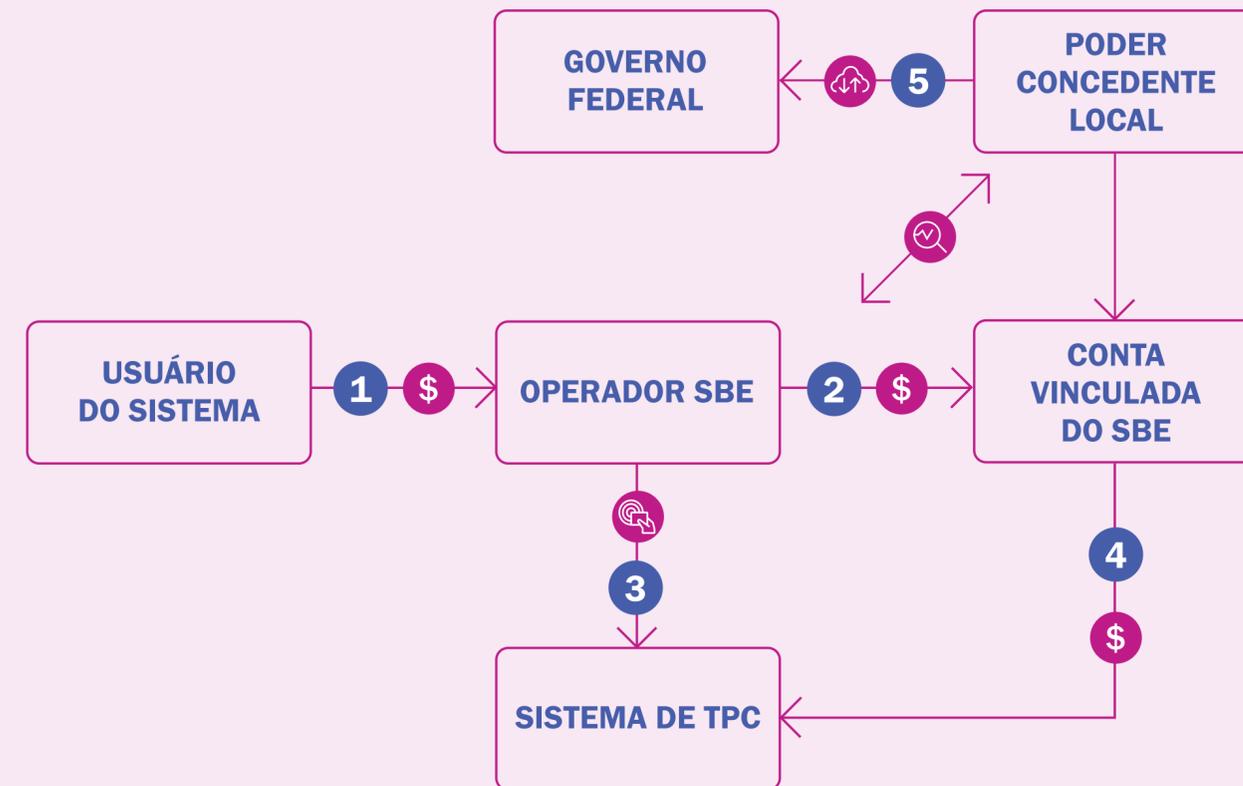
A Secretaria Municipal de Transportes do Rio de Janeiro licitou a contratação de uma empresa para a implantação e operação do SBE, contemplando comercialização, atendimento ao usuário, sistema de cadastro, fornecimento de validadores e software de gestão de dados. A empresa deve garantir o repasse dos créditos para a câmara de compensação gerenciada pelo poder concedente local, que faz a distribuição aos operadores de acordo com a quilometragem operada.

SÃO PAULO

A sociedade de economia mista São Paulo Transporte S/A (SPTrans) mantém contrato de *software* de operação da bilhetagem que inclui cadastro e atendimento ao usuário, emissões de créditos, cartões, comunicação com os validadores e demais módulos operacionais. A SPTrans exige a homologação dos fornecedores de tecnologia que são contratados pelos operadores de TPC, que devem assegurar a comunicação de dados com o sistema gerido pela prefeitura. A SPTrans também mantém contrato com os serviços de datacenter, incluindo a recepção e processamento dos dados, instalação de links de comunicação nas garagens e terminais de integração. A distribuição dos recursos arrecadados é realizada pela SPTrans aos operadores, juntamente com o pagamento de subsídios conforme regras contratuais pré-estabelecidas. A rede de comercialização de créditos é terceirizada pela prefeitura.

MODELO ESQUEMÁTICO SIMPLIFICADO

1. Usuário adquire crédito, e arrecadação é centralizada pelo operador do SBE contratado pelo poder concedente local que tem acesso permanente e irrestrito a todos os dados brutos de uso, cadastro e comercialização.
2. Operador de SBE repassa os recursos provenientes das tarifas utilizadas para a conta vinculada do SBE gerenciada pelo poder concedente local.
3. Usuário utiliza créditos nos veículos, estações e terminais de TPC.
4. Poder concedente local realiza eventuais compensações para complementar a remuneração dos operadores conforme regras contratuais pré-estabelecidas localmente.
5. Os dados do SBE são compartilhados com o Governo Federal para subsidiar elaboração de políticas nacionais para o setor.



2.

Garantir o controle público sobre a receita e o cadastro do SBE

Medidas

→ **Definir diretrizes e premissas nacionais** acerca do controle público sobre os recursos financeiros, cadastro e dados dos SBE dos serviços de TPC.

→ **Fomentar a implementação de mecanismos de controle público** por meio de ações, como:

GARANTIR ACESSO E VERIFICAÇÃO DE DADOS NO MODELO VIGENTE DE SBE

REALIZAR LICITAÇÃO SEPARADA PELO PODER CONCEDENTE LOCAL

FOMENTAR A ADESÃO A SISTEMA NACIONAL, ESTADUAL OU LOCAL FORNECIDO POR ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA INDIRETA

EXIGIR A HOMOLOGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROVEDORES DE TECNOLOGIA PARA SISTEMA QUE ACESSAM APOIO FEDERAL AO CUSTEIO DO TPC

Fomentar a adesão a sistema nacional, estadual ou local fornecido por órgão de administração pública indireta

DISTRITO FEDERAL

No Governo do Distrito Federal, o Banco Regional de Brasília é responsável pelo cadastramento dos usuários, pela emissão de cartões, do controle de carga, da recarga, uso dos créditos e pontos de atendimento.

PONTA GROSSA

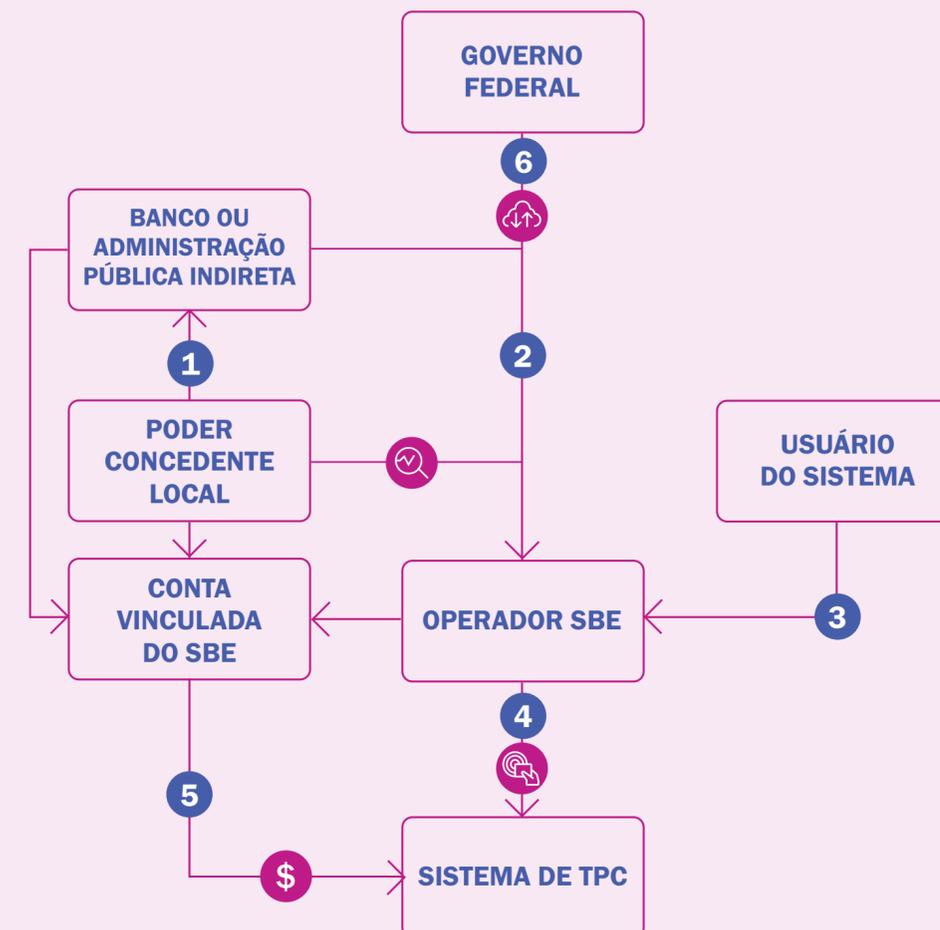
A Prefeitura de Ponta Grossa formalizou parceria com o Banco do Brasil para a operação do SBE, implementando validadores que permitem ampliar as formas de pagamento por aproximação e pix sem necessidade de cadastro prévio e venda de cartões.

NOVO HAMBURGO E ESTEIO

A Prefeitura de Novo Hamburgo separou a operação da bilhetagem e delegou sua gestão e fiscalização para a Companhia Municipal de Urbanismo, que celebrou contrato com provedor de solução tecnológica para implantação e gestão do SBE do município. Com essa mudança, todos os dados de SBE estão sob controle do município, promovendo mais transparência e viabilizando estudos e ajustes da rede de forma mais célere e precisa. Posteriormente, a Prefeitura de Esteio, também na região metropolitana de Porto Alegre, contratou a sociedade de economia mista para implantação do SBE no seu sistema de TPC.

MODELO ESQUEMÁTICO SIMPLIFICADO

1. Governo Federal, Estadual ou Local oferta alternativa de adesão à SBE via banco público ou administração pública local indireta que é contratada pelo poder concedente local.
2. Banco público ou administração pública indireta oferece solução para implantação, operação e gestão do SBE com pleno acesso ao poder concedente local.
3. Usuário adquire o crédito, e a arrecadação é centralizada pelo operador do SBE que concentra recursos em conta vinculada do sistema.
4. Usuário utiliza créditos nos veículos, estações e terminais de TPC.
5. Operador de TPC é remunerado a partir dos recursos na conta vinculada; eventuais compensações para complementar a remuneração são realizadas pelo poder concedente local.
6. Os dados do SBE são compartilhados com o Governo Federal para subsidiar elaboração de políticas nacionais para o setor.



2.

Garantir o controle público sobre a receita e o cadastro do SBE

Medidas

→ **Definir diretrizes e premissas nacionais** acerca do controle público sobre os recursos financeiros, cadastro e dados dos SBE dos serviços de TPC.

→ **Fomentar a implementação de mecanismos de controle público** por meio de ações, como:

GARANTIR ACESSO E VERIFICAÇÃO DE DADOS NO MODELO VIGENTE DE SBE

REALIZAR LICITAÇÃO SEPARADA PELO PODER CONCEDENTE LOCAL

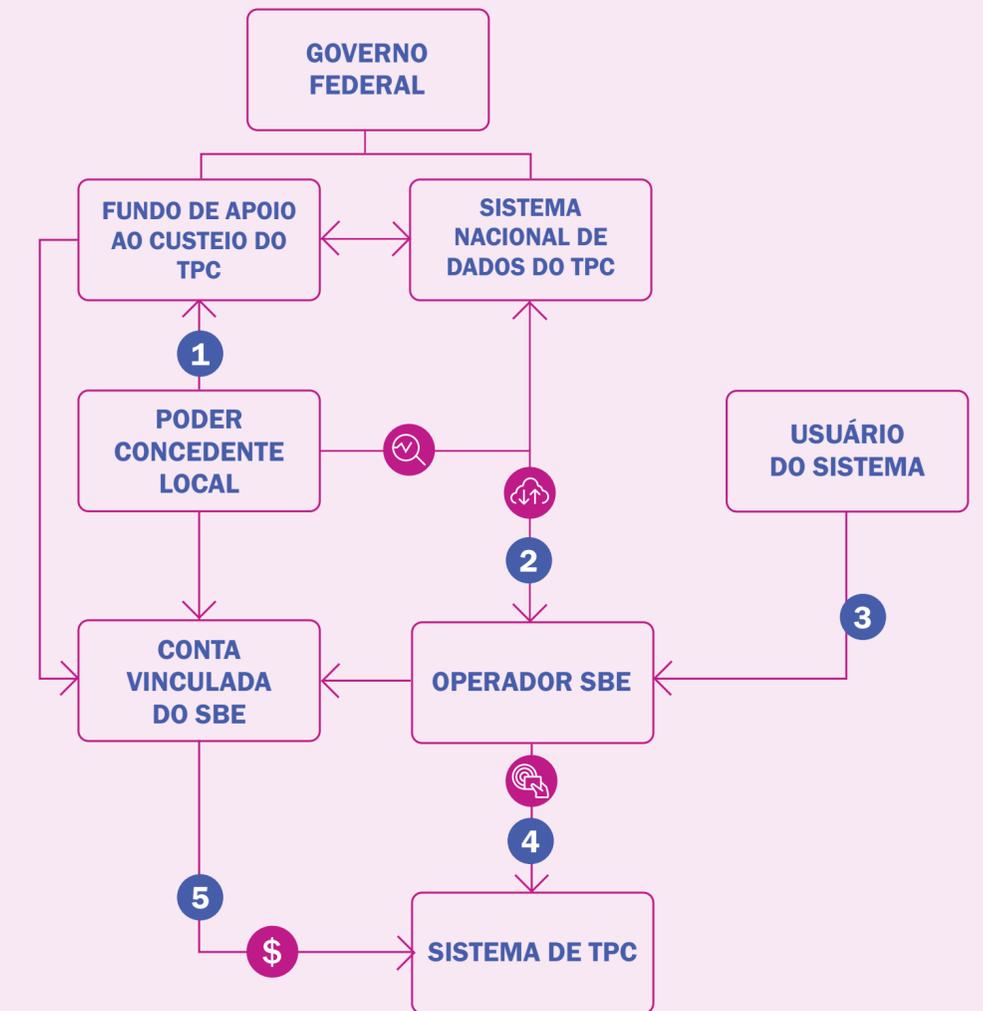
FOMENTAR A ADESÃO A SISTEMA NACIONAL, ESTADUAL OU LOCAL FORNECIDO POR ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA INDIRETA

EXIGIR A HOMOLOGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROVEDORES DE TECNOLOGIA PARA SISTEMA QUE ACESSAM APOIO FEDERAL AO CUSTEIO DO TPC

Exigir a homologação de equipamentos de provedores de tecnologia para sistema que acessam apoio federal ao custeio do TPC

MODELO ESQUEMÁTICO SIMPLIFICADO

1. Poder concedente local adere ao fundo nacional de apoio ao custeio do TPC criado a partir dos recursos oriundos do SPVAT.
2. Como condição para acessar os recursos, o poder concedente local adere ao sistema nacional de dados de TPC atendendo exigência de homologação de equipamentos utilizados no SBE e de comunicação de dados brutos locais.
3. Usuário adquire o crédito, e a arrecadação é centralizada pelo operador do SBE que concentra recursos em conta vinculada do sistema.
4. Usuário utiliza créditos nos veículos, estações e terminais de TPC.
5. Operador de TPC é remunerado a partir dos recursos na conta vinculada; eventuais compensações para complementar a remuneração são realizadas pelo poder concedente local.



SÃO PAULO

A São Paulo Transporte S/A exige a homologação dos fornecedores de solução tecnológica de validadores adquiridos pelos operadores de TPC. Neste processo, deve ser implementada uma interface automática de comunicação de dados dos validadores com o sistema centralizado gerenciado pela companhia.



Esta estrutura poderia ser replicada nos esquemas anteriores, em caso de criação de um fundo de apoio ao TPC no âmbito nacional cujo acesso seria condicionado à comunicação de dados de demanda e fluxos financeiros dos sistemas locais de TPC.

2.

Garantir controle do poder público sobre a receita e cadastro dos SBE

Desafios

89% dos sistema de bilhetagem são controlados pelas empresas operadoras, seja diretamente ou indiretamente por meio de sindicatos e consórcios.

Entre as 21 maiores RMs analisadas, apenas as regiões de **Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belém e RIDE Distrito Federal e Entorno** possuem iniciativa para um controle público de gestão da **bilhetagem**, em diferentes graus de maturidade.

2.

Garantir controle do poder público sobre a receita e cadastro dos SBE

Medidas

→ **Disponibilizar base de contratos e editais** realizados das diferentes alternativas de controle da bilhetagem aplicadas em cidades brasileiras.

→ **Disponibilizar minutas com conteúdo mínimo de editais, contratos e instrumentos normativos** com cláusulas padrão que possam servir de referência para gestores locais que buscam implementar cada alternativa.

→ **Definir protocolos de acesso, compartilhamento, consumo e verificação de dados brutos** entre empresas privadas, governos locais e governo federal.

→ **Mapear e disseminar sistemas geridos por bancos públicos, empresas públicas ou sociedade de economia mista** que podem ser contratadas pelo poder concedente local.

→ **Regulamentar um fundo nacional de apoio ao custeio do TPC** com recursos oriundos do SPVAT.

→ **Definir especificações para homologação dos fornecedores de solução tecnológica de validadores dos operadores de TPC** dos entes federativos que aderiram ao programa de custeio.

→ **Condicionar o acesso à fundo de apoio ao custeio do TPC à homologação de equipamento e sistema de comunicação dos provedores de tecnologia do SBE local.**

3.

Implementar uma estrutura de gestão de dados para elaboração de políticas nacionais de TPC

Desafios

38% dos sistemas de TPC das 21 RMs **não possuem dados GTFS.**

Em **50%** dos sistemas de TPC, os **dados de GTFS são de posse e propriedade do setor privado**, seja com empresas de aplicativo ou de operadoras de sistema de TPC por ônibus.

Maioria dos **governos locais consomem dados de GPS e bilhetagem via interface fornecida por operadores privados.**

3.

Implementar uma estrutura de gestão de dados para elaboração de políticas nacionais de TPC

Medidas

→ Disponibilizar minutas de editais, contratos e aditivos contratuais de TPC por ônibus com cláusulas padrão que garantam o acesso irrestrito e seguro aos dados brutos pelos órgãos públicos.

→ Definir padrões e protocolos de compartilhamento e consumo de dados brutos entre empresas privadas e entes públicos, tendo como referência experiências anteriores de cooperação no âmbito do Governo Federal.

→ Implementar um programa contínuo de capacitação de gestores públicos na análise de dados por meio de SIG e linguagens de programação (R e Python) aplicada ao TPC.

→ Incluir a exigência do ente federativo aderir ao SIMU e liberar acesso a dados de SBE, programação da rede de TPC, cadastro e de monitoramento da frota via API em contrapartida ao acesso à última parcela de financiamento de infraestrutura ou renovação de frota e/ou acesso à fundo federal de custeio da operação de TPC.

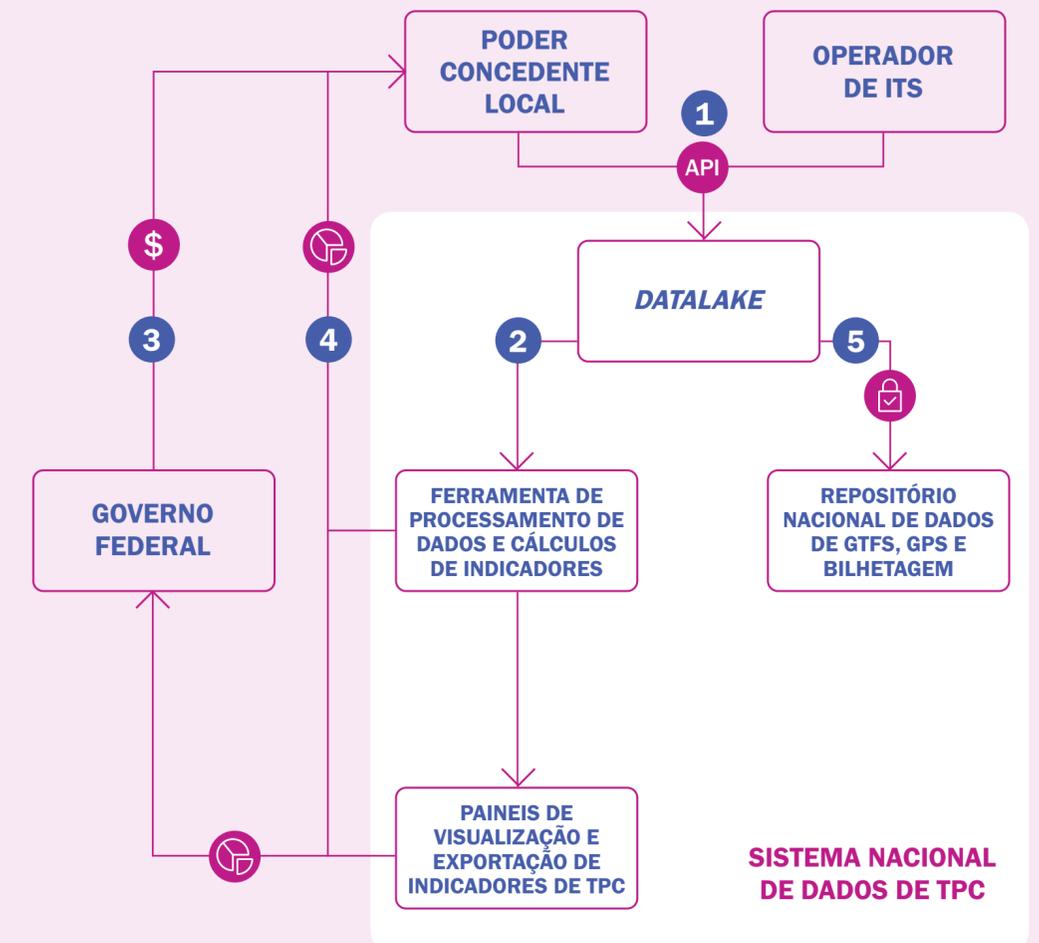
→ Criar repositório nacional de dados de GTFS, GPS e SBE, associado ao SIMU e gerido por órgão federal por contratação ou administração indireta, com acordos para acesso e divulgação dos dados.

→ Desenvolver e disponibilizar painéis, ferramentas e relatórios para monitoramento e análise de dados de TPC a partir de API de SBE, GPS e GTFS para governos locais, com possibilidade de customização por meio de código aberto.

Implementar uma estrutura de gestão de dados para elaboração de políticas nacionais de TPC

MODELO ESQUEMÁTICO SIMPLIFICADO

1. Poder concedente local compartilha dados de GTFS, GPS e SBE com o Governo Federal via API de servidor/nuvem local ou diretamente de operadores de ITS, de acordo padrões e protocolos de compartilhamento definidos pelo Governo Federal.
2. Os dados são armazenados em um *data lake* do Governo Federal, processados e transformados em indicadores relativos à oferta e demanda dos sistemas de TPC.
3. Com base em critérios pré-estabelecidos, os indicadores são utilizados para a definição da distribuição de recursos provenientes de fundo de custeio.
4. Os indicadores calculados para cada sistema, município e/ou região metropolitana e as ferramentas de processamento de dados são disponibilizadas para poderes concedentes locais coletarem de insumo para o planejamento e controle do TPC.
5. Os dados brutos são anonimizados e disponibilizados para acesso público em portal de dados abertos.



4.

Fomentar a criação de estruturas de gestão metropolitana no planejamento e gestão de serviços de TPC

Desafios

Apenas as RMs de Goiânia, do Recife e Grande Vitória possuem instituições dedicadas para a **coordenação da prestação de serviços de TPC em âmbito metropolitano.**

4.

Fomentar a criação de estruturas de gestão metropolitana no planejamento e gestão de serviços de TPC

Medidas

→ Consolidar uma base de leis, decretos e portarias associadas à consolidação de estruturas metropolitanas para o planejamento e gestão do transporte público coletivo, tais como convênios, consórcios, empresas públicas ou outras soluções identificadas no território nacional.

→ Estabelecer, por meio de regulamentação específica, a exigência de integração tarifária e estrutura de gestão e planejamento compartilhados, inclusive por meio de convênios e consórcios, para o recebimento de recursos e investimentos para projetos de infraestrutura de transporte de média e alta capacidade ou projetos com abrangência metropolitana, com a participação dos entes federativos impactados.

→ Prestar assessoria técnica, capacitação e apoio institucional e gerencial para os órgãos executivos (secretarias/procuradorias) de municípios e estados em regiões metropolitanas prioritárias:

→ no entendimento das **competências dos entes federativos** sobre o planejamento e gestão do transporte público coletivo.

→ no desenvolvimento de **estruturas de gestão metropolitana**.

→ na elaboração e revisão de **planos metropolitanos de mobilidade** com a indicação de projetos e ações estratégicos comuns.

Agradecimentos

O ITDP e a FNP gostariam de agradecer aos especialistas que generosamente cederam seu tempo para contribuir com subsídios essenciais para a elaboração das recomendações deste relatório:

Adauto Faria, Economista, ex Diretor de Gestão Econômica e Financeira (SPTrans)

Ana Valéria Borges, Diretora da Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém (SEMOB).

Carlos Ferreira, Pesquisador Associado na Coordenação de Estudo Urbanos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

Carolina Baima, Consultora Legislativa no Senado Federal

Douglas Stella, Especialista em tecnologia de transporte, ex Superintendente de Tecnologia (SPTrans)

Fernanda Scovino, Diretora Executiva da BasedosDados

Francisco Cristovam, Presidente da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU)

Maína Celidonio, Secretária de Transportes da Prefeitura do Rio de Janeiro (SMTR)

Marco Littig, Sócio-Diretor da Mobilibus Miguel Gustavo Brasil, Procurador-geral do município de Belém

Rafael Pereira, Pesquisador sênior e chefe de ciência de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

Roberta Gomes, Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação da Prefeitura de Novo Hamburgo

Roberto Speycis, Sócio-fundador da Scipopulis.

Rodrigo Tortoriello, Especialista em Mobilidade Urbana da Uruçuia

Ronaldo Andrade, Procurador do município de São José dos Campos

Sidney Cardoso, Procurador-geral do município de Aracaju

Vilson Kimmel, Gestor de TI na Urbanização de Curitiba S/A (URBS)

Referências

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS (NTU). **Anuário NTU: 2022-2023**. Brasília, DF: NTU, 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS (NTU). **Subsídios e Tarifa Pública x Tarifa Remuneração**. Brasília, DF: NTU, 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana (Pemob)**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **Panorama geral de Transporte Público Coletivo nos Municípios**. Disponível em: <https://cnm.org.br/biblioteca/exibe/15194>. Brasília, DF: CNM, 2023.

FRENTE NACIONAL DE PREFEITAS E PREFEITOS (FNP). **Mapeamento do uso e abertura de dados para a gestão do transporte público coletivo nos municípios brasileiros do projeto AcessoCidades**. Brasília, DF: FNP, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTE FOR TRANSPORTATION AND DEVELOPMENT POLICY (ITDP). **Rapid Transit Database**. Disponível em: <https://www.itdp.org/rapid-transit-database/>

INSTITUTO DE POLÍTICA DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO. **Mobilidados**. Disponível em: <http://www.mobilidados.org.br>.

WORLD RESOURCES INSTITUTE. **Relatório Qualiônibus**. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/QualiOnibus_DiaUm_jan2019.pdf



**Instituto de Políticas de Transporte
e Desenvolvimento**

Tel.: +55 21 3153 1764

E-mail: brasil@itdp.org
Site: www.itdpbrasil.org