

PESQUISA ORIGEM-DESTINO LINHA SUL METROFOR

14/03/22

**Metrô de
Fortaleza**



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA

**Metrô de
Fortaleza**



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA

Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

Secretário da Infraestrutura do Estado do Ceará

Lúcio Ferreira Gomes

Presidente do Metrofor

Igor Vasconcelos Ponte

Diretor de Desenvolvimento e Tecnologia do Metrofor

Francisco Edilson Ponte Aragão

Gerência de Transportes e Integração

Francelino Franco Leite de Matos Sousa

Dalton Lopes Alves

Erismar Silva Maia

Isadora Melo Araújo

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	5
1.1. Contextualização	5
1.2. Objetivos.....	5
2. METODOLOGIA.....	6
2.1. Questionário.....	6
2.2. Tamanho Mínimo da Amostra	7
2.3. Realização das Entrevistas	8
2.4. Expansão da Amostra	9
2.5. Intervalos de Confiança.....	10
3. RESULTADOS	11
3.1. Perfil Sócio-Econômico.....	11
3.1.1. <i>Gênero</i>	11
3.1.2. <i>Idade</i>	11
3.1.3. <i>Renda</i>	12
3.2. Motivos de Viagem	12
3.2.1. <i>Motivos de Viagem na Origem</i>	12
3.2.2. <i>Motivos de Viagem no Destino</i>	13
3.3. Modos de Transporte.....	13
3.3.1. <i>Modos de Transporte no Acesso à Estação</i>	14
3.3.2. <i>Modos de Transporte na Difusão das Estações</i>	14
3.4. Estações de Destino	15
3.5. Tipos de Pagamento.....	16
3.6. Frequência dos Deslocamentos.....	16
3.7. Avaliação da Qualidade.....	17
3.8. Integração com Ônibus.....	18
3.8.1. <i>Ônibus no Acesso</i>	18
3.8.2. <i>Ônibus na Difusão</i>	18
3.8.3. <i>Ônibus no Acesso e na Difusão</i>	19
3.9. Distância dos Deslocamentos a Pé	19

3.9.1. Deslocamentos a Pé no Acesso.....	19
3.9.2. Deslocamentos a Pé na Difusão	20
3.10. Comparação das Matrizes Origem-Destino	21
3.10.1. Estações de Destino.....	21
3.10.2. Pares Origem Destino	22
3.10.3. Distâncias de Deslocamento na Linha Sul.....	23
3.10.4. Considerações.....	24
3.11. Qualidade do Serviço por Segmentação	24
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
ANEXO A : Questionário da Pesquisa	29

1. APRESENTAÇÃO

O METROFOR, através da Gerência de Transportes e Integração, vinculada à Diretoria de Desenvolvimento e Tecnologia, apresenta o RELATÓRIO FINAL da Pesquisa Origem-Destino dos usuários da Linha Sul do Metrô de Fortaleza realizada em janeiro de 2022.

1.1. Contextualização

O Governo do Estado do Ceará tem implantado diversas políticas públicas quanto à mobilidade, haja vista a importância de incentivar a utilização dos meios de transporte público de passageiros, em busca de minimizar os impactos urbanos, sociais e ambientais ocasionados pelo uso dos modos de transporte privados e individuais.

Nesse sentido, destacam-se recentes iniciativas governamentais bem-sucedidas, como o Programa Bilhete Único Metropolitano, que beneficia os usuários do transporte rodoviário nas Regiões Metropolitanas de Fortaleza (RMF) e do Cariri (RMC). Com essa ação, propiciou-se a integração tarifária entre linhas intermunicipais e urbanas, permitindo aos passageiros pagar uma única tarifa e gerando uma significativa economia para os lares cearenses.

Tendo em vista a necessidade de levar ainda mais comodidade e economia para os usuários da Linha Sul do Metrô, a principal via operada pelo METROFOR, torna-se premente conhecer em maior profundidade os usuários deste sistema e a dinâmica de seus deslocamentos. A partir desse conhecimento quantitativo e qualitativo, tem-se o substrato para a formulação de novas alterações estratégicas, táticas e operacionais que visem melhorar e expandir os serviços e, conseqüentemente, atrair mais usuários.

1.2. Objetivos

A pesquisa possui os seguintes objetivos:

Conhecer os usuários e os deslocamentos da Linha Sul do METROFOR:

- a) obter uma matriz origem-destino dos deslocamentos da Linha Sul;
- b) identificar os usuários que realizam transbordo com ônibus urbanos e intermunicipais;
- c) estimar a distância de acesso e difusão das estações;
- d) compreender os motivos do deslocamento dos diferentes usuários da Linha Sul.

2. METODOLOGIA

2.1. Questionário

Para caracterizar o entrevistado, foram escolhidas 3 perguntas que possibilitam a identificação das principais características socioeconômicas dos entrevistados:

- Gênero
 - I. Masculino
 - II. Feminino
 - III. Outro

- Ano de Nascimento: (resposta com 2 ou 4 dígitos)

- Renda Familiar (em salários mínimos)
 - I. Até 1 Salário Mínimo
 - II. De 1 a 3 Salários Mínimos
 - III. De 3 a 5 Salários Mínimos
 - IV. De 5 a 10 Salários Mínimos
 - V. Mais de 10 Salários Mínimos
 - VI. Não Informado

As 9 perguntas seguintes possibilitam a compreensão dos diferentes trechos do deslocamento do usuário, envolvendo origem e destino, modos utilizados e motivos.

- Motivo na Origem e no Destino
 - I. Residência
 - II. Trabalho
 - III. Estudo
 - IV. Lazer
 - V. Saúde
 - VI. Outro

- Origem e Destino do Deslocamento: (resposta sem opções para que o entrevistado escrevesse a maior quantidade de informações possíveis sobre a localização da origem, como cidade, bairro, endereço e número)

- Modo da Origem à Estação e o Modo da Estação até o Destino
 - I. A Pé
 - II. Bicicleta

- III. Moto
- IV. Carro
- V. Ônibus Municipal
- VI. Ônibus Metropolitano
- VII. VLT
- VIII. Táxi | Uber | 99 Táxi
- IX. Outro

- Se ônibus, qual a linha?
- Estação de Metrô de Descida (para essa pergunta existiam 20 alternativas de resposta, cada uma delas sendo uma das estações da Linha Sul. A estação de origem é o local em que a entrevista acontecia)

As 3 perguntas seguintes possibilitam a compreensão de aspectos adicionais do deslocamento do passageiro:

- Tipo de Pagamento Realizado:
 - I. Passagem Inteira
 - II. Meia Passagem
 - III. Gratuidade
- Frequência de Realização do Deslocamento:
 - I. Menos de uma vez por semana
 - II. Uma vez por semana
 - III. Duas ou três vezes por semana
 - IV. Quatro a seis vezes por semana
- Avaliação da Qualidade do Serviço prestado pelo METROFOR:
 - I. Ótimo
 - II. Bom
 - III. Regular
 - IV. Ruim
 - V. Péssimo

Essas questões são suficientes para atingir os objetivos propostos. O questionário no formato aplicado encontra-se no Anexo A.

2.2. Tamanho Mínimo da Amostra

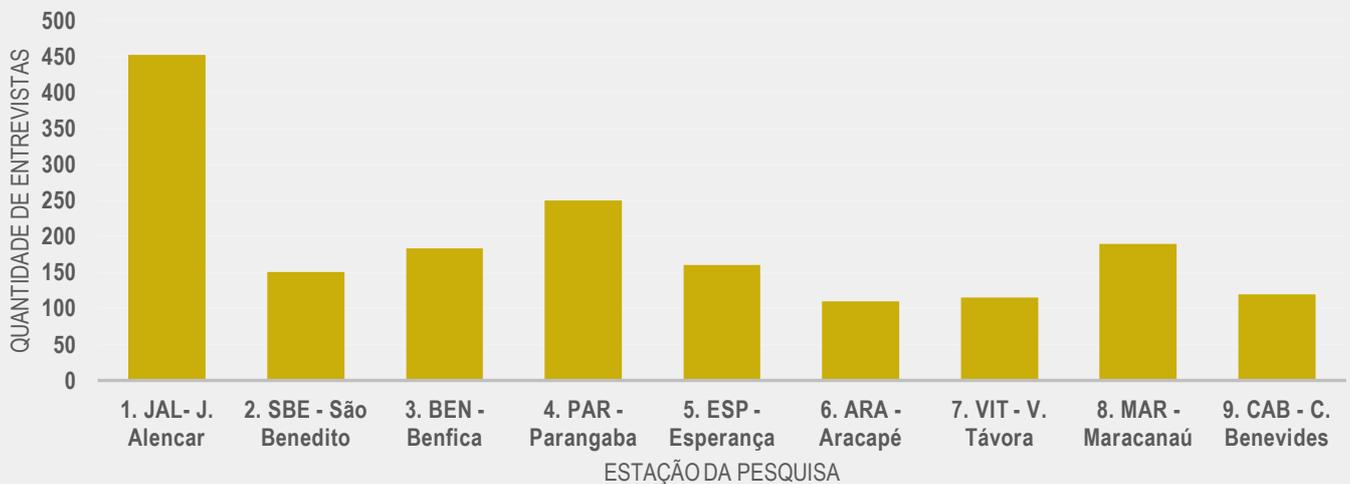
Considerando que um dos principais interesses da pesquisa era o percentual de usuários da Linha Sul que realizam integração com o ônibus urbano de Fortaleza, ela foi utilizada para estimar o tamanho da amostra. Adotando-se uma

taxa de erro esperada de 2% (para mais ou para menos), o tamanho da amostra (n) foi calculado de acordo com a equação abaixo: Na referida equação, « p » é o resultado esperado da variável, obtido da pesquisa origem-destino de Fortaleza.

$$n = \frac{1,96^2 * \{p * (1 - p)\}}{\text{erro}^2} = \frac{1,96^2 * \{0,20 * (1 - 0,20)\}}{0,02^2} = 1536$$

2.3. Realização das Entrevistas

As entrevistas foram realizadas entre os dias 03 e 19 de janeiro de 2022 e ocorreram nas nove estações mais movimentadas dessa linha. Tendo em vista os erros provenientes do esforço de coleta, bem como da dinâmica de trabalho em campo foram realizadas um total de 1.731 entrevistas, ou seja, um valor maior que o tamanho m .



Os pesquisadores realizaram as abordagens aos entrevistados em dois turnos: pela manhã e pela tarde nas faixas horárias com maior carregamento.



2.4. Expansão da Amostra

As únicas informações populacionais conhecidas são o horário e a estação de entrada no sistema, não havendo características socioeconômicas populacionais conhecidas dos usuários. Considerando o tamanho da amostra, optou-se por realizar uma expansão utilizando apenas os passageiros que acessam o sistema por cada expansão, o qual foi obtido a partir da média de passageiros nos dias de pesquisa, conforme tabela abaixo.

ESTAÇÃO	PASSAGEIROS	ESTAÇÃO	PASSAGEIROS
CHICO DA SILVA	25	MANOEL SÁTIRO	751
JOSÉ DE ALENCAR	4649	MONDUBIM	536
SÃO BENEDITO	1483	ESPERANÇA	1783
BENFICA	1428	ARACAPÉ	1119
PADRE CÍCERO	91	ALTO ALEGRE	392
PORANGABUSSU	534	RAQUEL DE QUEIROZ	999
COUTO FERNANDES	383	VIRGILIO TAVORA	1112
JUSCELINO KUBITSCHEK	333	MARACANAÚ	2091
PARANGABA	2770	JEREISSATI	677
VILA PERY	615	CARLITO BENEVIDES	1381

Os passageiros das estações em que não ocorreram entrevistas foram representados pelos entrevistados das estações mais próximas e com padrão similar de utilização, conforme tabela abaixo.

ESTAÇÃO	REPRESENTADA POR:	ESTAÇÃO	REPRESENTADA POR:
CHICO DA SILVA	1. JAL - J. Alencar	MONDUBIM	7. VIT - V. Távora
JOSÉ DE ALENCAR	1. JAL - J. Alencar	ESPERANÇA	5. ESP - Esperança
SÃO BENEDITO	2. SBE - São Benedito	ARACAPÉ	6. ARA - Aracapé
BENFICA	3. BEN - Benfica	ALTO ALEGRE	7. VIT - V. Távora
PADRE CÍCERO	3. BEN - Benfica	RAQUEL DE QUEIROZ	6. ARA - Aracapé
PORANGABUSSU	3. BEN - Benfica	VIRGILIO TAVORA	7. VIT - V. Távora
COUTO FERNANDES	4. PAR - Parangaba	MARACANAÚ	8. MAR - Maracanaú
JUSCELINO KUBITSCHEK	4. PAR - Parangaba	JEREISSATI	9. CAB - C. Benevides
PARANGABA	4. PAR - Parangaba	CARLITO BENEVIDES	9. CAB - C. Benevides
VILA PERY	5. ESP - Esperança		
MANOEL SÁTIRO	5. ESP - Esperança		

Os fatores de expansão representam quantos deslocamentos cada entrevista representa na população, conforme tabela abaixo.

ESTAÇÃO	ENTREVISTADOS	POPULAÇÃO	FATOR DE EXPANSÃO
1. JAL- J. Alencar	452	4.674	10,3
2. SBE - São Benedito	151	1.483	9,8
3. BEN - Benfica	183	2.053	11,2
4. PAR - Parangaba	250	3.485	13,9
5. ESP - Esperança	160	3.148	19,7
6. ARA - Aracapé	110	2.118	19,3
7. VIT - V. Távora	115	2.039	17,7
8. MAR - Maracanaú	190	2.091	11,0
9. CAB - C. Benevides	120	2.058	17,2
	1731	23.149	13,4

2.5. Intervalos de Confiança

Os resultados apresentados a seguir serão de dois tipos: Percentuais Amostrais (obtidos sem nenhuma expansão da amostra) e Percentuais Amostrais com Expansão (obtidos considerando os fatores de expansão das entrevistas). Os percentuais do segundo tipo passarão ainda por inferência estatística para que sejam identificados os intervalos de confiança da média populacional, calculados considerando um nível de confiança de 10% bicaudal e de acordo com as equações abaixo, em que \bar{p} é o Percentual Amostral da variável e p é o Percentual Populacional.

$$\bar{p} - 1,65 * \sqrt{\frac{\bar{p} * (1 - \bar{p})}{1731}} < p < \bar{p} + 1,65 * \sqrt{\frac{\bar{p} * (1 - \bar{p})}{1731}}$$

3. RESULTADOS

3.1. Perfil Sócio-Econômico

Com o objetivo de traçar o perfil socioeconômico básico dos usuários da Linha Sul, a Pesquisa questionou-os quanto a sexo, idade e renda familiar. Essas informações são importantes para a compreensão das principais características do público que utiliza o serviço, sendo um referencial para o direcionamento de políticas públicas relativas ao Metrô.

3.1.1. Gênero

Entre os passageiros da Linha Sul, há uma discreta predominância de mulheres, que representam 54,3% dos entrevistados, enquanto os homens possuem uma participação de 44,7%, conforme tabela abaixo.

GÊNERO	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Masculino	774	44,7%	44,2%	42,3%	46,2%
2. Feminino	940	54,3%	54,7%	52,7%	56,6%
3. Outros Não Informaram	17	1,0%	1,1%	0,7%	1,5%

3.1.2. Idade

Quanto à faixa etária, a maior parte dos usuários está concentrada no segmento de 21 a 30 anos, que correspondem a 31,3% do público pesquisado, seguida pelo segmento compreendido entre 31 e 40 anos (25,0%). A Pesquisa revelou que os passageiros da Linha Sul são majoritariamente jovens, denotando, em tese, que o uso do serviço se concentra na população economicamente ativa. A tabela abaixo apresenta os resultados para todas as faixas etárias.

IDADE	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. De 81 até 90 Anos	02	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%
2. De 71 até 80 Anos	32	2,1%	2,4%	1,7%	3,0%
3. De 61 até 70 Anos	96	6,2%	6,6%	5,6%	7,7%
4. De 51 até 60 Anos	189	12,3%	12,6%	11,2%	14,0%
5. De 41 até 50 Anos	268	17,4%	17,3%	15,7%	18,9%
6. De 31 até 40 Anos	386	25,0%	24,5%	22,7%	26,4%
7. De 21 até 30 Anos	482	31,3%	30,8%	28,9%	32,8%
8. De 11 até 20 Anos	87	5,6%	5,6%	4,6%	6,5%
Não Informado	189				

3.1.3. Renda

No que diz respeito às condições econômicas dos usuários, a Pesquisa aferiu que 49,0% dos entrevistados possuem renda familiar compreendida entre 1 e 3 salários-mínimos, enquanto 31,8% possuem renda familiar de até 1 salário mínimo. Somadas essas parcelas, conclui-se que mais de 80% dos passageiros da Linha Sul têm renda familiar de no máximo 3 salários mínimos. Na tabela abaixo, apresenta-se os resultados para essa variável, considerando todas as faixas de renda pesquisadas.

RENDA	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
Até 1 Salário Mínimo	515	31,8%	31,2%	29,3%	33,1%
De 1 a 3 Salários Mínimos	794	49,0%	50,0%	47,9%	52,0%
De 3 a 5 Salários Mínimos	180	11,1%	11,2%	9,9%	12,5%
De 5 a 10 Salários Mínimos	98	6,1%	5,9%	4,9%	6,8%
Mais de 10 Salários Mínimos	32	2,0%	1,8%	1,2%	2,3%
Não Informado	112				

O resultado dessa variável reflete a histórica deficiência de renda da população da Região Metropolitana de Fortaleza, denotando ainda mais a essencialidade do serviço do Metrô frente a essa realidade, haja vista ser um modo de transporte rápido e relativamente barato, trazendo, portanto, mais tempo “útil” e mais economia para os seus usuários, justamente a camada da população mais desfavorecida do ponto de vista econômico.

3.2. Motivos de Viagem

Um dos principais parâmetros para compreender a dinâmica de deslocamentos de uma determinada região ou de um modo de transporte é a motivação dessas viagens, ou seja, a razão que provoca as suas realizações. Dessa forma, a Pesquisa questionou os usuários quais são os motivos das suas viagens, seja na origem ou destino do deslocamento. A primeira pergunta tem por objetivo captar a informação de qual atividade o passageiro fazia antes de se dirigir ao Metrô para realizar a sua viagem. Enquanto na segunda, capta-se a informação de qual atividade o passageiro fará após concluir todo o seu deslocamento, no seu destino.

3.2.1. Motivos de Viagem na Origem

Para 47,4% dos usuários entrevistados, o motivo na origem mais predominante é a saída do Trabalho. Em segundo lugar, com 38,2%, destaca-se a saída da Residência como fator de motivo de viagem na origem, seguido em menor proporção pelos seguintes motivos: Lazer, Saúde e Estudo. Na tabela abaixo são apresentadas as proporções aferidas para as suas correspondentes motivações de viagem na origem.

MOTIVO NA ORIGEM	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Trabalho	819	47,4%	40,2%	38,2%	42,1%
2. Residência	660	38,2%	46,9%	44,9%	48,9%
3. Lazer	64	3,7%	3,3%	2,6%	4,0%
4. Outro	100	5,8%	5,4%	4,5%	6,3%
5. Saúde	49	2,8%	2,6%	2,0%	3,2%
6. Estudo	35	2,0%	1,7%	1,2%	2,2%
Não Informado	4				

3.2.2. Motivos de Viagem no Destino

Para 58,6% dos usuários entrevistados, o motivo no destino mais predominante é a ida à própria residência. Em segundo lugar, com 24,6%, destaca-se o Trabalho como fator de motivo de viagem no destino, seguido em menor proporção pelos seguintes motivos: Saúde, Lazer e Estudo. Na tabela abaixo são apresentadas as proporções aferidas para as suas correspondentes motivações de viagem no destino.

MOTIVO NO DESTINO	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Trabalho	425	24,6%	30,9%	29,0%	32,7%
2. Residência	1013	58,6%	49,6%	47,7%	51,6%
3. Lazer	65	3,8%	4,2%	3,4%	5,0%
4. Outro	143	8,3%	9,5%	8,3%	10,6%
5. Saúde	70	4,0%	5,0%	4,1%	5,8%
6. Estudo	14	0,8%	0,9%	0,5%	1,2%
Não Informado	1				

3.3. Modos de Transporte

Além da motivação inicial das viagens, também foram levantados por quais modos de transporte os usuários utilizaram antes ou após da Linha Sul. Pretendeu-se, com isso, detectar o uso de modos não motorizados (a pé, bicicleta), motorizados individuais (moto, carro, táxi, aplicativos) e motorizados coletivos (ônibus municipal, ônibus metropolitano, VLT) para acesso e difusão às estações da Linha Sul.

3.3.1. Modos de Transporte no Acesso à Estação

Com grande predominância, destaca-se a realização de caminhadas (a pé) por parte de 63,6% dos passageiros entrevistados, configurando com grande vantagem o modo de deslocamento mais utilizado até as estações. O número chama grande atenção, pois revela uma grande quantidade de pessoas que acessam o metrô a pé que são originárias não apenas das imediações próximas às estações, mas também de distâncias consideradas grandes para caminhadas. Tal realidade é indicativo da atratividade natural do metrô perante o transporte coletivo rodoviário, mas também da carência econômica da população, que se submete a caminhar além do aceitável para não dispender, tanto quanto possível, recursos com percursos de curta extensão.

O segundo modo de transporte mais utilizado pelos passageiros até chegarem às estações é o ônibus municipal (urbano), representando 13,7% desses deslocamentos. Em seguida, aparece o uso do carro, com 8,3%. Os demais modos de transporte não têm um grande peso de participação nas viagens, denotando que há uma potencial margem de crescimento para meios de transporte mais sustentáveis, como as bicicletas e a própria linha do VLT (Parangaba-Mucuripe). A tabela a seguir ilustra a participação de cada modo nas viagens de acesso às estações da Linha Sul.

MODO NO ACESSO	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. A Pé	1099	63,6%	62,6%	60,7%	64,5%
2. Bicicleta	26	1,5%	1,5%	1,0%	2,0%
3. Moto	60	3,5%	4,1%	3,4%	4,9%
4. Carro	144	8,3%	9,7%	8,5%	10,8%
5. Ônibus Municipal	236	13,7%	12,6%	11,3%	13,9%
6. Ônibus Metropolitano	14	0,8%	0,8%	0,4%	1,1%
7. VLT	84	4,9%	5,0%	4,1%	5,8%
8. Táxi Uber 99 Táxi	43	2,5%	2,5%	1,9%	3,1%
9. Outro	22	1,3%	1,2%	0,8%	1,6%

3.3.2. Modos de Transporte na Difusão das Estações

Os resultados para esse questionamento foram semelhantes aqueles encontrados para os modos de transporte para chegar nas estações. Com predominância ainda mais acentuada, as caminhadas (a pé) são o modo mais utilizado por 75,2% dos usuários entrevistados. Essa grande proporção corrobora a análise já feita quanto ao uso maciço das caminhadas, seja para a chegada ou para a saída das estações.

Já o segundo modo de transporte mais utilizado pelos passageiros após saírem das estações é o ônibus municipal (urbano), com 8,2% desses deslocamentos, seguido de perto pelo uso do carro (6,1%). Os demais modos de transporte não têm um grande peso de participação nas viagens, corroborando a análise de que os meios de transporte

mais sustentáveis podem ter um uso mais estimulado. A tabela a seguir ilustra a participação de cada modo nas viagens de saída das estações da Linha Sul.

MODO NA DIFUSÃO	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. A Pé	1300	75,2%	75,6%	73,9%	77,3%
2. Bicicleta	27	1,6%	1,3%	0,9%	1,8%
3. Moto	58	3,4%	2,9%	2,2%	3,5%
4. Carro	106	6,1%	5,3%	4,4%	6,2%
5. Ônibus Municipal	141	8,2%	8,7%	7,6%	9,8%
6. Ônibus Metropolitano	16	0,9%	0,9%	0,5%	1,3%
7. VLT	28	1,6%	2,1%	1,5%	2,6%
8. Táxi Uber 99 Táxi	48	2,8%	2,9%	2,3%	3,6%
9. Outro	5	0,3%	0,3%	0,1%	0,6%

3.4. Estações de Destino

Outra informação necessária para avaliar as viagens realizadas pelos usuários da Linha Sul é a estação de destino de cada deslocamento, ou seja, em qual ponto da rede metroviária ele irá descer para, de lá, concluir o deslocamento total. Dessa forma, foi perguntado a cada entrevistado em qual das 19 estações em funcionamento nessa linha ele iria finalizar seu percurso no metrô.

18,0% dos usuários ouvidos pela Pesquisa se deslocam até a Estação José de Alencar, no Centro de Fortaleza, que é mais demandada. Logo em seguida, aparecem as Estações Maracanaú (10,8%), Parangaba (10,2%), Esperança (9,1%), e Carlito Benevides (6,8%). A tabela a seguir traz os resultados de todas as estações.

ESTAÇÃO DE DESTINO	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Carlito Benevides	118	6,8%	6,2%	5,3%	7,2%
2. Jereissati	59	3,4%	2,9%	2,2%	3,5%
3. Maracanaú	187	10,8%	10,2%	9,0%	11,4%
4. Virgílio Távora	75	4,3%	3,9%	3,1%	4,7%
5. Rachel de Queiroz	91	5,3%	4,6%	3,8%	5,4%
6. Alto Alegre	20	1,2%	1,0%	0,6%	1,4%
7. Aracapé	105	6,1%	5,1%	4,2%	6,0%
8. Esperança	158	9,1%	7,7%	6,7%	8,8%
9. Mondubim	46	2,7%	2,4%	1,8%	3,0%

10. Manoel Sátiro	78	4,5%	3,8%	3,0%	4,5%
11. Vila Pery	59	3,4%	3,1%	2,4%	3,8%
12. Parangaba	177	10,2%	11,2%	10,0%	12,5%
13. J. Kubitscheck	21	1,2%	1,1%	0,7%	1,5%
14. Couto Fernandes	24	1,4%	1,3%	0,8%	1,7%
15. Porangabussu	33	1,9%	2,1%	1,5%	2,7%
16. Padre Cícero	9	0,5%	0,6%	0,3%	0,9%
17. Benfica	82	4,7%	5,4%	4,5%	6,3%
18. São Benedito	77	4,5%	5,2%	4,4%	6,1%
19. José Alencar	311	18,0%	22,2%	20,6%	23,9%
20. Chico da Silva	1	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%

3.5. Tipos de Pagamento

A Linha Sul funciona utilizando a bilhetagem eletrônica, portanto o acesso dos usuários às viagens da linha é realizado mediante as catracas eletrônicas e os cartões recarregáveis no sistema de embarque. Quanto ao tipo de pagamento, ele pode ser integral (tarifa “cheia”, a partir dos cartões Pré-Pago ou Unitário), meia passagem (metade da tarifa “cheia”, a partir do cartão Estudante) ou gratuita (sem pagamento de tarifa, a partir do cartão Gratuito).

Isso posto, a Pesquisa aferiu os percentuais dos tipos de pagamento, conforme os resultados apresentados na tabela a seguir. Conforme os dados, 85,1% dos usuários entrevistados pagam passagem inteira, com pequena participação dos demais tipos de pagamento. Ressalta-se que, devido a pesquisa ter sido realizada em janeiro, mês de férias escolares, esse indicador não deve ser tomado como referência de comportamento padrão ao longo do ano.

MODO NA DIFUSÃO	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Passagem Inteira	1470	85,1%	84,6%	83,2%	86,0%
2. Meia Passagem	149	8,6%	8,6%	7,5%	9,7%
3. Gratuidade	108	6,3%	6,8%	5,8%	7,8%

3.6. Frequência dos Deslocamentos

Tão importante quanto mapear as viagens realizadas pelos passageiros é aferir a frequência com que elas são realizadas, ou seja, quantas vezes a mesma viagem é feita num determinado período. Com esse intuito, também foi perguntado aos entrevistados a frequência com eles fazem as mesmas viagens (origem e destino) durante a semana.

Conforme o esperado, a maior partir dos usuários da Linha Sul (65,6%) utilizam o sistema de 4 a 6 vezes por semana, enquanto 16,1% usam menos de 1 vez por semana, 11,1% usam duas ou três vezes por semana e 7,2% usam somente uma vez por semana. Esses resultados, cuja representação está mostrada na tabela adiante, denota um caráter recorrente de uso do sistema.

FREQUÊNCIA	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Menos de uma vez por semana	279	16,1%	17,3%	15,8%	18,8%
2. Uma vez por semana	124	7,2%	7,7%	6,6%	8,7%
3. Duas ou três vezes por semana	192	11,1%	11,2%	9,9%	12,4%
4. Quatro a seis vezes por semana	1333	65,6%	63,8%	61,9%	65,7%
Não Informado	3				

3.7. Avaliação da Qualidade

O último questionamento respondido pelos usuários referiu-se à avaliação da qualidade do serviço ofertado pelo metrô na Linha Sul. A pergunta foi feita de forma genérica, sem citar quesitos específicos do serviço para serem avaliados, de modo a medir uma percepção geral dos usuários, de acordo com os próprios critérios que eles considerassem.

Foram citadas cinco opções, de acordo com o padrão mais comum em pesquisas qualitativas: Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Péssimo. Os resultados apontam uma excelente avaliação, haja vista que 45% dos entrevistados consideram o serviço como Ótimo, 42% como Bom e 11% como Regular, sendo ínfimas as avaliações classificadas como Ruim ou Péssimo, conforme mostrado na tabela a seguir.

A partir da soma dos percentuais de Ótimo e Bom, conclui-se que 88% dos usuários consideram o serviço satisfatório, denotando um índice muito difícil de ser aferido na prestação de qualquer serviço, sobretudo de natureza pública. Não obstante a maciça avaliação positiva, usuários também apontaram, de forma espontânea, algumas sugestões e reclamações.

As solicitações mais relatadas pelos passageiros foram a diminuição no intervalo entre as viagens (atualmente de 16 minutos) e o funcionamento da linha aos domingos. Quanto às reclamações, as mais frequentes ressaltaram a ocorrência de superlotação (observada nos horários de pico) e a falta de banheiros nas estações. Também se mostrou muito comum a sugestão para que seja implantada a integração tarifária entre os serviços do Metrô e de ônibus, uma ação que traria mais acessibilidade à rede de transporte público, acarretando benefícios para os atuais usuários e estimulando o acréscimo de demanda para ambos os modos.

QUALIDADE	Quantidade na Amostra	Percentual Amostral	Percentual Amostral com Expansão	Limite Inferior	Limite Superior
1. Ótimo	782	45,2%	44,9%	42,9%	46,8%
2. Bom	737	42,6%	43,3%	41,3%	45,2%
3. Regular	188	10,9%	10,6%	9,4%	11,8%
4. Ruim	15	0,9%	0,9%	0,5%	1,3%
5. Péssimo	7	0,4%	0,4%	0,1%	0,6%

3.8. Integração com Ônibus

Considerando os resultados obtidos pela Pesquisa no que diz respeito aos modos de transporte que os passageiros da Linha Sul utilizam para adentrar (acesso) e sair (difusão) das estações, conforme detalhado no tópico 3.3 deste Relatório, há três situações de integração física que envolvem o uso comum de Metrô e Ônibus Urbano, descritas nos subtópicos a seguir. Esses deslocamentos podem ter superado a marca de 1.500.000 no ano de 2021, como detalhado a seguir.

3.8.1. Ônibus no Acesso

12,28% dos usuários entrevistados realizam a integração ônibus-metrô somente no acesso, ou seja, a chegada à estação de origem é realizada através de ônibus, mas a parte final do deslocamento é feita por outro modo de transporte que não o ônibus, configurando-se, portanto, uma única integração. A figura a seguir ilustra esse tipo de viagem. Com base nessa proporção aferida, estima-se que que 850.000 deslocamentos dessa natureza tenham ocorrido em 2021.



3.8.2. Ônibus na Difusão

8,53% dos usuários entrevistados realizam a integração ônibus-metrô somente na difusão, ou seja, a chegada à estação de origem é realizada por outro modo de transporte que não o ônibus, mas a parte final do deslocamento é feita por ônibus, configurando-se, também nesse caso, uma única integração. A figura a seguir ilustra esse tipo de viagem. Com base nessa proporção aferida, estima-se que que 590.000 deslocamentos dessa natureza tenham ocorrido em 2021.



3.8.3. Ônibus no Acesso e na Difusão

Apenas 1,07% dos usuários entrevistados realizam a integração ônibus-metrô tanto no acesso quanto na difusão, ou seja, a chegada à estação de origem é realizada por ônibus, assim como a parte final do deslocamento também é feita por esse mesmo modo, configurando-se, para o caso em questão, a ocorrência de duas integrações. A figura a seguir ilustra esse tipo de viagem. Com base nessa proporção aferida, estima-se que que 70.000 deslocamentos dessa natureza tenham ocorrido em 2021.



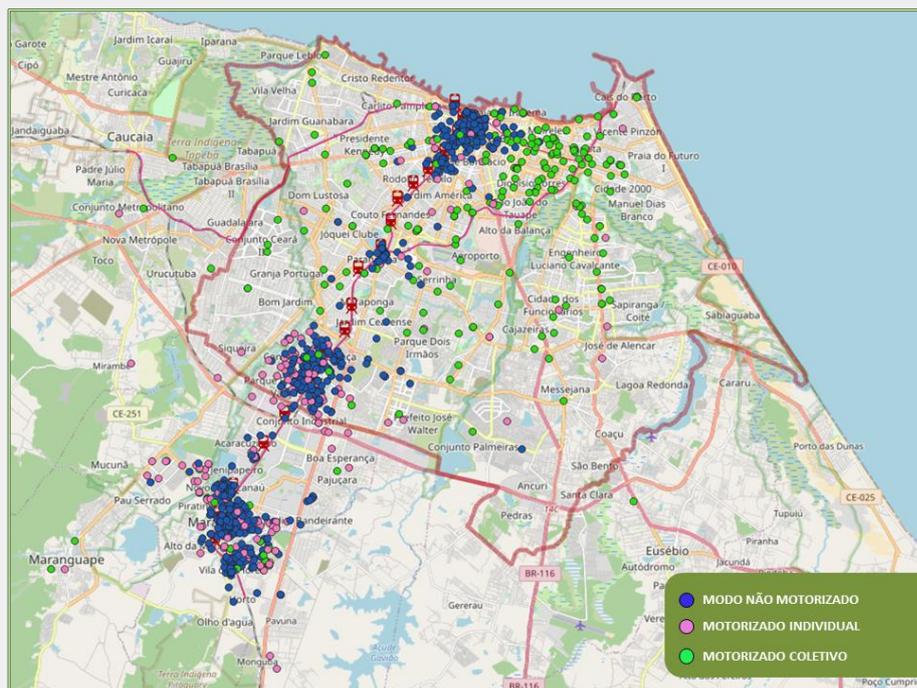
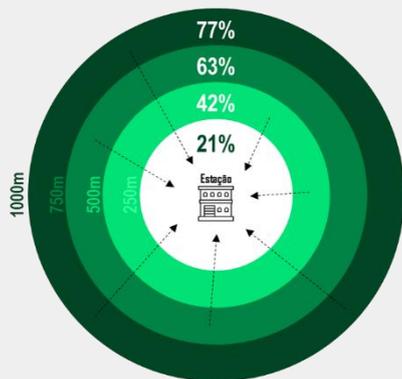
3.9. Distância dos Deslocamentos a Pé

A partir das respostas sobre quais as origens e destinos de cada entrevistado, foi possível realizar o procedimento de georreferenciamento dos pontos informados. Dessa forma, obteve-se a distância que cada passageiro percorre ao se deslocar a pé, seja para chegar ou para sair das estações. Essas informações foram condensadas nos subtópicos a seguir, permitindo uma análise mais apurada dessas distâncias de caminhada.

3.9.1. Deslocamentos a Pé no Acesso

Conforme mostrado no tópico 3.3, 63,6% dos usuários do metrô se deslocam “A Pé” até as estações da Linha Sul. Desse público, 23% deslocam-se mais de 1 km, o que representa 14% de todos os usuários que embarcam na Linha Sul. Assim sendo, é possível estimar que, em 2021, foram realizados 960.000 deslocamentos dessa natureza. O gráfico a seguir apresenta a proporção de usuários que se deslocam a pé e suas correspondentes distâncias médias de caminhada.

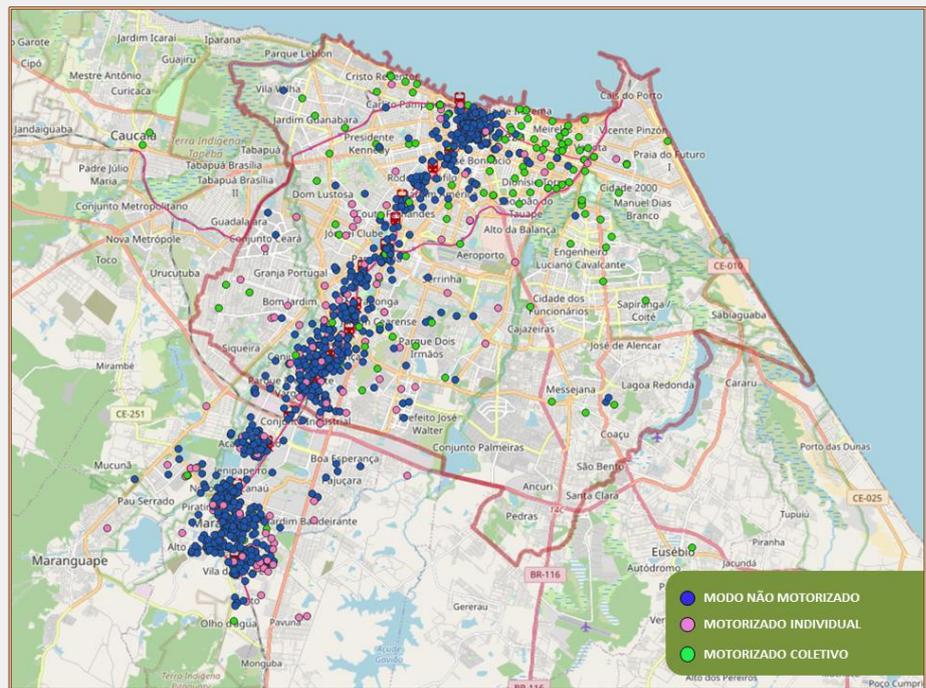
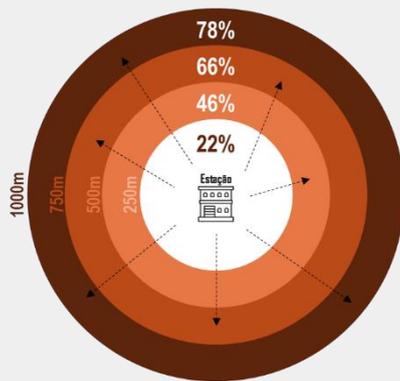
De maneira mais desagregada, é possível verificar os pontos de origem dos deslocamentos dos entrevistados e como sua localização interfere na escolha do modo de transporte. Percebe-se que os modos não motorizados são utilizados quando os usuários estão próximos às estações, enquanto os modos motorizados individuais aparecem em maior quantidade para o embarque em estações da periferia de Fortaleza e em Maracanú, enquanto os modos motorizados coletivos são frequentes para usuários que estejam na Grande Aldeota e que utilizam posteriormente a Linha Sul.



3.9.2. Deslocamentos a Pé na Difusão

Por sua vez, 75,2% dos usuários do metrô se deslocam “A Pé” das estações da Linha Sul até seus destinos. Desse público, 18% deslocam-se mais de 1 km, o que representa 14% de todos os usuários que desembarcam da Linha Sul. Assim sendo, é possível estimar que, em 2021, foram realizados 950.000 deslocamentos dessa natureza. O gráfico a seguir apresenta a proporção de usuários que se deslocam a pé e suas correspondentes distâncias médias de caminhada até seus destinos.

De maneira mais desagregada, o comportamento de escolha de modo de transportes após os usuários saírem das suas estações de destino assemelha-se à escolha de modo para chegarem até às estações de embarque, de tal forma que deslocamentos curtos tendem a ser realizados por modos não motorizados, com uma maior utilização de modos motorizados individuais em Maracanaú e maior utilização de modos motorizados coletivos pelos usuários que se destinam até a Grande Aldeota, como pode ser observado no mapa a seguir.



3.10. Comparação das Matrizes Origem-Destino

Desde o 3º trimestre de 2021, o METROFOR tem estimado uma matriz origem-destino dos deslocamentos da Linha Sul, a partir das validações dos usuários que possuem cartão individual para se deslocarem e fazem isso com certa frequência. Para isso, considera-se que a estação de destino da viagem de um usuário é a estação de origem da viagem seguinte, desde que elas sejam diferentes e que o tempo entre as viagens não seja superior a 72 horas. Em cada uma dessas viagens foi estimado um fator de expansão que considera o período do dia da viagem, a estação de origem e o tipo de cartão utilizado, sendo possível, dessa forma, estimar a matriz OD dos deslocamentos da Linha Sul.

Apesar das premissas utilizadas nesta estimativa serem aceitáveis, a Pesquisa OD, aqui apresentada, permite a obtenção de informações similares e que possibilita uma comparação dos resultados obtidos pelos dois métodos. Esta comparação será realizada pela verificação de três informações: (I) principais estações de destino da Linha Sul; (II) principais pares de estações de origem e destino dos deslocamentos; (III) distribuição das distâncias de deslocamento. Para isso, o método foi aplicado considerando as viagens de todo o mês de janeiro, entretanto, as comparações considerarão apenas os deslocamentos realizados nos dias em que as pesquisas foram feitas.

3.10.1. Estações de Destino

A tabela a seguir compara as quantidades de viagens de destino pelos dois métodos, assim como os percentuais totais. As maiores diferenças estão nas estações Virgílio Távora e Alto Alegre, em que um valor é praticamente o dobro do outro. Os valores mais próximos foram encontrados nas estações Chico da Silva, Esperança, Mondubim e Parangaba, nas quais a variação entre os dois métodos não chega a 6% de diferença.

Estações de Destino	Pesquisa OD		Validações		Razão (A/C)
	(A) Valor Absoluto	(B) Percentual	(C) Valor Absoluto	(D) Percentual	
Alto Alegre	230	0,99%	448	1,90%	51%
Aracapé	1.178	5,10%	1.098	4,67%	107%
Benfica	1.257	5,44%	1.473	6,26%	85%
Carlito Benevides	1.439	6,22%	1.607	6,83%	90%
Chico da Silva	0	0,00%	19	0,08%	0%
Couto Fernandes	293	1,27%	310	1,32%	94%
Esperança	1788	7,73%	1725	7,34%	104%
Jereissati	664	2,87%	770	3,27%	88%
José de Alencar	5.139	22,23%	4.099	17,43%	125%
Juscelino Kubitschek	257	1,11%	345	1,47%	75%
Manoel Sátiro	872	3,77%	689	2,93%	127%
Maracanaú	2.351	10,17%	2.251	9,57%	104%
Mondubim	550	2,38%	544	2,31%	101%
Padre Cícero	132	0,57%	116	0,49%	114%
Parangaba	2.590	11,20%	2497	10,62%	104%
Porangabussu	486	2,10%	545	2,32%	89%
Rachel de Queiroz	1059	4,58%	1303	5,54%	81%
São Benedito	1213	5,25%	1623	6,90%	75%
Vila Pery	717	3,10%	548	2,33%	131%
Virgílio Távora	901	3,90%	1508	6,41%	60%
Total	23.115	100%	23.518	100%	98%

Apesar de valores diferentes, percebe-se que as quatro estações que recebem a maior quantidade de viagens de destino são as mesmas: Esperança, José de Alencar, Maracanaú e Parangaba. Da mesma forma, as sete estações com as piores demandas também foram as mesmas, apesar de variarem a colocação entre os dois métodos, são elas: Alto Alegre, Chico da Silva, Couto Fernandes, Juscelino Kubitschek, Mondubim, Padre Cícero e Porangabussu.

3.10.2. Pares Origem Destino

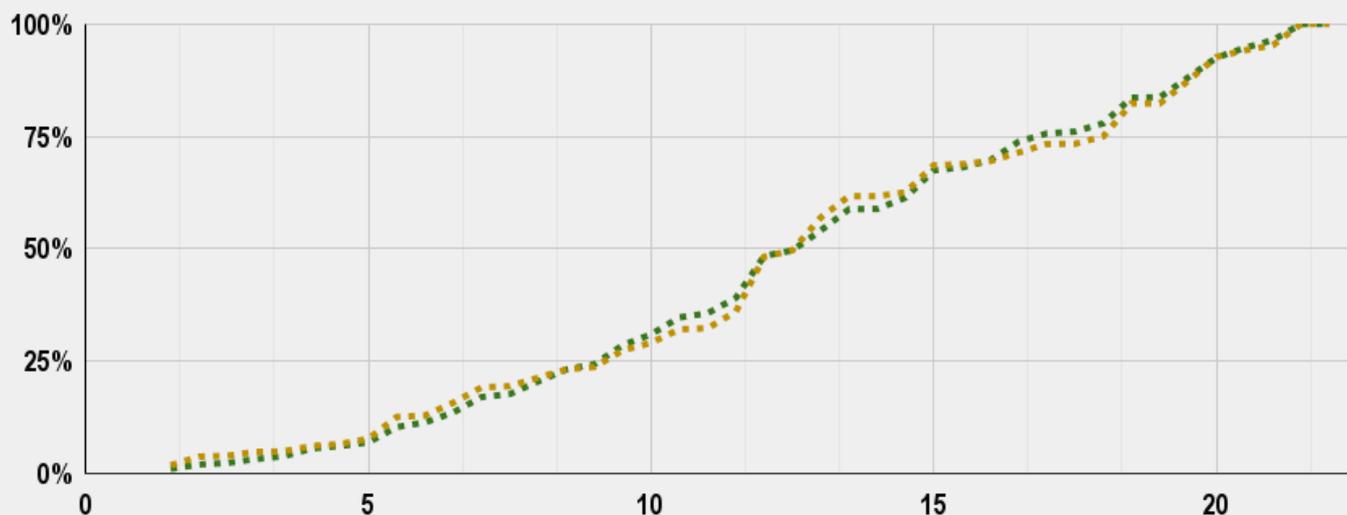
Para esta comparação, foram elencados os 12 principais pares origem-destino por cada um dos métodos, os quais encontram-se apresentados na tabela abaixo. Verifica-se que 9 pares coincidem pelos 2 métodos, apesar do número de viagens entre cada um deles não ser tão similar. Percebe-se que pelas validações há uma melhor distribuição das

viagens entre os pares OD, sendo o maior deles responsável por apenas 3,19% das viagens. Pelas entrevistas, o principal par origem-destino é responsável por mais de 6% de todos os deslocamentos do sistema.

Estação de Origem	Estações de Destino	Pesquisa OD		Validações		Razão (A/C)
		(A) Valor Absoluto	(B) Percentual	(C) Valor Absoluto	(D) Percentual	
Esperança	José de Alencar	1399	6,05%	680	2,87%	206%
José de Alencar	Aracapé	646	2,79%	481	2,03%	134%
José de Alencar	Carlito Benevides			475	2,01%	
José de Alencar	Esperança	659	2,85%	755	3,19%	87%
José de Alencar	Maracanaú	464	2,00%	572	2,42%	81%
Parangaba	Maracanaú	681	2,95%	501	2,12%	136%
Aracapé	José de Alencar	1042	4,51%	435	1,84%	240%
José de Alencar	Rachel de Queiroz			469	1,98%	
José de Alencar	Virgílio Távora			461	1,95%	
Maracanaú	José de Alencar	759	3,28%	460	1,94%	165%
Maracanaú	Parangaba			445	1,88%	
Parangaba	Carlito Benevides	598	2,58%	422	1,78%	142%
Carlito Benevides	José de Alencar	774	3,35%			
Virgílio Távora	José de Alencar	903	3,90%			
Carlito Benevides	Parangaba	482	2,08%			
Esperança	Parangaba	552	2,39%			
Esperança	José de Alencar			680	2,87%	
	Total	8.957		6.836	28,88%	131%

3.10.3. Distâncias de Deslocamento na Linha Sul

O gráfico a seguir apresenta o percentual cumulativo de deslocamentos realizados para cada distância percorrida na Linha Sul. Percebe-se que os gráficos nos dois métodos são bem próximos, indicando que ambos sugerem quantidades similares de deslocamentos curtos e longos. Por ambos os métodos, 20% dos deslocamentos ocorrem em até 8 km, enquanto 80% deles ocorrem em até 18km. Em média, os deslocamentos na Linha Sul têm 13 km de extensão, resultado que é corroborado pelos dois métodos de estimação da matriz OD.



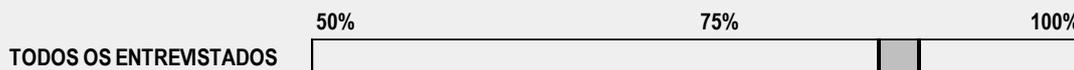
3.10.4. Considerações

Destaca-se que ambos os métodos aqui apresentados possuem suas limitações e nenhum pode ser utilizado como uma verdade incontestável da realidade dos deslocamentos da Linha Sul. A Pesquisa OD é limitada por seu tamanho e seleção de amostra, assim como pela realização de entrevistas em apenas alguns dias, horários e estações. Por sua vez, a matriz OD obtida pelas validações utiliza apenas os deslocamentos dos entrevistados que estão identificados e utilizam o mesmo cartão diariamente, descartando assim a maior parte dos usuários que utiliza bilhete unitário diariamente.

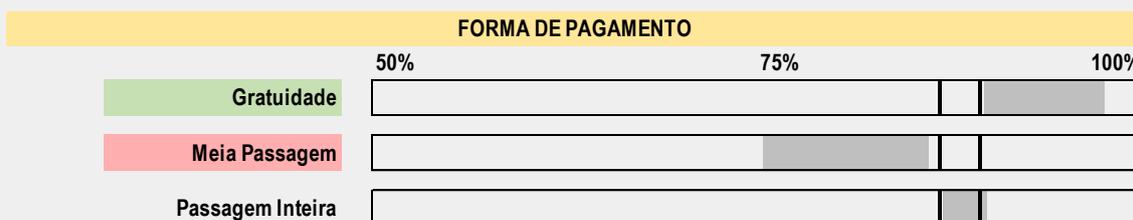
Apesar das suas limitações, verifica-se que os métodos apontam para uma realidade espacial similar, em que as estações de destino mais procuradas pelos usuários são as mesmas e por indicar que esses usuários possuem basicamente a mesma distribuição de distâncias de deslocamentos. Tais conclusões sugerem que a obtenção dos destinos dos deslocamentos por meio das validações é um recurso útil para acompanhamento periódico da demanda do sistema e que produz informações coerentes com pesquisas de campo. Entretanto, ainda não são capazes de substituir integralmente tais pesquisas, pois o cadastro dos usuários não inclui informações como localização da moradia e renda, obtidas pela pesquisa.

3.11. Qualidade do Serviço por Segmentação

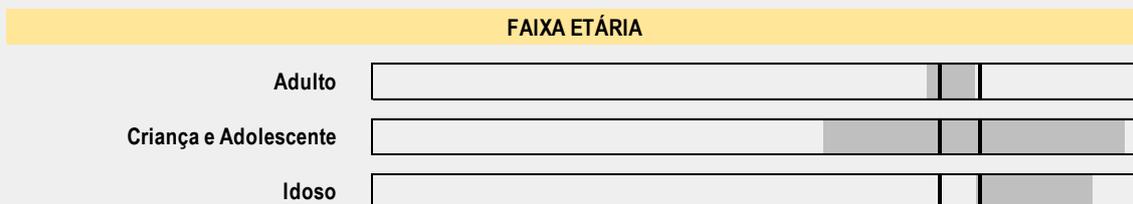
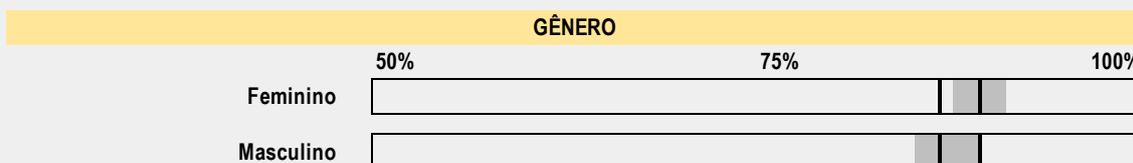
Conjuntamente verificou-se que a qualidade do serviço prestado na Linha Sul é satisfatória para os usuários, tendo a grande maioria respondido que considera o serviço como “Ótimo” ou “Bom”. Esta análise se propõe a desagregar a percepção dos usuários sobre a qualidade do serviço a depender de suas características socioeconômicas ou das suas viagens. Para isso, será utilizado como variável o percentual de pessoas de cada grupo que considera o serviço como satisfatório, ou seja, como “Ótimo” ou “Bom”. Observando todas as pessoas, este intervalo está entre 86,8% e 89,4%, representado pela área em cinza da caixa abaixo.



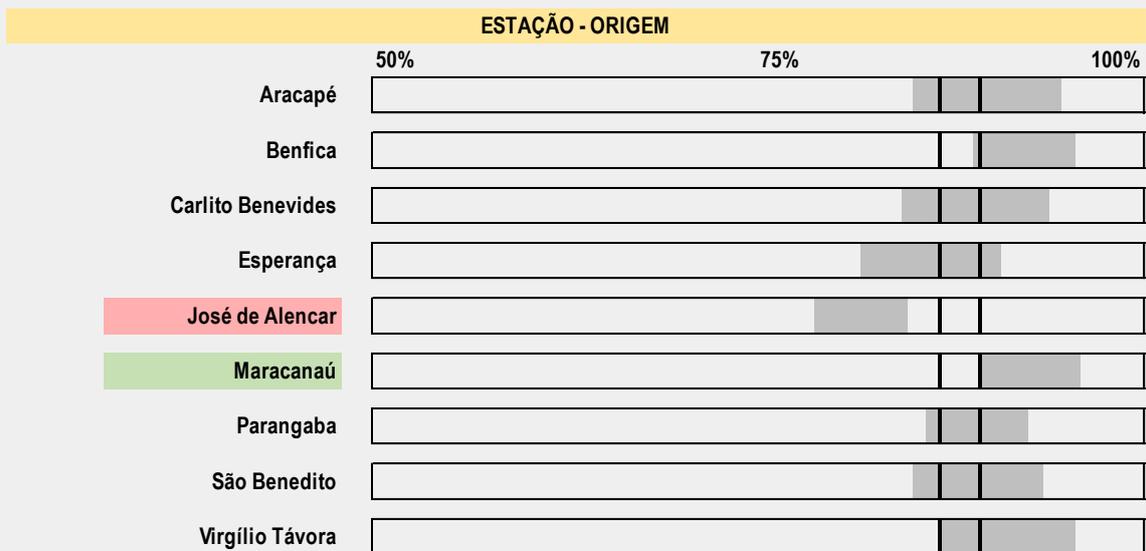
Segregando a população pela forma de pagamento utilizada, verifica-se que o grupo que não paga pelo serviço tende a avaliá-lo com uma qualidade maior do que toda a população. Por sua vez, os usuários que pagam apenas a meia passagem, tendem a classificá-lo como de pior qualidade que a média de todos. Por fim, os usuários que pagam passagem inteira não podem ser diferenciados da população como um todo, pois a área cinza que representa o intervalo de confiança do percentual de pessoal que consideram o sistema como aceitável está contida entre as linhas mais escuras que representam o percentual de toda a população.



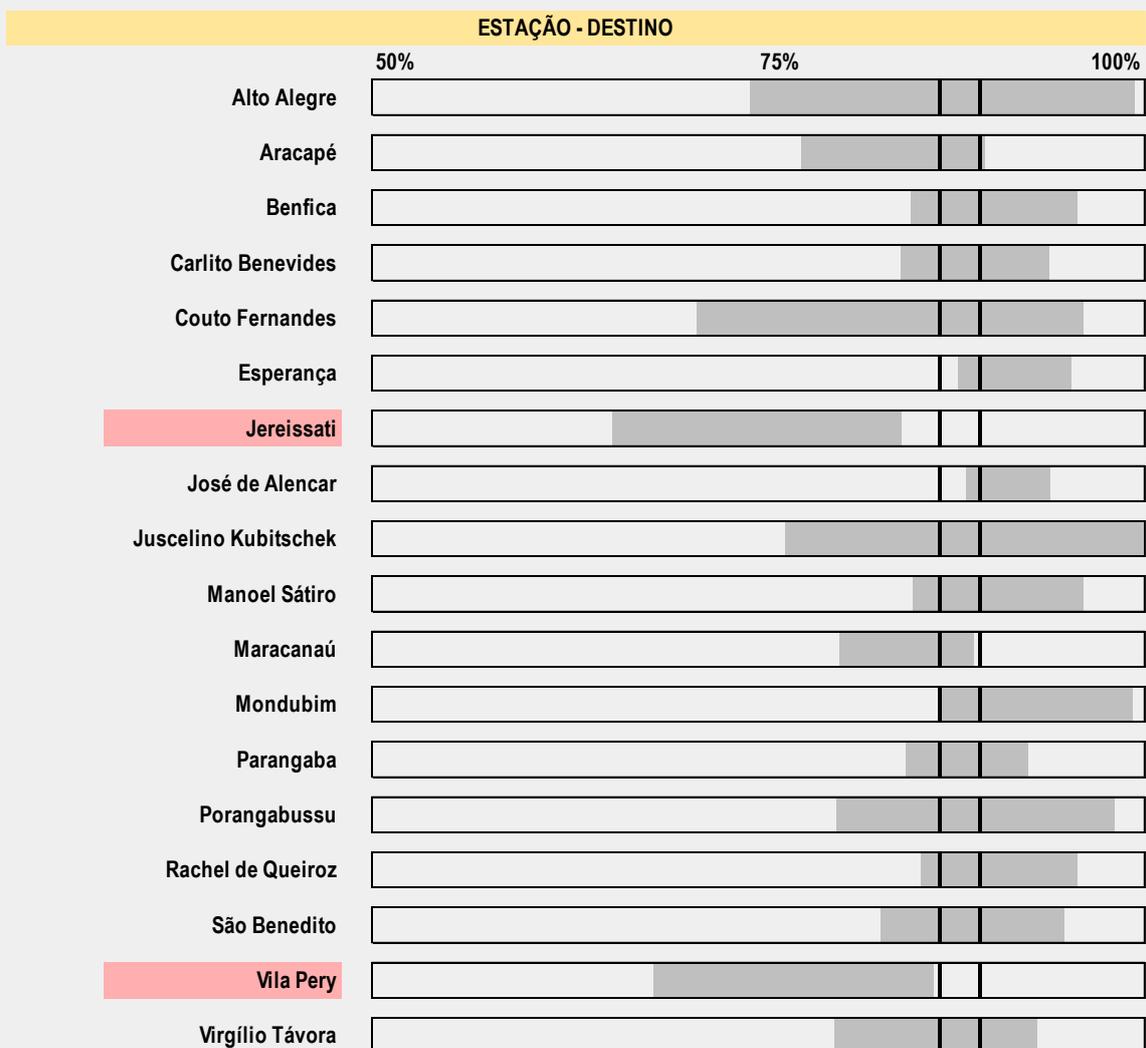
Quanto ao gênero, faixa etária e renda, também não é possível diferenciar nenhum grupo específico da população completa, como verifica-se abaixo, pois os intervalos de confiança de cada subgrupo, se sobrepõe ao intervalo de toda a população.



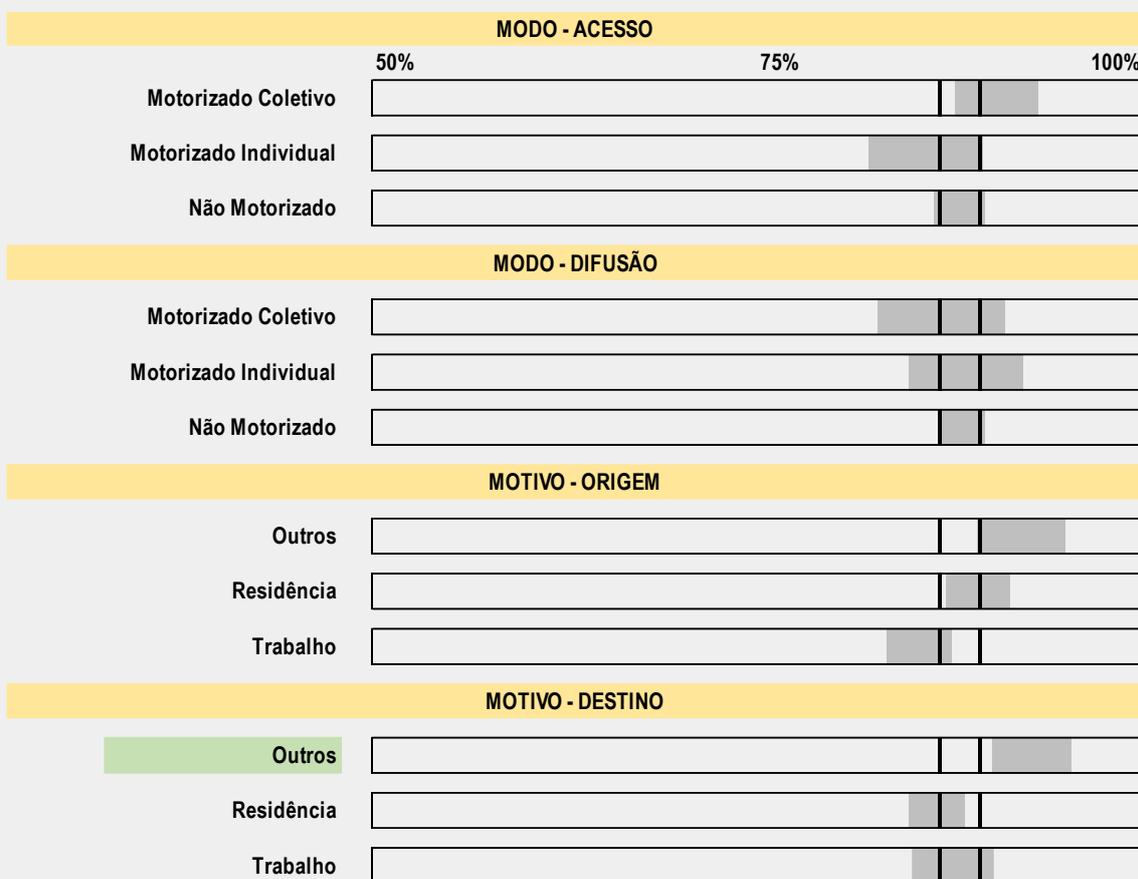
Pela estação de embarque, ou de origem, verifica-se que aqueles que embarcam em Maracanaú tendem a qualificar o serviço como melhor do que toda a população, enquanto os que embarcam em José de Alencar classificam o serviço como pior do que a média da população.



Quanto às estações de destinos, destaca-se que os usuários que descem nas estações Jereissati e Vila Pery são os que atribuem piores notas de qualidade ao serviço, em comparação com a média da população.



Por fim, os modos de acesso ou difusão na estação parecem não interferir na avaliação da qualidade do metrô, assim como as atividades que os usuários fazem antes de ir para a estação. Entretanto, os usuários que não estão retornando para casa, ou indo ao trabalho, avaliam a Linha Sul de maneira mais positiva que a média.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, a Pesquisa revela que os deslocamentos da Linha Sul são majoritariamente realizados por um público relativamente jovem, com pequena renda média familiar, cujas viagens são diárias e em razão do par motivacional casa-trabalho, conforme esperado para a realidade socioeconômica da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF).

Esse perfil é característico do chamado movimento pendular de transporte, ou seja, os deslocamentos estão fortemente concentrados nas faixas horárias de pico da manhã e da tarde. Os resultados da Pesquisa, considerando esse aspecto, apontam para o desafio operacional do Metrô de atrair novos perfis de usuários, especialmente aqueles que viajam por motivações distintas do padrão casa-trabalho, de forma a permitir uma maior demanda para os horários fora do pico, cuja ocupação é muito menor.

Conforme especificado na apresentação dos Resultados, há que se destacar a vasta predominância de passageiros que acessam ou saem das estações a pé, sendo um indicativo de que o uso do Metrô é basicamente realizado por pessoas que residem nas proximidades das estações da linha. Esse dado permite concluir que o sistema metroviário possui um enorme potencial para aumentar a sua demanda. Para tanto, será preciso promover, gradativamente, ações que visem a integração físico-tarifária com os sistemas rodoviários, bem como o aumento da capacidade de oferta da própria Linha Sul, através da redução do intervalo entre as viagens (*headway*).

Para além do diagnóstico da dinâmica de movimentação dos usuários da Linha Sul, a Pesquisa também permite traçar cenários para possíveis – e desejáveis – integrações, considerando tanto os deslocamentos atuais aferidos quanto os deslocamentos adicionais decorrentes de facilidades das integrações projetadas.

Ademais, é relevante a avaliação positiva da qualidade do serviço por parte do próprio público usuário, demonstrando, pelo pujante resultado, a aceitação do modal metroviário no contexto da mobilidade metropolitana, certamente decorrente dos seus atrativos em relação ao transporte rodoviário (ganhos de tempo e conforto).

ANEXO A : Questionário da Pesquisa

<p>Hora _____</p>																									
Pesquisa de Origem/Destino dos usuários da Linha Sul do Metrô de Fortaleza																									
<p>A. Gênero: <input type="checkbox"/> 1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Feminino <input type="checkbox"/> 3. Outro Prefiro não informar</p> <p>B. Ano de nascimento: _____</p> <p>C. Renda Familiar (em salários mínimo):</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. até 1 SM</td><td><input type="checkbox"/> 4. de 5 a 10 SM</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. de 1 a 3 SM</td><td><input type="checkbox"/> 5. mais de 10 SM</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. de 3 a 5 SM</td><td><input type="checkbox"/> 6. não informado</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. até 1 SM	<input type="checkbox"/> 4. de 5 a 10 SM	<input type="checkbox"/> 2. de 1 a 3 SM	<input type="checkbox"/> 5. mais de 10 SM	<input type="checkbox"/> 3. de 3 a 5 SM	<input type="checkbox"/> 6. não informado	<p>I. Após sair da Estação, por qual modo você chega ao seu destino?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. A pé</td><td><input type="checkbox"/> 6. Ônibus Metropoli.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Bicicleta</td><td><input type="checkbox"/> 7. VLT</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Moto</td><td><input type="checkbox"/> 8. Táxi Uber 99</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 4. Carro</td><td><input type="checkbox"/> 9. Outro</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 5. Ônibus Municipal</td><td></td></tr></table> <p>J. Se ônibus, qual linha? _____</p>	<input type="checkbox"/> 1. A pé	<input type="checkbox"/> 6. Ônibus Metropoli.	<input type="checkbox"/> 2. Bicicleta	<input type="checkbox"/> 7. VLT	<input type="checkbox"/> 3. Moto	<input type="checkbox"/> 8. Táxi Uber 99	<input type="checkbox"/> 4. Carro	<input type="checkbox"/> 9. Outro	<input type="checkbox"/> 5. Ônibus Municipal									
<input type="checkbox"/> 1. até 1 SM	<input type="checkbox"/> 4. de 5 a 10 SM																								
<input type="checkbox"/> 2. de 1 a 3 SM	<input type="checkbox"/> 5. mais de 10 SM																								
<input type="checkbox"/> 3. de 3 a 5 SM	<input type="checkbox"/> 6. não informado																								
<input type="checkbox"/> 1. A pé	<input type="checkbox"/> 6. Ônibus Metropoli.																								
<input type="checkbox"/> 2. Bicicleta	<input type="checkbox"/> 7. VLT																								
<input type="checkbox"/> 3. Moto	<input type="checkbox"/> 8. Táxi Uber 99																								
<input type="checkbox"/> 4. Carro	<input type="checkbox"/> 9. Outro																								
<input type="checkbox"/> 5. Ônibus Municipal																									
<p>D. Qual o motivo na origem da sua viagem?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. Residência</td><td><input type="checkbox"/> 4. Lazer</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Trabalho</td><td><input type="checkbox"/> 5. Saúde</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Estudo</td><td><input type="checkbox"/> 6. Outro</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. Residência	<input type="checkbox"/> 4. Lazer	<input type="checkbox"/> 2. Trabalho	<input type="checkbox"/> 5. Saúde	<input type="checkbox"/> 3. Estudo	<input type="checkbox"/> 6. Outro	<p>K. Qual o destino da sua viagem?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																		
<input type="checkbox"/> 1. Residência	<input type="checkbox"/> 4. Lazer																								
<input type="checkbox"/> 2. Trabalho	<input type="checkbox"/> 5. Saúde																								
<input type="checkbox"/> 3. Estudo	<input type="checkbox"/> 6. Outro																								
<p>E. Qual é a origem da sua viagem?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>L. Qual o motivo no destino da sua viagem?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. Residência</td><td><input type="checkbox"/> 4. Lazer</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Trabalho</td><td><input type="checkbox"/> 5. Saúde</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Estudo</td><td><input type="checkbox"/> 6. Outro</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. Residência	<input type="checkbox"/> 4. Lazer	<input type="checkbox"/> 2. Trabalho	<input type="checkbox"/> 5. Saúde	<input type="checkbox"/> 3. Estudo	<input type="checkbox"/> 6. Outro																		
<input type="checkbox"/> 1. Residência	<input type="checkbox"/> 4. Lazer																								
<input type="checkbox"/> 2. Trabalho	<input type="checkbox"/> 5. Saúde																								
<input type="checkbox"/> 3. Estudo	<input type="checkbox"/> 6. Outro																								
<p>F. No início da sua viagem, por qual modo você chega até a Estação do Metrô?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. A pé</td><td><input type="checkbox"/> 6. Ônibus Metropoli.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Bicicleta</td><td><input type="checkbox"/> 7. VLT</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Moto</td><td><input type="checkbox"/> 8. Táxi Uber 99</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 4. Carro</td><td><input type="checkbox"/> 9. Outro</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 5. Ônibus Municipal</td><td></td></tr></table> <p>G. Se ônibus, qual linha? _____</p>	<input type="checkbox"/> 1. A pé	<input type="checkbox"/> 6. Ônibus Metropoli.	<input type="checkbox"/> 2. Bicicleta	<input type="checkbox"/> 7. VLT	<input type="checkbox"/> 3. Moto	<input type="checkbox"/> 8. Táxi Uber 99	<input type="checkbox"/> 4. Carro	<input type="checkbox"/> 9. Outro	<input type="checkbox"/> 5. Ônibus Municipal		<p>M. Qual tipo de pagamento você realizou nesta viagem?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. Passagem Inteira</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Meia Passagem</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Gratuidade</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. Passagem Inteira	<input type="checkbox"/> 2. Meia Passagem	<input type="checkbox"/> 3. Gratuidade											
<input type="checkbox"/> 1. A pé	<input type="checkbox"/> 6. Ônibus Metropoli.																								
<input type="checkbox"/> 2. Bicicleta	<input type="checkbox"/> 7. VLT																								
<input type="checkbox"/> 3. Moto	<input type="checkbox"/> 8. Táxi Uber 99																								
<input type="checkbox"/> 4. Carro	<input type="checkbox"/> 9. Outro																								
<input type="checkbox"/> 5. Ônibus Municipal																									
<input type="checkbox"/> 1. Passagem Inteira																									
<input type="checkbox"/> 2. Meia Passagem																									
<input type="checkbox"/> 3. Gratuidade																									
<p>H. Em qual Estação do metrô você irá descer?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. Carlito Benevides</td><td><input type="checkbox"/> 11. Vila Pery</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Jereissati</td><td><input type="checkbox"/> 12. Parangaba</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Maracaná</td><td><input type="checkbox"/> 13. J. Kubitscheck</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 4. Virgílio Távora</td><td><input type="checkbox"/> 14. Couto Fernandes</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 5. Raquel de Queiroz</td><td><input type="checkbox"/> 15. Porangabussu</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 6. Alto Alegre</td><td><input type="checkbox"/> 16. Padre Cícero</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 7. Aracapé</td><td><input type="checkbox"/> 17. Benfica</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 8. Esperança</td><td><input type="checkbox"/> 18. São Benedito</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 9. Mondubim</td><td><input type="checkbox"/> 19. José Alencar</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 10. Manoel Sátiro</td><td><input type="checkbox"/> 20. Chico da Silva</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. Carlito Benevides	<input type="checkbox"/> 11. Vila Pery	<input type="checkbox"/> 2. Jereissati	<input type="checkbox"/> 12. Parangaba	<input type="checkbox"/> 3. Maracaná	<input type="checkbox"/> 13. J. Kubitscheck	<input type="checkbox"/> 4. Virgílio Távora	<input type="checkbox"/> 14. Couto Fernandes	<input type="checkbox"/> 5. Raquel de Queiroz	<input type="checkbox"/> 15. Porangabussu	<input type="checkbox"/> 6. Alto Alegre	<input type="checkbox"/> 16. Padre Cícero	<input type="checkbox"/> 7. Aracapé	<input type="checkbox"/> 17. Benfica	<input type="checkbox"/> 8. Esperança	<input type="checkbox"/> 18. São Benedito	<input type="checkbox"/> 9. Mondubim	<input type="checkbox"/> 19. José Alencar	<input type="checkbox"/> 10. Manoel Sátiro	<input type="checkbox"/> 20. Chico da Silva	<p>N. Com que frequência você realiza esse mesmo deslocamento?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. Menos de uma vez por semana</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Uma vez por semana</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Duas ou três vezes por semana</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 4. Quatro a seis vezes por semana</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. Menos de uma vez por semana	<input type="checkbox"/> 2. Uma vez por semana	<input type="checkbox"/> 3. Duas ou três vezes por semana	<input type="checkbox"/> 4. Quatro a seis vezes por semana
<input type="checkbox"/> 1. Carlito Benevides	<input type="checkbox"/> 11. Vila Pery																								
<input type="checkbox"/> 2. Jereissati	<input type="checkbox"/> 12. Parangaba																								
<input type="checkbox"/> 3. Maracaná	<input type="checkbox"/> 13. J. Kubitscheck																								
<input type="checkbox"/> 4. Virgílio Távora	<input type="checkbox"/> 14. Couto Fernandes																								
<input type="checkbox"/> 5. Raquel de Queiroz	<input type="checkbox"/> 15. Porangabussu																								
<input type="checkbox"/> 6. Alto Alegre	<input type="checkbox"/> 16. Padre Cícero																								
<input type="checkbox"/> 7. Aracapé	<input type="checkbox"/> 17. Benfica																								
<input type="checkbox"/> 8. Esperança	<input type="checkbox"/> 18. São Benedito																								
<input type="checkbox"/> 9. Mondubim	<input type="checkbox"/> 19. José Alencar																								
<input type="checkbox"/> 10. Manoel Sátiro	<input type="checkbox"/> 20. Chico da Silva																								
<input type="checkbox"/> 1. Menos de uma vez por semana																									
<input type="checkbox"/> 2. Uma vez por semana																									
<input type="checkbox"/> 3. Duas ou três vezes por semana																									
<input type="checkbox"/> 4. Quatro a seis vezes por semana																									
	<p>O. Como você avalia a qualidade do serviço do Metrô?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> 1. Ótimo</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 2. Bom</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 3. Regular</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 4. Ruim</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> 5. Péssimo</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> 1. Ótimo	<input type="checkbox"/> 2. Bom	<input type="checkbox"/> 3. Regular	<input type="checkbox"/> 4. Ruim	<input type="checkbox"/> 5. Péssimo																			
<input type="checkbox"/> 1. Ótimo																									
<input type="checkbox"/> 2. Bom																									
<input type="checkbox"/> 3. Regular																									
<input type="checkbox"/> 4. Ruim																									
<input type="checkbox"/> 5. Péssimo																									