



**AGÊNCIA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO**

## **Plano Diretor de Transporte**

**Plano dos Serviços Rodoviários  
Intermunicipais de Transporte Coletivo de  
Passageiros (Serviço Regular)**

## ÍNDICE

1. DESENVOLVIMENTO DO PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE .....	3
1.1. Apresentação .....	3
1.2. Objetivos.....	5
1.3. Conceitos Básicos .....	5
2. ESTUDOS DE DEMANDA .....	6
2.1. Definição do Cenário-Base para o Horizonte de Análise.....	7
2.2. Modelos Espacial e Operacional .....	8
2.3. Classificação dos Municípios.....	9
2.4. Modelagem do Sistema de Transporte.....	10
2.4.1. Alternativa Escolhida .....	11
2.4.2. Regras Operacionais Básicas.....	13
2.4.3. Áreas de Operação.....	17
3. ESTUDO DE VIABILIDADE.....	20
4. MODELO DE OUTORGA.....	23
4.1. Modelo Tarifário.....	25
4.1.1. Do Reajuste e Revisão Tarifária .....	26
4.2. Estrutura de Planejamento, Regulamentação e Fiscalização.....	27
4.3. Responsabilidades das Concessionárias .....	29
5. CONSIDERAÇÕES .....	30

## 1. DESENVOLVIMENTO DO PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE

### 1.1. Apresentação

O transporte rodoviário intermunicipal de passageiros no Estado de São Paulo é um serviço público realizado através de delegação do Poder Concedente, que é o Estado de São Paulo, para empresas privadas. Até a criação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP, pela Lei Complementar nº. 914, de 14 de janeiro de 2002, o Sistema de Transporte estava sob a gestão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem e, regulamentado pelo Decreto nº. 29.913, de 12 de maio de 1989.

A ARTESP foi instituída como autarquia de regime especial, dotada de autonomia orçamentária, financeira, técnica, funcional, administrativa e poder de polícia, com a finalidade de regulamentar e fiscalizar todas as modalidades de serviços públicos de transporte autorizados, permitidos ou concedidos a entidades de direito privado, no âmbito da Secretaria Estadual de Transportes, pelo Decreto nº. 46.708, de 22 de abril de 2002.

A ARTESP assumiu a coordenação do Plano Diretor de Transporte, este exigido pelo Decreto nº. 29.913/89, que, em seu artigo 13, diz que será estabelecido o Plano dos Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular)- Plano de Transporte, devendo ser atualizado sempre que necessário.

Referido artigo 13 estabelece que o Plano Diretor de Transporte deve partir do conhecimento e análise dos serviços existentes e dos meios de que dispõem, determinando os resultados a serem alcançados, de modo a assegurar aos usuários transporte quantitativa e qualitativamente apropriado, traçando as grandes linhas de desenvolvimento do setor, sempre com vistas a garantir aos usuários o progressivo incremento da qualidade do serviço prestado. Para que esses resultados sejam alcançados foram considerados:

- ✓ A importância das localidades abrangidas pelas linhas no contexto geopolítico, econômico, turístico e social;
- ✓ A população das localidades atendidas pelas linhas;
- ✓ A capacidade de geração de transporte das localidades servidas;

- ✓ O caráter de permanência das linhas;
- ✓ O nível do serviço prestado;
- ✓ A infraestrutura de apoio das linhas;
- ✓ A conveniência de operação dos mesmos serviços por duas ou mais empresas, sem vínculo de interdependência econômica; e
- ✓ A comodidade, o conforto, a rapidez e a segurança para os usuários.

Os Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular) do Estado de São Paulo são realizados por empresas privadas, por ônibus, sob a regulamentação e fiscalização da ARTESP, que assumiu as competências exercidas pelo Departamento de Estradas de Rodagem - DER relativas ao transporte coletivo intermunicipal de passageiros, nos termos do artigo 1º, das Disposições Transitórias da Lei Complementar nº 914/2002.

Como foi acima citado, os Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular) no Estado de São Paulo são operados sob o regulamento aprovado através do Decreto nº 29.913, de 12 de maio de 1989, e os serviços de fretamento através do Decreto nº 29.912, de 12 de maio de 1989.

Algumas questões foram diagnosticadas e serão resolvidas no âmbito deste Plano de Transporte e/ou através de regulamentação complementar:

- ✓ Estabelecimento de regras para licitação dos serviços;
- ✓ Definição dos instrumentos legais necessários para a delegação do serviço de transporte intermunicipal;
- ✓ Hipóteses de extinção das outorgas;
- ✓ Prazos de duração das outorgas;
- ✓ Definição dos padrões de serviço;
- ✓ Mecanismos de proteção dos direitos dos usuários;
- ✓ Observância, na licitação, das gratuidades e benefícios previstos na legislação vigente;
- ✓ Harmonização entre o serviço de fretamento e o sistema regular;

- ✓ Objetivo de expansão da rede de transportes deve ser claramente expresso na regulamentação, de modo a que se cumpram as obrigações de generalidade e universalidade na prestação do serviço público;
- ✓ Natureza não tributária do percentual sobre o valor arrecadado pelas passagens vendidas pela delegatária, a título de ressarcimento pelo gerenciamento e fiscalização do contrato de delegação, pago mensalmente à ARTESP.

## 1.2. Objetivos

O diagnóstico da situação atual, somado às diretrizes da administração pública, definiu o rol de objetivos a serem atendidos pela implantação do Plano Diretor de Transporte, como segue:

- ✓ Garantir condições de acessibilidade à população;
- ✓ Garantir um transporte adequado para o usuário;
- ✓ Garantir isonomia às diferentes regiões do Estado;
- ✓ Garantir o equilíbrio econômico-financeiro do setor;
- ✓ Garantir tarifas adequadas à remuneração dos investimentos e custos necessários à prestação dos serviços dentro do conceito de modicidade;
- ✓ Ampliar a competitividade do setor frente aos demais modos de transporte;
- ✓ Ampliar a produtividade do setor; e
- ✓ Prover meios ao Poder Concedente para a regulamentação e fiscalização do sistema.

## 1.3. Conceitos Básicos

Para a consecução dos objetivos foram definidos alguns conceitos básicos para o desenvolvimento do Plano Diretor de Transporte como segue:

- ✓ Adoção do conceito de área de atuação ao invés de linha isolada, buscando áreas economicamente sustentáveis;

- ✓ Flexibilização do processo de decisão, de forma a capacitar as delegatárias à promoção de mudanças operacionais, implementação de serviços e ampliação do mercado;
- ✓ Estabelecimento de bases contratuais adequadas à estabilidade jurídica e à transparência das relações entre as partes (delegatárias e Poder Concedente);
- ✓ Incentivo à busca por melhoria de qualidade; e
- ✓ Informatização, modernização e aprimoramento continuado das estruturas de gestão e fiscalização do sistema.

## 2. ESTUDOS DE DEMANDA

Neste item é apresentado de forma sucinta o conjunto de passos que foram desenvolvidos para a projeção da demanda do sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado de São Paulo. Inicialmente este cenário foi desenvolvido para os anos-horizonte de 5, 10 e 15 anos.

Através da aplicação dos modelos de geração de viagens (modelos de atração e produção), utilizando como dados de entrada os valores estimados para as variáveis socioeconômicas e demográficas projetadas para os diversos horizontes e alternativas de cenário, obteve-se inicialmente os totais de viagens produzidas e atraídas para cada uma das zonas que compõem a área de estudo.

Concluída a etapa de **divisão espacial**, a utilização do modelo de **divisão modal** permitiu a distribuição das viagens entre os pares nos modos individual e coletivo, considerando-se as desutilidades para cada um deles, calculadas para os anos-horizonte de projeto.

Numa segunda etapa, as estimativas de viagens no modo coletivo foram distribuídas nos diferentes submodos. Os modelos de divisão modal incorporaram, nas funções de desutilidade, o custo ou tarifa, os tempos de viagem e ainda as características específicas de cada modo ou submodo, com seus respectivos incentivos ou restrições para a captação da demanda.

Como resultado da aplicação deste conjunto de procedimentos foram obtidas as estimativas para as matrizes de passageiros no sistema de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e as matrizes de automóveis, para um dia típico (24 horas), para cada um dos motivos de viagem considerados.

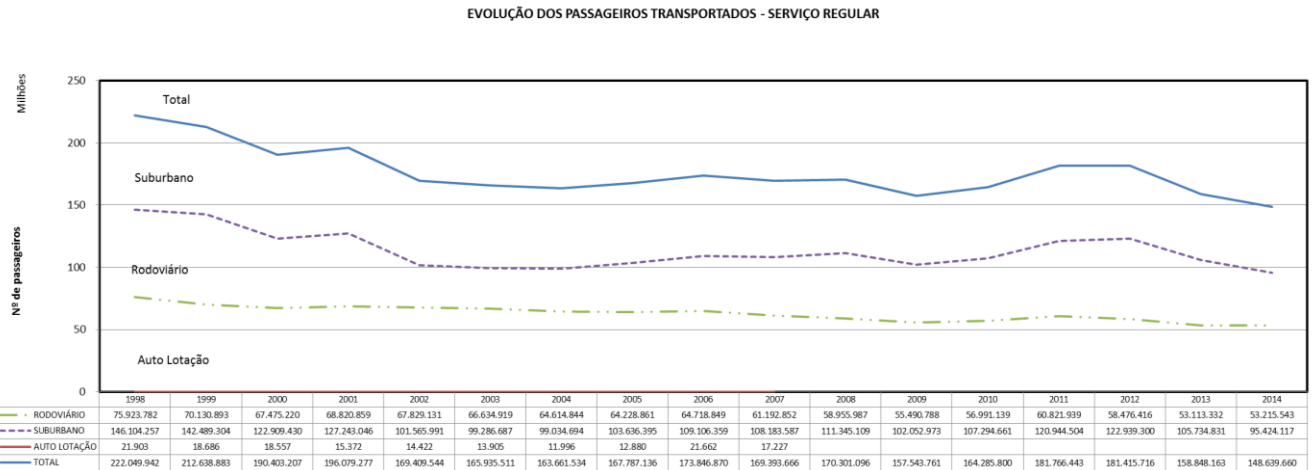
## 2.1. Definição do Cenário-Base para o Horizonte de Análise

As informações disponíveis influíram na definição do ano-base e dos anos-horizonte de projeto a serem utilizados para subsidiar o Plano Diretor de Transporte e, em consequência deste, a modelagem para delegação do sistema.

A pesquisa realizada com o objetivo de determinar o interesse de viagem dos usuários foi utilizada como fonte para a construção de uma rede de transportes para equilibrar a demanda e a oferta de transportes de acordo com o padrão de serviços determinado no âmbito do Plano Diretor de Transporte. Os resultados de pesquisa realizada em 2000 foram adequados periodicamente de acordo com os dados do Quadro Informativo Operacional Mensal (QIOM), mantendo-se, assim, a atualidade dos dados utilizados. Este cenário definiu a demanda referencial de partida para as projeções de receitas.

A análise das informações de passageiros transportados durante o período compreendido entre 2002 e 2014, levou a ARTESP a um posicionamento quanto à taxa de crescimento para o horizonte de planejamento do projeto. Como pode ser observada no **Gráfico 1**, a quantidade de passageiros transportados ao longo do período compreendido entre 2002 e 2012 apresentou relativa estabilidade. A queda de demanda, entre 2013 e 2014, deveu-se, principalmente, à transferência de linhas da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN para a EMTU - Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo.

**Gráfico 1 -Passageiros transportados no Sistema de Transporte Coletivo Intermunicipal (1998 - 2014)**



Fonte: Relatório Estatístico ARTESP

Face à observação da oscilação que acompanhou a quantidade de passageiros transportados no período analisado com ligeira queda entre 2002 e 2009 e recuperação nos anos seguintes, entre 2010 e 2012 e queda em 2013 e 2014, para os demais anos do horizonte de planejamento, a demanda e a oferta do sistema foram mantidas constantes, de forma que os cenários adotados para o 5<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup> e 15<sup>o</sup> ano replicaram as condições iniciais.

## 2.2. Modelos Espacial e Operacional

A concepção dos modelos espacial e operacional para uma rede de linhas de ônibus teve por objetivo gerar um sistema que atenda às necessidades de transporte dos habitantes da região de estudo, de forma a que o equilíbrio entre a demanda e a oferta e entre a receita e os custos possam ser atingidos, dentro de um determinado padrão de qualidade de serviço.

O primeiro passo para a definição desses modelos consistiu na determinação da demanda a ser atendida, isto é, na quantificação do número de pessoas que desejam se deslocar, de onde, para onde e em quais horários.

Conhecida a demanda, passa-se à elaboração dos possíveis itinerários e seus pontos de parada.

Outros elementos são determinados posteriormente, entre eles os tempos de ciclo, o tipo e a capacidade de veículo mais apropriados.



Em casos mais complexos, a seleção de itinerários e pontos de parada resulta de um processo extenso de simulação de alternativas. Nessas simulações, diferentes formas de linhas e alternativas operacionais podem ser combinadas e avaliadas.

A configuração atual do sistema de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros no Estado de São Paulo é de uma teia em que se procura criar o maior número de ligações diretas. Numa situação limite, esta configuração seria tal que cada um dos municípios estaria ligado diretamente a todos os outros, inviabilizando o sistema.

Neste Plano Diretor, o conceito adotado é o modelo tronco alimentado, em que as linhas de menor densidade alimentam as linhas com maior demanda em eixos rodoviários principais, proporcionando uma otimização dos recursos envolvidos.

O serviço rodoviário, entre outras características, proporciona viagens em geral expressas com número reduzido de paradas, utiliza rodovias inseridas em regiões predominantemente não conurbadas proporcionando viagens em velocidades relativamente uniformes e não permite o transporte de passageiros em pé.

O serviço suburbano, entre outras características, tem o seu atendimento em regiões conurbadas e/ou utiliza vias em regiões com densidades demográficas significativas, com frequentes paradas e velocidade média inferior à do serviço rodoviário.

### **2.3. Classificação dos Municípios**

Como primeiro passo para o desenvolvimento dos modelos, foi feita a identificação e qualificação das localidades atendidas pelo sistema de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros. A qualificação dessas localidades procurou caracterizá-las quanto à sua importância relativa enquanto polos de atração de viagens, estabelecendo uma classificação hierárquica.

Foram analisados estudos que utilizaram métodos desenvolvidos pelo IBGE para a classificação de municípios. Esses métodos classificam municípios em função de sua importância relativa, avaliada basicamente pelo nível de produção econômica. Esta classificação mede o grau de atratividade dos diferentes municípios, relacionando-se com o total de viagens por eles geradas. Este método conduziu à adoção de 56 polos (tabela 1), sendo 48 polos regionais e suas áreas de influência pela classificação do IBGE e 8 polos identificados em razão da sua atratividade do ponto de vista do transporte coletivo, ou seja, áreas de influência que concentram grande número de viagens.

A partir desta análise foi proposta a ordenação dos municípios, em capitais regionais, centros sub-regionais e municípios subordinados a estes centros, como pode ser observado na **Tabela 1**.

**Tabela 1 - Classificação dos municípios**

Classificação	Municípios
Metrópole Nacional (1)	São Paulo
Metrópole Regional (2)	Campinas e Santos
Capitais Regionais (12)	Araçatuba, Araraquara, Bauru, Marília, Ourinhos, Piracicaba, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, São José dos Campos, Sorocaba e Taubaté
Centros Sub - Regionais (33)	Adamantina, Amparo, Andradina, Assis, Avaré, Barretos, Bebedouro, Botucatu, Bragança Paulista, Caraguatatuba, Catanduva, Cruzeiro, Dracena, Fernandópolis, Franca, Guaratinguetá, Itapetininga, Jaboticabal, Jales, Jaú, Jundiaí, Lins, Mogi Mirim, Penápolis, Pirassununga, Rancharia, Registro, São Carlos, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, Tatuí, Tupã e Votuporanga
-Polos de atratividade de transporte coletivo (8)	Apiiaí, Atibaia, Batatais, Itapeva, Nhandeara, Olímpia, Rio Claro, Santa Fé do Sul

Obs.: Os números entre parênteses representam a quantidade de municípios.

As regiões metropolitanas de São Paulo, da Baixada Santista e de Campinas, por suas características peculiares, constituem polos atratores especiais de viagens, não se enquadrando neste tipo de hierarquização. Na classificação do IBGE, utilizada no estudo, o município de São Paulo é caracterizado como Metrópole Nacional, e Santos e Campinas, como Metrópole Regional.

A partir da classificação de municípios e dos desejos de viagens da população para o serviço de transporte coletivo intermunicipal de passageiros, foram selecionados os municípios que são atraídos por cada um dos polos.

As regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Vale do Paraíba - Litoral Norte e Sorocaba foram delimitadas através dos municípios que as compõem.

## 2.4. Modelagem do Sistema de Transporte

Na perspectiva da elaboração de prognóstico das tendências de evolução da demanda do sistema de transporte intermunicipal, através da utilização de modelo matemático, foi necessário desenvolver os cenários socioeconômicos e a projeção das variáveis como insumo para projeção das matrizes de viagens.

As atividades desenvolvidas neste item dizem respeito à identificação das variáveis envolvidas, à definição dos horizontes de projeção e ao levantamento das informações disponíveis.

A simulação de um sistema de transporte necessita de um conjunto de informações. Para caracterização dos passageiros, é determinante conhecer os locais de origem e destino, o padrão econômico e social do usuário, o motivo da viagem, modos e veículos utilizados e respectivas quantidades. Todos esses dados foram obtidos através de pesquisas origem-destino realizada no ano 2000, estruturados de forma a oferecer um quadro consistente da realidade a ser analisada e monitorados e adequados ao longo do tempo através dos Quadros Informativos Operacionais Mensais - QIOM.

#### **2.4.1. Alternativa Escolhida**

A racionalização espacial da oferta induziu ao arranjo das linhas de ônibus proposto em uma estrutura composta por linhas tronco e alimentadoras.

Para efeito de simulação das alternativas, realizado através do software EMME/2<sup>1</sup> foram considerados os seguintes parâmetros:

- ✓ Quantidade de passageiros transportados por linha;
- ✓ Quantidade de passageiro versus quilômetro; e
- ✓ Frota operacional.
- ✓ Atendimento, cujos indicadores considerados foram:
  - Relação entre o número de partidas e o número de linhas,
  - Quantidade de pares O/D atendida por linha direta,
  - Quantidade de passageiros atendidos por linha direta;
  - Número de linhas por passageiro (transbordos).

Buscou-se medir na relação número de partidas e o número de linhas o atendimento mais adequado aos usuários.

---

<sup>1</sup> O EMM2, software canadense comercializado pela INRO, adquirido pela ARTESP, fornece ao planejador um arcabouço geral para implementação de uma ampla variedade de modelos de previsão de demanda de viagens, indo da simples alocação de viagens de transporte individual ou coletivo ate a implementação de procedimentos de equilíbrio multimodal.

O processo desenvolvido foi interativo, acrescentando linhas (ou alterando linhas em função de pares O/D com volumes que desequilibravam a operação da linha em análise), e analisando-se os valores do número máximo de transbordos, e dos volumes de passageiros dos pares de origem/destino, buscando-se atender o máximo da demanda por ligação direta (sem necessidade de transbordo).

Para fins da modelagem da outorga e estudos de viabilidade operacional e financeira foram simulados alguns cenários e optou-se por aquele que eliminou linhas com pouca demanda e sobreposições. Assim, estimou-se aproximadamente 960 linhas de ônibus e 5.300 ligações sem necessidade de transbordo, com atendimento a todos os municípios da área de atuação da ARTESP.

Para a conclusão pela viabilidade de um sistema tronco-alimentado, foram considerados: demanda estimada por linha, tipo de veículo (M3, conforme Resolução CONTRAN n. 316/2009), e número de partidas necessárias para atender a demanda tendo em vista a diretriz de um mínimo de duas partidas por dia por sentido e a taxa de ocupação de 70%, esta meramente exemplificativa.

O número de veículos necessários à operação de cada linha foi estimado considerando o tipo de serviço, a quantidade de municípios atendidos, os tempos gastos nas paradas, a extensão, os fatores de sazonalidade semanal e mensal e considerando o período de operação de 16 horas.

Nas **tabelas 2 e 3** são apresentados os parâmetros utilizados para a determinação da frota operacional de cada linha.

**Tabela 2 - Tempos de parada nos terminais por tipo de serviço**

Terminal	Rodoviária	Suburbana
RMSP	3,00 min	1,00 min
Campinas	2,33 min	0,78 min
Outros Municípios > 100 mil habitantes	1,58 min	0,41 min
Demais	0,83 min	0,25 min
Parada Intermediária	0,25 min	0,25 min

**Tabela 3 - Outros parâmetros por tipo de serviço**

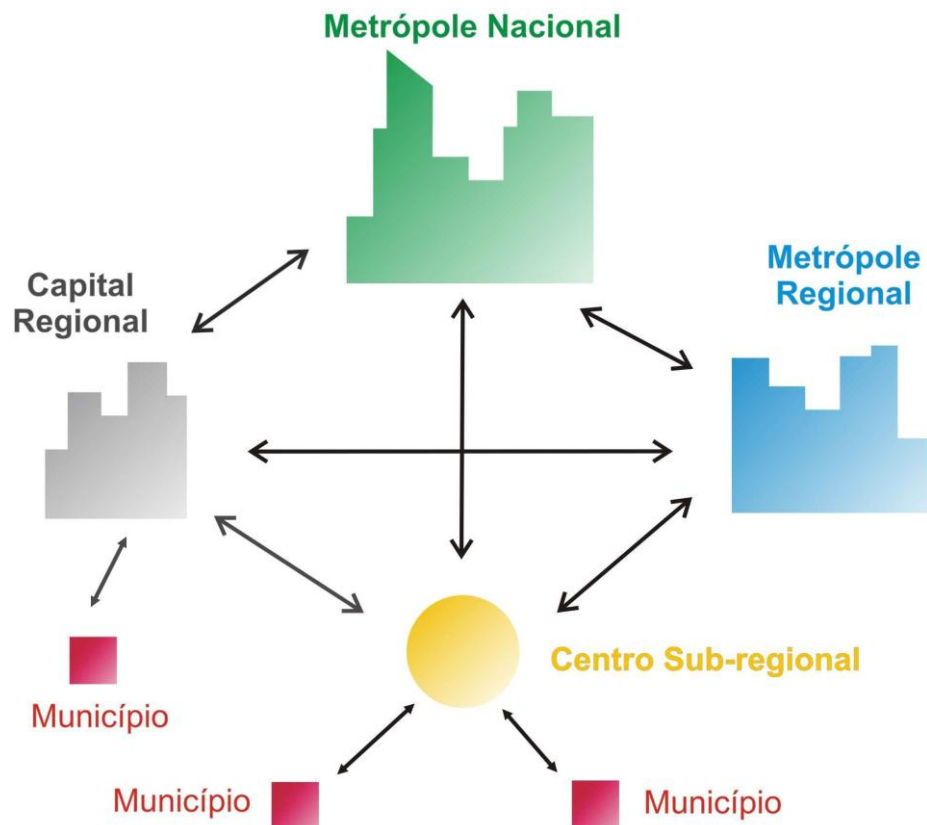
Parâmetros	Rodoviária	Suburbana
Velocidade	70,0 km/h	50,0 km/h
Variação Semanal	10%	10%
Frota Reserva	10%	10%

#### **2.4.2. Regras Operacionais Básicas**

A estrutura operacional do serviço de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros foi concebida de forma a direcionar a demanda para os centros sub-regionais e destes para as capitais regionais, criando linhas-tronco de ligação entre as capitais regionais e destas com as regiões metropolitanas, conforme pode ser observado na **Figura 1**.

As linhas deverão formar um sistema interligado por terminais, garantindo uma grande penetração espacial ao sistema.

Figura 1 - Hábitos de deslocamentos



O Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros será regido pelas condicionantes relacionadas a seguir:

- ✓ Todo município deverá ter sua malha urbana atendida por ao menos uma ligação com o polo a que está subordinado, com no mínimo duas partidas por dia e sentido. Caso o município tenha interesse de viagem com outro polo, as partidas poderão ser somadas para fins de cumprimento da exigência;
- ✓ As linhas dos centros sub-regionais e capitais regionais para a capital do Estado deverão ter ao menos duas partidas por dia por sentido;
- ✓ A seção tarifaria não poderá ter início e fim no mesmo município; As delegatárias poderão estabelecer acordos operacionais para atendimento de demandas específicas, venda de passagens, e definição de critérios para integração. Esses acordos deverão ser previamente aprovados pela ARTESP, sendo que a responsabilidade pelo cumprimento dos contratos permanece a cargo da delegatária da área de operação;
- ✓ Nas linhas interáreas, as delegatárias não poderão fazer o seccionamento tarifário entre municípios dentro de outra área de operação, a não ser em

caso de acordo operacional entre as áreas de operação envolvidas e previamente aprovado pela ARTESP.

Os Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular) são classificados em Rodoviário e Suburbano e apresentarão as características a seguir.

- ✓ Serviço Rodoviário
  - A origem, o destino e as paradas intermediárias das viagens se processam em terminais rodoviários e/ou pontos de embarque e desembarque autorizados;
  - Utiliza exclusivamente veículo com características rodoviárias, com especificação própria, identificado, entre outros, por apresentar poltronas individuais, reclináveis, estofadas e numeradas, conforme regulamentação da ARTESP;
  - As passagens poderão ser adquiridas com antecedência à realização das viagens, proporcionando reserva de lugares;
  - Não permite o transporte de passageiros em pé;
  - Proporciona viagens com número reduzido de paradas.
  
- ✓ Serviço Suburbano
  - Atendimento de demandas distribuídas ao longo dos respectivos trajetos em regiões conurbadas, ou utiliza vias inseridas predominantemente em regiões com densidade demográfica significativas e que, devido às frequentes paradas, proporcionam viagens com velocidade média inferior àquelas realizadas no serviço rodoviário;
  - Atendimento entre municípios, sem limitação quanto ao número de paradas, podendo utilizar-se dos locais de embarque/desembarque das linhas de ônibus municipais nas áreas urbanizadas dos municípios servidos;
  - Linhas existentes, até a data de assinatura do contrato, com extensão de até 120 km poderão ser mantidas. As linhas com extensão superior

a 120 km deverão ser desmembradas em linhas com extensão máxima de 120 km

- Não deverão ser implantadas novas linhas com deslocamentos superiores a 70 km, entre os pontos de origem e de destino;
- Cobrança e/ou validação de passagens no interior dos ônibus, durante a realização das viagens;
- A origem, as paradas intermediárias e o destino relativo às viagens, processam-se em pontos ou abrigos de passageiros;
- Utilização de veículo com características urbanas, conforme regulamentação da ARTESP.

Os principais aspectos referentes ao Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros e aos seus Níveis de Serviço que devem ser atingidos são sintetizados na **Tabela 4**.



**Tabela 4 - Principais características dos Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular) e seus níveis de serviço**

Serviço	Tipo de Atendimento	Especificação	Pontos de Embarque/Desembarque	Extensão máxima de viagens	Parada técnica
Rodoviário	Expressa	Ligação direta entre dois municípios.	Terminais rodoviários	Sem restrições	Conforme regulamentação específica
	Semi-expressa	Ligação entre três ou mais municípios.	Terminais rodoviários	Sem restrições	Conforme regulamentação específica
	Especial	Ligação direta entre dois municípios.	Pontos de embarque e desembarque nas áreas urbanas nos dois municípios atendidos, sem limitação de quantidade	Sem restrições	Conforme regulamentação específica
Suburbano	Atendimento em regiões conurbadas ou utiliza vias em regiões com densidades demográficas significativas, com frequentes paradas e velocidade média inferior à do serviço rodoviário		Pontos de embarque/desembarque das linhas de ônibus municipais, terminais urbanos e terminais rodoviários.	70 km	Não

### 2.4.3. Áreas de Operação

As áreas de operação deverão ser determinadas através de estudos operacionais e de viabilidade econômica, a partir de agrupamentos de polos. A região metropolitana de São Paulo deverá ser considerada, para fins da operação e licitação, como área neutra<sup>2</sup>.

Os polos que compõem as Áreas de Operação constam da “Tabela 1 - Classificação dos municípios” (vide pág.8) e, como já mencionado, foram determinados,

<sup>2</sup> Compõem a Área Neutra: Arujá, Barueri, Biritiba Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Suzano, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista.

conforme metodologia do IBGE, que leva em consideração a atratividade do município em relação a seu entorno e polos de atratividade de transporte coletivo:

A partir dos Desejos de Viagens desenvolveu-se um agrupamento de municípios aos polos, conforme se observa na Figura 2 a seguir:.

# Figura 2 - Mapa das Áreas Polarizadas - 56 Polos de Atração



### 3. ESTUDO DE VIABILIDADE

Os estudos de viabilidade econômico-financeira de um Plano Diretor constituem peça chave no desenvolvimento de um certame licitatório. Tais estudos coadunam-se com os estudos técnicos e com os estudos jurídicos na formatação de um quadro amplo de onde são extraídos orientações e fundamentos para as opções realizadas pela administração pública.

Especificamente, o objetivo dos estudos econômico-financeiros é demonstrar a exequibilidade do objeto delegado, abrangendo a demonstração da capacidade da iniciativa privada fazer face às obrigações preconizadas na documentação do certame licitatório, a viabilidade da estrutura tarifária proposta, a determinação das condições subjacentes (premissas) que amparam a viabilidade demonstrada, dentre diversos outros elementos similares.

No estudo de viabilidade financeira de uma empresa ou negócio, geralmente utiliza-se o método do Fluxo de Caixa Descontado<sup>3</sup>. Este método é reconhecido como o que mais acuradamente traduz o valor de um empreendimento nos moldes da delegação, esteja ela em fase operacional ou de projeto. Neste método, o desempenho do projeto é analisado sob o enfoque operacional, sendo que o resultado não-operacional (incluindo financeiro) é avaliado separadamente.

O estudo de viabilidade econômico-financeira consiste na projeção do comportamento futuro dos parâmetros econômicos básicos da empresa/negócio. O trabalho é desenvolvido em duas etapas consecutivas, a identificação do conjunto de premissas que influenciam o desempenho do empreendimento e a projeção dos resultados esperados.

A etapa de identificação do conjunto de premissas do empreendimento baseia-se na análise dos fluxos financeiros obtidos a partir da apuração do potencial de receita tarifária, considerando o cenário de simulação da demanda, o eventual potencial de

---

<sup>3</sup>Metodologias alternativas de avaliação de empresas desenvolvidas em âmbito acadêmico e hoje em práticas pelo mercado são baseadas na *teoria de opções reais*. Contudo, tal metodologia somente apresenta resultados divergentes caso o empreendimento possua possibilidades relevantes de postergação de investimentos, opções de crescimento futuro baseado em diversificação de negócios e elevada flexibilidade operacional para ajustar-se às incertezas de demanda.

receita não operacional, os custos operacionais (operação e manutenção) e de investimentos.

Os resultados futuros projetados são trazidos a valor presente utilizando uma taxa de desconto, obtendo-se o valor operacional do empreendimento, incluindo os investimentos. A este valor, quando for o caso, são acrescidos ativos e passivos não operacionais (incluindo financeiros) obtendo-se assim, o valor econômico do empreendimento. A taxa de desconto utilizada para trazer a valor presente os fluxos de caixa operacionais da empresa/negócio corresponde ao Custo Médio Ponderado do Capital (*Weighted Average Cost of Capital - WACC*) do empreendimento.

Com base no conjunto de premissas e procedimentos acima definidos são avaliados os principais indicadores financeiros do projeto. Dentre estes, o mais conhecido é a Taxa Interna de Retorno (TIR), que representa a rentabilidade de um investimento, devendo esta ser comparada com a Taxa Mínima de Atratividade, a fim de se verificar a potencialidade de um projeto.

A TIR é a taxa na qual o Valor Presente Líquido dos fluxos de caixa, positivos e negativos, do empreendimento durante todo o período projetado é equivalente a zero. A TIR deve ser analisada em conjunto com o valor da empresa, uma vez que se trata de um indicador relativo ao volume de investimentos realizados, não apontando, em termos monetários, o ganho esperado para a empresa/negócio. Porém, vista isoladamente, quanto maior se apresentar melhor será a atratividade do empreendimento aos investidores. As vantagens de se utilizar a TIR são: a facilidade de interpretação dos resultados e a inexistência da necessidade de fixação de uma taxa de desconto.

Um segundo indicador usualmente utilizado é o *payback*, sendo que este denota o tempo de recuperação do capital investido no projeto, representando o número de períodos que decorrerão até que os fluxos de caixa futuros se igualem ao montante do investimento inicial. A principal vantagem de se utilizar o *payback* como método de análise é a simplicidade na interpretação dos resultados.

A regra do período de *payback* para a tomada de decisões de investimento é simples. Se um determinado limite de tempo, por exemplo, oito anos, é escolhido para se ter o retorno do investimento, todos os projetos de investimento que possuem períodos de

*payback* de oito anos ou menos, são aceitos, estando aqueles que recuperam o investimento num período maior que o limite estabelecido, rejeitados.

As principais etapas de elaboração dos estudos financeiros são:

- A. Avaliação dos estudos de demanda, investimentos, custeio operacional e fluxos de caixa, incluindo análises específicas de:
- a) Projeção da demanda e receita tarifária com base na modalidade de licitação;
  - b) Custo e despesas operacionais, incluindo a estrutura de operação;
  - c) Depreciação e Amortização;
  - d) Encargos Financeiros Líquidos, a partir do modelo de financiamento avaliado;
  - e) Seguros e Garantias;
  - f) Investimentos, incluindo proposição de cronograma referencial para os programas preconizados na proposta metodológica;
  - g) Impostos e tributos;
- B. Análise de resultados de fluxo de caixa, como Taxa Interna de Retorno, *payback*, Valor Presente Líquido, demais índices de risco do negócio, considerando a venda de ativos (veículos) no final do contrato.

Para a elaboração dos estudos de viabilidade econômico-financeira deverão ser consideradas as seguintes premissas:

1. Utilização dos dados de demanda do Quadro Informativo Operacional Mensal (QIOM), consolidado, redistribuída conforme o planejamento de linhas preconizado no PDT.
2. Concepção de uma rede de transporte otimizada, parametrizada a partir das regras operacionais definidas para o setor, com capacidade para atender à demanda nos padrões de qualidade determinados pelo Plano Diretor e legislação vigente, como forma de se estimar a oferta do sistema.
3. Uma fase de transição, período no qual a delegatária deverá assumir os serviços e quando ocorrerá a migração para o novo modelo espacial, ou

seja, tronco-alimentado. Estima-se razoável a duração de até 180 dias a contar do início da delegação;

4. Horizonte de planejamento de 15 anos;
5. A grade tarifária vigente publicada pela ARTESP;
6. Possibilidade de Taxa de Ocupação escalonada, a ser definida em edital, diretamente proporcional à demanda da linha/horários;
7. Demais dados complementares, tais como investimento e custeio com tecnologia, de acordo com levantamento de mercado.

Para a apuração da viabilidade das Áreas de Operação, a rentabilidade, descrita como a Taxa Interna de Retorno, deverá ser superior, em todas às Áreas, à taxa de retorno esperada para o setor que, em 2015, foi calculada a 9,0% ao ano. Conforme disposto no início desta seção, uma forma análoga de apresentar a conclusão de viabilidade das Áreas é a avaliação de que os empreendimentos apresentam valor presente líquido positivo à referida taxa. Nestes casos, as receitas projetadas deverão ser suficientes para cobrir os custos de operação, administração, os custos de capital e gerar um resultado positivo para os acionistas.

O período de recuperação do capital, *payback*, pode ser considerado relativamente alto, variando entre o oitavo e o décimo ano de operação, mas estão de acordo com o padrão em projetos que envolvam a prestação de serviços públicos. Este indicador destaca que o prazo mínimo da concessão deverá ser de 15 anos.

#### **4. MODELO DE OUTORGA**

A Lei Complementar nº 914, de 14 de janeiro de 2002, que criou a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP, diz:

*Artigo 1º*

...

*§ 2º - As outorgas de concessão ou permissão serão sempre precedidas de licitação, conforme prescreve o artigo 175 da Constituição Federal, observadas as normas gerais da legislação pertinente.*

§ 3º - Cabe ao poder concedente, por meio de decreto, aprovar o plano geral de outorgas.

...

Artigo 4º - A ARTESP, no âmbito dos serviços compreendidos em suas finalidades, terá as seguintes atribuições:

...

III - encaminhar ao Secretário de Estado dos Transportes os planos de outorga, instruídos por estudos específicos de viabilidade técnica e econômica, para a exploração da infra-estrutura e a prestação de serviços de transporte intermunicipal;

IV - preparar os editais e promover as licitações para a contratação de serviços públicos de transporte, conforme plano de outorgas aprovado pelo poder concedente;

V - celebrar e gerenciar os contratos de prestação de serviços públicos de transporte, inclusive do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e do aquaviário;

...

Artigo 29 - O outorgante da prestação dos serviços públicos de transporte de alçada estadual, de que trata esta lei complementar, é o Governo do Estado de São Paulo, que transfere à ARTESP as atribuições de formalização da outorga, de regulamentação e de fiscalização dos serviços, com as ressalvas contidas nesta lei complementar.

§ 1º - O gerenciamento e a fiscalização dos contratos e dos termos de outorga para a prestação de serviços públicos de transporte já celebrados à época de instalação da ARTESP deverão subordinar-se às normas desta lei complementar, assumindo a ARTESP os poderes, as prerrogativas e os deveres do outorgante.

O regime a ser utilizado para a delegação dos Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular) é o de concessão.

O contrato é celebrado com a ARTESP, de acordo com a Lei Complementar n.º 914/02, com interveniência e anuência do Poder Concedente (o Estado de São Paulo), tendo por objeto a delegação do direito de prestar o serviço público de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros em regime de direito público, de acordo com a



regulamentação expedida pela ARTESP. A concessionária atuará em área de operação, obedecendo também às condições do Plano de Outorga a ser aprovado pelo chefe do Poder Executivo.

#### 4.1. Modelo Tarifário

A passagem cobrada do usuário pela prestação dos serviços de transporte rodoviário e suburbano resulta da somatória de duas parcelas:

1. **Tarifa Básica**, que tem por objetivo remunerar os custos próprios da Concessionária, inclusive os custos operacionais e administrativos, a manutenção, amortização e remuneração pelo capital investido, os seguros e as garantias devidos face ao Contrato de Concessão, o Ônus Variável devido à ARTESP pela supervisão, administração e fiscalização dos serviços, os impostos, contribuições e outros tributos devidos, dentre outros que sejam observados ao longo do prazo da concessão;
2. **Tarifa de Pedágio e de Travessia**, compreendida como o custo médio por passageiro incorrido no Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros com o eventual pagamento de pedágio e de travessia por balsa na realização de uma viagem nas ligações rodoviárias e suburbanas.

Cada uma das linhas do Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros possui incidência particularizada de pedágios e travessias por balsa, havendo, portanto, variação no resultado do cálculo da passagem por linha, sendo necessário o cálculo da passagem de forma individualizada para cada um dos serviços prestados.

A Concessionária poderá praticar tarifas promocionais nos seus serviços, em todos os horários ou em alguns deles, em todos ou em determinados dias da semana e meses, em todos ou em parte dos assentos, mediante autorização prévia da ARTESP, e desde que não interfira em outra área de operação, nem implique quaisquer formas de abuso de poder econômico ou tipifiquem infrações às normas para a defesa da concorrência.

A cobrança, pela Concessionária, de valor de passagem inferior ao valor máximo fixado pelo Poder Concedente em nenhuma hipótese ensejará qualquer tipo de pleito compensatório quanto à recuperação de equilíbrio econômico-financeiro.

Será vedado à Concessionária estabelecer privilégios tarifários que beneficiem segmentos específicos de usuários, exceto se no cumprimento de lei que especifique as fontes de recursos para ressarcimento correspondente.

O cálculo do Ônus Variável que a Concessionária pagará mensalmente à ARTESP será sobre a receita bruta mensal.

A Concessionária deverá tomar em consideração as gratuidades e descontos tarifários existentes que tenham sido concedidos por força de legislação específica. Assim, as gratuidades e meia tarifa existentes não serão consideradas em qualquer hipótese como causa de desequilíbrio econômico financeiro contratual a não ser aquelas concedidas após a assinatura do contrato de concessão, condicionadas à previsão, em lei, da origem dos recursos de custeio, as quais serão consideradas fatos causadores de desequilíbrio econômico financeiro do contrato de concessão e darão à Concessionária o direito a sua recomposição.

#### **4.1.1. Do Reajuste e Revisão Tarifária**

A atualização dos preços de passagens tomará como referência um Índice nacionalmente consagrado, setorial ou geral, ou uma fórmula paramétrica que contemple variação dos preços dos veículos, combustível e mão-de-obra, que tenha por objetivo servir de indicador da evolução dos custos incorridos na prestação de Serviços de Transporte Intermunicipal de Passageiros, rodoviário e suburbano, no Estado de São Paulo, tal como a descrita a seguir.

##### **Fórmula Paramétrica**

$$\text{Índice de Reajuste} = \mathbf{A\%} \times \mathbf{c} + \mathbf{B\%} \times \mathbf{v} + \mathbf{C\%} \times \mathbf{p}$$

**A, B e C** = porcentagem de participação de cada insumo

**c** = Variação percentual do preço de combustível

Considerando-se a coleta de preços junto aos fornecedores para grandes consumidores no Estado de São Paulo junto à Agência Nacional de Petróleo. Este item deverá ser ponderado em função dos combustíveis utilizados na frota em operação, como óleo diesel, gás, etc.

**v** = Variação média percentual dos preços de veículos

Considerando-se a cotação de preços junto a fornecedores de chassis e carroceria, ponderados pelas diversas tecnologias existentes no cadastro de frota. Modelos cuja produção tenham sido descontinuados serão substituídos por outro equivalente.

**p** = Variação percentual de Pessoal - Nominal

Considerando-se a variação anual dos salários, com base no INPC – Índice Nacional de Preço ao Consumidor.

A revisão tarifária deverá ter a periodicidade definida em contrato e poderá ser solicitada a qualquer momento pela ARTESP ou pelas Concessionárias, demonstrado o impacto econômico financeiro significativo e considerando a legislação vigente.

A Passagem deverá ser contabilizada como Receita Operacional própria de cada empresa Concessionária. A Passagem não inclui o eventual pagamento da Taxa de Embarque devida pela utilização de terminais, que constitui um preço público independente do serviço de transporte delegado à empresa transportadora. A depender de cada situação, a Concessionária poderá ser solicitada a recolher a Taxa de Embarque dos Usuários e a repassar para o Poder Concedente, dos terminais, sem que este fato configure remuneração da Concessionária.

#### **4.2. Estrutura de Planejamento, Regulamentação e Fiscalização**

A ARTESP é o órgão responsável pelas funções de planejamento, regulamentação e fiscalização dos Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular).

Na área de planejamento, à ARTESP incumbe a análise permanente e projeção do futuro do sistema, dispondo de recursos humanos e materiais adequados, bem como ter

instrumentos técnicos de análise de transporte de passageiros e desenvolvimento regional.

A regulamentação se dá através da expedição de atos e normas complementares à legislação do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros, visando à prestação de serviço adequado à população e à preservação do interesse público. Incumbe também à ARTESP, o controle dos instrumentos de outorga celebrados em nome do Poder Concedente, no que concerne às obrigações contratuais.

A atividade de fiscalização diz respeito ao acompanhamento dos serviços em si, por meio de fiscais e interação com usuários, com a anotação de irregularidades e a eventual imposição de penalidades, bem como ao acompanhamento e intervenção, quando for o caso, nos serviços que possam afetar o desempenho do setor, destacando-se os serviços informais e os serviços prestados sob jurisdição de outras esferas de poder, tais como município e União.

Para o desenvolvimento das atividades decorrentes da concessão, incumbe à ARTESP, entre outras atribuições legais e regulamentares:

- ✓ Assinar e aprovar os termos aditivos, projetos, planos, programas e outros instrumentos correlatos referentes à execução dos serviços permitidos;
- ✓ Promover a revisão periódica do Plano de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros;
- ✓ Fiscalizar a execução dos serviços objeto da concessão, zelando pela sua boa qualidade, pela prestação de serviço adequado e pela modicidade da tarifa para os usuários, inclusive recebendo e apurando suas queixas e reclamações;
- ✓ Autorizar reajustes periódicos do valor da tarifa, de acordo com os critérios e prazos estabelecidos;
- ✓ Realizar auditorias periódicas, inclusive, se assim julgar conveniente, por meio de empresa de auditoria especializada, nas contas e registros da concessionária;
- ✓ Exigir o pleno e integral atendimento às leis de defesa do consumidor, da concorrência e do meio ambiente;

- ✓ Decidir sobre a homologação dos acordos operacionais celebrados entre Concessionárias do serviço de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros com vistas a favorecer a comodidade dos usuários, a otimizar a prestação do serviço e incentivar a integração do sistema de transportes;
- ✓ Editar normas e executar atos concretos de regulação, controle e fiscalização da prestação do serviço;
- ✓ Coibir a prática de serviços de transporte de passageiros não concedidos, não permitidos ou não autorizados, bem como fiscalizar e assegurar o cumprimento de suas determinações e das normas contratuais e legais que disciplinam os serviços públicos de transporte.

#### **4.3. Responsabilidades das Concessionárias**

A Concessionária responderá pela programação, operação e controle de todo o sistema operacional, de arrecadação e de operação dos postos de venda de sua área de operação, dos pontos de apoio, cabendo-lhe, entre outros:

- ✓ Prestar serviço adequado a todos os usuários;
- ✓ Prestar atendimento ao usuário;
- ✓ Garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pela ARTESP;
- ✓ Cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço e as cláusulas contratuais;
- ✓ Cobrar as tarifas, conforme fixadas pelo Poder Concedente;
- ✓ Manter placas informativas com valores atualizados de tarifas por serviço;
- ✓ Fornecer as informações e dados sobre o sistema de transporte à ARTESP, na forma, abrangência e periodicidade estabelecidas;
- ✓ Registrar as ocorrências principais e mais significativas;
- ✓ Manter em dia o inventário e o registro dos bens vinculados à concessão;

- ✓ Manter regularmente escriturados os seus livros contábeis e organizados os arquivos, documentos e anotações, de forma a possibilitar a inspeção, a qualquer momento pela fiscalização;
- ✓ Franquear o acesso da fiscalização, em qualquer época, aos locais, instalações e equipamentos envolvidos na prestação dos serviços objeto da concessão.

## 5. CONSIDERAÇÕES

O Plano Diretor de Transporte, que é um dos componentes do processo de planejamento estadual, deve garantir a acessibilidade, a adequação e a qualidade do transporte a toda população. Por outro lado, o equilíbrio econômico-financeiro do setor deve ser preservado, bem como a Administração Pública deve dar condições para realizar a correta regulamentação e fiscalização do sistema, visando o interesse público.

Através da proposta de uma nova modelagem operacional, contratual e financeira, o Plano Diretor de Transportes busca atender aos seus objetivos primordiais de elevação do padrão de qualidade do atendimento do sistema de transporte intermunicipal de passageiros do Estado de São Paulo para seus usuários sem pressionar os custos do sistema ou comprometer o equilíbrio econômico-financeiro da operação.

O Plano Diretor de Transporte foi desenvolvido dentro do conceito de Área de Operação, que apresenta inúmeros aspectos relevantes, os quais permitem uma flexibilidade operacional, um atendimento com foco no usuário, uma racionalização operacional do sistema com maior rapidez na percepção de novas demandas e atendimento ao usuário, estruturando o sistema com linhas tronco-alimentadas. Além disso, proporciona mais opções de horários, principalmente em municípios com demanda pouco expressivas.

Não obstante, o Plano Diretor apenas traça as diretrizes para o setor, sendo que estas deverão ser materializadas em um conjunto de ações necessárias para sua implantação. Neste caso, as ações preconizadas para sua implantação são de cunho essencialmente institucional, envolvendo a licitação do sistema com a adoção do modelo de Áreas de Operação. Neste modelo delega-se a flexibilidade necessária para que sejam

buscados resultados econômico-financeiros positivos, ao mesmo tempo em que são estipuladas elevações no padrão de qualidade dos serviços prestados. Também terão papel essencial a revisão do regulamento dos serviços e das demais normas institucionais que permeiam o setor.

A regulamentação operacional e os editais de licitação deverão incorporar e apresentar com detalhes as diretrizes aqui explicitadas para que se obtenha um Serviço Rodoviário Intermunicipal de Transporte Coletivo de Passageiros que permita maior mobilidade aos usuários, com acessibilidade, adequação, qualidade e modicidade tarifária.

No aspecto econômico, a divisão por Área de Operação permite que linhas rentáveis subsidiem linhas sociais, proporcionando equilíbrio interno e racionalização da frota. Para o Poder Concedente facilitará o acompanhamento dos contratos de concessão, pois haverá somente uma concessionária por Área de Operação.

Os estudos de viabilidade econômica mostram que é viável a divisão do Estado em Áreas de Operação, apresentando taxas internas de retorno compatíveis com o mercado de investimentos, permitindo que sejam oferecidos, por parte das licitantes, propostas interessantes para a sociedade.