



PREFEITURA DE FERRAZ DE VASCONCELOS

ESTADO DE SÃO PAULO

Site: <http://ferrazdevasconcelos.sp.gov.br/web/>

Endereço: Avenida Rui Barbosa, 315 – Vila Romanópolis – Ferraz de Vasconcelos-SP

Fone: (11) 4674-7800 – CEP: 08529-200

ANEXO IX – 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	4.248.654

A demanda está baseada na operação de outubro de 2018 a setembro de 2019 (antes da pandemia).

Tabela 0-2 – Dados das Frotas

Q1.1. Frota

Tipo	Frota necessária	
	Quantidade Operac.	Quantidade RT
Midiônibus	11	1
Convencional	33	3
Total	44	4

Tabela 0-3 – Fator de Utilização

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

Motoristas	
Fator de utilização físico	2,30
Fator de utilização econômico	2,50
Cobrador	
Fator de utilização físico	0,00
Fator de utilização econômico	0,00
Fiscal	
Fator de utilização físico	0,30
Fator de utilização econômico	0,30

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.

Tabela 2-2 – Referências dos Veículos Novos

Tipo	Valor (R\$)	Vida útil	Valor residual
Midiônibus	465.000,00	10	15%
Convencional	495.000,00	10	15%

Fonte: pesquisa de mercado em realizada em maio de 2019

- Quilometragem ociosa: 5,0%

Custos variáveis

Tabela 2-2 – Produção Quilométrica Mensal

Informação	Midiônibus	Convencional	Total
Produção Quilométrica produtiva	70.518	211.544	282.071
Produção Quilométrica ociosa	3.556	10.667	14.222
Produção Quilométrica Mensal total	74.073	222.220	296.294
Fator de quilometragem ociosa (%)	5,0%		

Os valores apresentados nas tabelas a seguir têm como data base maio de 2019.

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	3,27	0,3600	1,05	3,00%	2,65%
Convencional	3,27	0,4100	1,05	3,00%	2,65%

Tipo	Pneu (R\$/unidade)	Recapagem (R\$/unidade)	Nº pneus	Nº recapagens	Vida útil (km)
Midiônibus	2.200,00	461,86	6	2	120.000
Convencional	2.200,00	461,86	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	Coeficiente
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 mai/2019)

Função	Salário (R\$)	Benefício (R\$)
Motorista	2.908,04	937,59
Fiscal	2.316,37	937,59

✓ **Quantidade por função**

Tipo	Total Funcionários Equivalentes	Total Funcionários Físicos
Motorista	88	82
Fiscal	14	14

✓ **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 0,24 ou 24% calculado sobre o custo total com Motoristas e Fiscais.

Custo c/ pessoal de adm., mant. e diretoria = 24% x (custo c/ Motorista + Fiscal)

✓ **Encargos sociais**

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	3,00%
SEBRAE	0,60%
FGTS	8,00%
Sub-total	16,80%
Grupo B - Encargos Trabalhistas	
Abono de Férias (1/3 adicional de férias)	2,78%
Aviso Prévio trabalhado	0,07%
Auxílio Doença, Acidente de Trabalho, Licença Paternidade	0,07%
13o. Salário	8,33%
Adicional Noturno	2,24%
Sub-total	13,49%
Grupo C	
Aviso Prévio indenizado	4,220%
FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,338%
Multa sobre FGTS em rescisão sem justa causa	4,540%
Contribuição Social Artigo 1 Lei Compl. 110/01	0,000%
Férias e 13º salário referente ao aviso prévio indenizado	0,150%
FGTS do cálculo de férias e 13º salário referente ao aviso prévio indenizado	0,180%
Sub-total	9,428%
Grupo D - Incidência do Grupo A no Grupo B	
Incidência cumulativa do Grupo A no Grupo B	2,27%
Total	41,98%

3. INVESTIMENTOS, DESPESAS, DEPRECIAÇÃO E TRIBUTAÇÃO

✓ **Sistemas**

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

	Valor (R\$)	Periodicidade de renovação (anos)	Percentual de renovação	Equipamentos por veículo
Bilhetagem (equipamento para garagem e software)	25.000,00	5	100%	---
Bilhetagem, equipamento embarcado + GPS	6.000,00	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.

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

Tipo	Área (m ² /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

Considerado conforme percentual mínimo estabelecido pelo Manual da ANTP.

Q6.1.4 Custos ambientais

Informação	Unidade	Global
Coeficiente sobre o preço de veículo básico	%	0,10%
Preço do ônibus básico	R\$	550.000,00
Custo total	R\$/mês	2.200,00

Produção quilométrica	km	323.229
Custo/km	R\$/km	0,01

✓ **Despesas administrativas**

- Despesas com bilhetagem eletrônica (operação): 3,0% da receita aferida com o pagamento com cartões (83% do total)
- Despesas Gerais e Administrativas: R\$ 15.630,00 /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%

✓ **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 Mínima Fixa: R\$ 450.000,00 a ser pago em 12 parcelas iguais e sucessivas a partir da assinatura do contrato
- Tarifa Máxima: R\$ 5,45
- Idade máxima da frota:

Tipo	Idade máxima (anos)
Midiônibus	10
Convencional	10

- A Frota inicial deve ter no mínimo 25% dos veículos zero.
- Após 01 ano, mais 25% dos veículos deverão ser zero.
- Após 02 anos, mais 25% dos veículos deverão ser zero.
- Após 03 anos, mais 25% dos veículos deverão ser zero.
- Logo, a partir do 4º ano a idade da frota deverá cumprir a obrigação de idade média máxima de 6 anos e idade máxima de 10 anos.

Q1.2. Frota ao final do 3º ano

Idade do veículo	Midiônibus	Convencional	Total
0	3	9	12
1	3	9	12
2	3	9	12
3	3	9	12
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Total	12	36	48
Idade da frota	1,5	1,5	1,5

- TIR mínima de atratividade definida pelo Poder Concedente: 7,45%.

Resumo dos Investimentos

Os investimentos previstos 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\$ 20.552.158,27	R\$ 24.252.400,00	R\$ 44.804.558,27
Frota	R\$ 17.809.158,27	R\$ 22.766.400,00	R\$ 40.575.558,27
Equipamentos / Infra e super-estrutura da garagem	R\$ 2.000.000,00		R\$ 2.000.000,00
Veículos de Apoio Leve (4 unidades)	R\$ 130.000,00	R\$ 260.000,00	R\$ 390.000,00
Veículos de Apoio Pesado (1 unidades)	R\$ 300.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 900.000,00
Equipamentos e sistemas tecnológicos	R\$ 313.000,00	R\$ 626.000,00	R\$ 939.000,00
Investimentos a título de outorga	R\$ 37.500,00	R\$ 412.500,00	R\$ 450.000,00
Pagamento fixo de outorga	R\$ 37.500,00	R\$ 412.500,00	R\$ 450.000,00
TOTAL GERAL	R\$ 20.589.658,27	R\$ 24.664.900,00	R\$ 45.254.558,27

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.

Quadro 12 - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS ECONÔMICOS - DRE e FLUXO DE CAIXA

DATA BASE:

mai/2019

		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	354,05		4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	
Tarifa de referência de cálculo	5,40																	
Receita de transporte de passageiros (mil)			22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	
Receita Bruta			22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	22,944	
(-) Tributos sobre faturamento																		
INSS sobre receita bruta	2,0%		-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	
ISS sobre receita bruta	3,0%		-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	-0,69	
PIS e COFINS (sobre Receita Acessória)																		
Total de tributos			-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	-1,147	
(=) Receita Líquida			21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	
Custos Variáveis			-7,00	-7,12	-7,23	-7,34	-7,46	-7,57	-7,69	-7,86	-7,69	-7,46	-7,29	-7,00	-7,12	-7,23	-7,34	
Combustível			4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	
Lubrificantes			0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Custos ambientais			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Rodagem (pneus novos e serv. recapagem)			0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	
Peças e acessórios			1,48	1,59	1,71	1,82	1,94	2,05	2,16	2,33	2,16	1,94	1,76	1,48	1,59	1,71	1,82	
Custo com pessoal			-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-9,06	-3,01
Motorista			6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	2,21
Cobrador																		
Fiscal			0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,22
Pessoal de manutenção, adm e diretoria			1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	0,58
Custos administrativos			-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	
Custos gerais administrativos			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
Licenciamento			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Custo com Sistema de Bilhetagem Eletrônica			0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
(-) Custos operacionais			-17,39	-17,50	-17,62	-17,73	-17,85	-17,96	-18,07	-18,24	-18,07	-17,85	-17,68	-17,39	-17,50	-17,62	-17,73	-3,01
(=) EBITDA - Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização			4,41	4,29	4,18	4,06	3,95	3,84	3,72	3,55	3,72	3,95	4,12	4,41	4,29	4,18	4,06	-3,01

Quadro 12 - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS ECONÔMICOS - DRE e FLUXO DE CAIXA

DATA BASE:

mai/2019

		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			-4,53	-4,39	-4,25	-4,12	-0,21	-0,08	-0,22	-0,22	-0,21	-1,57	-2,89	-4,20	-5,44	-4,06	-2,72	
(-) Depreciação da frota			4,29	4,16	4,02	3,90						1,37	2,70	3,99	5,23	3,86	2,53	
(-) Depreciação de equipamentos e sistemas tecnológicos			0,06	0,06	0,06	0,05	0,05		0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	
(-) 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	0,15	0,14	0,14	
(=) EBIT - Lucros antes de juros e imposto de renda			-0,12	-0,09	-0,07	-0,05	3,74	3,75	3,50	3,34	3,51	2,38	1,23	0,21	-1,14	0,12	1,34	-3,01
(-) Imposto de renda e CSLL							-1,27	-1,28	-1,19	-1,13	-1,19	-0,81	-0,42	-0,07		-0,04	-0,46	
CSLL	9%						0,34	0,34	0,32	0,30	0,32	0,21	0,11	0,02		0,01	0,12	
Imposto de renda	15%						0,56	0,56	0,53	0,50	0,53	0,36	0,18	0,03		0,02	0,20	
Adicional de imposto de renda	10%						0,37	0,38	0,35	0,33	0,35	0,24	0,12	0,02		0,01	0,13	
(=) Lucro líquido do exercício			-0,12	-0,09	-0,07	-0,05	2,47	2,48	2,31	2,20	2,32	1,57	0,81	0,14	-1,14	0,08	0,89	-3,01
FLUXO DE CAIXA																		
Valores não desembolsados (depreciação)			4,530	4,387	4,249	4,115	0,211	0,082	0,223	0,216	0,209	1,573	2,895	4,196	5,435	4,058	2,723	
(+) Depreciação da frota			4,290	4,155	4,024	3,898						1,371	2,699	3,985	5,231	3,860	2,532	
(+) Depreciação de equipamentos e sistemas tecnológicos			0,060	0,058	0,057	0,055	0,053		0,060	0,058	0,057	0,055	0,053	0,060	0,058	0,057	0,055	
(+) Depreciação instalações, veículos de apoio e demais recursos			0,179	0,174	0,168	0,163	0,158	0,082	0,162	0,157	0,152	0,148	0,143	0,151	0,146	0,141	0,137	
(+) Fluxo de caixa operacional			4,41	4,29	4,18	4,06	2,68	2,56	2,53	2,42	2,53	3,14	3,70	4,33	4,29	4,14	3,61	-3,01

Quadro 12 - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS ECONÔMICOS - DRE e FLUXO DE CAIXA

DATA BASE:

mai/2019

	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	20,55						0,74			5,69	5,69	6,43	5,69				
(-) Frota	17,81									5,69	5,69	5,69	5,69				
(-) 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	0,31						0,31					0,31					
(-) Investimentos a título de outorga	0,04	0,41															
(-) Pagamento fixo de outorga	0,04	0,41															
(+) Receita de venda de ativos							0,83			0,65	0,65	1,48	0,65				0,72
(+) Frota										0,65	0,65	0,65	0,65				0,65
(+) Veículos de Apoio Leve							0,47					0,47					0,04
(+) Veículos de Apoio Pesado							0,36					0,36					0,03
(-) Impostos sobre venda							0,83			0,65	0,65	1,48	0,65				0,72
Lucro sobre a venda de ativos										0,65	0,65	1,48	0,65				0,72
Imposto a pagar							-0,28			-0,22	-0,22	-0,50	-0,22				-0,25
(+) Fluxo de caixa dos investimentos	-20,59	-0,41					-0,20			-5,26	-5,26	-5,46	-5,26				
Prazos Médios	Média (dias)																
Vendas	1	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	22,94	
Fornecedores	20	-18,54	-18,65	-18,77	-18,88	-20,26	-20,67	-20,41	-20,53	-20,64	-20,02	-19,74	-18,83	-18,65	-18,81	-19,34	-3,25
Ciclo Operacional	-19	4,41	4,29	4,18	4,06	2,68	2,28	2,53	2,42	2,31	2,92	3,20	4,11	4,29	4,14	3,61	-3,25
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		1,02	1,02	1,03	1,03	1,11	1,13	1,12	1,12	1,13	1,10	1,08	1,03	1,02	1,03	1,06	2,17
Capital de Giro Líquido		0,95	0,96	0,97	0,97	1,05	1,07	1,06	1,06	1,07	1,03	1,02	0,97	0,96	0,97	1,00	2,17
Variação de Capital de Giro		0,95	0,01	0,01	0,01	0,08	0,02	-0,01	0,01	0,01	-0,03	-0,02	-0,05	-0,01	0,01	0,03	-1,00
(=) Fluxo de caixa livre	-20,59	4,95	4,30	4,18	4,07	2,76	2,39	2,52	2,42	-2,73	-2,15	-1,77	-0,98	4,28	4,15	3,64	-4,00

Taxa de desconto (anual)
Taxa de desconto (mensal)
Valor Presente Líquido
TIR anual
TIR mensal

7,45%
0,60%
R\$ 0,00
7,45%
0,60%