



PREFEITURA
DA CIDADE DO
RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL
DE FAZENDA

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA – SMF
SUBSECRETARIA EXECUTIVA – SUBEX

Projeto: BRT Transbrasil

Trecho: Terminal Deodoro ao Terminal Candelária

Extensão: 31,0 km

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO PMI - CADERNO C
ENTREGUE EM JUNHO DE 2020

Rio de Janeiro, 26 de agosto de 2020.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	CONTEXTUALIZAÇÃO E METODOLOGIA DA ANÁLISE	3
2.2	Metodologia de Análise	3
2.3	Análise das Alternativas de Estruturação do Projeto.....	4
3	LEVANTAMENTO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3.1	Investimentos	6
3.2	Levantamento dos custos financeiros de operação do Sistema	8
4	ANÁLISE FINANCEIRA DO PROJETO.....	9
4.1	Receita Bruta	9
4.2	Apresentação do fluxo de caixa do empreendimento	20
4.3	Avaliação do Potencial de Receitas Extra Operacionais.....	21
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21

1 INTRODUÇÃO

Encaminhamos a avaliação da Subsecretaria Executiva – F/SUBEX referente ao Caderno C - Estudos Econômico-Financeiros entregues em Junho de 2020 pela Sightseeing Rio Transporte de Passageiros.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO E METODOLOGIA DA ANÁLISE

2.2 Metodologia de Análise

2.2.1 Análise Financeira

Premissas adotadas na análise da melhor modelagem para o projeto

Acerca das premissas adotadas no estudo, observamos que no item “Entradas de Caixa”, verifica-se que, ao contrário do especificado no Aviso Público do PMI F/SUBEX Nº 01/2020¹, que frisava “que não se deve prever dispêndio de verbas municipais na execução do objeto, mas maximização da arrecadação municipal na hipótese de ser efetivada a aludida concessão” (Item 4.8 do PMI F/SUBEX Nº 01/2020), o estudo entregue elenca entre as possíveis fontes de receita, exatamente recursos provenientes do Poder Concedente, na forma de Contraprestação Pecuniária e/ou aportes diretos na fase de implantação (página 13 do Caderno C).

Por outro lado, no item “Saídas de Caixa – Tributários” não foi listado o recolhimento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), que incidiria sobre a Receita do Concessionário.

Destaca-se que o ISSQN cobrado atualmente pelos “Serviços públicos de transporte coletivo operados, exclusivamente, por ônibus, mediante concessão outorgada através de licitação realizada pelo Poder Público Municipal” é de 0,01% (zero vírgula zero um por cento). Como o Aviso Público não inseriu nas premissas do projeto a não cobrança de ISSQN, considera-se tal supressão inadequada.

Sugere-se também estudos por parte da Subsecretaria de Tributação, referentes à possibilidade de isenção desse tributo também como forma de contraprestação

¹ Publicado no D.O. de 24/01/2020, páginas 40 a 43.

pecuniária, dependendo, evidentemente, de aval pela PGM e possivelmente implicação em Projeto de Lei a ser submetido ao Legislativo.

Ainda no Item “Saídas de Caixa”, tanto em “Administrativas” (Custos de Sede), quanto em “Investimentos” (Garagens, Centro de Manutenção, Infraestrutura de Suprimentos, Alimentação de Energia Elétrica e Infraestrutura de Apoio Operacional), sugerimos a oferta de próprios municipais ao longo do eixo para minimizar o Capex do projeto e conseqüentemente torná-lo mais viável, sendo essa a contrapartida desejável para o MRJ.

2.3 Análise das Alternativas de Estruturação do Projeto

2.3.2 Tarifa de remuneração única, recebida por passageiro transportado

No item concernente a “Tarifa de Remuneração única, recebida por passageiro transportado”, o autor dos estudos, ao discorrer sobre “gap tarifário” (diferença entre a arrecadação da tarifa dos usuários e a remuneração a qual a concessionária faz jus), avança de forma que vislumbramos equivocada, a hipótese de que *“eventuais diferenças entre ambos (...) possam ser cobertas com recursos provenientes do Poder Concedente”*, o que contraria os termos do publicado no PMI F/SUBEX Nº 01/2020.

2.3.3 Tarifa de remuneração híbrida, remuneração dos investimentos realizados e serviços prestados

Neste ponto os estudos trazem considerações a respeito de Tarifa de remuneração híbrida, remuneração dos serviços realizados e serviços prestados, informando ser eventualmente aplicado a projetos de saneamento. Presume a remuneração da concessionária em duas parcelas, a saber:

- A primeira cobrindo os custos com a operação do sistema, custos variáveis, pessoal e “eventualmente custos com frota”. Não ficou claro ao longo do texto quais seriam essas eventualidades que poderiam incidir sobre a frota e a monta desses custos e seus reflexos no fluxo de caixa apresentado.
- A segunda seria uma tarifa de remuneração fixa, estabelecida JÁ NA LICITAÇÃO e que não variaria ao longo do tempo. Teria por função amortizar

e remunerar os investimentos iniciais, incluindo infraestrutura operacional, obras civis e sistemas.

Os estudos condicionam a viabilidade deste modelo “à solidez das garantias específicas oferecidas pelo Poder Concedente”, novamente quanto ao “gap tarifário”;

2.3.4 Parceria Público Privada – Concessão Patrocinada

Aqui os autores dos estudos apresentam a possibilidade de uma PPP no modelo Concessão Patrocinada, distinguindo-a do modelo apresentado anteriormente e aventando a presença de “uma contraprestação ou aporte de recursos do Tesouro, para cobrir uma parcela de remuneração fixa, **independente da demanda** (grifo nosso).

2.3.5 Parceria Público Privada – Concessão Administrativa

O autor discorre sobre as PPPs modalidade “Concessão Administrativa”. Cita como exemplo o Poupa Tempo, as concessões prisionais e, internacionalmente, o metrô de Londres. Novamente menciona a utilização de recursos públicos que “balancearia a cobertura dos custos operacionais, eventualmente vinculada à utilização dos serviços e a indicadores de desempenho.

2.3.6 Ponderações sobre Alternativas de Modelagem

Neste item do Caderno C, os estudos entregues trazem que *“de forma ampla, uma primeira reflexão aponta para os denominados modelos de PPP Global, envolvendo uma contratação na modalidade de concessão patrocinada para implantação das Obras Civis, do Material Rodante e dos Sistemas do BRT Transbrasil”*. Tal reflexão, também não leva em consideração as premissas determinadas pelo Aviso Público de que não houvesse dispêndios por parte do Poder Concedente, conduzindo as análises posteriores do estudo a um comprometimento, em nosso ver, da *Affordability*, ou seja, a garantia que o projeto seja autofinanciado por um modelo de concessão, com receitas exclusivamente provenientes do mercado, ou, caso contrário, a garantia que o Poder Concedente seja capaz de arcar com as contraprestações.

Ainda neste item é apresentado um organograma onde se introduz uma alternativa de afunilamento dos modelos possíveis com a divisão seguinte:

- Obras de implantação realizadas pelo Município com contratação por um modelo “turn key”;
- Operação do corredor por Concessão Comum ou Patrocinada, com implantação total ou parcial da infraestrutura operacional.

Reitera-se que os estudos econômico-financeiros não devem considerar o pagamento de contraprestação pecuniária por parte da Administração Pública, face o risco de inviabilidade do projeto, cabendo ao consórcio a apresentação de propostas criativas nesse sentido, tais como: explorar o potencial de obtenção de receitas alternativas, supressão dos custos de energia por meio da utilização de painéis solares e venda de energia excedente, exploração da utilização da calha mediante subconcessão para passagem de dutos, contrapartidas do Município que não ocorram por meio de aportes financeiros (exemplo: contrapartidas imobiliárias com a cessão de próprios municipais para serem utilizados como garagens, postos de recarga, etc.), dentre outros.

Ao fim deste capítulo os autores sugerem que a análise de VfM (Value for Money) realizada, segundo eles, de forma qualitativa, apontaria para reduções da ordem de “20% a 40% dos custos globais de implantação do sistema na modalidade de PPP em comparação a implantação de forma direta pelo Município”. Não encontramos no corpo desse caderno memória de cálculo que comprovasse esses números.

3 LEVANTAMENTO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Investimentos

3.1.9 Frota e Bateria

O custo da frota nos estudos apresentados é de R\$ 1,25 bilhões por 359 veículos, representando 29,62% do custo inicial do projeto, que é de R\$ 1,9 bilhões. Considerando-se a necessidade de troca das baterias a cada 8 anos e da troca da frota após 15 anos, o total a ser investido nos 30 anos de concessão em frota e

baterias seria de R\$ 3,6 bilhões, representando 85,05% do total de investimentos de R\$ 4,2 bilhões (páginas 33 a 42 do Caderno C). Portanto, verifica-se que o investimento a ser realizado nos itens frota e bateria é item crucial na determinação da viabilidade do projeto e deve ser objeto de análise minuciosa e criativa no PMI.

Considerando-se o impacto dessa despesa no valor total do projeto, o estudo não traz demonstração da pesquisa de preços que levou ao custo indicado dos veículos. A F/SUBEX questionou o consórcio autor dos estudos a esse respeito pelo Ofício 169/2020 e a resposta (que não nos atende) foi que essa ausência se devia ao fato de que uma das empresas componentes do consórcio seja exatamente fornecedora de ônibus elétricos. Sugerimos quanto a isso que seja procedido um *road show* com fornecedores internacionais conduzindo a pesquisa de preço com outros atores desse mercado e já iniciamos esses contatos.

Outra questão de enorme relevância e que nos pareceu inadequadamente proposta diz respeito à vida útil do material rodante e seus componentes. No item 3.1.9 do Caderno C, está prevista a troca de baterias dos veículos em 8 (oito) anos e dos demais itens do veículo, como sistemas elétricos e mecânicos, além da própria carroceria, que serão preservados, tendo a sua substituição prevista para ocorrer em 15 (quinze) anos após a aquisição. Essa “vida útil” de 15 anos é evidentemente muito excessiva, ainda mais se levarmos em consideração que muito provavelmente em no máximo 10 anos essa tecnologia, se não estiver obsoleta, já disporá de equipamentos muito mais eficientes energeticamente falando e em termos de preço. Deste modo, nos parece fundamental seja prevista a substituição dos ônibus num prazo muito menor. Quanto ao item 3.1.12 (Orçamentação), devem os estudos prever a utilização do SCO que é o Sistema de Custos e Orçamento da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, conforme já solicitado em reunião anterior (foram citados EMOP, SINAPI e SICRO).

3.1.13 Planilha Estimativa de Investimentos

A Tabela 1 apresenta os valores estimados para os investimentos por fases. Para análise dos itens faz-se necessário o auxílio dos seguintes órgãos e/ou providências a serem tomadas:

1. Serviços Preliminares → SMIHC

2. Projeto → SMIHC / SMTR
3. Sist. Viário → SMIHC / SMTR
4. Estações e Terminais → SMIHC / SMTR
5. CCO → SMIHC
6. Sistema de Alim. Energia → Riolut
7. ITS → CETRIO / SMTR
8. Estudos Ambientais → SMAC
9. Desapropriações → SMIHC
10. Frota → Vide item 3 acima
11. Baterias e carregadores → SMIHC / SMTR
12. Serviços Gerais → SMIHC
13. Garagens → F/SUBPA

3.2 Levantamento dos custos financeiros de operação do Sistema

O autor dos estudos inicia esse capítulo informando genericamente: “Os custos com a operação do sistema foram estabelecidos a partir de diversas fontes de dados.” Não informa, porém, quais seriam essas fontes.

A frase seguinte (“Conforme estabelecido nos contratos de concessão municipais, não existe hoje uma planilha tarifária vigente no Município. Os valores de tarifa foram aqueles consignados à época da licitação para a operação do sistema em regime de concessão, atualizados por meio de formula paramétrica”).

Na verdade, nos parece que ficou faltando uma informação relevante e a mesma poderia ser reescrita da seguinte forma: “Conforme estabelecido nos contratos de concessão municipais **do SPPO**, os valores de tarifa são aqueles consignados à época da licitação para a operação do sistema em regime de concessão, atualizados por meio de formula paramétrica, que seguiu os parâmetros da planilha tarifária estabelecida pelo GEIPOT”.

3.2.1 Custos Variáveis

Em nossa avaliação a frase inicial desse item já apresenta uma imperfeição: “O corredor de BRT Transbrasil disporá de apenas uma tecnologia operacional,

veículos articulados elétricos de 18 e 23 metros com baterias recarregáveis de longa duração. ” Lembramos com clareza de reunião realizada no COR com a presença do então Sr. Secretário de Transportes, Dr. Paulo Cesar Amêndola, na qual os representantes da Higer Bus, componente do consórcio, teceram considerações a respeito do sistema revolucionário de supercapacitor com recarga rápida através de sistema pantográfico na parte superior do veículo.

Entendemos que em outros contratos em andamento no município, pela falta de previsão de algum mecanismo de reavaliação quanto à tecnologia utilizada, corre-se um grande risco de projetar-se um contrato de longuíssima duração “amarrado” a uma tecnologia e seus custos associados, podendo daí advirem prejuízos de relevante monta para os cofres do Executivo municipal.

4 ANÁLISE FINANCEIRA DO PROJETO

4.1 Receita Bruta

4.1.1 Demanda

A Demanda apresentada na Tabela 22 do Caderno C (“Demanda por período do projeto”) não representa em sua totalidade as conclusões apresentadas na Tabela 84 do Caderno A (“Dados de demanda do BRT TRANSBRASIL simulados e projetados por ano do estudo”). Como a demanda estimada para o projeto do BRT TRANSBRASIL tem grande impacto na projeção das Receitas, foi necessário realizar sua análise.

A Tabela 84 do Caderno A encontra-se reproduzida abaixo. O crescimento da demanda mensal esperado com a inauguração da Etapa 2 do BRT TRANSBRASIL é de 75,9%. Com a entrada em operação plena, com a inauguração da Etapa 3, haveria um crescimento da demanda mensal de 359,4%.

Tabela 84 – Dados de demanda do BRT TRANSBRASIL simulados e projetados por ano do estudo.

Ano	Etapa	Hora pico	Dia Útil	Mês	Ano
2020	01	5.743	58.165	1.496.380	17.732.099
2020	02	10.100	102.292	2.631.627	31.184.782
2020	03	46.395	469.889	12.088.627	143.250.230
2025		48.216	488.332	12.563.102	148.872.754
2030		48.757	493.811	12.704.063	150.543.147
2040		47.821	484.328	12.460.103	147.652.225
2050		46.344	469.369	12.075.260	143.091.836

Fonte: *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1 (Sightseeing, 2020)*

Já a Tabela 22 do Caderno C não deixa claro em que momento ocorreria a inauguração das Etapas 2 e 3. Comparando os valores das tabelas, presume-se que a Etapa 1 abrangeria o período entre outubro de 2020 e junho de 2021 da Tabela 22. Após isso, a Tabela 22 passa a conter um período em que os embarques na hora pico seriam de 15.297, valor superior ao estimado na Tabela 84 do Caderno A para a Etapa 2 (10.100) e subestimado para a Etapa 3 (46.395).

Segundo a Tabela 84 do Caderno A, no período que compreende os últimos dez anos de concessão, haverá uma redução da demanda mensal de 3,1%. No entanto, comparando a variação da demanda mensal apresentada na Tabela 22 do Caderno C, essa variação é de 7,0%.

Dessa forma, torna-se difícil de compreender como ocorreu a transição dos resultados encontrados na Tabela 84 do Caderno A para os apresentados na Tabela 22 do Caderno C.

Seguem as considerações adicionais relacionada à análise do racional referente às Tabelas 85 a 90 do Caderno A.

Tabela 85 – Distribuição da demanda do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por combinação de modos de transporte por ano estudado.

Modo 1 ^[1]	Modo 2	Modo 3	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Intermunicipal	BRT Transbrasil		16.774	16.336	16.437	16.658	16.500
Municipal RJ	BRT Transbrasil		10.007	10.341	10.440	10.037	9.676
BRT Transbrasil			8.146	9.098	9.130	8.941	8.663
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Municipal RJ	4.813	5.353	5.398	5.240	5.358
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Municipal RJ	2.221	1.709	1.771	1.738	1.454
Municipal Demais	Intermunicipal	BRT Transbrasil	1.172	1.032	1.121	1.087	1.119
BRT Transbrasil	Metrô		707	780	787	754	713
BRT Transbrasil	VLT		483	727	744	737	717
BRT Transbrasil	Outros BRT		601	497	503	446	398
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Supervia	270	485	484	441	371
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Metrô	316	424	431	456	437
BRT Transbrasil	Trem		248	372	372	371	322
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Supervia	207	345	355	322	268
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Metrô	260	302	308	306	287
Outras combinações			1.277	1.080	1.105	1.047	865
Total			47.503	48.881	49.388	48.583	47.151

[1] A sequência de modos não significa que o Modo 1 é o primeiro modo de embarque, pois o software não gera o resultado segundo esta ordem.

Fonte: *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1 (Sightseeing, 2020)*

A demanda da Tabela 85 não coincide com os valores para a Hora pico da Tabela 84, sendo necessário solicitar esclarecimentos dos autores do estudo.

Tabela 86 – Distribuição da demanda do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por natureza de modos de transporte por ano estudado

Tipo de viagem	2020 (plena)		2025		2030		2040		2050	
Exclusiva	8.146	17,1%	9.098	17,1%	9.130	17,1%	8.941	17,1%	8.663	17,1%
Integrada Municipal	10.608	22,3%	10.839	22,3%	10.943	22,3%	10.484	22,3%	10.074	22,3%
Integrada Intermunic.	16.774	35,3%	16.336	35,3%	16.437	35,3%	16.658	35,3%	16.500	35,3%
Ponte ^[1]	9.260	19,5%	9.650	19,5%	9.869	19,5%	9.591	19,5%	9.295	19,5%
Integrada Metrô	707	1,5%	780	1,5%	787	1,5%	754	1,5%	713	1,5%
Integrada VLT	483	1,0%	727	1,0%	744	1,0%	737	1,0%	717	1,0%
Integrada Supervia	248	0,5%	372	0,5%	372	0,5%	371	0,5%	322	0,5%
Outras combinações	1.277	2,7%	1.080	2,7%	1.105	2,7%	1.047	2,7%	865	2,7%
Total	47.503	100,0%	48.881	100,0%	49.388	100,0%	48.583	100,0%	47.151	100,0%

[1] Viagem “Ponte” é qualquer viagem com mais de três modos, em que o BRT não é o primeiro modo, como por exemplo, uma viagem do tipo ônibus municipal + BRT + metrô.

Fonte: *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1 (Sightseeing, 2020)*

A Tabela 86 nada mais é do que o agrupamento das modalidades descritas na Tabela 85 em menores categorias. De acordo com a Tabela 86, em 2020 (caso o sistema estivesse operando em capacidade plena), 17,1% dos passageiros utilizariam exclusivamente o BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã. Ao longo dos anos não se verifica na Tabela 86 a existência de migração de passageiros de um modo de viagem para outro.

A partir da análise da Tabela 86 os autores fazem uma última agregação dos modos, em três categorias: exclusiva, integrada (somatório dos demais modos excetuando-se “Ponte”) e “Ponte”, para então estimar o percentual de 1ºs embarques utilizando o BRT.

“Considerando estes dados é possível obter-se as seguintes relações:

- % de viagens exclusivas, ou seja, que realizam viagens integralmente no BRT, logo, para composição da receita é 100% vinculada ao BRT
- % de viagens integrada, representa o complemento do valor anterior, correspondendo a todas as viagens que usam o BRT e outro modo, ou linha de ônibus
- % de 1º embarque, corresponde à proporção que usa o BRT no primeiro acesso de sua viagem, e que é calculada considerando que a parcela exclusiva contribui com 100% e as viagens integradas, exceto as viagens “ponte” com 50%, na medida em que no sentido de retorno, embarcará primeiro em outro modo. As viagens “ponte” nunca tem o BRT como 1º embarque.”

(Sightseeing, 2020)

Os valores obtidos estão apresentados na Tabela 87.

Tabela 87 – Proporções de passageiros exclusivos, integrados e primeiro embarque do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por natureza de modos de transporte por ano estudado.

Tipo de viagem	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Exclusiva	17,1%	18,6%	18,5%	18,4%	18,4%
Integrada	82,9%	81,4%	81,5%	81,6%	81,6%
1º embarque	48,8%	49,44%	49,3%	49,33%	49,3%

Fonte: *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1* (Sightseeing, 2020)

O somatório dos percentuais nas linhas “Exclusiva” e “Integrada” da Tabela 87 é 100% em cada ano, indicando que a partir deste momento ficam excluídas da análise os valores referentes às viagens do Tipo Ponte. No entanto, não fica claro como tais percentuais foram obtidos. Em 2020 (plena), qual foi o cálculo que levou ao percentual de 82,9% de viagens “Integrada”? Se o denominador foi reduzido pela exclusão das viagens tipo “Ponte”, como pode o percentual de viagens “Exclusiva” se manter igual em 2020 (plena)?

Relendo novamente as três relações descritas no estudo, os cálculos que precederam o resultado descrito na Tabela 87 seriam:

$$pax\ Integrada = pax\ Integrada\ Municipal + pax\ Integrada\ Intermunicipal + pax\ Integrada\ Metrô + pax\ Integrada\ VLT + pax\ Integrada\ Supervia + pax\ Outras\ combinações$$

$$\% \text{ Exclusiva} = \frac{pax\ Exclusiva}{(pax\ Exclusiva + pax\ Integrada)} * 100$$

$$\% \text{ Integrada} = \frac{pax\ Integrada}{(pax\ Exclusiva + pax\ Integrada)} * 100$$

$$\% \text{ 1º embarque} = \frac{(pax\ Exclusiva + \frac{pax\ Integrada}{2})}{(pax\ Exclusiva + pax\ Integrada)} * 100$$

Dessa forma, os valores constantes na Tabela 87 deveriam ser:

Tabela 87 Alternativa – Proporções de passageiros exclusivos, integrados e primeiro embarque do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por natureza de modos de transporte por ano estudado.

Tipo de viagem	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Exclusiva	21,30%	23,19%	23,10%	22,93%	22,88%
Integrada	78,70%	76,81%	76,90%	77,07%	77,12%
1º embarque	60,65%	61,60%	61,55%	61,47%	61,44%

Fonte: Adaptada de *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Vol 1 (Sightseeing, 2020)*

Resultando em um percentual de primeiro embarque de 60,65%, superior aos 48,8% descritos.

Em seguida, o estudo passa ao cálculo da Demanda equivalente, ou seja, aquela que “multiplicada pelo valor da tarifa do usuário corresponde à arrecadação tarifária do BRT e, multiplicada pela tarifa técnica, ou de remuneração, representa a receita necessária ao equilíbrio econômico-financeiro da concessão.”

A Tabela 88 do estudo descreve as atuais repartições tarifárias em vigor. Incorretamente o texto faz referência à Tabela 85 e a legenda da Tabela 88 também está inadequada.

Tabela 88 – Distribuição da demanda do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por combinação de modos de transporte por ano estudado.

Modo 1 ^[1]	Modo 2	Modo 3	Tarifa BC (R\$)	Tarifa CB (R\$)	% da tarifa BRT
Intermunicipal	BRT Transbrasil		4,05	4,05	100%
Municipal RJ	BRT Transbrasil		0,00	4,05	50%
BRT Transbrasil			4,05	4,05	100%
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Municipal RJ	4,05	0,00	50%
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Municipal RJ	0,00	4,05	50%
Municipal Demais	Intermunicipal	BRT Transbrasil	4,05	4,05	100%
BRT Transbrasil	Metrô		2,84	2,84	70%
BRT Transbrasil	VLT		4,05	4,05	100%
BRT Transbrasil	Outros BRT		0,00	4,05	50%
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Supervia	0,00	4,05	50%
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Metrô	1,42	1,42	35%
BRT Transbrasil	Trem		4,05	4,05	100%
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Supervia	4,05	4,05	100%
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Metrô	4,05	4,05	100%
Outras combinações ^[2]			2,025	2,025	

[1] A sequência de modos não significa que o Modo 1 é o primeiro modo de embarque, pois o software não gera o resultado segundo esta ordem.

[2] Como nesta família há um grande número de combinações de modos, optou-se pela consideração de uma repartição igualitária da receita entre o BRT e as combinações de modos.

Fonte: *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1 (Sightseeing, 2020)*

Na Tabela 88 - Distribuição da demanda do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por combinação de modos de transporte por ano estudado foi utilizada a repartição tarifária do VLT conforme atualmente praticada. É importante desde o

início corrigir essa repartição, destinando no mínimo, 50% da tarifa para o VLT. Os resultados precisam considerar essa repartição VLT – BRT.

A partir dos dados da Tabela 85 e da Tabela 88, os autores chegaram ao percentual de demanda equivalente, descrito na Tabela 89.

Tabela 89 – Demanda equivalente do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por ano estudado, incluindo gratuidade.

Informação	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Demanda equivalente	37.490	38.639	39.021	38.585	37.591
Proporção da demanda total	78,92%	79,05%	79,0%	79,42%	79,7%

Fonte: *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1 (Sightseeing, 2020)*

O cálculo realizado para alcançar os valores da linha “Demanda Equivalente” da Tabela 89 aparenta ter sido a multiplicação, para cada modo, do número de passageiros transportados em determinado ano (Tabela 85) pelo percentual indicado na coluna “% da tarifa do BRT” da Tabela 88. No entanto, como a tabela elaborada a seguir demonstra, esse cálculo apenas gera resultados iguais aos da Tabela 89 para o ano de 2020 (plena). É preciso compreender o motivo para a discrepância nos valores dos demais anos, que levaram aos autores à seguinte decisão:

“Considerando a pequena variação dos valores, foi adotada a proporção apurada para o ano de 2020 como referência para os cálculos das projeções dos demais anos, ou seja, o fator utilizado foi de 78,92%”.
(Sightseeing, 2020)

Como se observa, a variação encontrada não foi tão pequena, o que prejudica a adoção do fator de 78,92% para todo o período da concessão.

Cálculo realizado pela F/SUBEX para gerar os dados da Tabela 89.

Dados da Tabela 85								Dado da Tabela 89	Cálculo realizado para gerar os dados da Tabela 89 Quantidade de passageiros nessa modalidade que geram 100% de receita (Calculado como Coluna D * Coluna E para cada ano)				
Modo 1 ^(A)	Modo 2 ^(B)	Modo 3 ^(C)	2020 (plena) ^(D)	2025 ^(D)	2030 ^(D)	2040 ^(D)	2050 ^(D)	% da tarifa do BRT ^(E)	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Intermunicipal	BRT Transbrasil		16.774	16.336	16.437	16.658	16.500	100%	16.774	16.336	16.437	16.658	16.500
Municipal RJ	BRT Transbrasil		10.007	10.341	10.440	10.037	9.676	50%	5.004	5.171	5.220	5.019	4.838
BRT Transbrasil			8.146	9.098	9.130	8.941	8.663	100%	8.146	9.098	9.130	8.941	8.663
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Municipal RJ	4.813	5.353	5.398	5.240	5.358	50%	2.407	2.677	2.699	2.620	2.679
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Municipal RJ	2.221	1.709	1.771	1.738	1.454	50%	1.111	855	886	869	727
Municipal Demais	Intermunicipal	BRT Transbrasil	1.172	1.032	1.121	1.087	1.119	100%	1.172	1.032	1.121	1.087	1.119
BRT Transbrasil	Metrô		707	780	787	754	713	70%	495	546	551	528	499
BRT Transbrasil	VLT		483	727	744	737	717	100%	483	727	744	737	717
BRT Transbrasil	Outros BRT		601	497	503	446	398	50%	301	249	252	223	199
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Supervia	270	485	484	441	371	50%	135	243	242	221	186
Municipal RJ	BRT Transbrasil	Metrô	316	424	431	456	437	35%	111	148	151	160	153
BRT Transbrasil	Trem		248	372	372	371	322	100%	248	372	372	371	322
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Supervia	207	345	355	322	268	100%	207	345	355	322	268
Intermunicipal	BRT Transbrasil	Metrô	260	302	308	306	287	100%	260	302	308	306	287
Outras combinações			1.277	1.080	1.105	1.047	865		639	540	553	524	433
Total			47.503	48.881	49.388	48.583	47.151		37.490	40.664	41.049	40.624	39.639
Proporção da Demanda Total									78,92%	83,19%	83,12%	83,62%	84,07%

O cálculo referente às “Outras combinações” foi realizado considerando uma repartição de 50%, conforme racional presente na Tabela 88 (“...consideração de uma repartição igualitária da receita entre o BRT e as combinações de modos”)

A seguir, os autores passam a considerar o impacto da gratuidade. Segundo os mesmos, “a estimativa com base nos dados estatísticos do sistema de transporte coletivo do Rio de Janeiro é de 27,37%...”

Tabela 90 – Demanda equivalente do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por ano estudado, incluindo gratuidade.

Informação	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Demanda equivalente com gratuidade	37.496	38.579	38.982	38.346	37.213
Demanda equivalente sem a gratuidade	27.234	28.021	28.313	27.851	27.029

Fonte: Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Volume 1 (Sightseeing, 2020)

A Tabela 90 aparenta ter invertido os valores referentes à demanda com e sem gratuidade. Além disso, os valores sem o impacto da gratuidade diferem daqueles presentes na Tabela 89, o que é feito sem explicação dos autores. A Demanda equivalente com gratuidade foi obtida pela multiplicação da demanda equivalente sem gratuidade pelo fator (1-27,37%).

Caso fosse utilizada a demanda equivalente conforme calculada alternativamente e o percentual de gratuidade de 20% (percentual discutido no próximo item), os resultados seriam:

Tabela 90 Alternativa – Demanda equivalente do BRT TRANSBRASIL na hora pico da manhã por ano estudado, incluindo gratuidade.

Informação	2020 (plena)	2025	2030	2040	2050
Demanda equivalente sem a gratuidade	37.490	40.664	41.049	40.624	39.639
Demanda equivalente com a gratuidade	29.992	32.531	32.839	32.499	31.711

Fonte: Adaptado de *Relatórios do PMI F/SUBEX nº 01/2020 - Caderno A - Vol 1* (Sightseeing, 2020)

Mantendo-se o cálculo realizado pelos autores, em 2020 (plena) a demanda equivalente com a gratuidade representa 57,3% do total da demanda para o mesmo período indicado na Tabela 85 (47.503). Com as alterações realizada, a demanda equivalente com gratuidade passaria a ser 63,1% da demanda nesse período, chegando a ser de 67,3% no ano de 2050.

4.1.2 Política Tarifária e Receita Bruta

Gratuidade

Um dado que não apresenta fonte é o percentual de gratuidades utilizada no estudo. Segundo o texto, “atualmente o sistema de transporte público municipal contabiliza um total de 27,37% usuários gratuitos, tendo este valor sido adotado nos presentes estudos”.

Segundo o sítio eletrônico “Transparência da Mobilidade” (<http://www.rio.rj.gov.br/web/transparenciamobilidade/exibeconteudo?id=4800885>), o indicador de gratuidade no Serviço Público de Passageiros por Ônibus – SPPO-RJ (<http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/10/93/49/10934947.png>) e (<http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/10/93/49/10934951.png>) no ano de 2019 foi de 20,3%, variando mensalmente entre 15,6% (janeiro) e 23% (novembro), valores inferiores aos 27,37% apresentados no estudo.

A título de comparação, em outra modalidade de transporte público, o percentual de gratuidades do sistema VLT em 2019 ficou em torno de 15%.

Dessa forma, solicita-se que o estudo apresente as fontes para o percentual de 27.37%, uma vez que o mesmo não condiz com alguns dos dados públicos divulgados.

Evasão

Outro dado apresentado sem sua fonte é a do percentual de evasão do sistema BRT, na ordem de 25%. Encontrou-se percentual semelhante no Relatório de Intervenção do BRT, que informa que diariamente cerca de 74.000 pessoas utilizam o sistema sem realizar pagamento ou validar cartões de gratuidade nas catracas das estações, representando uma evasão de receitas na Ordem de R\$ 5.000.000,00: “os passageiros transportados não-pagantes, que representam uma evasão de receita estimada entre 20-25%” (página 46 do Relatório de Intervenção do BRT).

No entanto, a única intervenção apontada pelo estudo apresentado pela Seightseeing para a redução de tal percentual é a integração nos terminais:

“Atualmente o sistema de BRT do Rio de Janeiro contabiliza uma parcela de aproximadamente 25% de evasão. Contudo, como parte significativa da demanda do sistema de BRT Transbrasil é integrado com sistemas municipais e metropolitanos, estima-se que a evasão nestes casos possa ser menor, tendo sido considerado que a integração nos terminais poderá reduzir esse montante para valores da ordem de 5% dos usuários totais. Assim, em média, a evasão estimada para o BRT Transbrasil, ponderando a demanda própria do sistema e a demanda integrada, é estimada em média em 15,16% da demanda total.” (página 64 do Caderno C)

Demanda Equivalente

A matriz de integração apresentada na Tabela 23 do Caderno C mostra uma repartição para as integrações “Ponte” diversa daquela apresentada na Tabela 89 do Caderno A. Por exemplo, na Tabela 89, a composição Intermunicipal-BRT TRANSBRASIL – Municipal RJ traria um percentual de 50% da tarifa para o BRT TRANSBRASIL. A mesma composição na Tabela 23 indica que o BRT TRANSBRASIL não receberia nenhum percentual nessa integração.

Na página 66 do Caderno C o estudo diz que a demanda equivalente do BRT TRANSBRASIL seria de 48,6%, ou seja, que apenas 48,6% por passageiros que utilizem o serviço irão gerar receita para a concessão (seja pela multiplicação desse percentual pela tarifa cobrada ou pela multiplicação desse percentual pela tarifa de remuneração).

A demanda equivalente apresentada no Caderno C já foi analisada em detalhes em item anterior deste documento, e o resultado obtido pelo estudo, conforme se verifica na Tabela 90 do Caderno A seria de uma demanda equivalente de cerca de 57,3%. Aplicando-se o percentual de evasão considerado, de 15,16% (no cálculo $57,3\% \cdot (1 - 15,16\%)$), chega-se à demanda equivalente de 48,6% indicada.

Não foram propostas alternativas para aumentar o percentual da demanda equivalente, seja por uma repartição tarifária diferente da atualmente adotada ou pela análise do impacto da utilização de Segurança Armada.

4.1.4 Custo de Operacionalização do RioCard

Foi adotado o percentual de 2% sobre a arrecadação tarifária para o BRT Transbrasil, valor esse praticado no sistema BRT em vigor. No entanto, a afirmação de que a adesão ao RioCard excluiria os custos de bilhetagem, emissão de cartões, transporte de numerário e outros itens operacionais não encontra eco no Relatório de Intervenção do BRT, no qual é dito que:

“Atualmente o BRT fornece toda infraestrutura de bilheterias físicas nas estações e para a instalação das ATM. São máquinas para emissão de bilhetes para uso em vários modais mediante pagamento em dinheiro ou cartão de crédito, mas não pelo uso de aplicativos de celular. O BRT também arca com a remuneração de mais de 500 empregados, que representam 27% da folha total, além da conectividade e da transmissão de dados das bilheterias para a RioCard.

Apesar de arcar com custos da bilhetagem eletrônica para todo o sistema de transportes (ônibus, trem, metrô e vans legalizadas) e ainda pagar 2% de seu faturamento à Riocard (pela prestação de serviços de informar qual a receita que auferiu pelo transporte de passageiros),...” (Relatório de intervenção do BRT, página 33). (Sightseeing, 2020)

Assim, há o risco do valor a ser cobrado pelo serviço de bilhetagem seja superior aos 2% estimados no estudo, uma vez que haveria ampliação do escopo dos serviços.

Ou seja, o estudo ignora o impacto do estudo solicitado no Aviso Público:

“4.7 Estudo para implantação de sistema de segurança operacional e patrimonial no BRT TRANSBRASIL, que garanta a não evasão de receita e proteção contra vandalismo dos equipamentos e instalações, considerando a utilização de agentes armados e contendo o dimensionamento completo de recursos humanos e equipamentos necessários.” (Sightseeing, 2020)

4.2 Apresentação do fluxo de caixa do empreendimento

Com base nos dados apresentados nas seções anteriores, o estudo passa a apresentar a simulação de alguns cenários. O estudo não apresenta duas simulações indicadas, a do cenário com Tarifa de remuneração híbrida e do cenário de uma PPP de Concessão Administrativa. Como indicou-se que tais simulações foram realizadas, para fins de coerência é apropriado que tais simulações sejam incluídas.

4.2.2 Tarifa de Remuneração única, recebida por passageiro equivalente

No texto introdutório da simulação deste cenário é dito que uma amostragem mais ampla de projetos de concessão indica que as taxas internas de retorno têm se situado entre 9% e 10%. No entanto, o estudo não apresenta dados concretos, com exemplos desses projetos.

Ao final de simulação deste cenário o estudo indica que com uma subvenção média por passageiro equivalente de R\$ 2,517, representando um valor de R\$ 14,8 milhões na 3ª etapa (a quase totalidade dos 30 anos de Concessão), o projeto será plenamente viável.

Tal conclusão deixa claro a falha do estudo em avaliar a viabilidade do projeto pela perspectiva do Agente Privado e do Agente Público, uma vez que uma subvenção mensal de R\$ 14,8 milhões ao longo de 30 anos de Concessão não pode ser considerada viável para o Município.

4.2.3 Parceria Público-Privada – Concessão Patrocinada

Destaca-se que a Tabela 35, contendo os resultados do fluxo de caixa aparentam conter valores incorretos para a contraprestação a ser paga pelo Poder Concedente.

Novamente fica claro a falha do estudo em avaliar a viabilidade do projeto pela perspectiva do Agente Privado e do Agente Público.

4.3 Avaliação do Potencial de Receitas Extra Operacionais

Apesar do estudo indicar diversas possíveis fontes de receitas alternativas, que impactariam positivamente nos valores de subvenção a serem pagos pelo Poder Concedente, tais receitas não são exploradas no estudo, que não apresenta estimativas de valores tampouco se aprofunda nas possibilidades existentes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise preliminar da Secretaria Municipal de Fazenda deve discordar da conclusão apresentada, no que se refere na viabilidade do projeto nas modelagens que contemplam o pagamento de subvenção pelo Município.