



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

ANEXO VI – ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA

O estudo de viabilidade econômica foi desenvolvido através da metodologia do fluxo de caixa descontado.

A seguir são apresentados os valores de insumos, consumos e dados operacionais utilizados no desenvolvimento do estudo.

1. DADOS OPERACIONAIS PROJETADOS

Tabela 0-1 – Dados da demanda anual

1.1. Passageiros Equivalentes	Volume Anual
Passageiros equivalentes totais	4.672.809

A demanda está baseada na média dos últimos 4 anos de operação (2016 à 2019).

Tabela 0-2 – Dados das Frotas

Q1.1. Frota

Tipo	Frota necessária	
	Quantidade Operac.	Quantidade RT
Midiônibus c/ ar	15	1
Midiônibus	30	3
Total	45	4

Tabela 0-3 – Fator de Utilização

Q4.8 - Fatores de utilização (empregados por veículo operacional)

Motoristas	
Fator de utilização físico	2,21
Fator de utilização econômico	2,40
Cobrador	
Fator de utilização físico	0,00
Fator de utilização econômico	0,00
Fiscal	
Fator de utilização físico	0,15
Fator de utilização econômico	0,15

O Fator de utilização (FU) equivalente foi obtido considerando as horas operacionais por veículo operacional.

2. INSUMOS E PARÂMETROS DE CONSUMO

A seguir são apresentados os valores de aquisição dos insumos e parâmetros de consumo utilizados no estudo de viabilidade, bem como a indicação da fonte de dados utilizada.



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

Tabela 2-2 – Referências dos Veículos Novos

Tipo	Valor (R\$)	Vida útil	Valor residual
Midiônibus	450.520,00	10	15%
Midiônibus com ar	517.600,00	10	15%
Convencional	467.600,00	10	15%

Fonte: pesquisa de mercado em realizada em março de 2020

- Quilometragem ociosa: 5,0%

Custos variáveis

Tabela 2-2 – Produção Quilométrica Mensal

Informação	Midiônibus c/ ar	Midiônibus	Total
Produção Quilométrica produtiva	103.821	197.260	301.080
Produção Quilométrica ociosa	5.235	9.946	15.181
Produção Quilométrica Mensal total	109.056	207.205	316.261
Fator de quilometragem ociosa (%)	5%		

Fonte: Operação de out/18 a set/19

Os valores apresentados nas tabelas a seguir têm como data base março de 2020.

Tabela 2-3 – Parâmetros de Consumo e Preço

Tipo	Diesel (R\$/l)	Consumo combustível (l/km)	Arla (R\$/l)	Consumo de Arla (% do consumo de combustível)	Consumo de lubrificantes (% do custo com combustível)
Midiônibus	2,879	0,3400	0,89	3,00%	2,65%
Midiônibus com ar	2,879	0,3500	0,89	3,00%	2,65%

Tipo	Pneu (R\$/unidade)	Recapagem (R\$/unidade)	Nº pneus	Nº recapagens	Vida útil (km)
Midiônibus	1.639,96	380,00	6	2	120.000
Midiônibus com ar	1.639,96	380,00	6	2	120.000

Peças e acessórios: foi adotado o conceito mais moderno de variação do custo anual com peças, em função da idade do veículo (mesmo conceito utilizado pela ANTP).

Tipo	Coefficiente
------	--------------



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

0 a 2 anos	6,00%
3 a 4 anos	7,00%
5 a 6 anos	8,00%
7 a 8 anos	9,00%
9 a 10 anos	10,00%
Acima de 10 anos	12,00%

✓ **Salários e benefícios** (Base mar/2020)

Função	Salário (R\$)	Benefício (R\$)
Motorista	2.908,04	676,15
Fiscal	2.316,37	968,41

✓ **Quantidade por função**

Tipo	Total Funcionários Equivalentes	Total Funcionários Físicos
Motorista	108	101
Fiscal	8	8

✓ **Pessoal de administração, manutenção e diretoria**

O percentual de custo de pessoal de administração, manutenção e diretoria foi adotado os valores médios com base na operação atual.

Para a operação ao longo de todo o período da concessão o coeficiente utilizado foi de 0,15 ou 15% calculado sobre o custo total com Motoristas e Fiscais.

$$\text{Custo c/ pessoal de adm., mant. e diretoria} = 15\% \times (\text{custo c/ Motorista} + \text{Fiscal})$$

✓ **Encargos sociais**

Foi adotado o valor preconizado pela ANTP sendo até 31/12/2020 conforme tabela abaixo:

Item	% da Folha
Grupo A	
INSS - Contribuição da empresa	0,00%
SEST	1,50%
SENAT	1,00%
INCRA	0,20%
Salário Educação	2,50%
Seguro de Acidente de Trabalho - SAT	4,28%
SEBRAE	0,60%
FGTS	8,00%
Sub-total	18,08%



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

Grupo B - Encargos Trabalhistas	
Abono de Férias (1/3 adicional de férias)	2,78%
Aviso Prévio trabalhado	1,33%
Auxílio Doença, Acidente de Trabalho, Licença Paternidade	0,07%
13o. Salário	8,33%
Adicional Noturno	
Sub-total	12,51%
Grupo C	
Aviso Prévio indenizado	3,600%
FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,288%
Multa sobre FGTS em rescisão sem justa causa	3,200%
Contribuição Social Artigo 1 Lei Compl. 110/01	0,000%
Férias e 13º salário referente ao aviso prévio indenizado	0,400%
FGTS do cálculo de férias e 13º salário referente ao aviso prévio indenizado	0,032%
Sub-total	7,520%
Grupo D - Incidência do Grupo A no Grupo B	
Incidência cumulativa do Grupo A no Grupo B	2,26%
Total	40,37%

3. INVESTIMENTOS, DESPESAS, DEPRECIAÇÃO E TRIBUTAÇÃO

✓ **Sistemas**

Em relação aos sistemas a serem implantados pela concessionária foram adotados os valores preconizados pela SPTTrans devidamente atualizados para junho de 2019.

	Valor (R\$)	Periodicidade de renovação (anos)	Percentual de renovação	Equipamentos por veículo
Bilhetagem (equipamento para garagem e software)	35.000,00	5	100%	---
Bilhetagem, equipamento embarcado + GPS	4.500,00	5	100%	1

✓ **Garagem**

O estudo de viabilidade considerou a garagem como locada da seguinte forma:

- Valor da locação: 0,50% do valor do terreno (R\$ 600,00/m²), edificações e instalações (valor anual).
- Investimento na garagem:
 - Edificações e infraestrutura: 10% do valor de implantação integral, considerando adaptações necessárias do local locado.
 - Instalações e equipamentos: 100% do valor de implantação inicial, considerando que o local locado necessita de implantação dos equipamentos específicos de garagem.
 - Mobiliário: 100% do valor de implantação inicial, considerando que o local locado necessita de implantação dos equipamentos específicos de garagem.



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

A área considerada para a implantação da garagem seguiu as áreas mínimas conforme tabela abaixo:

Tipo	Área (m²/veículo)
Van	25
Miniônibus	77
Midiônibus	77
Convencional	99
Padron	110
Articulado	143

O cálculo do custo de implantação de garagem e veículos de apoio seguiu pesquisa de mercado realizada em 2019.

Item	Unidade	Valor total (R\$)
Equipamentos / Infra e super-estrutura da garagem	Vb	2.000.000,00
Veículos de Apoio Leve (2 unidades)	Vb	130.000,00
Veículos de Apoio Pesado (1 unidades)	Vb	300.000,00

✓ **Custos Ambientais**

Q6.1.4 Custos ambientais

Informação	Unidade	Global
Coeficiente sobre o preço de veículo básico	%	0,15%
Preço do ônibus básico	R\$	450.520,00
Custo total	R\$/mês	2.759,44
Produção quilométrica	km	316.261
Custo/km	R\$/km	0,01

✓ **Despesas administrativas**

- Despesas com bilhetagem eletrônica (operação): 3,0% da receita aferida com o pagamento com cartões (70% do total)
- DPVAT e Licenciamento: R\$ 131,77 /ano/veículo
- Despesas Gerais e Administrativas: R\$ 11.783,52 /ano/veículo
- Aluguéis:
 - Garagem: R\$ 180.000,00/ ano

- Capital de giro:
 - Prazo médio de recebimento: 1 dia
 - Prazo médio de pagamento: 20 dias

✓ **Tributos**

- Sobre a receita tarifária:
 - INSS: 2%
 - ISS: 3%



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

✓ **Depreciação contábil e amortização**

- Veículos com mais de 10 passageiros: 4 anos (item 8702 da Instrução normativa SRF nº 1700, Anexo III)
- Máquinas de processamento de dados, leitores etc.: 5 anos (item 8471 da Instrução normativa SRF nº 1700, Anexo III)
- Edificações: 25 anos (Instrução normativa SRF nº 1700, Anexo III)
- Máquinas, equipamentos, ferramental e mobiliário: 10 anos (Instrução normativa SRF nº 1700, Anexo III)

✓ **Premissas definidas pelo Poder Concedente**

- Prazo da concessão: 15 anos
- Outorga Fixa Mínima: R\$ 960.000,00 a ser paga em 12 parcelas.
- Idade máxima da frota:

Tipo	Idade máxima (anos)
Midiônibus	10

- Perfil inicial da frota distribuído de tal forma que cumpra a obrigação de no mínimo 16 veículos Midiônibus com Ar Condicionado zero quilômetros e restante da frota com idade para garantir média máxima da frota de 6 anos.

Q1.2. Frota Inicial

Idade do veículo	Midiônibus c/ ar	Midiônibus	Total
0	16	0	16
1			0
2			0
3			0
4			0
5			0
6			0
7			0
8		18	18
9		15	15
10			0
Total	16	33	49
Idade da frota	0,0	8,5	5,7

- TIR mínima de atratividade definida pelo Poder Concedente: 9,50%.



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

Resumo dos Investimentos

Os investimentos previstos (pré-operacionais + Outorga Fixa) adotados no estudo de viabilidade econômica do empreendimento estão resumidos na tabela abaixo:

Investimentos Previstos no Projeto (em R\$)	Pré-Operacional	1º ao 15º ano	TOTAL GERAL
Aquisições	R\$13.460.956,41	R\$39.265.559,68	R\$52.726.516,09
Frota	R\$10.775.456,41	R\$37.209.059,68	R\$47.984.516,09
Equipamentos / Infra e super-estruturada garagem	R\$2.000.000,00	R\$0,00	R\$2.000.000,00
Veículos de Apoio Leve (4 unidades)	R\$130.000,00	R\$390.000,00	R\$520.000,00
Veículos de Apoio Pesado (1 unidades)	R\$300.000,00	R\$900.000,00	R\$1.200.000,00
Equipamentos e sistemas tecnológicos	R\$255.500,00	R\$766.500,00	R\$1.022.000,00
Investimentos a título de outorga	R\$80.000,00	R\$880.000,00	R\$960.000,00
Pagamento fixo de outorga	R\$80.000,00	R\$880.000,00	R\$960.000,00
TOTAL GERAL	R\$13.540.956,41	R\$40.145.559,68	R\$53.686.516,09

4. FLUXO DE CAIXA DA CONCESSÃO

Com base nos dados, insumos e premissas definidas foi elaborado o fluxo de caixa do estudo de viabilidade da concessão.



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

Quadro 13 - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS ECONÔMICOS - DRE e FLUXO DE CAIXA

DATA BASE:

mar/2020

		Pré-Ope	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16
Número de passageiros Equivalentes por mês	389,40		4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67		
Tarifa de referência de cálculo	4,50																	
Receita de transporte de passageiros (mil)			21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	
Receita Bruta			21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	21,028	
(-) Tributos sobre faturamento																		
INSS sobre receita bruta	2,0%		-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42	
ISS sobre receita bruta	3,0%		-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	
Total de tributos			-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	-1,051	
(=) Receita Líquida			19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	
Custos Variáveis			-6,46	-6,19	-5,96	-6,02	-6,18	-6,25	-6,41	-6,34	-6,50	-6,48	-6,24	-6,30	-6,07	-6,13	-6,29	
Combustível			3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	
Lubrificantes			0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Custos ambientais			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
Rodagem (pneus novos e serv. recapagem)			0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	
Peças e acessórios			1,94	1,68	1,44	1,51	1,67	1,73	1,89	1,83	1,99	1,97	1,72	1,79	1,55	1,62	1,78	
Custo com pessoal			-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-7,65	-2,70
Motorista			6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	2,17
Fiscal			0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,12
Pessoal de manutenção, adm e diretoria			1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	0,41
Custos administrativos			-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	-1,21	
Custos gerais administrativos			0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	
Licenciamento			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Custo com Sistema de Bilhetagem Eletrônica			0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	
(-) Custos operacionais			-15,32	-15,05	-14,82	-14,88	-15,04	-15,11	-15,27	-15,20	-15,36	-15,34	-15,10	-15,16	-14,93	-14,99	-15,15	-2,70
(=) EBITDA - Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização			4,66	4,92	5,16	5,09	4,93	4,87	4,71	4,77	4,61	4,63	4,88	4,81	5,05	4,98	4,82	-2,70



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

	Pré-Ope	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16
Depreciação fiscal		-2,83	-2,73	-4,23	-6,00	-3,53	-3,30	-1,93	-0,20	-1,26	-1,22	-1,71	-3,63	-2,58	-4,40	-3,79	
(-) Depreciação da frota		2,60	2,51	4,02	5,79	3,33	3,22	1,72		1,06	1,03	1,52	3,43	2,39	4,22	3,61	
(-) Depreciação de equipamentos e sistemas tecnológicos		0,05	0,05	0,05	0,04	0,04		0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	
(-) Depreciação instalações, veículos de apoio e demais recursos		0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,08	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,14	0,13	
(=) EBIT - Lucros antes de juros e imposto de renda		1,84	2,20	0,93	-0,90	1,40	1,57	2,77	4,57	3,35	3,42	3,17	1,19	2,47	0,58	1,03	-2,70
(-) Imposto de renda e CSLL		-0,62	-0,75	-0,32		-0,48	-0,53	-0,94	-1,55	-1,14	-1,16	-1,08	-0,40	-0,84	-0,20	-0,35	
CSLL 9%		0,17	0,20	0,08		0,13	0,14	0,25	0,41	0,30	0,31	0,29	0,11	0,22	0,05	0,09	
Imposto de renda 15%		0,28	0,33	0,14		0,21	0,23	0,42	0,69	0,50	0,51	0,48	0,18	0,37	0,09	0,15	
Adicional de imposto de renda 10%		0,18	0,22	0,09		0,14	0,16	0,28	0,46	0,34	0,34	0,32	0,12	0,25	0,06	0,10	
(=) Lucro líquido do exercício		1,21	1,45	0,61	-0,90	0,92	1,03	1,83	3,02	2,21	2,26	2,10	0,78	1,63	0,38	0,68	-2,70
FLUXO DE CAIXA																	
Valores não desembolsados (depreciação)		2,825	2,729	4,230	5,998	3,533	3,302	1,935	0,203	1,258	1,216	1,706	3,627	2,579	4,403	3,791	
(+) Depreciação da frota		2,596	2,509	4,017	5,792	3,334	3,221	1,724		1,062	1,026	1,522	3,428	2,387	4,218	3,612	
(+) Depreciação de equipamentos e sistemas tecnológicos		0,049	0,048	0,046	0,044	0,043		0,049	0,048	0,046	0,044	0,043	0,049	0,048	0,046	0,044	
(+) Depreciação instalações, veículos de apoio e demais recursos		0,179	0,173	0,167	0,162	0,156	0,081	0,161	0,156	0,151	0,145	0,141	0,149	0,144	0,139	0,134	
(+) Fluxo de caixa operacional		4,04	4,18	4,84	5,09	4,46	4,34	3,76	3,22	3,47	3,47	3,80	4,41	4,21	4,79	4,47	-2,70



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

	Pré-Ope	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16
(-) Aquisições	13,46		6,61	7,93			0,69		4,41		2,20	8,81		7,93			
(-) Frota	10,78		6,61	7,93					4,41		2,20	8,12		7,93			
(-) Equipamentos / Infra e super-estruturada garagem	2,00																
(-) Veículos de Apoio Leve (4 unidades)	0,13						0,13					0,13					
(-) Veículos de Apoio Pesado (1 unidades)	0,30						0,30					0,30					
(-) Equipamentos e sistemas tecnológicos	0,26						0,26					0,26					
(-) Investimentos a título de outorga	0,08	0,88															
(-) Pagamento fixo de outorga	0,08	0,88															
(+) Receita de venda de ativos			0,99	1,19			0,83		1,34		0,43	0,83		1,19			0,33
(+) Frota			0,99	1,19					1,34		0,43			1,19			0,16
(+) Veículos de Apoio Leve (4 unidades)							0,47					0,47					0,04
(+) Veículos de Apoio Pesado (1 unidades)							0,36					0,36					0,03
(-) Impostos sobre venda																	
Lucro sobre a venda de ativos			0,99	1,19			0,83		1,34		0,43	0,83		1,19			0,33
Imposto a pagar			-0,34	-0,40			-0,28		-0,46		-0,15	-0,28		-0,40			-0,11
(+) Fluxo de caixa dos investimentos	-13,54	-0,88	-5,96	-7,15			-0,14		-3,52		-1,92	-8,26		-7,15			0,22
Prazos Médios																	
	Média (dias)																
Vendas	1		21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	21,03	
Fornecedores	20		-16,99	-17,19	-16,59	-15,93	-16,57	-16,97	-17,26	-18,26	-17,56	-17,70	-17,51	-16,62	-17,22	-16,24	-16,55
Ciclo Operacional	-19		4,04	3,84	4,44	5,09	4,46	4,05	3,76	2,76	3,47	3,33	3,52	4,41	3,81	4,79	4,47
Vendas			-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Fornecedores			0,93	0,94	0,91	0,87	0,91	0,93	0,95	1,00	0,96	0,97	0,96	0,91	0,94	0,89	0,91
Capital de Giro Líquido			0,87	0,88	0,85	0,82	0,85	0,87	0,89	0,94	0,90	0,91	0,90	0,85	0,89	0,83	0,85
Variação de Capital de Giro			0,87	0,01	-0,03	-0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	-0,04	0,01	-0,01	-0,05	0,03	-0,05	0,02
(=) Fluxo de caixa livre			-13,54	4,03	-1,77	-2,34	5,06	4,49	4,22	3,78	-0,25	3,43	1,56	-4,47	4,36	-2,90	4,73



Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos
Estado de São Paulo

CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº XX/2020

Taxa de desconto (anual)	9,99%
Taxa de desconto (mensal)	0,80%
Valor Presente Líquido	R\$ 0,00
TIR anual	9,99%
TIR mensal	0,80%