

**Anexo I**  
**PROJETO BÁSICO**

## **Anexo I**

### **1.2 VIABILIDADE FINANCEIRA E ESTRUTURA TARIFÁRIA**

## 1. Viabilidade Financeira e Estrutura Tarifária

A política tarifária foi definida por meio de reuniões técnicas realizadas com o Grupo Decisor. A metodologia para a tomada de decisão foi apresentar ao grupo os vários cenários possíveis para a política tarifária da RMF e seus possíveis desdobramentos, bem como os prós e contras de cada situação sobre o ponto de vista técnico.

A partir destas informações e de algumas simulações relativas a receitas, custos e estimativas de tarifas o Grupo Decisor chegou a algumas indicações e decisões.

### 1.1. Áreas de Operação e Setores Tarifários

Das análises realizadas e por meio das reuniões com o Grupo Decisor chegou-se as definições sobre a política tarifária a se adotar. Primeiramente optou-se em dividir a RMF (excluídos os municípios de Cascavel, Pindoretama, Trairi, São Luís do Curu, Paraipaba, Paracuru, já atendidos pelos contratos do sistema interurbano) em 2 áreas de operação. Os objetivos dessa divisão são: garantir concorrência na entrada e possibilidade de comparação entre empresas na operação, não vinculação contratual a uma única empresa ou consórcio, possibilidade de subsídio cruzado dentro de mesma área de operação, ganhos de escala, maior organização da rede, busca da eficiência produtiva em ter outros.

Optou-se por não haver subsídio público direto implicado num sistema *Cost Plus* e, portanto, que cada área de operação deveria ser por si só sustentável. Ou seja, para cada área deveria ser determinado um custo, e uma tarifa de remuneração independente da outra área. Mesmo assim ainda restava a decisão de como determinar essa tarifa para cada grupo de usuário, se uma tarifa única, uma tarifa quilométrica, um misto destas ou um outro critério.

A decisão foi no sentido de primeiro eliminar os anéis tarifários já que as tarifas de cada área seriam definidas de forma independente uma da outra e em segundo lugar definiu-se que havia a necessidade de algum subsídio entre os usuários mais próximos a Fortaleza e que estão em regiões mais adensadas, e, por conseguinte, com custos quilométricos menores, e os usuários mais distantes e em áreas menos adensadas. Desta forma criou-se a figura de setores tarifários que funcionam de forma semelhante aos anéis, mas tem abrangência restrita a cada área de operação. Esse formato possibilita simplicidade na cobrança das passagens, pois reduz o número de tarifas diferentes, permite o subsídio entre linhas rentáveis e deficitárias e o subsídio entre regiões diferentes.

### 1.2. Detalhamento das áreas e setores tarifários

Como já explicitado anteriormente, o Serviço Metropolitano foi dividido em 02 (duas) áreas de operação com parâmetros técnicos e econômicos independentes, a saber:

- Área de Operação 01: compreende o município de São Gonçalo do Amarante e o Caucaia;
- Área de Operação 02: compreende os municípios de Maracanaú, Maranguape, Pacatuba, Guaiúba, Itaitinga, Eusébio, Aquiraz, Horizonte, Pacajus e Chorozinho.

Nos trabalhos desenvolvidos observou-se que cada área de operação acima definida, possuía duas características merecedoras de consideração: as distâncias percorridas são bastante heterogêneas, e há grande concentração de passageiros em algumas regiões se comparada as demais. Exemplos disso são as distâncias entre Fortaleza e São Gonçalo ou Chorozinho, se comparadas com as distâncias entre Fortaleza e Eusébio ou Caucaia, e os adensamentos de municípios como Caucaia ou Maracanaú se comparadas com os adensamentos de municípios como Maranguape ou São Gonçalo do Amarante.

Por esses motivos, a adoção de uma única tarifa para cada área de operação tenderia a comprometer a sustentabilidade do sistema (já que desestimularia passageiros mais próximos a Fortaleza a fazer uso do transporte público), a isonomia/equidade (na medida em que haveria consumidores que pagariam muito além do que deveriam para um pequeno deslocamento). No extremo oposto uma tarifa que se considerasse apenas o critério distância além de dificultar a cobrança no dia a dia da operação também inviabilizaria possíveis subsídios entre usuários do sistema em melhores condições geográficas, bem como a universalidade (por força de princípio constitucional estabelecido ao art. 5º). Desta forma optou-se por criar setores dentro de cada área de operação, pois o uso de anéis tarifários (realidade atual) obrigaria a tratar áreas completamente diferentes em termos de eficiência produtiva como iguais.

Dada essas evidentes e sérias distorções, optou-se por dividir cada área em número suficiente para atender aos usuários da forma mais confortável, tarifariamente justa e viável quanto possível, tendo por base os seguintes princípios:

- modicidade tarifária;
- razoabilidade;
- qualidade e segurança na prestação do serviço; e
- eficiência (financeira e operacional).

Assim, a área de operação 01 foi dividida em 4 (quatro) setores tarifários e, a área de operação 02 foi dividida em 5 (cinco) setores tarifários. A delimitação de cada setor tarifário foi realizada tendo como referência um agrupamento de setores censitários.

Vale ressaltar que para efeito desta delimitação utilizou-se os setores censitários definidos por ocasião da realização do Censo Demográfico de 2010 realizado pelo IBGE obtidos no site do referido instituto: <http://www.ibge.gov.br> (CENSO 2010 → RESULTADOS DO UNIVERSO → MALHA DIGITAL DE SETORES CENSITÁRIOS).

Desta forma, a tarifa a ser cobrada ao passageiro vai considerar o setor tarifário de origem e de destino do deslocamento a ser realizado. Adiante, serão caracterizados os setores tarifários de cada área de operação, assim como sua utilização na definição da tarifa a ser aplicada nos deslocamentos metropolitanos do sistema de transporte em questão.

## **Área de Operação 01**

A área de operação 01 foi dividida em 4 (quatro) setores tarifários distintos, consistindo na delimitação de cada uma definida pelos setores censitários indicados, sendo:

- Setor Tarifário 01: resultado do agrupamento de 295 setores censitários;

- Setor Tarifário 02: composto de 78 setores censitários;
- Setor Tarifário 03: formado por 46 setores censitários;
- Setor Tarifário 04: constituído por 56 setores censitários.



### Área de Operação 02

A área de operação 02 foi dividida em 5 (cinco) setores tarifários distintos, consistindo na delimitação de cada uma definida pelos setores censitários indicados.4, sendo:

- Setor Tarifário 01: resultado do agrupamento de 333 setores censitários;
- Setor Tarifário 02: composto de 294 setores censitários;
- Setor Tarifário 03: formado por 166 setores censitários;
- Setor Tarifário 04: constituído por 80 setores censitários;
- Setor Tarifário 05: contém 39 setores censitários.

Quadro 1.3. Setores Censitários – Área de Operação 2 (Maracanaú, Maranguape, Guaiuba e Pacatuba)

ÁREA DE OPERAÇÃO 02			
Setor Tarifário 1- Setores Censitários (IBGE,2010)		Setor Tarifário 2- Setores Censitários (IBGE,2010)	
230765005000077	230765005000040	230765005000091	230970650000010
230765005000078	230765005000039	230765030000020	230970650000012
230765005000006	230970650000030	230765030000039	230970650000014
230765005000007	230970650000017	230765030000040	230970650000013
230765005000017	230970650000031	230970635000008	230970650000029
230765005000010	230970650000032	230970635000007	230970650000028
230765005000011	230970650000015	230765030000021	230970650000027
230765005000012	230970650000016	230765030000022	230970650000026
230765005000013	230970650000018	230765030000023	230970633000015
230765005000014	230765005000019	230765030000024	230970633000009
230765005000027	230765005000020	230765005000028	230765005000057
230765005000072	230765005000021	230765030000037	230765005000056
230765005000144	230765005000024	230765030000035	230765005000140
230765005000118	230765005000033	230765030000002	230765005000061
230765005000126	230765005000034	230765030000005	230765005000058
230765005000127	230765005000036	230765030000007	230765005000060
230765005000133	230765005000037	230765030000008	230765005000142
230765005000134	230765005000035	230765030000025	230765005000059
230765005000150	230765005000022	230765030000029	230765005000062
230765005000180	230765005000023	230765030000030	230765005000063
230765005000179	230765005000120	230765030000032	230765005000064
230765030000009	230765005000025	230765030000038	230765005000065
230765030000010	230765005000132	230765030000042	230765005000117
230765030000012	230765005000026	230765030000006	230770005000069
230765030000033	230765005000178	230765030000011	230770005000071
230765030000018	230765005000083	230770005000031	230770005000068
230765030000019	230765005000084	230765030000003	230765005000143
230970650000002	230765005000098	230765005000016	230765005000003
230765005000125	230765005000122	230765005000130	230765005000075
230765005000008	230765005000177	230765005000123	230765005000164
230765005000136	230765005000176	230765005000015	230765005000162
230765005000029	230765005000079	230765005000121	230765005000160
230765005000030	230765005000073	230765005000129	230765005000161
230765005000031	230765005000074	230765030000004	230765005000163
230765005000032	230765005000146	230765030000014	230765005000175
230765005000038	230765005000173	230765030000015	230765005000159
230765005000041	230765005000071	230765030000017	230765005000145
230765005000042	230765005000080	230765030000034	230765005000076
230765005000047	230765005000089	230765030000036	230765005000081
230765005000048	230765005000099	230765030000016	230765005000147
230765005000049	230765005000100	230970630000026	230765005000082
230765005000050	230765005000104	230970635000010	230765005000088
230765005000051	230765005000105	230970635000014	230765005000155
230765005000141	230765005000107	230970635000013	230765005000087
230765005000137	230765005000111	230970635000004	230765005000156
230765005000052	230765005000109	230970635000005	230765005000149
230765005000138	230765005000110	230970635000009	230765005000148
230765005000139	230765005000128	230970635000006	230765005000090
230765005000054	230765005000152	230970650000004	230765005000092
230765005000053	230765005000153	230970650000021	230765005000171
230765005000055	230765005000154	230970650000022	230765005000093
230765005000119	230765005000174	230970650000003	230765005000094
230765005000135	230765005000108	230970650000005	230765005000095
230970650000001	230765005000114	230970650000006	230765005000096
230970650000019	230765005000101	230970650000023	230765005000097
230970650000020	230765005000102	230970650000007	230765005000112
230765005000001	230765005000103	230970650000008	230765005000113
230765005000002	230765005000106	230970650000009	230765005000018
230765005000004	230765005000151	230970650000024	230765005000131
230765005000005	230765005000172	230970633000016	230765030000027
230765005000043	230765005000086	230970633000012	230765030000041
230765005000044	230765005000089	230970633000008	230765030000001
230765005000045	230765005000115	230765030000011	230765030000013
230765005000046	230765005000085	230970650000025	230765030000028

**Quadro 1.4 Setores Censitários – Área de Operação 2 (Eusébio, Itaitinga, Aquiraz, Horizonte, Pacajus e Chorozinho)**

ÁREA DE OPERAÇÃO 02			
Setor Tarifário 1- Setores Censitários (IBGE,2010)			
230428505000010	230428505000032	230625605000061	230428505000035
230428505000018	230428505000033	230625605000043	230428505000013
230428505000019	230428505000034	230625605000063	230428505000037
230428505000020	230428505000036	230625605000044	230428505000002
230625605000039	230428505000043	230625605000067	230428505000003
230625605000041	230428505000052	230625605000058	230428505000016
230625605000042	230428505000042	230428505000022	230428505000026
230625605000053	230428505000011	230428505000023	230428505000027
230625605000047	230625605000057	230440065110181	230428505000028
230625605000055	230625605000045	230428505000001	230428505000048
230625605000056	230625605000046	230428505000007	230428505000050
230625605000059	230625605000070	230428505000009	230428505000025
230428505000004	230428505000021	230428505000008	230428505000047
230428505000006	230625605000040	230428505000038	230428505000030
230428505000012	230625605000048	230428505000039	230428505000029
230428505000015	230625605000054	230428505000040	230428505000049
230428505000044	230625605000060	230428505000041	230428505000051
230428505000014	230625605000069	230428505000045	
230428505000024	230428505000046	230428505000017	
230428505000031	230625605000049	230428505000005	
Setor Tarifário 2- Setores Censitários (IBGE,2010)			
230100015000005	230523307000001	230523305000025	230100020000009
230100015000004	230523307000003	230523305000026	230100020000001
230100015000006	230523305000004	230523305000051	230100030000003
230100015000011	230523305000029	230523305000028	230100025000003
230100015000014	230523305000042	230523305000015	230100025000006
230100015000015	230523305000061	230523305000045	230100030000002
230100015000016	230523305000054	230523305000046	230100030000004
230100005000007	230523305000055	230523305000052	230100030000008
230100005000017	230523305000062	230523305000017	230100030000011
230100005000031	230523312000004	230523305000036	230100008000001
230100030000006	230523303000001	230523305000056	230100008000004
230100015000010	230523305000018	230523305000047	230100025000005
230100015000009	230523305000019	230523305000020	230100030000005
230100020000003	230523305000021	230523305000006	230100030000009
230100030000010	230523305000022	230523305000037	230100025000001
230523300000002	230523305000005	230523305000003	230100025000004
230523305000032	230523305000007	230523305000016	230100030000001
230523305000031	230523305000008	230523305000053	230100030000012
230523300000003	230523305000009	230523305000044	230100015000008
230625605000071	230523305000040	230523305000014	230100030000013
230625605000072	230523305000013	230523305000060	230100015000002
230100005000030	230523305000034	230523305000012	230100015000003
230100005000018	230523305000038	230523305000059	230100015000012
230100008000002	230523305000039	230523305000001	230100015000013
230100008000003	230523305000041	230523305000002	230100015000001
230100008000005	230523305000043	230523305000035	230100015000007
230100020000006	230523305000048	230523312000001	230100015000019
230100020000008	230523305000049	230523312000002	230100015000020
230100025000002	230523305000050	230523312000003	230350110000021
230523305000010	230523305000030	230523312000005	230100015000017
230523305000058	230523305000033	230100020000005	230100015000018
230523305000011	230523305000023	230100020000007	230100030000007
230523305000057	230523305000024	230100020000004	
230523307000002	230523305000027	230100020000002	
Setor Tarifário 4- Setores Censitários (IBGE,2010)			
230960705000038	230960705000056	230960705000061	230960705000037
230960705000048	230960705000058	230960705000043	230960705000019
230960705000021	230960705000062	230960705000044	230960705000020
230960705000024	230960705000060	230960705000045	230960705000070
230960705000047	230960705000028	230960705000073	230960705000072
230960705000049	230960705000042	230960705000033	230960705000001
230960705000052	230960705000050	230960705000036	230960705000002
230960720000003	230960705000051	230960705000010	230960705000003
230960730000003	230960705000039	230960705000011	230960705000006
230960730000002	230960705000040	230960705000012	230960705000008
230960730000001	230960705000023	230960705000018	230960705000009
230960720000002	230960705000064	230960705000057	230960705000054
230960720000001	230960705000065	230960705000029	230960705000004
230960705000046	230960705000074	230960705000059	230960705000014
230960705000007	230960705000041	230960705000067	230960705000055
230960705000013	230960705000025	230960705000069	230960705000005
230960705000015	230960705000026	230960705000071	230960705000053
230960705000016	230960705000063	230960705000032	230960705000030
230960705000017	230960705000066	230960705000034	230960705000031
230960705000022	230960705000027	230960705000035	230960705000068
Setor Tarifário 5- Setores Censitários (IBGE,2010)			
230395605000015	230395605000006	230395635000001	230395605000004
230395605000007	230395615000002	230395635000006	230395605000009
230395605000008	230395615000004	230395635000002	230395605000011
230395625000002	230395615000003	230395635000003	230395605000012
230395610000002	230395615000005	230395635000004	230395605000014
230395610000003	230395635000005	230395640000005	230395605000005
230395610000001	230395640000001	230395640000006	230395605000010
230395610000004	230395640000003	230395660500001	230395605000013
230395625000001	230395640000002	230395660500002	230395615000001
230395625000003	230395640000004	230395660500003	



### 1.3. Forma de Cobrança da Tarifa ao Usuário

Cada área está organizada em setores tarifários e os deslocamentos a partir de cada setor para Fortaleza ou entre setores seguem as seguintes regras, onde a Tarifa “a” é a tarifa de referência e corresponde ao deslocamento entre o 1º setor tarifário e Fortaleza, e as demais tarifas (b, c, d, e, etc) correspondem aos deslocamentos entre os demais setores e Fortaleza, entre os setores ou dentro de um mesmo setor, vide quadro a seguir.

Quadro 1.5 Setores tarifários e pesos

Tarifa a ser cobrada ao usuário - Área de Operação 01					
	Fortaleza	S1	S2	S3	S4
Fortaleza	*	a	b	c	d
S1	a	e	a	a	a
S2	b	a	e	a	a
S3	c	a	a	e	a
S4	d	a	a	a	e

<b>a = valor da tarifa definido por ocasião da Concorrência Pública</b>		<b>Área de Operação 02</b>	
<b>b = 1.5 * a</b>	<b>c = 2.0 * a</b>	<b>S1</b>	Setor Tarifário 1
<b>d = 2.5 * a</b>	<b>e = 0.5 * a</b>	<b>S2</b>	Setor Tarifário 2
		<b>S3</b>	Setor Tarifário 3
		<b>S4</b>	Setor Tarifário 4

Quadro 1.6 Setores tarifários e pesos

Tarifa a ser cobrada ao usuário - Área de Operação 02						
	Fortaleza	S1	S2	S3	S4	S5
Fortaleza	*	a	b	c	d	e
S1	a	f	a	a	a	a
S2	b	a	f	a	a	a
S3	c	a	a	f	a	a
S4	d	a	a	a	f	a
S5	e	a	a	a	a	f

<b>a = valor da tarifa definido por ocasião da Concorrência Pública</b>		<b>Área de Operação 02</b>	
<b>b = 1.50 * a</b>	<b>c = 2.0 * a</b>	<b>S1</b>	Setor Tarifário 1
<b>d = 2.50 * a</b>	<b>e = 3.0 * a</b>	<b>S2</b>	Setor Tarifário 2

$$f = 0.75 * a$$

<b>S3</b>	Setor Tarifário 3
<b>S4</b>	Setor Tarifário 4
<b>S5</b>	Setor Tarifário 5

Para exemplificar o exposto, segue tarifa a ser praticada em algumas possibilidades de deslocamento na linha Chorozinho/Fortaleza:

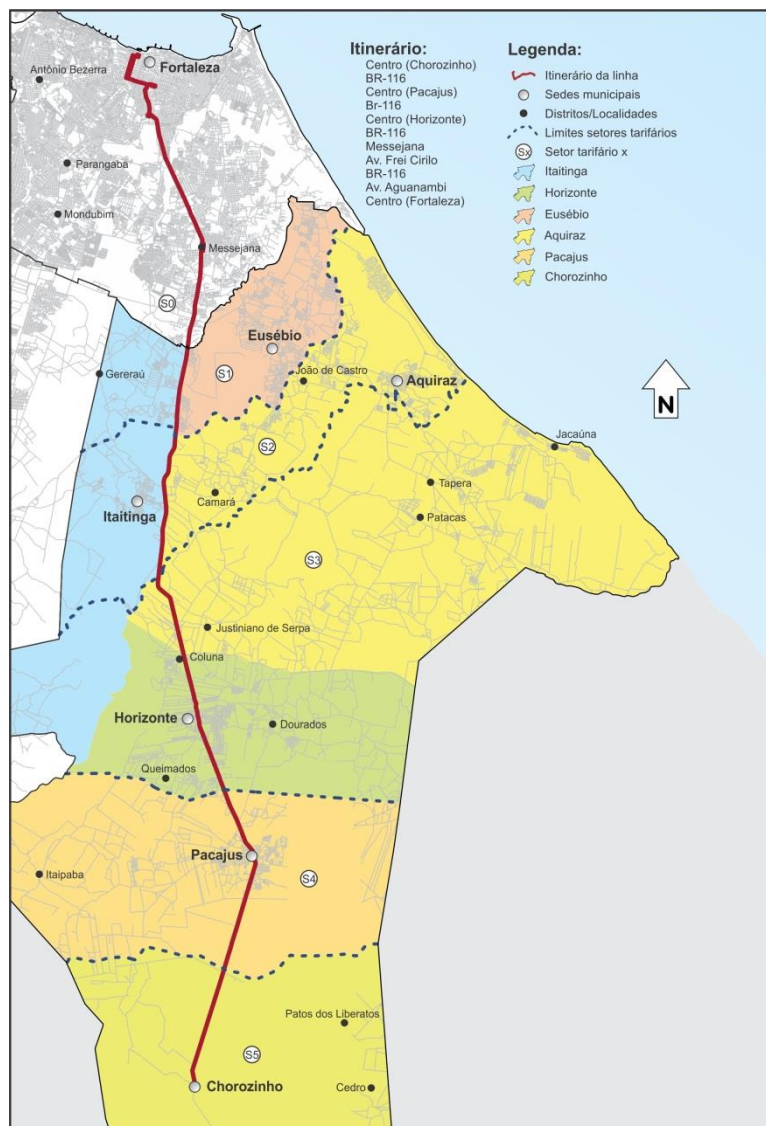


Figura 1 Chorozinho / Fortaleza

- 1) Se o passageiro iniciar sua viagem de Chorozinho (setor tarifário 05 da área de operação 02) com destino a Fortaleza (setor tarifário 0) ele irá pagar a “tarifa e”;
- 2) Caso o deslocamento seja realizado de Itaitinga (setor tarifário 02 da área de operação 02) para Fortaleza (setor tarifário 0), a tarifa a ser cobrada será a “tarifa b”;
- 3) Quando o usuário se deslocar de Chorozinho (setor tarifário 05 da área de operação 02) para Itaitinga (setor tarifário 02 da área de operação 02), a tarifa será a “tarifa a”;
- 4) Se o usuário não ultrapassar o limite de um setor tarifário, ou seja, deslocar-se dentro do próprio setor tarifário, terá que desembolsar o valor da “tarifa f”.

#### **1.4. Estimativa das tarifas (preço máximo para a licitação)**

Para fins de análise da viabilidade financeira dos lotes de licitação foram utilizadas estimativas de custo e de receita, conforme explicitado a seguir. Entretanto, pelo método comumente utilizado no setor de transporte de passageiros no Brasil, a viabilidade financeira se dá em função da determinação da tarifa suficiente para cobrir todos os custos da operação e o retorno do investimento. Ou seja, tem-se um sistema de *Cost Plus* onde os custos e a remuneração aos investimentos do concessionário/permissionário são considerados em um corte do tempo e não em um fluxo de caixa que considera o prazo de concessão.

Desta forma, efetuou-se uma estimativa dos custos totais para cada lote de licitação, incluindo a remuneração pelos investimentos (equivalente a um ano de operação), e a partir destes custos um rateio pelos passageiros (previsão de demanda obtida por meio da modelagem).

As premissas utilizadas, base de dados, parâmetros, método de cálculo e resultados das estimativas estão detalhados a seguir.

##### **1.4.1. Premissas**

A avaliação financeira, apesar de ser uma estimativa baseada em projeções futuras de custos e receitas, deve refletir dentro do possível a operação do sistema e os investimentos necessários para tanto. Por outro lado, como exposto acima e a semelhança de outros sistemas de transporte do Brasil, utilizou-se um corte no tempo (planilha tarifária) referente a um ano. Isto implica na adoção de método de estimativa de custos de um ano de operação que posteriormente são transformados em custos unitários. A remuneração do capital entra como um custo e estimado com base em um ano.

Para definição da tarifa, deve-se adotar uma quantidade de passageiros a ser transportada. Esse quantitativo se baseia nas estimativas e modelagem já explicadas e considera as gratuidades e descontos que serão suportados pela própria tarifa.

Para a definição da tarifa máxima de cada lote adotou-se ainda a política tarifária definida, onde cada lote tem seu cálculo independente do outro, e na existência de setores tarifários com respectivos pesos.

##### **1.4.2. Dados e Referências Utilizadas**

Os dados utilizados para a avaliação financeira e determinação da tarifa podem ser divididos em dados relacionados ao custo e dados relacionados a receita. Com relação a receita a fonte de dados são os passageiros transportados. Utilizou-se os dados oriundos da modelagem da demanda para conforme já explicado.

Com relação aos custos do sistema a informação básica é a quilometragem percorrida para a prestação dos serviços acrescida dos custos de pessoal operacional, de

administração, custos administrativos, depreciação, impostos e remuneração do capital. A quilometragem foi obtida junto à programação operacional estabelecida para cada linha de cada lote. Por fim, utiliza-se como dados os resultados da programação operacional com relação dimensionamento da frota que é o maior investimento por parte dos operadores.

Para efeito do cálculo do custo adotou-se as planilhas utilizadas em razão da última revisão tarifária realizada pela ARCE (Resolução 255/2019) alimentadas de acordo com os dados operacionais dos lotes em questão e adaptada no que se refere aos parâmetros adotados para melhor representar o sistema metropolitano.

#### **1.4.3. Estimativa dos Custos**

Os custos foram determinados a partir da separação dos itens que são variáveis em função da quilometragem percorrida e dos itens que são variáveis em função do tamanho do negócio/empresa. Estes últimos comumente denominados de fixos e que são estimados em função do tamanho da frota. Essa separação, mesmo que aparentemente sem importância, evita que na projeção dos custos ao longo do fluxo de caixa ou numa eventual alteração da rede, os custos sejam superestimados. Isso acontece quando vinculamos todo o custo de operação a quilometragem adotando no cálculo da tarifa um custo por quilômetro ou simplesmente um coeficiente tarifário.

Para facilitar a compreensão optou-se por representar esses custos no formato de planilha e com os itens costumeiramente utilizados em planilhas tarifárias, alterando-se apenas as totalizações de custo, como explicado acima.

Os coeficientes assumidos foram baseados nas últimas revisões tarifárias e em sistemas semelhantes. Por sua vez, os preços dos veículos e insumos são de 2020. Estes valores estão presentes no memorial de cálculo (planilha de estimativa de custos) apresentados a seguir.

O custo foi subdividido em custo fixo e variável. Para esse último, como posto acima, a base é a quilometragem percorrida para garantir a oferta necessária de acordo com o nível de serviço definido e a demanda a ser transportada. Entretanto deve-se estabelecer coeficiente de consumos ou índices de eficiência que possam estimar os custos a partir da quilometragem percorrida. Considerando que o presente método de estimativa de custos é amplamente difundido não se fará maiores comentários, principalmente porque os cálculos estão discriminados nas planilhas.

Por outro lado, em função da adoção de setores tarifários é importante explicitar como se chegou a cada valor de tarifa e como o licitante deve calcular o valor de sua proposta.

#### **1.4.4. Cálculo da Tarifa**

Cada lote de licitação apresenta setores tarifários e regras com relação ao valor de cobrança para cada combinação de deslocamento. Assim, garante-se a definição de tarifas mais adequadas para cada grupo de usuários ou regiões do lote. A opção é por uma tarifa de referência (Tarifa a) e de tarifas correspondentes a cada tipo de

deslocamento, ou seja, se o deslocamento é entre o setor e Fortaleza (principal destino) ou entre setores. Cada uma destas tarifas apresenta um peso, este definido de forma a possibilitar valores diferentes dentro de um mesmo lote (pelo princípio da distância) mas garantindo certo subsídio cruzado dentro do mesmo lote.

Por outro lado, as tarifas e seus pesos são estimados de forma que as receitas e os custos totais de cada lote coincidam.

Para definição das tarifas, deve-se primeiramente proceder a estimativa dos custos de operação conforme a Planilha de Estimativa de Custo, esta apresenta como resultado o Custo Final em termos de reais por quilômetro. A partir do produto da quilometragem anual do lote (total de quilômetros, considerando a extensão e frequência de cada uma das linhas) e do Custo Final, obtém-se o custo total que deve ser dividido pelo passageiro equivalente, assim se obtendo a “Tarifa a”.

O passageiro equivalente é estimado com base no número de passageiros que faz cada um dos possíveis deslocamentos, multiplicado pelo seu respectivo peso.

Para o lote 1, conforme planilhas a seguir, temos que o Custo Final (custo quilométrico) foi estimado em 5,61 R\$/km, dado que a quilometragem total da rede especificada é de 13.400.000 km, temos um custo total anual de 75.206.518 reais. O passageiro equivalente está estimado em 20.224.850, portanto a Tarifa “a” é de 3,72. Considerando, os pesos temos então que as tarifas “b”, “c”, “d”, “e” e “f” são respectivamente 5,58, 7,44, 9,30, 11,16, e 2,79.

Para fins de proposta comercial (proposta de preço) a licitante deve apresentar apenas a Tarifa “a” e deve considerar em seus cálculos os pesos já estabelecidos e presentes aos Quadros 1.5 e 1.6.

## PLANILHAS SERVIÇO REGULAR

**ESTIMATIVA DO CUSTO**

PMA [km / (veic x ano)]	75.952,66
PMA Total	69.047,88

Taxas e Tributos	
UFIRCE (R\$)	4,48977
ICMS (%)	0,0000%
PIS (%)	0,00%
COFINS (%)	0,00%
OUTROS (%)	2,00%
<b>TOTAL TRIBUTOS (%)</b>	<b>2,00%</b>

Veículo Padrão:	
Chassi:	
Carroceria:	
Veic. Pad. com Rodagem	R\$405.000,00
Veic. Pad. sem Rodagem	R\$396.163,02

INSUMOS	PARÂMETROS BÁSICOS	PREÇOS DOS INSUMOS	CUSTO (R\$ / Km)	% TOTAL
<b>1. CUSTOS VARIÁVEIS</b>		R\$ / unid	<b>1,7041861</b>	<b>29,134%</b>
<b>1.1. COMBUSTÍVEL e ADITIVO</b>			<b>1,3695116</b>	<b>23,413%</b>
Diesel	0,39684 L / km	3,4093	1,3529466	23,129%
Aditivo (ARLA)	0,01429 L / km	1,1592	0,0165650	0,283%
<b>1.2. LUBRIFICANTES</b>			<b>0,0174722</b>	<b>0,299%</b>
Óleo cárter	0,00100 L / km	8,8119	0,0088119	0,151%
Óleo câmbio	0,00018 L / km	8,4361	0,0015185	0,026%
Óleo transmissão	0,00017 L / km	8,3825	0,0014250	0,024%
Fluido freio	0,00025 L / km	18,7095	0,0046774	0,080%
Óleo hidráulico	0,00009 L / km	8,5590	0,0007703	0,013%
Graxa	0,00002 Kg / km	13,4569	0,0002691	0,005%
<b>1.3. RODAGEM</b>			<b>0,1207023</b>	<b>2,063%</b>
Número de recapagens	2,00	475,00	0,0473278	0,809%
Vida útil Pneu (295/80 R22,5)	120.436,64 Km	1.472,83	0,0733745	1,254%
Vida útil Câmara	não aplicável Km	-	---	
Vida útil Protetor	não aplicável Km	-	---	
<b>1.4. PEÇAS E ACESSÓRIOS</b>	0,19650 R\$/km		<b>0,1965000</b>	<b>3,359%</b>
<b>2. CUSTOS FIXOS</b>			<b>4,0282859</b>	<b>68,866%</b>
<b>2.1. DEPRECIAÇÃO</b>			<b>0,5807898</b>	<b>9,929%</b>
Veículo: ônibus sem rodagem	Vida útil (anos): 9		0,5737512	9,809%
	Valor residual (%): 10%			
Instalações e equipamentos	Investimento (%): 0,12		0,0070386	0,120%
<b>2.2. REMUNERAÇÃO</b>			<b>0,4342167</b>	<b>7,423%</b>
2.2.1. Veículo	Idade Média da frota (anos): 4,50	-	0,3786758	6,474%
2.2.2. Almoxnarifado	Investimento (%): 3,0%	-	0,0211158	0,361%
2.2.3. Instalações e equipamentos	Investimento (%): 5,0%	-	0,0344251	0,589%
	Taxa de rem. (% ao ano): 12,0%			
<b>2.3. MÃO-DE-OBRA</b>	<b>F.U. Coef. Enc.Sociais Produtividade</b>	<b>Salário</b>	<b>1,8841502</b>	<b>32,211%</b>
2.3.1. Motorista	2,52 1,50720 87,65	2.191,20	1,3674927	23,378%
2.3.2. Cobrador			0,0000000	0,000%
2.3.3. Fiscal	0,31 1,50720 61,35	1.533,85	0,1177571	2,013%
2.3.4. Despachante	0,13 1,50720 61,35	1.533,85	0,0493820	0,844%
2.3.5. Manutenção	0,78 1,50720 67,21	1.680,15	0,3245528	5,548%
2.3.6. Manobreiro	0,06 1,50720 67,21	1.680,15	0,0249656	0,427%
<b>2.4. ADMINISTRAÇÃO</b>			<b>1,1291292</b>	<b>19,303%</b>
2.4.1. Repasse Lei Est. 14.024/2007	849,93 R\$ / (veic x mês)	R\$ 849,93	0,1342831	2,296%
2.4.2. Desp. Administração	2.026,82 R\$ / (veic x mês)	R\$ 2.026,82	0,3202237	5,474%
2.4.3. Pessoal de administrativo	1.891,65 R\$ / (veic x mês)	R\$ 1.891,65	0,2988677	5,109%
2.4.4. Seguro Obrig./Licenciamento	187,02 R\$ / (veic x ano)	R\$ 187,02	0,0024623	0,042%
2.4.5. Seguro Responsab. Civil	2.970,68 R\$ / (veic x ano)	R\$ 2.970,68	0,0391123	0,669%
2.4.7. Fardamento	21,62 R\$/mês	R\$ 21,62	0,0129801	0,222%
2.4.8. Cesta Básica	145,00 R\$ / (func x mês)	R\$ 145,00	0,0870542	1,488%
2.4.9. Vale Refeição	15,00 R\$ / (func x dia)	R\$ 15,00	0,2341458	4,003%

<b>Custo total sem Tributos (R\$/Km)</b>	<b>5,73</b>
<b>Custo dos Tributos (R\$/Km)</b>	<b>0,12</b>
<b>Custo total com Tributos (R\$/Km)</b>	<b>5,85</b>
<b>Fator de Redução - Receitas Complementares (%)</b>	<b>0,00</b>
<b>Custo Final (R\$/Km)</b>	<b>5,85</b>



**ESTIMATIVA DA TARIFA DO SETOR 1 - FORTALEZA**

OD	Volume Médio Anual	Identificador da tarifa	Peso	Passageiro Equivalente
S1 - FOR	19.579.439	a	1	19.579.439
S2 - FOR	782.233	b	1,5	1.173.350
S3 - FOR	105.200	c	2	210.401
S4 - FOR	156.806	d	2,5	392.015
S3 - S1	19.988	a	1	19.988
S4 - S1	32.061	a	1	32.061
S3 - S2	1.648	a	1	1.648
S4 - S3	28.423	a	1	28.423
S3 - S3	13.042	e	0,5	6.521
<b>Total</b>				<b>21.443.847</b>
<b>km Anual</b>				<b>12.836.000</b>
<b>Custo Total</b>				<b>75.083.685</b>
<b>Tarifa a*</b>				<b>R\$ 3,50</b>
<b>Tarifa b</b>				<b>R\$ 5,25</b>
<b>Tarifa c</b>				<b>R\$ 7,00</b>
<b>Tarifa d</b>				<b>R\$ 8,75</b>
<b>Tarifa e</b>				<b>R\$ 1,75</b>

\* Tarifa que deverá constar na proposta



Planilha tarifária - Sistema Metropolitano

**AO 2**

**ESTIMATIVA DO CUSTO**

PMA [km / (veic x ano)]		80.723	Taxas e Tributos		Veículo Padrão:	
PMA [km / (veic x ano)]		72945,02	UFIRCE (R\$)	4,48977	Chassi:	
			ICMS (%)	0,0000%	Carroceria:	
			PIS (%)	0,00%	Veic. Pad. com Rodagem	R\$405.000,00
			COFINS (%)	0,00%	Veic. Pad. sem Rodagem	R\$396.163,02
			OUTROS (%)	2,00%		
			<b>TOTAL TRIBUTOS (%)</b>	<b>2,00%</b>		

INSUMOS	PARÂMETROS BÁSICOS			PREÇOS DOS INSUMOS	CUSTO (R\$ / Km)	% TOTAL
				R\$ / unid		
<b>1. CUSTOS VARIÁVEIS</b>					<b>1,7041861</b>	<b>30,365%</b>
<b>1.1. COMBUSTÍVEL e ADITIVO</b>					<b>1,3695116</b>	<b>24,401%</b>
Diesel	0,39684	L / km		3,4093	1,3529466	24,106%
Aditivo (ARLA)	0,01429	L / km		1,1592	0,0165650	0,295%
<b>1.2. LUBRIFICANTES</b>					<b>0,0174722</b>	<b>0,311%</b>
Óleo cárter	0,00100	L / km		8,8119	0,0088119	0,157%
Óleo câmbio	0,00018	L / km		8,4361	0,0015185	0,027%
Óleo transmissão	0,00017	L / km		8,3825	0,0014250	0,025%
Fluido freio	0,00025	L / km		18,7095	0,0046774	0,083%
Óleo hidráulico	0,00009	L / km		8,5590	0,0007703	0,014%
Graxa	0,00002	Kg / km		13,4569	0,0002691	0,005%
<b>1.3. RODAGEM</b>					<b>0,1207023</b>	<b>2,151%</b>
Número de recapagens	2,00			475,00	0,0473278	0,843%
Vida útil Pneu (295/80 R22,5)	120.436,64	Km		1.472,83	0,0733745	1,307%
Vida útil Câmara	não aplicável	Km		-	---	
Vida útil Protetor	não aplicável	Km		-	---	
<b>1.4. PEÇAS E ACESSÓRIOS</b>	0,19650	R\$/km			<b>0,1965000</b>	<b>3,501%</b>
<b>2. CUSTOS FIXOS</b>					<b>3,7959920</b>	<b>67,635%</b>
<b>2.1. DEPRECIAÇÃO</b>					<b>0,5497607</b>	<b>9,795%</b>
Veículo: ônibus sem rodagem	Vida útil (anos):	9			0,5430981	9,677%
	Valor residual (%):	10%				
Instalações e equipamentos	Investimento (%):	0,12			0,0066626	0,119%
<b>2.2. REMUNERAÇÃO</b>					<b>0,4110183</b>	<b>7,323%</b>
2.2.1. Veículo	Idade Média da frota (anos):	4,50		-	0,3584448	6,387%
2.2.2. Almoxarifado	Investimento (%):	3,0%		-	0,0199877	0,356%
2.2.3. Instalações e equipamentos	Investimento (%):	5,0%		-	0,0325859	0,581%
	Taxa de rem. (% ao ano):	12,0%				
<b>2.3. MÃO-DE-OBRA</b>	<b>F.U.</b>	<b>Coef. Enc.Sociais</b>	<b>Produtividade</b>	<b>Salário</b>	<b>1,7728085</b>	<b>31,587%</b>
2.3.1. Motorista	2,52	1,50720	87,65	2.191,20	1,2866823	22,926%
2.3.2. Cobrador					0,0000000	0,000%
2.3.3. Fiscal	0,31	1,50720	61,35	1.533,85	0,1107984	1,974%
2.3.4. Despachante	0,13	1,50720	61,35	1.533,85	0,0464638	0,828%
2.3.5. Manutenção	0,78	1,50720	67,21	1.680,15	0,3053737	5,441%
2.3.6. Manobreiro	0,06	1,50720	67,21	1.680,15	0,0234903	0,419%
<b>2.4. ADMINISTRAÇÃO</b>					<b>1,0624046</b>	<b>18,930%</b>
2.4.1. Repasse Lei Est. 14.024/2007		849,93	R\$ / (veic x mês)	R\$ 849,93	0,1263478	2,251%
2.4.2. Desp. Administração		2.026,82	R\$ / (veic x mês)	R\$ 2.026,82	0,3013004	5,368%
2.4.3. Pessoal de administrativo		1.891,65	R\$ / (veic x mês)	R\$ 1.891,65	0,2812065	5,010%
2.4.4. Seguro Obrig./Licenciamento		187,02	R\$ / (veic x ano)	R\$ 187,02	0,0023168	0,041%
2.4.5. Seguro Responsab. Civil		2.970,68	R\$ / (veic x ano)	R\$ 2.970,68	0,0368010	0,656%
2.4.7. Fardamento		21,62	R\$/mês	R\$ 21,62	0,0122130	0,218%
2.4.8. Cesta Básica		145,00	R\$ / (func x mês)	R\$ 145,00	0,0819099	1,459%
2.4.9. Vale Refeição		15,00	R\$ / (func x dia)	R\$ 15,00	0,2203093	3,925%

<b>Custo total sem Tributos (R\$/Km)</b>	<b>5,50</b>
<b>Custo dos Tributos (R\$/Km)</b>	<b>0,11</b>
<b>Custo total com Tributos (R\$/Km)</b>	<b>5,61</b>
<b>Fator de Redução - Receitas Complementares (%)</b>	<b>0,00</b>
<b>Custo Final (R\$/Km)</b>	<b>5,61</b>

ESTIMATIVA DA TARIFA DO SETOR 1 - FORTALEZA

OD	Volume Médio Anual	Identificador da tarifa	Peso	Passageiro Equivalente
S1-FOR	8.423.957	a	1	8.423.957
S2-FOR	2.870.553	b	1,5	4.305.829
S3-FOR	1.744.668	c	2	3.489.336
S4-FOR	476.144	d	2,5	1.190.361
S5-FOR	63.928	e	3	191.784
S2-S1	1.565.214	a	1	1.565.214
S3-S1	110.202	a	1	110.202
S3-S2	86.970	a	1	86.970
S4 - S2	159.589	a	1	159.589
S4 - S2	19.677	a	1	19.677
S5 - S3	11.623	a	1	11.623
S5 - S4	11.623	a	1	11.623
S1-S1	533.486	f	0,75	400.114
S2-S2	344.760	f	0,75	258.570
<b>Total</b>				<b>20.224.850</b>
<b>km Anual</b>				<b>13.400.000</b>
<b>Custo Total</b>				<b>75.206.518</b>
<b>Tarifa a*</b>				<b>R\$ 3,72</b>
<b>Tarifa b</b>				<b>R\$ 5,58</b>
<b>Tarifa c</b>				<b>R\$ 7,44</b>
<b>Tarifa d</b>				<b>R\$ 9,30</b>
<b>Tarifa e</b>				<b>R\$ 11,16</b>
<b>Tarifa f</b>				<b>R\$ 2,79</b>

\* Tarifa que deverá constar na proposta