

**Estudo Técnico e Econômico-financeiro de
Viabilidade de Transporte Coletivo Municipal**

**Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Secretaria Municipal de Transporte e Frota**

Produto 3 - Análise Econômico-financeira – 2ª Versão

30 de janeiro de 2023

FICHA TÉCNICA

Objeto do Contrato	Estudo Técnico e Econômico-financeiro de Viabilidade de Transporte Coletivo Municipal
Data de Assinatura do Contrato	11/06/2022
Prazo de Execução	6 (seis) meses
Contratante	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy Secretaria Municipal de Transporte e Frota
Contratada	Fundação Getulio Vargas
Coordenador	Sergio Gustavo Silveira da Costa

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. ABORDAGEM METODOLÓGICA PARA A ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA	5
3. PREMISSAS ADOTADAS	9
4. RESULTADOS	12
ANEXOS (EM ARQUIVOS DIGITAIS).....	14

1. Introdução

Conforme apresentado na proposta de prestação de serviços **FGV Projetos Nº 064/22**, o Estudo Técnico e Econômico-financeiro de Viabilidade de Transporte Coletivo Municipal foi estruturado consoante as seguintes etapas de trabalho:

- ▣ **Etapas 1 - Realização de Pesquisa Origem-Destino;**
- ▣ **Etapas 2 - Elaboração de Projeto Operacional;**
- ▣ **Etapas 3 - Definição de Premissas para a Análise Econômico-financeira;**
- ▣ **Etapas 4 - Realização de Análise Econômico-financeira; e**
- ▣ **Etapas 5 - Elaboração e Análise de Matriz de Decisão.**

O presente **Produto 3 - Análise Econômico-financeira** apresenta os resultados das **Etapas 3 e 4**, e está estruturado em três seções, além desta introdução.

A **Seção 2** apresenta a abordagem metodológica adotada para a realização da análise econômico-financeira.

A **Seção 3**, por sua vez, apresenta as premissas adotadas.

Finalmente, a **Seção 4** apresenta os resultados da análise econômico-financeira para os três cenários alternativos propostas no **Produto 2 - Projeto Operacional**.

2. Abordagem Metodológica para a Análise Econômico-financeira

O objetivo da análise econômico-financeira é estabelecer valores para a remuneração da concessionária, por tarifa ou por quilômetro rodado, no caso da concessão dos serviços, e para contraprestações a serem pagas pelo Município, no caso de ser juridicamente possível optar pela contratação dos serviços.

Conforme estabelecido na Proposta de Prestação de Serviços FGV Projetos Nº 064/22 a metodologia adotada é a do fluxo de caixa descontado, tomando como taxa de desconto estimativa do Custo Médio Ponderado do Capital - WACC adequado ao setor, dada a atual situação da economia brasileira.

O valor presente líquido (VPL) do fluxo de caixa descontado é interpretado como a geração de valor do projeto considerando os riscos assumidos e as alternativas existentes para a aplicação (custo de oportunidade do capital). Um projeto com VPL maior do que zero é considerado como gerador de valor. Um projeto com VPL menor do que zero é tido como destruidor de valor.

A análise obedece esse modelo. Primeiramente, é calculado o VPL do projeto a uma taxa de desconto de referência. Tomando por base esse cálculo são estimadas:

- ▣ Tarifas de referência, no caso da concessão: Tarifas cuja adoção levará o fluxo de caixa do projeto a apresentar um VPL nulo à taxa de desconto de referência; e
- ▣ Contraprestação de referência, no caso da contratação dos serviços: Contraprestações cuja adoção levará o fluxo de caixa do projeto a apresentar um VPL nulo à taxa de desconto de referência.

As estimativas representam uma avaliação de tarifas ou contraprestações compatíveis com a viabilidade econômico-financeiro da concessão, considerando parâmetros de custos e despesas operacionais, premissas para a necessidade de investimentos, projeções de demanda (principalmente no caso da concessão) e uma expectativa de retorno atrativa (representada pela taxa de desconto de referência).

Independente do modelo a ser adotado (concessão ou contratação) deverá ser realizada licitação. Na eventualidade dos licitantes considerarem a referência de remuneração por tarifa/quilômetro rodado ou a contraprestação estabelecida no Edital inconsistente com seus parâmetros efetivos de custos e despesas operacionais, orçamentos para os investimentos, projeções de demanda (principalmente no caso da concessão) e expectativas de retorno, não participarão da licitação.

Por outro lado, os seguintes fatores, entre outros, poderão levá-los a considerar viável ofertar tarifa menor que a referência estabelecida, valor de outorga ou contraprestação inferior a referência estabelecida, conferindo-lhes uma posição mais competitiva na licitação. São eles:

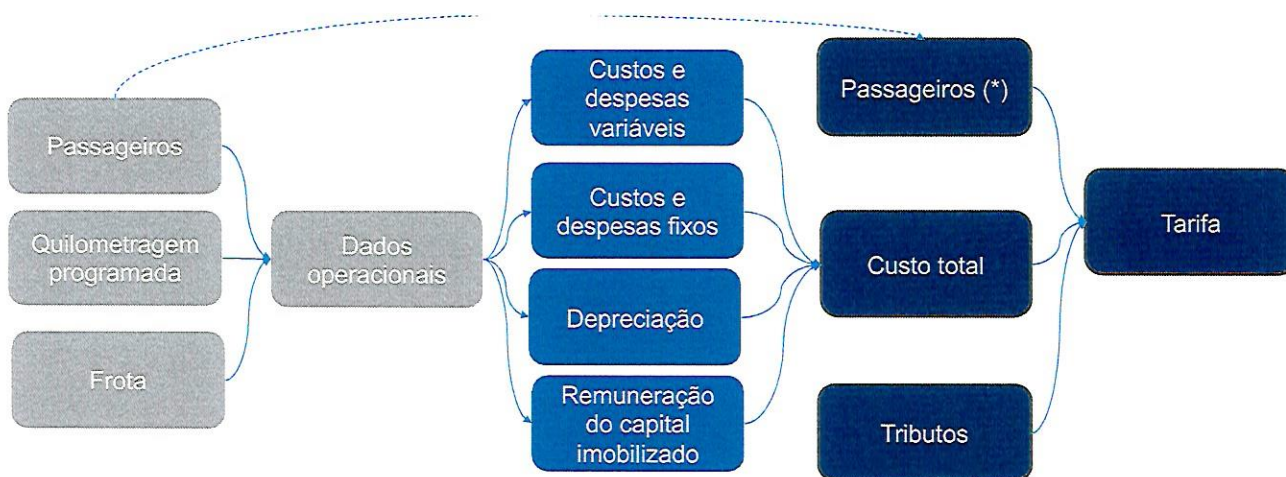
- ▣ Capacidade de gestão que implique em parâmetros efetivos de custos e despesas inferiores aos parâmetros considerados;
- ▣ Aceitação de uma taxa de retorno inferior à taxa de referência; e
- ▣ Expectativa de evolução da demanda superior à considerada (principalmente no caso da concessão).

No que se refere às variáveis a serem consideradas para a elaboração do fluxo de caixa, é necessário que reflitam com acurácia e completude as rubricas que compõem as receitas e os dispêndios associados às atividades realizadas.

O *framework* das planilhas tarifárias, amplamente adotadas para cálculos de tarifas de serviços de transportes coletivos por ônibus no Brasil, cuja visão esquemática é apresentada na **Figura 2.1**, constitui-se em uma referência adequada para a definição dessas rubricas ensejando, ainda, metodologias para a estimação de parâmetros e a possibilidade de realização de *benchmarks*.

Figura 2.1

Visão esquemática do cálculo da tarifa pela planilha tarifária



(*) Pagantes se custos de gratuidades forem incorporados à tarifa.

Elaboração FGV.

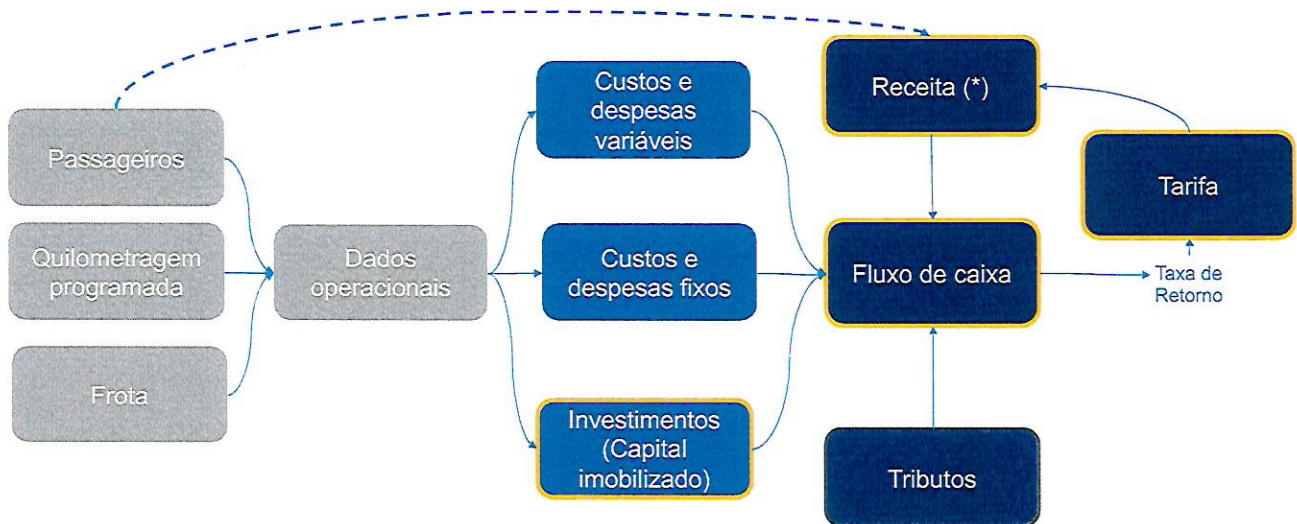
O primeiro bloco de informações, englobando passageiros, quilometragem programada, frota e demais dados operacionais, expressa a configuração da operação.

O segundo bloco, corresponde aos dispêndios, depreciação dos ativos e remuneração do capital imobilizado, cujas estimativas tomam por base a configuração da operação, coeficientes técnicos de desempenho e preços de ativos e insumos (como, por exemplo, o consumo e o preços dos combustíveis).

Finalmente, o terceiro bloco corresponde ao cálculo da tarifa que, aplicada ao número de passageiros e descontando-se os tributos, permite cobrir os dispêndios, sustentar os investimentos (depreciação dos ativos) e remunerar o investimento (remuneração dos ativos).

A **Figura 2.2** apresenta uma visão esquemática do cálculo da tarifa pela abordagem do fluxo de caixa.

Figura 2.2
Visão esquemática do cálculo da tarifa pela Fluxo de Caixa



(*) Com base em passageiros pagantes se custos de gratuidades forem incorporados à tarifa.

Elaboração FGV.

O cálculo toma por base conjunto de variáveis similar ao da abordagem pela planilha tarifária, uma vez que as informações necessárias para a estimativa dos investimentos estão contidas no cálculo da remuneração do capital imobilizado e da depreciação.

A tarifa (ou remuneração por quilômetro rodado ou contraprestação) calculada, no entanto, corresponde àquela que, dada a taxa de retorno considerada apropriada, gera uma receita que torna o valor presente do fluxo de caixa nulo.

3. Premissas Adotadas

Seguindo a visão esquemática apresentada na **Figura 2.2**, as variáveis do primeiro bloco de informações são àquelas especificadas do **Produto 2 - Projeto Operacional**, Anexo Único - Tabelas de Dados referentes às Alternativas Consideradas. Uma vez que o Projeto Operacional teve como base 2022, nas projeções, foi considerada para o ano de 2023, a informação referente ao ano 2 e assim por diante.

As três alternativas consideradas no Projeto Operacional são resumidas a seguir:

- ▣ Alternativa 1 – Manter as 5 linhas atuais, com horários próximos aos atuais, para as área rural e maior oferta para a área mais urbanizada:
 - ▣ Linhas atuais mantidas; e
 - ▣ Criados mais horários (serviço secundário), ligando o Centro aos povoados principais.
- ▣ Alternativa 2 – Separar as linhas rurais e urbanas (as linhas rurais operariam com micro-ônibus e as linhas urbanas com veículos urbanos convencionais), resultando em 10 linhas; e
- ▣ Alternativa 3 – Criação linhas troncais para a área mais urbanizada e linhas rurais integradas (alimentadoras), resultando em 9 linhas. Necessária a implantação de equipamentos urbanos para integração (pequenos terminais).

Tendo em vista a realização de alguns ajustes no referido Anexo Único do **Produto 2**, as informações utilizadas para a análise econômico-financeira são apresentadas no **Anexo 1 – Premissas do Projeto Operacional** do presente relatório.

Para o segundo bloco de informações, a principal referência adotada é o estudo “Custos dos serviços de transporte público por ônibus”, publicado em 2017 pela Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, Frente Nacional de Prefeitos - FNP e Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes de Transporte e Trânsito - FNSDTT, tomando-se por base o caso exemplificativo visando representar sistemas de transporte público de pequeno porte (144 veículos).

Apresenta-se na **Tabela 3.1** as rubricas consideradas no referido Estudo.

Tabela 3.1
Abordagem para definição de premissas

Rubrica	
1	Custo Variável
1.1	Combustível
1.2	Lubrificantes
1.3	Arla 32
1.4	Rodagem
1.5	Peças e acessórios
1.6	Custos ambientais
2	Custo fixo
2.1.1	Depreciação de veículos
2.1.2	Depreciação das edificações, equipamentos mobiliários e garagem
2.1.3	Depreciação dos equipamentos de bilhetagem
2.1.4	Depreciação dos veículos de apoio
2.1.5	Depreciação da infraestrutura
2.3.1	Custos de pessoal de operação
2.3.2	Custos de pessoal de manutenção, administrativos e diretoria
2.4.1	Despesas administrativas gerais
2.4.2	Seguro obrigatório e taxa de licenciamento
2.4.3	Seguro de responsabilidade facultativo
2.4.4	IPVA
2.4.5	Outras despesas operacionais
2.5.1	Locação de equipamentos de bilhetagem e ITS
2.5.2	Locação de garagem
3	Tributos diretos e Indiretos

Fonte: Elaboração própria, com base no estudo "Custos dos serviços de transporte público por ônibus", publicado em 2017 pela ANTP/ FNP/FNSDTT.

Conforme previsto na Proposta de Prestação de Serviços FGV Projetos N° 064/22, além do estudo da ANTP/FNP/FNSDTT, seriam analisados demonstrativos contábeis notas fiscais e folhas de pagamentos a serem obtidas pela Contratante junto ao atual operador e realizadas comparações com referências disponíveis para outras localidades.

No que se refere ao primeiro ponto, foi fornecido à Prefeitura Pedido de Informações (**Anexo 2**) tendo sido obtidas informações contábeis referentes ao exercício de 2022 constantes no Livro Diário. da atual operadora. Tais informações auxiliaram à análise de consistência dos resultados das projeções.

Quanto ao segundo ponto, para a o parâmetro consumo de combustível considerou-se uma média dentre valores disponíveis no estudo da ANTP/FNP/FNSDTT e nas planilhas tarifárias de Caxias

do Sul (2022), Curitiba (2013), Juiz de Fora (2013), Londrina (2022), Panambi (2017) e Porto Alegre (2014).

Além disso, sempre que possível, foram utilizadas informações de fontes oficiais, como as estatísticas de preço de combustível da Agência Nacional do Petróleo e a legislação tributária. No que se refere a esse último ponto, cabe registrar que foram adotadas premissas aplicáveis a uma concessão pública de serviços de transportes.

O **Anexo 3** complementa o **Anexo 1** no que se refere ao registro das premissas utilizadas na análise econômico-financeiros, para os três cenários alternativos propostos no Projeto Operacional, os “drivers” utilizados e as fontes de informação.

4. Resultados

A partir das premissas adotadas, foi possível estimar, com base no modelo de projeção de fluxo de caixa para 20 anos de operação, para os cenários propostos no Projeto Operacional, a tarifa, a remuneração por quilômetro rodado e a contraprestação de equilíbrio. No caso da tarifa (**Anexo 4-A**), o faturamento é crescente em termos reais, como decorrência da premissa de crescimento anual da demanda de 1%. Já no caso da remuneração por quilômetro rodado e da contraprestação (**Anexo 4-B**), o faturamento é constante em termos reais.

O modelo de projeção de fluxo de caixa é apresentado em termos nominais (denominado em moeda corrente) e, por se tratar de um exercício teórico, optou-se por considerar 2023 como o primeiro ano de operação.

Esses resultados são apresentados na **Tabela 4.1**.

Tabela 4.1
Resultados

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Tarifa de equilíbrio - 2023 (R\$)*	R\$ 12,26	R\$ 21,29	R\$ 24,55
Contraprestação (Faturamento total de equilíbrio) - 2023 (R\$)**	R\$ 3.620.117	R\$ 6.284.965	R\$ 7.245.254
Percurso Médio Anual - 2023 (Km)**	413.609	565.810	475.458
Remuneração por quilômetro rodado (Faturamento total de equilíbrio por quilômetro rodado) - 2023 (R\$)**	R\$ 8,75	R\$ 11,11	R\$ 15,24

Elaboração própria.

* Anexo 4-A.

**Anexo 4-B.

Os resultados apontam que a Alternativa 1 corresponde ao cenário de maior economicidade para suprir as necessidades da população de Presidente Kennedy, uma vez que utiliza um menor número de veículos e o melhor aproveitamento da tripulação. Além disso, a maior oferta de horários em relação ao padrão atual, atende melhor às necessidades de deslocamento da população.

As Alternativas 2 e 3, embora possam representar ganhos de qualidade na prestação do serviço, implicam em maiores custos e, conseqüentemente, remunerações respectivamente 74% e 100% maiores.

No caso da Alternativa 2 o aumento do custo pode ser creditado, principalmente, a maior quilometragem rodada e operação com maior número de veículos e tripulações.

No caso da Alternativa 3, na qual se verifique maior eficiência na quilometragem rodada em relação à alternativa 2, o aumento do custo pode ser creditado, principalmente, as maiores quantidades de veículos e tripulações.

Os resultados da análise econômico-financeira subsidiarão a quinta e última etapa do projeto, dedicada à elaboração e análise de matriz de decisão, na qual serão avaliados o cenário a ser adotado a realização de licitação para a concessão dos serviços e a adoção de subsídios tarifários.

ANEXOS (em arquivos digitais)

- Anexo 1 – Premissas do Projeto Operacional
- Anexo 2 – Pedido de Informações
- Anexo 3 – Premissas da Análise Econômico-financeira
- Anexo 4-A – Modelo de Projeção de Fluxo de Caixa (Pax)
- Anexo 4-B – Modelo de Projeção de Fluxo de Caixa (Km)

Sergio Gustavo Silveira da Costa
Gerente Executivo

0066-23 Produto 3 pdf

Código do documento 9430254a-6810-4484-bf98-2b9252a6431a



Assinaturas



Sergio Gustavo Silveira da Costa
sergio.costa@fgv.br
Assinou



Eventos do documento

30 Jan 2023, 10:16:27

Documento 9430254a-6810-4484-bf98-2b9252a6431a **criado** por MICHELI SILVA DE BRITO (4aa5eda0-fcd1-4c9d-9915-b9946952cabd). Email:micheli.brito@fgv.br. - DATE_ATOM: 2023-01-30T10:16:27-03:00

30 Jan 2023, 10:16:50

Assinaturas **iniciadas** por MICHELI SILVA DE BRITO (4aa5eda0-fcd1-4c9d-9915-b9946952cabd). Email:micheli.brito@fgv.br. - DATE_ATOM: 2023-01-30T10:16:50-03:00

30 Jan 2023, 10:34:14

SERGIO GUSTAVO SILVEIRA DA COSTA **Assinou** - Email: sergio.costa@fgv.br - IP: 170.254.80.203 (170.254.80.203.static.fsitelecom.com.br porta: 34210) - **Geolocalização: -22.4396386 -43.1640619** - Documento de identificação informado: 750.737.307-04 - DATE_ATOM: 2023-01-30T10:34:14-03:00

Hash do documento original

(SHA256):3aadd30b5dc79d85e6e1977853fc350d09a4d2ef404099c6f65e6fd4b6cbf271

(SHA512):8c6026da458fe160a817d68784d1734f8418c9d68ee3ca72b384584c9a75525801ff4acd6cf0181bc03a5121dead99c12b896727a073d62abdbbc0288cac3c43

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign