

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
ARYANNE FERREIRA DE LIMA
AYWME MIKAELLE DOS SANTOS VALENÇA

**CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE LINHAS DE UM TERMINAL
INTEGRADO DO SEI/RMR-
UMA PROPOSTA**

RECIFE
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
ARYANNE FERREIRA DE LIMA
AYWME MIKAELLE DOS SANTOS VALENÇA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia e Geociências- CTG da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE como requisito para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Área de Concentração: Transportes.

Orientador: Prof. Fernando Jordão de Vasconcelos, Msc.

RECIFE
2016

Catálogo na fonte

Bibliotecária: Rosineide Mesquita Gonçalves Luz / CRB4-1361 (BCTG)

L732c Lima, Aryanne Ferreira de.

Critério de avaliação de linhas de um terminal integrado do SEI/RMR – uma proposta / Aryanne Ferreira de Lima, Aywme Mikaelle dos Santos Valença. – Recife: O Autor, 2016.

51f., il., figs., gráfs., tabs.

Orientador: Prof. Fernando Jordão de Vasconcelos, Msc.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG.
Departamento de Engenharia Civil, 2016.
Inclui Referências, Apêndice e Anexo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
ESCOLA DE ENGENHARIA DE PERNAMBUCO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO CIVIL

CANDIDATO(S): 1 - ARYANNE FERREIRA DE LIMA
2 - AYWME MIKAELLE DOS SANTOS VALENÇA

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: PROFESSOR FERNANDO JORDÃO DE VASCONCELOS
Examinador 1: PROFESSOR MAURÍCIO RENATO PINA MOREIRA
Examinador 2: MESTRANDA NATÁLIA ALEXANDRE DE HOLANDA

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:

"CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE LINHAS DE UM TERMINAL INTEGRADO SEI/RMR- UMA PROPOSTA."

LOCAL: Sala 109 do bloco de aulas do CTG

DATA: 18/02/2016 HORÁRIO DE INÍCIO: 14:00 HORAS.

Em sessão pública, após exposição de cerca de 30 minutos, o(s) candidato(s) foi (foram) arguido(s) oralmente pelos membros da banca, sendo considerado(s):

1) aprovado(s), pois foi demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema da monografia e o texto do trabalho aceito
 Sem revisões.

Com revisões, a serem feitas e verificadas pelo orientador no prazo máximo de 30 dias. (o verso da folha da ata poderá ser utilizado para pontuar revisões).

2) reprovado(s).

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da banca e pelo(s) candidato(s).

Recife, 18 de fevereiro de 2016

Orientador:.....
Examinador 1.....
Examinador 2.....
Candidato 1.....
Candidato 2.....

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer ao nosso professor e orientador Fernando Jordão por nos guiar, apoiar e acreditar em nós ao longo de toda graduação de Engenharia Civil. Ao professor Maurício Andrade por nos ajudar com o seu conhecimento acerca do assunto.

Aos funcionários do Consórcio Grande Recife que nos receberam, auxiliaram e disponibilizaram informações para elaborarmos nosso trabalho.

E por fim, aos nossos familiares e amigos por estarem sempre ao nosso lado, apoiando e incentivando.

RESUMO

O transporte público beneficia em geral todos os segmentos da sociedade: os trabalhadores, porque podem atingir o local de trabalho; os empresários, porque dispõem de mão-de-obra e do mercado consumidor com facilidade; e o conjunto da sociedade, porque, através do transporte coletivo, pode usufruir todos os bens e serviços que a vida urbana oferece.

Nas cidades, o transporte público por ônibus é o principal transporte utilizado pelas pessoas, e por isso deve ser gerenciado satisfatoriamente. A sociedade sempre buscou meios de transporte que satisfizessem suas necessidades e atendesse a requisitos essenciais, tais como, eficiência nos deslocamentos, conforto e segurança.

Neste contexto, este trabalho avalia linhas integrantes de um dos terminais do Sistema Estrutural Integrado da Região Metropolitana do Recife. Foi feito um comparativo entre o programado e o executado e um estudo do serviço prestado. Através da análise geral de todos os dados obtidos, foram tiradas algumas conclusões sobre as causas das deficiências do Sistema de Transporte Público de Passageiro da RMR.

Palavras-chave: Sistema de Transporte Público de Passageiro. Sistema Estrutural Integrado. Região Metropolitana do Recife. Indicadores de Qualidade.

ABSTRACT

Public transport in general benefits all segments of society: the workers, because they can reach the workplace; businessmen, because they have hand labor and consumer market with ease; and society as a whole, because, by public transport, you can enjoy all the goods and services that urban life offers.

In the cities, public transport by bus is the main transport used by people, and therefore must be managed satisfactorily. The company has always sought means of transportation that met their needs and would meet the essential requirements, such as efficiency in shifts, comfort and safety.

In this context, this study evaluates integral lines of the terminals of the Integrated Structural System in the Metropolitan Region of Recife. Was made a comparison between the planned and the executed, and a study of provided service. Through the general analysis of all data obtained were drawn some conclusions about the causes of the deficiencies of the Public Transportation System Passenger RMR.

Keywords: Public Transportation System Passenger. Integrated Structural System. Metropolitan Region of Recife. Quality Indicators.

LISTA DE FIGURAS

Figure 1: Mapa da Região Metropolitana de Recife.....	15
Figure 2: Semiologia do SEI.....	19
Figura 3: Mapa do SEI.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População, densidade e área dos municípios da RMR.....	16
Tabela 2: Dados operacionais.....	22
Tabela 3: Linhas do TI Tancredo Neves.....	24
Tabela 4: Resultado da Pesquisa.....	24
Tabela 5: Resultado da Pesquisa.....	25
Tabela 6: Resultado da Pesquisa.....	26
Tabela 7: Resultado da Pesquisa.....	26
Tabela 8: Resultado da Pesquisa.....	26
Tabela 9: Resultado da Pesquisa.....	28
Tabela 10: Resultado da Pesquisa.....	29
Tabela 11: Resultado da Pesquisa.....	30
Tabela 12: Resultado da Pesquisa.....	31

LISTA DE ANEXOS

Quadro de Horário das Linhas	39
Ficha de Controle de Terminal- 020/060/168	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RMR – Região Metropolitana do Recife
STPP – Sistema de Transporte Público de Passageiros
SEI – Sistema Estrutural Integrado
STCP – Sistema de Transporte Complementar de Passageiros
DENATRAN- Departamento Nacional de Trânsito
EMTU- Empresa Metropolitana de Transportes
NTU- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos
PEC- Proposta de Emenda à Constituição
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
GRCT- Grande Recife Consórcio de Transportes
SET – Serviço Especial de Transporte
VLT- Veículo Leve Sobre Trilhos
STCP – Sistema de Transporte Complementar de Passageiros
CTTU- Companhia de Trânsito e Transporte Urbano
TI- Terminal Integrado
CTM- Consórcio de Transportes da Região Metropolitana

REFERÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO	13
2. ESTRUTURA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DA RMR	15
2.1 Sistema de Transporte Público no Brasil	15
2.2 Aspectos gerais da RMR	16
2.3 Histórico da EMTU.....	18
2.4 Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife- STPP/RMR	19
2.5 Serviço de Transporte Complementar de Passageiros – STCP	19
2.6 Serviço Especial de Transporte- SET	20
3. O SISTEMA ESTRUTURAL INTEGRADO	20
3.1 Implantação do SEI.....	20
3.2 Descrição do SEI	21
3.3 Situação Atual do SEI	21
4. AVALIAÇÃO DA OFERTA.....	22
5. PESQUISA.....	24
5.1 Indicadores de Qualidade	25
5.1.1 Tempo de Viagem	25
5.1.2 Acesso às informações.....	25
5.1.3 Conforto.....	25
5.2 Apresentações de Dados e Análise da Pesquisa	25
5.2.1 Identificação da Linha	25
5.2.2 Tempo de viagem	27
5.2.3 Acesso às informações.....	30
5.2.4 Conforto.....	31
5.2.4.1 Taxa de Ocupação	31
5.2.4.2 Temperatura, Conservação e Nível de Ruído	32
5.2.5 Vantagens e Desvantagens do Terminal Integrado	34
6. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES.....	35
APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO DE PESQUISA.....	39
ANEXOS.....	41

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o debate sobre a mobilidade urbana no Brasil vem se acirrando cada vez mais, haja vista que a maior parte das grandes cidades do país vem encontrando dificuldades em fazer com que o transporte público se torne atrativo, com melhor qualidade, tarifa acessível e com isso diminuir a quantidade de congestionamentos ao longo do dia. Pernambuco, assim como a maioria dos estados brasileiros, enfrenta o desafio de melhorar a mobilidade urbana.

O transporte coletivo é um serviço essencial nas cidades, desenvolve papel social e econômico de grande importância, pois democratiza a mobilidade, na medida em que facilita a locomoção das pessoas que não possui automóvel ou não podem dirigir; constitui um modo de transporte imprescindível para reduzir congestionamentos, os níveis de poluição e o uso indiscriminado de energia automotiva, e minimiza a necessidade de construção de vias e estacionamentos.

Com o intuito de melhorar o Sistema de Transportes Públicos de Passageiros da Região Metropolitana do Recife criou-se o SEI, o seu conceito inovador está baseado na racionalização de deslocamentos e melhoria do serviço por meio de um maior aproveitamento de vias já existentes. Dessa forma, é possível integrar a operação de todos os modos de transportes presentes no Grande Recife e possibilitar uma multiplicidade de ligações de origem-destino.

1.1 Objetivo

O objetivo principal desse trabalho é fazer uma avaliação de linhas integrantes do Sistema Estrutural Integrado do Sistema de Transporte Público de Passageiro-STPP/RMR /RMR. Com referência ao serviço ofertado, a avaliação consistirá em uma verificação do cumprimento de horários de linhas de um terminal integrado, através de uma comparação entre o planejado e o executado. Quanto aos serviços prestados, foi realizada uma pesquisa baseada em indicadores de qualidade para a avaliação da opinião dos usuários.

1.2 Estrutura do Trabalho

Este trabalho foi separado em seis capítulos. O primeiro capítulo de caráter introdutório visa o contexto do estudo, identifica as necessidades que o justificam e apresenta as questões da pesquisa, o objetivo principal e específico.

O segundo capítulo apresenta um breve resumo sobre o transporte público no Brasil, os aspectos da região metropolitana do Recife, o histórico da EMTU e uma apresentação sobre o Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife, STTP-RMR.

O terceiro capítulo discorre sobre o Sistema Estrutural Integrado. Iniciamos esse capítulo explicando como se deu a implantação do SEI, a sua descrição e a atual situação do projeto.

Na sequência, o quarto capítulo é relacionado ao serviço ofertado. Nele é feito o comparativo entre os horários programados e executados de linhas de um terminal integrado.

O quinto capítulo aborda a pesquisa realizada com os usuários do transporte público por ônibus em um terminal, mostrando a opinião dos passageiros acerca das linhas do terminal integrado. É feita a descrição da pesquisa, modo como ela foi elaborada, apresentação de dados com tabelas e por fim, a análise da pesquisa.

Finalmente, o sexto capítulo apresenta as conclusões e recomendações formulados a partir do que foi apresentado neste trabalho.

2. ESTRUTURA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DA RMR

2.1 Sistema de Transporte Público no Brasil

O transporte público é todo meio de transporte, gerado pelo poder público que atenda a população sem distinção de classe, gênero ou raça. A constituição Brasileira prevê que o estado garanta o exercício dos direitos sociais e individuais. Em setembro de 2015, através da PEC 74/2013 o transporte público foi adicionado na constituição como um direito social, uma vez que ele é fundamental para que a população tenha acesso aos outros direitos assegurados por lei, tais como rede pública de saúde e educação.

O governo pode prestar o serviço diretamente ou contratar empresas para realizá-lo por meio de concessão ou permissão. O contrato firmado entre a empresa operadora e o poder público estabelece as responsabilidades de cada parte. O poder público, representado nas cidades pelas secretarias de diretorias de transportes e trânsito, tem o dever de investir na infraestrutura, fiscalizar e planejar a mobilidade urbana. As empresas operadoras tem o dever

de manter os carros bem conservados, respeitar as leis de segurança, cumprir as ordens da prefeitura, contratar e capacitar motoristas e cobradores e atender bem os passageiros. E cabe aos passageiros preservar os ônibus, respeitar os outros passageiros, pagar as tarifas corretamente e denunciar atos de vandalismo.

No que diz respeito aos custos de serviços, cerca de 50% em média nacional, são relativos à mão de obra e combustível, de acordo com a NTU. A operação do sistema de transporte envolve diversos componentes que geram custos, tais como mão de obra, veículos, combustíveis, garagem e impostos. Quando a tarifa pública não cobre os custos de operação do sistema, ela deve ser complementada por outras fontes para garantir a chamada Tarifa de Remuneração, que é o valor pago às empresas para realizar o transporte nas cidades.

Diante de todo o cenário de desenvolvimento do país, o transporte público como elemento necessário deveria evoluir paralelamente, mas como isso não acontece à população acaba procurado por meios de transporte individuais, como carro e moto, quando alternativa. É isso que mostra os dados das pesquisas realizadas pela NTU, um comparativo entre os anos de 2013 e 2014 revelam uma redução de 2% dos passageiros transportados nesse período. Ainda segundo a NTU, a redução da quantidade de passageiros transportados está ligada à redução da oferta de serviços, que é ocasionada pelo aumento dos índices de congestionamento. Como consequência, a velocidade das viagens diminuiu o que afeta o cumprimento da programação das viagens, isso compromete a produtividade do sistema insatisfazendo o usuário.

2.2 Aspectos gerais da RMR

A região metropolitana do Recife ou grande Recife foi instituído em 1973 e sua criação está entre as nove primeiras regiões metropolitanas do Brasil. O grande Recife é formado por 14 municípios: Recife, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Abreu e Lima, Igarassu, Camaragibe, Cabo de Santo Agostinho, São Lourenço da Mata, Araçoiaba, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Moreno e Itapissuma. De acordo com os dados da IBGE de 2010, a população da região metropolitana é composta de 3.768.902 habitantes, sendo que Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda são os maiores municípios e concentram aproximadamente 70% da população total.

Figura 1: Mapa da Região Metropolitana de Recife



Fonte: Anuário estatístico do GRCT 2013

A região metropolitana do Recife tem uma economia diversificada, englobando desde a indústria, o comércio, turismo e agricultura. É a maior concentração de renda do estado e os seus municípios geram, juntos, metade de toda a riqueza produzida em Pernambuco. A cidade de Recife, capital de Pernambuco, é o município de maior relevância econômica, e local de nossa pesquisa. Recife concentra o maior polo médico/hospitalar do Norte e Nordeste e abriga o Porto Digital, polo tecnológico com diversas empresas multinacionais na área da informática.

Tabela 1- População, Área e Densidade, segundo os Municípios da RMR – 2013.

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	ÁREA (km ²)	DENSIDADE (hab./km ²)
RMR	3.859.339	2.770,5	27.667
Abreu e Lima	97.786	126,2	748,29
Araçoiaba	19.333	96,4	188,38
Cabo de Santo Agostinho	196.152	448,7	412,33
Camaraçibe	151.587	51,3	2.818,46
Igarassu	109.322	305,6	333,88
Ilha de Itamaracá	23.923	66,7	328,17
Ipojuca	87.926	527,1	152,98
Itapissuma	25.220	74,2	320,19
Jaboatão dos Guararapes	675.599	258,7	2.491,82
Moreno	59.836	196,1	289,16
Olinda	388.127	41,7	9.063,58
Paulista	316.714	97,3	3.087,66
Recife	1.599.513	218,5	7.039,64
São Lourenço da Mata	108.301	262,1	392,57

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE.

2.3 Histórico da EMTU

A EMTU/Recife foi uma empresa pública de direito privado, criada pela Lei Estadual nº 7.832 de 06 de abril de 1979, foi responsável durante 28 anos pelas atividades de monitoramento, planejamento e fiscalização do transporte intermunicipal por ônibus nos municípios do Grande Recife. Nessa época os desafios eram grandes, existiam 157 linhas de ônibus, operadas por 66 empresas, com uma frota de 1.281 coletivos. Eles operavam em caráter de concorrência e não tinha restrições em relação à circulação, portanto funcionavam de modo bastante desorganizado, e a maioria operava apenas em horário de pico. Gerenciadas isoladamente pela Prefeitura e o Estado, muitas acabavam fazendo itinerários idênticos e acabavam não atendendo aos locais de difícil acesso, além do que poucas cruzavam municípios e cumpriam com o serviço de transporte público metropolitano.

Nesse sistema de precário serviço de transporte público ao cidadão, instituiu-se o Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana de Recife - STPP/RMR gerenciado pela EMTU. Foi definido um zoneamento da RMR e algumas áreas específicas do Grande Recife foram distribuídas entre as empresas através de permissão para que pudessem operar. Com a implantação do STPP, algumas melhorias foram obtidas: a

criação de novas linhas; estruturação de uma equipe de fiscalização; implantação de corredores, faixas exclusivas, abrigos e paradas de ônibus seletivas, além do estabelecimento de anéis tarifários.

Em 1983 foi criada a Central de Informações e Reclamações, por meio do qual os usuários começaram a participar do funcionamento do serviço, passaram a tirar suas dúvidas, dar sugestões e registrar suas críticas.

Em 1985 foi concebida a ideia do Sistema Estrutural Integrado, o SEI, que começou a ser implantado em 1994 e continua em expansão. A gestão da EMTU foi marcada criação da bilhetagem eletrônica e Câmara de Compensação Tarifária. Essa última permitia um nível de serviço e rentabilidade uniformes às empresas.

Em 08 de setembro de 2008, a EMTU/Recife é extinta e cria-se o consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife baseada na Lei Federal 11.107, que permite a constituição de consórcios. A empresa de caráter público é composta pelo Estado e municípios do Grande Recife, sendo Recife e Olinda os primeiros a aderirem ao Consórcio.

2.4 Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife- STPP/RMR

O Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife é constituído por dois sistemas: o Sistema Estrutural Integrado e o Sistema Complementar. Quanto aos dados operacionais do STPP/RMR, ele possui um total de 398 linhas de ônibus, duas linha de metrô e duas linhas de VLT. O STPP/RMR é composto por 17 empresas operadoras privadas que gerenciam as linhas de ônibus, realizando cerca de 26.000 viagens por dia útil, transportando cerca de 2,2 milhões de passageiros. As empresas de ônibus possuem quadro de horários e itinerários predefinidos pelo Grande Recife Consórcio de Transportes (GRCT), também responsável pela fiscalização e controle do sistema.

A rede ferroviária de Recife é operada pela CBTU- Companhia Brasileira de Trens Urbanos através da Superintendência de Trens Urbanos do Recife com um total de 40 trens unidades elétrica e sete composições de VLT.

2.5 Serviço de Transporte Complementar de Passageiros – STCP

Em 2003, os municípios do Grande Recife enfrentavam sérios problemas de transporte por conta do crescimento desordenado da operação do transporte clandestino em veículos de pequeno porte. Visando substituir esse transporte irregular e complementar o sistema convencional de transporte por ônibus, foi regulamentado no mesmo ano o Serviço de Transporte Complementar de Passageiros.

O STCP foi criado com o objetivo de oferecer maior segurança e mobilidade aos cidadãos entre os bairros da cidade e em áreas de difícil acesso. O serviço gerenciado pelo CTTU beneficia 62 bairros e comunidades do Recife, com a operação de 23 linhas. Ao todo, o sistema chega a transportar cerca de 67.000 pessoas por dia. O STCP/Recife é composto por dois tipos de linhas: alimentadoras e interbairros.

As linhas alimentadoras transportam gratuitamente as pessoas que moram em áreas de difícil acesso até localidades onde circulam veículos de transporte público de passageiros. Ao todo, 18 linhas estão em operação com uma frota de 58 veículos com capacidade para 16 a 20 passageiros, beneficiando cerca de 40 comunidades. Todos os veículos são rastreados via satélite, através do monitoramento via GPS. Essa fiscalização garante o melhor cumprimento das viagens, aumentando assim a qualidade do serviço oferecido à população.

As linhas interbairros transportam as pessoas entre os subúrbios das cidades, sem passar pelo centro e pelos corredores de ônibus. Ao todo, 7 linhas estão em operação com uma frota 92 veículos com capacidade para 20 a 21 passageiros . Neste caso, o transporte é remunerado e o usuário paga o usuário paga o valor equivalente à tarifa do anel A (tarifa R\$2,15).

2.6 Serviço Especial de Transporte- SET

De acordo com o Grande Recife, o Serviço Especial de Transporte foi criado no intuito de facilitar a acessibilidade das pessoas com dificuldade de mobilidade e cadeirantes, é realizado por ônibus acessíveis com elevadores na parte central. As linhas oferecidas por esse serviço operam nos principais corredores da cidade, com itinerários para os principais destinos dos usuários, tais como hospitais das redes públicas e privada e instituições de ensino.

3. O SISTEMA ESTRUTURAL INTEGRADO

3.1 Implantação do SEI

As linhas de ônibus obedeciam a critérios que não eram de uma rede de transportes, elas surgiam através da reivindicação das comunidades, as maiorias dessas linhas se deslocavam para o centro da cidade, que era o local onde atraia o maior interesse da população naquela época.

De acordo com o professor Mauricio Renato Pina Moreira, em 1985 foi criado um grupo de trabalho que envolveu mais de 30 técnicos de órgãos federais, estaduais e municipais, ao final desse trabalho veio a grande concepção do SEI. Foi desenvolvido um sistema constituído de corredores radiais e perimetrais, radiais em direção ao centro e perimetrais cortando esses corredores radiais, e o SEI previa que em todos os pontos de interseção desses corredores radiais com as perimetrais fossem construídos terminais de

integração, justamente para possibilitar que a população mudasse de meio de transporte pagando apenas uma única tarifa.

3.2 Descrição do SEI

Segundo o Grande Recife, o SEI é uma rede de transporte pública composta por linhas de ônibus e metrô. É um sistema troco-alimentador com a finalidade de integração modal, que oferece diversas alternativas de deslocamento ao cidadão, as integrações são feitas através de um terminal fechado.

É operado por um conjunto de cinco linhas, que tem a sua classificação indicada pelas cores da bandeira de Pernambuco:

- Ônibus Amarelos - linha alimentadora: faz o percurso do subúrbio até o Terminal Integrado (TI) mais próximo;
- Ônibus Azuis- linha radial: faz o percurso do terminal de integração até o centro do Recife;
- Ônibus Brancos- linha circular: faz percurso em circuito fechado no entorno do terminal;
- Ônibus Verdes- linha interterminal: faz o percurso de um TI a outro;
- Ônibus Vermelhos- linha perimetral: é aquela que atravessa os grandes corredores sem passar pelo Centro do Recife.

Figura 2- Semiologia do Sistema Estrutural Integrado da Região Metropolitana do Recife



Fonte: EMTU- Coordenadoria de planejamento (COPLAN), 2004

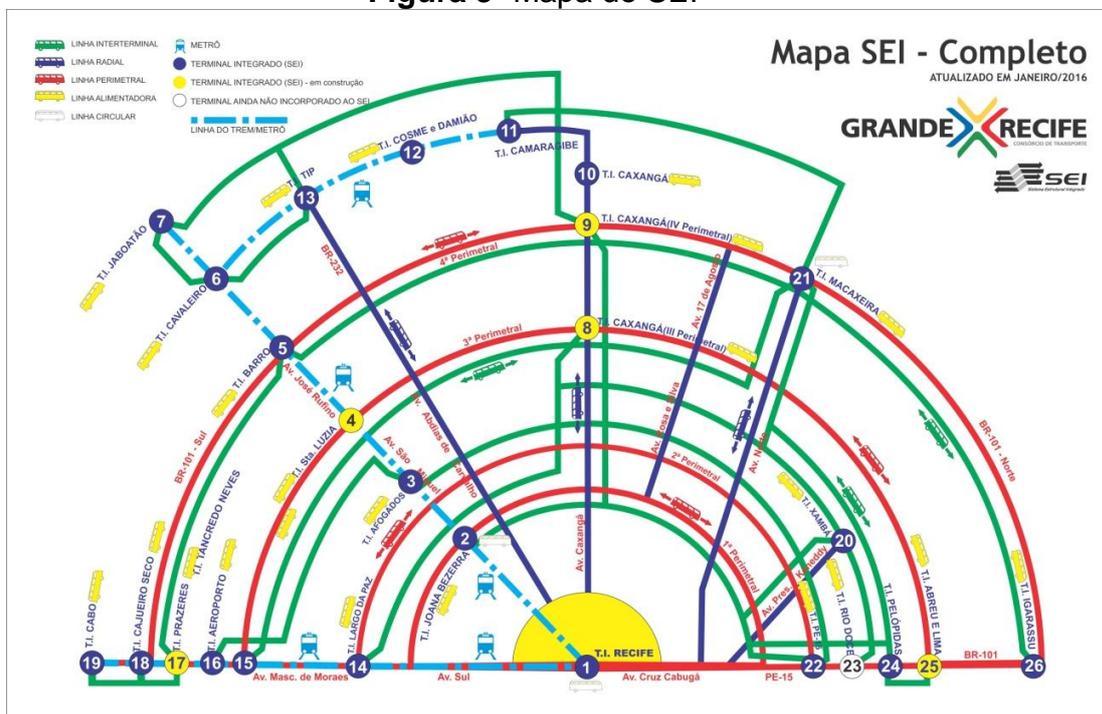
O SEI é voltado para o transporte de massa e apresenta uma configuração espacial constituída por eixos Radiais e Perimetrais. No cruzamento dos eixos, há um terminal de integração que permite a troca de linhas sem a necessidade de realizar novamente o pagamento da tarifa.

3. Situação Atual do SEI

De acordo com o Grande Recife o funcionamento do SEI se dá através de 17 empresas Operadoras, responsáveis por 186 linhas, onde 123 são Alimentadoras, que fazem a ligação dos subúrbios aos Terminais de Integração, 4 Perimetrais, 24 troncais, 18 Intermediárias, 6 transversais e 11

circulares atendendo dez municípios da RMR. Todas as linhas do SEI foram inseridas no Sistema após negociação com as comunidades, prefeituras e empresas operadoras. Atualmente o SEI é constituído de 25 terminais, dos quais cinco estão em construção.

Figura 3- Mapa do SEI



Fonte: Grande Recife Consórcio de Transportes, 2016

4. AVALIAÇÃO DA OFERTA

Para fazer a avaliação do serviço de oferta, utilizamos como critério o cumprimento do horário de chegada e saída de linhas de um terminal integrado. Para tal, foi escolhido três linhas do terminal Tancredo Neves:

- 020- Candeias/TI Tancredo Neves (Tipo: alimentadora)
- 060- TI Tancredo Neves/TI Macaxeira (Tipo: interterminal)
- 168- TI Tancredo Neves/Conde da Boa Vista (Tipo: troncal)

O documento que estabelece a programação para essas linhas é a OSO- Ordem de Serviço de Operação. Emitido pelo CTM, a OSO define os parâmetros operacionais a serem obedecidos pelas Concessionárias e Permissionárias, na exploração das linhas. Além da OSO, utiliza-se também o Quadro de Horário para operação de cada linha, ambas contêm informações como: itinerário, extensão, terminal, pontos de embarque e desembarque, ponto de retorno, estações de transferência, estações de integração, tarifa do usuário, tempo de viagem e intervalos por faixa horária.

Toda empresa operadora deve ter um fiscal em cada terminal, este deve preencher a ficha de controle de terminal, na qual devem estar contidos os dados de número do veículo, horários de chegada e saída e qualquer eventualidade que ocorra no percurso deverá ser notificada no campo de observações. O controle das fiscalizações efetuadas no terminal é feito através de um comparativo entre o que é programado no quadro de horários e o que foi executado na ficha de controle.

A OSO, o quadro de horários e a ficha de controle para as linhas estudadas foram obtidas na central de documentação do Grande Recife Consórcio de Transportes. O Quadro de horários e a ficha de controle de cada linha estarão anexados no apêndice desse trabalho. Colhemos dados referentes ao período de 02 a 07 de novembro de 2015 das três linhas, posteriormente realizou-se uma análise geral de todos os dados e escolheu-se um dia para cada linha.

Para a linha 020- Candeias/TI Tancredo Neves operada pela empresa: BOA - BORBOREMA IMPERIAL TRANSPORTES LTDA, avaliou-se o dia 4 de novembro (Quarta-feira), dos 110 horários analisados desse dia verificou-se que: 32,72% das viagens foram realizadas com atraso e 2,72% das viagens não foram realizadas. Constatou-se que os atrasos variam de 4 a 18 minutos.

Para a linha 168- TI TANCREDO NEVES (CDE. B. VISTA) operada pela empresa: VRC - EXPRESSO VERA CRUZ LTDA, avaliou-se o dia 3 de novembro (Terça-feira), dos 77 horários analisados desse dia verificou-se que: 12,98% das viagens não foram realizadas e 20,78% das viagens foram realizadas com atraso. Constatou-se que os atrasos variam de 5 a 15 minutos.

Para a linha 060- TI TANCREDO NEVES/TI MACAXEIRA operada pelas empresas: CRT - CIDADE DO RECIFE TRANSPORTES S.A. e BOA - BORBOREMA IMPERIAL TRANSPORTES LTDA, avaliou-se o dia 4 de novembro (Quarta-feira), dos 110 horários analisados desse dia verificou-se que: 22,72% das viagens não foram realizadas e 18,18% das viagens foram realizadas com atraso. Constatou-se que os atrasos variam de 5 a 29 minutos.

É importante ressaltar que em todas as fichas de controle de terminal avaliadas deveriam constar todos os motivos dos atrasos no campo de observações, isso não ocorre, só notificou-se a causa das viagens não realizadas. Os motivos constatados foram congestionamento e falha mecânica.

Não foi possível obter um critério de avaliação segundo o Grande Recife Consórcio de Transportes, logo não temos como avaliar o desempenho do ponto de vista deles.

A tabela abaixo apresenta a frequencia das linhas estudadas:

Tabela 2- Dados operacionais

Cód.	Empresas	Linhas	Frequência		
			Intervalo	Faixa Horária	Viagens
020	BOA	Candeias/TI Tancredo Neves	08 min	06:00 a 07:20	11
060	BOA/CRT	TI Tancredo Neves/TI Macaxeira	07 min	05:15 a 06:11	9
168	VRC	TI Tancredo Neves (Conde da Boa Vista)	9 min	06:00 a 08:15	16

Fonte: Central de Documentação GRCT

A frequencia de atendimento é determinada pelo intervalo de tempo entre passagens consecutivas de veículos pelos pontos de parada. Analisando os resultados obtidos, verificamos que todas as linhas apresentaram uma porcentagem significativa de atrasos, esses atrasos refletem diretamente na frequencia, fazendo com que ela não seja obedecida para determinado intervalo de tempo, acarretando a redução do número de viagens nesse intervalo.

5. PESQUISA

Pesquisar significa de forma bem simples, procurar respostas para indagações propostas. Quanto à forma de abordagem utilizada neste trabalho classifica-se a pesquisa como qualitativa. Nesta, as informações obtidas não podem ser quantificáveis, serve apenas para caráter descritivo. Os dados obtidos são analisados indutivamente, levando-se em conta aspectos tidos como relevantes, como as opiniões e comentários do público entrevistado.

Para a elaboração da pesquisa, determinamos alguns indicadores de qualidade através de estudos realizados em literatura técnica. Qualidade está relacionada às percepções de cada indivíduo e diversos fatores que variam bastante em função da condição social e econômica, das necessidades e expectativas das pessoas.

A partir dos índices de qualidade, formulou-se um questionário com dez questões. A primeira serviu apenas para identificar as linhas mais utilizadas no terminal, as cinco seguintes tratam do fator tempo de viagem. Acesso às informações é abordado no sétimo quesito. O conforto encontra-se no oitavo e nono quesito. A última pergunta tem caráter opinativo sobre o SEI.

A pesquisa foi efetuada no terminal Tancredo Neves, na manhã do dia 21 de janeiro de 2016, um questionário foi entregue aos usuários para que os mesmos respondessem e a análise dos resultados será feito neste trabalho.

5.1 Indicadores de Qualidade

5.1.1 Tempo de Viagem

O tempo de viagem é em função da velocidade comercial dos ônibus que depende da distância média entre os pontos de parada, do grau de separação do transporte público em relação ao tráfego geral, das condições de trânsito e de rolamento proporcionada pela pavimentação das vias. A geometria das linhas é outro ponto importante e depende das rotas, se são diretas, maior velocidade; se sinuosas, velocidade menor.

5.1.2 Acesso às informações

Este parâmetro envolve os seguintes aspectos: divulgação de horários, distribuição de mapas simplificados dos itinerários das linhas com localização dos terminais e disponibilização de informações por telefone ou qualquer outro meio acessível.

5.1.3 Conforto

O indicador conforto é subdividido em taxa de ocupação, temperatura, nível de ruído. A avaliação da taxa de ocupação é feita através da relação entre o número de passageiros no interior do veículo nos horários de pico, momento de lotação máxima, e sua capacidade. Para ônibus, a capacidade é calculada com taxa de sete passageiros em pé por metro quadrado. A temperatura e o nível de ruído também são fatores determinantes do conforto dos passageiros durante as viagens.

5.2 Apresentações de Dados e Análise da Pesquisa

Obtivemos um total de 60 entrevistados. O questionário completo encontra-se anexado no APÊNDICE deste trabalho.

5.2.1 Identificação da Linha

O terminal Tancredo Neves é composto de 22 linhas, dos quais 16 são alimentadoras, três troncais, uma circular, uma interterminal e uma perimetral/interterminal, totalizando 130 frotas. A listagem com todas as linhas atuantes no terminal está representada na tabela 2.

Tabela 3- Linhas do Terminal Tancredo Neves

Cód.	Empresas	Linhas	TIPO	Frota
020	BOA	Candeias/TI Tancredo Neves	Alimentadora	12
023	BOA	TI Aeroporto/TI Tancredo Neves	Interterminal	10
024	BOA	TI Tancredo Neves (Circular Boa Viagem)	Circular	8
060	BOA/CRT	TI Tancredo Neves/TI Macaxeira	Perimetral/Interterminal	8
123	VRC	Três Carneiros Baixo/Tancredo Neves	Alimentadora	4
124	VRC	Vila do Sesi/TI Tancredo Neves	Alimentadora	2
125	VRC	Córrego da Gameleira/TI Tancredo Neves	Alimentadora	3
126	VRC	UR-03/TI Tancredo Neves	Alimentadora	3
132	VRC	UR-02(Ibura)/TI Tancredo Neves	Alimentadora	8
133	VRC	Três Carneiros/TI Tancredo Neves	Alimentadora	8
134	VRC	Lagoa Encantada/TI Tancredo Neves	Alimentadora	4
135	VRC	UR-10/TI Tancredo Neves	Alimentadora	3
136	VRC	UR-05/TI Tancredo Neves	Alimentadora	4
137	VRC	UR-11/TI Tancredo Neves	Alimentadora	7
138	EME	Zumbi do Pacheco/TI Tancredo Neves	Alimentadora	6
141	VRC	Jardim Monte Verde/TI Tancredo Neves	Alimentadora	3
142	VRC	Alto Dois Carneiros/TI Tancredo Neves	Alimentadora	4
143	VRC	UR-06/TI Tancredo Neves	Alimentadora	5
144	EME	UR-04/TI Tancredo Neves	Alimentadora	4
167	VRC	TI Tancredo Neves(lmip)	Troncal	9
168	VRC	TI Tancredo Neves(Conde da Boa Vista)	Troncal	9
193	VRC	TI Tancredo Neves(Rua do Príncipe)	Troncal	6
				130

Fonte- Central de Documentação GRCT

A tabela abaixo mostra o número de passageiros que usam as linhas do terminal Tancredo Neves desde a sua origem até o seu destino final, ressaltando que o usuário utiliza uma ou mais linhas para cumprir seu itinerário. É importante destacar que o terminal também possui a integração via metrô, dos quais 19 entrevistados utilizaram esse meio de transporte no seu itinerário.

Tabela 4- Resultado da pesquisa

Quais as linhas de ônibus/metrô que você utiliza no seu itinerário, desde a sua origem até o seu destino final?	
LINHAS	NÚMERO DE ENTREVISTADOS QUE UTILIZAM
Candeias/TI Tancredo Neves	15
TI Aeroporto/TI Tancredo Neves	7
TI Tancredo Neves (Circular Boa Viagem)	8
TI Tancredo Neves/TI Macaxeira	13
Três Carneiros Baixo/Tancredo Neves	3
Vila do Sesi/TI Tancredo Neves	2
Córrego da Gameleira/TI Tancredo Neves	3
UR-03/TI Tancredo Neves	2
UR-02(Ibura)/TI Tancredo Neves	3
Três Carneiros/TI Tancredo Neves	2
Lagoa Encantada/TI Tancredo Neves	4
UR-10/TI Tancredo Neves	2

UR-05/TI Tancredo Neves	3
UR-11/TI Tancredo Neves	3
Zumbi do Pacheco/TI Tancredo Neves	6
Jardim Monte Verde/TI Tancredo Neves	2
Alto Dois Carneiros/TI Tancredo Neves	3
UR-06/TI Tancredo Neves	2
UR-04/TI Tancredo Neves	3
TI Tancredo Neves (IMIP)	2
TI Tancredo Neves (Conde da Boa Vista)	10
TI Tancredo Neves (Rua do Príncipe)	3

Percebe-se que as linhas com maior demanda são as Candeias/TI Tancredo Neves, TI Tancredo Neves/TI Macaxeira, TI Tancredo Neves (Conde da Boa Vista), justamente as que as utilizamos no critério de avaliação do serviço de oferta. Por possuir uma grande variedade de linhas, a utilização dos terminais no itinerário tem como benefício disponibilizar ao usuário o acesso para vários locais da RMR, melhorando assim a acessibilidade ao Sistema de Transporte Público.

5.2.2 Tempo de viagem

Uma viagem por transporte coletivo urbano engloba, em geral, as seguintes etapas: percurso a pé da origem até o local de embarque no sistema, tempo de espera pelo ônibus, o tempo de percurso entre a parada e o terminal integrado, o tempo de espera gasto no terminal e, por último, o tempo do terminal integrado até o seu destino final.

Para aprofundar o estudo quanto ao fator tempo, utilizou-se como dados a pesquisa efetuada no Tancredo Neves, porém é importante destacar que a mesma não foi realizada em horário de pico.

O tempo de espera na parada de ônibus, o tempo de percurso de viagem, o tempo de espera no terminal integrado e o tempo entre o terminal e o destino final foram avaliados de acordo com as seguintes perguntas:

Tabela 5- Resultado da Pesquisa

Quanto tempo de espera você gasta na parada de ônibus?	
Alternativas	Número de entrevistados
menos de 10min	13
de 10 a 20min	13
de 20 a 30min	12
mais de 30min	22

Tabela 6- Resultado da Pesquisa

Quanto tempo você gasta da parada de ônibus ao terminal integrado?	
Alternativas	Número de entrevistados
menos de 15min	15
de 15 a 30min	26
mais de 30min	15
mais de 1 hora	4

Tabela 7- Resultado da Pesquisa

Quanto tempo de espera você gasta no terminal integrado?	
Alternativas	Número de entrevistados
menos de 10min	10
de 10 a 20min	24
de 20 a 30min	17
mais de 30min	9

Tabela 8- Resultado da Pesquisa

Quanto tempo você gasta do terminal integrado até o seu destino final?	
Alternativas	Número de entrevistados
menos de 15min	9
de 15 a 30min	18
mais de 30min	26
mais de 1 hora	7

Segundo o resultado da nossa pesquisa, o usuário no início do seu trajeto demora em média mais de 30 minutos esperando o ônibus na parada. Esse resultado pode ser confirmado por uma pesquisa feita pela Associação Nacional de Defesa do Consumidor, a Proteste. O levantamento avaliou o sistema de transporte público das cidades e constatou que os atrasos são mais frequentes na capital pernambucana, “Recife é a capital onde a espera por um ônibus nas paradas é mais longa, a média é de 35 minutos, o maior tempo entre as sete capitais pesquisadas, nove em cada dez viagens de ônibus atrasam”. (Proteste,2015)

Concluiu-se que os fatores que mais influenciam no aumento do tempo de percurso da viagem e no aumento de tempo de espera são:

Trânsito nas ruas, principalmente nos horários de pico que são: 6h30 às 9h; das 17h30 às 19h e das 21h às 22h30.

- Defeitos nos ônibus.
- Atraso no horário de chegada, acarretando um atraso no horário de saída.
- Obras nas vias.
- Vias interditadas por manifestações populares.
- Acidentes de trânsito

A principal causa dos problemas de mobilidade urbana no Brasil relaciona-se ao aumento do uso de transportes individuais em detrimento da utilização de transportes coletivos. De acordo com dados do DENATRAN, constatamos que a frota de veículos particulares no Brasil cresceu 119% em 10 anos. E em Pernambuco, o caso é semelhante. Aproximadamente 200 mil novos veículos foram emplacados somente no ano de 2013 no estado, elevando a frota pernambucana para 2.4 milhões de carros e motos. Só no Grande Recife circulam 50% desses veículos – cerca de 1,2 milhão deles estão pelas ruas dos 14 municípios da Região Metropolitana do Recife (DENATRAN, 2014).

Os congestionamentos ocasionam um atraso na viagem, reduzindo a produtividade do sistema coletivo. Uma solução é a implantação de faixas exclusivas de ônibus, quando os ônibus circulam pelas vias em faixas segregadas ou exclusivas pode-se conseguir velocidades satisfatórias, segundo a NTU aumenta em 50% a velocidade dos ônibus. De acordo com um levantamento feito pela Companhia de Trânsito e Transporte Urbano, “cinco vias mais lentas da cidade registram nos horários de pico uma velocidade de 12km/h”.(Diário de Pernambuco, junho 11, 2015)

A ausência de infraestrutura nas vias provoca um desgaste maior nos veículos, que requerem manutenção periódica. Os defeitos nos ônibus são consequência da falta de manutenção e de investimentos nas frotas, com isso muitas viagens acabam sendo prejudicadas ou até mesmo não realizadas.

O outro fator que acarreta em atraso, são as obras nas vias em horários de funcionamento, estas deveriam ser executadas no período entre 00:00h e 04:00h da manhã, uma vez que não prejudicaria o funcionamento do transporte público por ônibus.

Outra pergunta feita relacionada ao tempo de viagem foi se o usuário estava disposto a pagar uma tarifa mais cara para ter a possibilidade de utilizar uma linha direta para chegar ao seu destino, o resultado está na tabela abaixo.

Tabela 9- Resultado da Pesquisa

Você pagaria uma tarifa maior para pegar uma linha direta que não precisasse utilizar o terminal integrado?	
Alternativas	Número de entrevistados
Sim	43
Não	17

A obrigação de pegar mais de uma linha em trajetos antes feitos diretamente acaba aumentando o tempo de viagem do passageiro. De acordo com a nossa pesquisa, a maioria dos entrevistados disseram que pagariam uma tarifa maior para que não precisasse fazer a integração no terminal, com isso o usuário não precisaria enfrentar filas e realizar uma ou mais transferências de um veículo para outro, estas ações consomem tempo e os passageiros ainda são obrigados a contato com ambientes nem sempre agradáveis. Outra solução seria a existência da integração fora do terminal fechado, assim o passageiro não perderia tanto tempo como na situação atual e o valor da tarifa não aumentaria como no caso da linha direta.

5.2.3 Acesso às informações

O acesso a informações como itinerário, horário de saída dos ônibus e disponibilidade de mapas são necessários para que o usuário possa se planejar e com isso perder menos tempo esperando o transporte e em seu trajeto.

O Consórcio Grande Recife disponibiliza em seu site a listagem de todas as linhas que passam em cada terminal, seu itinerário e seus horários de saída. Existe ainda um aplicativo para smartphones, criado pela empresa Cittati chamado Cittamobi, que fornece as linhas que passam em cada parada e os horários de chegada do coletivo. Segundo Carlos Sampaio, gerente comercial da Cittati, “a empresa Urbana-PE solicitou um app porque uma das grandes reclamações era o tempo que se passava no ponto. A intenção era fazer com que esse tempo fosse menor”. As informações sobre os horários e itinerários dos ônibus podem também ser consultadas pelo site da empresa criadora do app, isso para garantir que as pessoas que não possuem smartphones também tenham acesso às informações.

Apesar de todas essas informações serem disponibilizadas, grande parte dos entrevistados na pesquisa não se mostraram satisfeitos com a disponibilidade de informações do sistema, tais dados encontram-se na tabela abaixo:

Tabela 10- Resultado da Pesquisa

O que você acha sobre o acesso as informações, tais como: divulgação de horários e disponibilidade de mapas com itinerário das linhas?	
Alternativas	Número de entrevistados
Ruim	28
Regular	22
Bom	10
Ótimo	-

Dos 60 entrevistados apenas um citou o aplicativo Cittamobi, os demais criticaram a falta de informações por parte das empresas, principalmente de informações a respeito das linhas de ônibus que passam nas paradas de toda a RMR. Para melhorar o acesso às informações e itinerário é importante que algumas medidas sejam tomadas, tais como:

- Construir um sistema de informação dentro do ambiente dos terminais de integração e nas paradas;
- Utilizar linguagem visual, autoexplicativa, simples e agradável.
- Contemplar com exatidão as informações do SEI.
- Mantê-las atualizadas.
- Manutenção com baixo custo

Todas as reclamações a respeito do SEI, assim como a falta de informações, devem ser feitas na ouvidoria do Grande Recife, esse canal foi criado com a intenção de atender aos questionamentos, reclamações e pedidos de informações dos usuários, que funciona desde 2007 na sede do Grande Recife no Cais de Santa Rita e pela internet. É disponibilizado também, um serviço com ligação gratuita pelo telefone 0800.0810158 para informações e reclamações sobre o STPP. Existe ainda a GERE- Gerência de Relacionamento do Grande Recife que atende aos usuários e entidades representantes das comunidades, a fim de solucionar seus questionamentos, pedidos e reclamações sobre o sistema.

5.2.4 Conforto

5.2.4.1 Taxa de Ocupação

A lotação dos ônibus é um dos principais indicadores para avaliar o conforto da viagem. É diretamente relacionado com o período do dia em que o

passageiro está utilizando o transporte. Os passageiros que viajam em horário de pico sofrem mais com a lotação dos veículos do que os usuários de outros períodos. Na pesquisa, os entrevistados responderam com que frequência eles viajam sentados ou em pé. Os resultados estão na tabela abaixo:

Tabela 11- Resultado da Pesquisa

Em relação à linha de ônibus que você utiliza, qual das seguintes afirmações é a mais correta:	
Alternativas	Número de entrevistados
Sempre viajo sentado	4
Viajo mais sentado do que em pé	16
Viajo mais em pé do que sentado	35
Sempre viajo em pé	5

É necessário ressaltar que a pesquisa não foi realizada em horário de pico e que por ter sido realizada no terminal integrado, onde o ônibus inicia sua trajetória, as chances dos passageiros pegarem um ônibus mais vazio são maiores. Porém, mesmo com essas ressalvas obtivemos-se como resultado um número maior de passageiros que viajavam mais em pé do que sentado.

Podemos atribuir esse resultado a duas causas principais: número de frota insuficiente ao sistema e o atraso nas viagens programadas. Aumentar o número de frota significa investimento alto o que reflete no valor da tarifa, dessa forma chegamos a um conflito: melhoria da qualidade dos serviços versus manutenção das tarifas reduzidas.

Para um maior estudo sobre esse índice de qualidade, pode-se fazer uma avaliação através da densidade de ocupação de um veículo de transporte público, que é a quantidade de passageiros transportados em pé com relação ao espaço útil reservado para tal finalidade. A relação entre as condições de conforto e a densidade de ocupação, é considerada pela maior ou menor satisfação do passageiro com relação à lotação do veículo e pela sua possibilidade de realizar a viagem sentada. Uma baixa densidade agrada ao passageiro e uma alta o desagrada.

5.2.4.2 Temperatura e Nível de Ruído

Para que os passageiros possam realizar suas viagens em condições favoráveis de conforto, é necessário que os ônibus apresentem condições adequadas também do ponto de vista da ergonomia. Nesse aspecto, o questionamento contém uma pergunta relacionada a ambiente (ruído e temperatura interna) que é um dos campos de atuação da ergonomia.

Tabela 12- Resultado da Pesquisa

Com relação ao conforto do ônibus (temperatura, conservação, nível de ruído) o que você tem a dizer sobre a sua viagem?	
Alternativas	Número de entrevistados
Ruim	30
Regular	25
Bom	5
Ótimo	-

Notou-se que, grande parte dos usuários não está satisfeito com o conforto das viagens feitas. A capital pernambucana nos dias de verão possui temperatura média de 29 graus e no inverno a sensação térmica reduz cerca de 3 graus, esse calor exaustivo aumenta o desconforto na viagem do passageiro. A solução seria a implantação do sistema de refrigeração, entretanto de acordo com o CGR, atualmente no Recife apenas 42 ônibus circulam refrigerados, ou seja, menos de 2% da frota. Não se tem previsão de quando será exigida a climatização dos ônibus do SEI.

Com relação ao ruído no ambiente, é importante destacar que quando elevado pode perturbar e com o tempo prejudicar a audição. As perturbações nas comunicações e no trabalho intelectual ocorrem a partir de 80dB de ruído. Vale ressaltar que esse trabalho não teve por objetivo avaliar o grau de ruídos dos ônibus, apenas avaliar a satisfação dos entrevistados.

Para garantir o conforto e a melhoria da qualidade do SEI é necessário investimentos, entretanto qualidade de transporte custa caro, são necessários investimentos em tecnologia e serviços para ter veículos modernos, mas também investimentos por parte do poder público em infraestrutura para que as vias possam receber veículos novos que proporcionem mais conforto, segurança e rapidez nas viagens.

Deve-se considerar também que serviços de maior qualidade implicam em aumento de custo, e as condições econômicas dos usuários que são cativos do transporte público por não disporem de veículos próprios ou de meios para a sua utilização frequente não permitem que as tarifas do serviço sejam elevadas. Dessa forma, nos deparamos com o conflito já citado anteriormente entre melhoria da qualidade dos serviços, o elevado custo do transporte e a manutenção das tarifas reduzidas.

Por outro lado, um transporte confortável atrai os usuários de transporte individual para o transporte público, pois passageiros preferem andar em um ônibus onde a temperatura e a umidade são controladas, e a qualidade do ar é boa, onde haja menos incidência de ruídos, cadeiras confortáveis entre outros aspectos. Há ainda benefícios para os operadores de transporte porque o fluxo

de passageiros aumenta e os usuários podem até estar dispostos a pagar uma tarifa mais alta para andar no conforto.

5.2.5 Vantagens e Desvantagens do Terminal Integrado

A última questão tem caráter opinativo, na qual se solicitou uma vantagem e desvantagem do SEI ao entrevistado. Os mais citados foram:

Desvantagens:

- Exclusão da possibilidade de linha direta
- Tempo de percurso de viagem aumentou muito
- Enfrentar filas grandes
- ônibus lotados
- A necessidade de transferência de um ou mais veículos para chegar ao seu destino final, diferente de quando a viagem é direta
- Desconforto nos terminais
- Falta de segurança
- Tempo de espera aumentou
- Falta de infraestrutura nos Terminais

Vantagens:

- Economia de passagem
- Pagar apenas uma única tarifa
- ter várias opções de linha em um único lugar
- Integração com outros modais

6. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES

Avaliando-se o serviço de oferta, através do critério de cumprimento do horário de chegada e saída de linhas de um terminal integrado, obtivemos que: as três linhas estudadas apresentaram uma porcentagem significativa de viagens com atrasos. As linhas 168- TI Tancredo Neves (C. Boa vista) e 060- TI Tancredo Neves/ TI Macaxeira mostraram uma porcentagem de viagens não realizadas consideráveis. Essas porcentagens refletem diretamente na frequência, fazendo com que ela não seja obedecida para determinado intervalo de tempo, acarretando a redução do número de viagens nesse intervalo, e também na confiabilidade, que é o grau de certeza dos usuários de que o ônibus sairá da origem e chegará ao destino no horário previsto. Quanto maior a pontualidade, maior a confiabilidade e fidelidade dos usuários ao sistema.

Ao analisarmos, através da pesquisa, o ponto de vista do usuário com relação ao serviço prestado, chegamos as seguintes conclusões:

- A partir do índice tempo percebeu-se que os usuários gastam muito tempo no seu percurso total, tanto na espera pelo transporte quanto na viagem. Essa é uma das principais falhas do SEI e foi uma das desvantagens mais citadas pelos entrevistados, pois o passageiro na maioria das vezes é obrigado a fazer a integração no terminal fechado, e a transferência de um ou mais veículos, aumentando o tempo da viagem. Os principais fatores que influenciam nesse aumento de tempo são os congestionamentos promovidos principalmente pelo uso do transporte individual que cresce cada vez mais; e a falta de investimentos e manutenção nas frotas, com isso muitas viagens acabam sendo prejudicadas ou até mesmo não realizadas. Tudo isso provoca o atraso na chegada dos ônibus, acarretando o atraso também do horário de saída. As recomendações propostas no nosso trabalho foram: implantação de faixas exclusivas de ônibus; Manutenção periódica das frotas; Opção de linha direta; Integração fora dos terminais fechados; Investimento na Infraestrutura.
- Com relação ao acesso a informações, grande parte dos entrevistados na pesquisa não se mostrou satisfeito com a disponibilidade de informações do sistema, reclamaram principalmente da falta de informações a respeito das linhas de ônibus que passam nas paradas de toda a RMR. Algumas medidas importantes devem ser tomadas para melhoria do acesso às informações: construir um sistema de informação dentro do ambiente dos terminais de integração e nas paradas; Utilizar linguagem visual, autoexplicativa, simples e agradável; Contemplar com

exatidão as informações do SEI; Mantê-las atualizadas; Manutenção com baixo custo.

- Quanto ao indicador conforto, os entrevistados se demonstraram insatisfeitos. Esse resultado pode ser atribuído ao número de frota insuficiente ao sistema e ao atraso nas viagens programadas. Aumentar o número de frota e investir na melhoria da qualidade implica em aumento de custo que refletiria na tarifa, podendo inviabilizar a utilização do transporte público para os menos favorecidos. Dessa forma, nos deparamos com o conflito entre melhoria da qualidade dos serviços, o elevado custo do transporte e a manutenção das tarifas reduzidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP. Transporte humano: cidades com qualidade de vida. Coordenadores: Ailton Brasiliense Pires, Eduardo Alcântara Vasconcelos, Ayrton Camargo e Silva. São Paulo: ANTP, 1997.

FERRAZ, Antônio Clóvis Pinto. A qualidade do serviço de transporte coletivo em cidades médias sob a ótica dos usuários. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPET, 2, São Paulo, 1988.

Blog do diário de Pernambuco em 11 de junho de 2015:

<http://blogs.diariodepernambuco.com.br/mobilidadeurbana/2015/06/recife-a-11kmh-nos-horarios-de-pico/>

Grande Recife Consórcio de Transportes – Sistema Estrutural Integrado:

<http://www.granderecife.pe.gov.br/web/grande-recife/sistema-estrutural-integrado#nogo>

Grande Recife Consórcio de Transportes – Serviços Especiais:

<http://www.granderecife.pe.gov.br/web/grande-recife/servicos-especiais>

Notícia no site da globo divulgada em 9 de fevereiro de 2015:

<http://g1.globo.com/pernambuco/noticia/2015/02/recife-e-capital-com-maior-tempo-de-espera-por-onibus-diz-pesquisa.html>

Sede do Grande Recife Consórcio de Transportes - Central de Documentação

Blog do diário de Pernambuco em 22 de janeiro de 2015:

<http://blogs.diariodepernambuco.com.br/mobilidadeurbana/tag/mauricio-andrade/>

CTTU- Sistema de Transporte Complementar STCP:

http://www.recife.pe.gov.br/2010/10/13/transporte_complementar_173850.php

Projeto conexão local 2010 Grande Recife Consórcio de Transportes:

http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/conexao-local/consorcio_de_transporte_grande_recife_2010.pdf

Anuário Estatístico 2013- Grande Recife Consórcio de Transportes

NTU- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos:

<http://www.ntu.org.br/novo/Default.aspx?v=1232>

Metodologia científica, Prof. William Costa Rodrigues:

http://pesquisaeducacaoufrgs.pbworks.com/w/file/64878127/Willian%20Costa%20Rodrigues_metodologia_cientifica.pdf

APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

1º Quais as linhas de ônibus/metrô que você utiliza no seu itinerário, desde a sua origem até o seu destino final?

2º Quanto tempo de espera você gasta na parada de ônibus?

() menos de 10min

() de 10 a 20 min

() de 20 a 30min

() mais de 30 min

3º Quanto tempo você gasta da parada de ônibus ao terminal integrado?

() menos de 15 min

() de 15 a 30 min

() mais 30min

() mais de 1 hora

4º Quanto tempo de espera você gasta no terminal integrado?

() menos de 10min

() de 10 a 20 min

() de 20 a 30min

() mais de 30 min

5º Quanto tempo você gasta do terminal integrado até o seu destino final?

() menos de 15 min

() de 15 a 30 min

() mais 30min

() mais de 1 hora

6º Você pagaria uma tarifa maior para pegar uma linha direta que não precisasse utilizar o terminal integrado?

() Sim

() Não

7º O que você acha sobre o acesso as informações, tais como; divulgação de horários e disponibilidade de mapas com itinerário das linhas?

ruim

regular

bom

ótimo

8º Em relação a linha de ônibus que você utiliza, qual das seguintes afirmações é a mais correta:

Sempre viajo sentado

Viajo mais sentado do que em pé

Viajo mais em pé do que sentado

Sempre viajo em pé

9º Com relação ao conforto do ônibus (temperatura, conservação, nível de ruído) o que você tem a dizer sobre a sua viagem?

ruim

regular

bom

ótimo

10º Na sua opinião, qual a grande vantagem e desvantagem do terminal integrado?

ANEXOS

GRANDE RECIFE CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO

Quadro de Horários

22/01/2016

Empresa: BOA - BORBOREMA IMPERIAL TRANSPORTES LTDA**Linha** 020 CANDEIAS / TI TANCREDO NEVES**Dia Tipo** DUT**Objetivo** 020-326 ACRÉCIMO DE 1/2 VG (P.R) 05H35 (RET. PROG. FÉRIAS)**Início Operação** 03/08/2015**Veículos Utilizados** 11**Nº de Viagens** 108,5

Seq.	Obs.	Pos.	Ent.	Terminal/Retorno		Retorno/Terminal		Parada	Seq.	Obs.	Pos.	Ent.	Terminal/Retorno		Retorno/Terminal		Parada
				Saída	Chegada	Saída	Chegada						Saída	Chegada	Saída	Chegada	
1		1	E	04:15	04:51	04:51	05:27	38		4			10:16	11:01	11:01	11:46	
2		2	E	04:30	05:06	05:06	05:42	39		5			10:28	11:13	11:13	11:58	
3		3	E	04:45	05:21	05:21	05:57	40		6			10:40	11:25	11:25	12:10	
4		4	E	05:00	05:40	05:40	06:20	41		10			10:52	11:37	11:37	12:22	
5		5	E	05:10	05:50	05:50	06:30	42		7			11:04	11:49	11:49	12:34	
6		6	E	05:20	06:00	06:00	06:38	43		1			11:16	11:59	11:59	12:41	Rend
7		7	E	05:30	06:10	06:10	06:50	44		2			11:26	12:09	12:09	12:51	Rend
8		8	E			05:35	06:11	45		11			11:36	12:19	12:19	13:01	
9		1		05:40	06:20	06:20	07:00	46		9			11:46	12:29	12:29	13:11	
10		2		05:50	06:30	06:30	07:10	47		3			11:56	12:39	12:39	13:21	Rend
11		9	E	06:00	06:47	06:47	07:35	48		4			12:06	12:49	12:49	13:31	Rend
12		10	E			06:05	06:42	49		5			12:16	12:59	12:59	13:41	Rend
13		3		06:09	06:56	06:56	07:44	50		6			12:26	13:09	13:09	13:51	Rend
14		8		06:19	07:06	07:06	07:54	51		8			12:36	13:19	13:19	13:57	Rend
15		4		06:28	07:15	07:15	08:03	52		10			12:46	13:29	13:29	14:09	Rend
16		11	E			06:38	07:22	53		7			12:56	13:39	13:39	14:21	Rend
17		5		06:38	07:25	07:25	08:13	54		11			13:06	13:49	13:49	14:31	Rend
18		6		06:47	07:34	07:34	08:22	55		9			13:16	13:59	13:59	14:41	Rend
19		10		06:57	07:44	07:44	08:32	56		1	E		13:26	14:08	14:08	14:51	Café
20		7		07:06	07:53	07:53	08:41	57		2	E		13:38	14:20	14:20	15:03	Café
21		1		07:16	08:03	08:03	08:46	Café 58		3	E		13:50	14:32	14:32	15:15	Café
22		2		07:25	08:12	08:12	08:59	59		4	E		14:02	14:44	14:44	15:27	Café
23		11		07:35	08:22	08:22	09:10	60		5	E		14:14	14:56	14:56	15:39	Café
24		9		07:44	08:31	08:31	09:19	61		6	E		14:26	15:08	15:08	15:51	Café
25		3		07:54	08:41	08:41	09:29	Café 62		8	E		14:38	15:20	15:20	16:01	Café
26		8		08:03	08:50	08:50	09:35	63		10	E		14:50	15:32	15:32	16:08	Café
27		4		08:13	09:00	09:00	09:46	Café 64		7	E		15:02	15:44	15:44	16:21	Café
28		5		08:22	09:09	09:09	09:57	Café 65		11	E		15:14	15:56	15:56	16:39	
29		6		08:32	09:19	09:19	10:07	Café 66		9	E		15:26	16:16	16:16	17:06	
30		10		08:42	09:29	09:29	10:17	Café 67		1			15:36	16:26	16:26	17:16	
31		7		08:52	09:37	09:37	10:22	Café 68		2			15:46	16:36	16:36	17:26	
32		2		09:04	09:49	09:49	10:34	Café 69		3			15:56	16:46	16:46	17:36	
33		1		09:16	10:01	10:01	10:51	70		4			16:06	16:56	16:56	17:46	
34		11		09:28	10:13	10:13	10:57	Café 71		5			16:16	17:06	17:06	17:56	
35		9		09:40	10:25	10:25	11:10	Café 72		6			16:26	17:16	17:16	18:06	
36		8		09:52	10:37	10:37	11:21	Café 73		8			16:36	17:26	17:26	18:16	
37		3		10:04	10:49	10:49	11:31	74		10			16:46	17:36	17:36	18:26	

FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

020 - CANDEIAS
TI - Tancredo Neves

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

BORBOREMA

DATA

04 NOV. 2015

NOME DA LINHA

020 - CANDEIAS
TI - Tancredo Neves

CÓD. LINHA

S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS	S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS
			PREV.	REAL						PREV.	REAL		
1	210	-E-	04:15	04:22	99.711	/	31	292	09:03	09:28	09:28	83.965	
2	291	-E-	04:30	04:40	81.224	/	32	296	09:05	09:40	09:40	91.332	
3	290	-E-	04:45	04:45	88.863	/	33	290	09:25	# REPT	#	89.083	
4	299	-E-	05:00	05:00	57.238	/	34	299	09:45	# REPT	#	57.519	
5	297	-E-	05:10	05:10	44.393	/	35	297	09:52	# REPT	#	44.623	
6	293	-E-	05:20	05:20	39.345	/	36	293	09:57	# REPT	#	39.519	
7	294	-E-	05:30	05:30	50.530	/	37	298	09:54	# REPT	#	71.025	
8	210	05:25	05:40	05:40	99.747		38	294	09:50	# REPT	#	50.683	
9	291	05:45	05:50	05:50	81.300		39	295	09:55	09:52	09:57	28.417	
10	296	-E-	06:00	06:00	91.491	/	40	290	RT	10:04	10:04	89.083	/
11	290	05:50	06:09	06:09	88.898		41	299	RT	10:16	10:16	57.519	/
12	298	06:19	06:19	06:22	28.210	/	42	297	RT	10:28	10:28	44.623	/
13	299	06:20	06:28	06:28	57.332		43	293	RT	10:40	10:40	39.519	/
14	297	06:35	06:38	06:40	44.477		44	210	10:40	# REPT	#	00.030	
15	293	06:36	06:47	06:48	39.392		45	291	10:45	# REPT	#	81.577	
16	298	06:40	06:57	06:57	70.938	/	46	298	RT	10:52	10:52	71.025	/
17	294	06:34	07:06	07:06	50.570		47	294	RT	11:04	11:04	50.683	/
18	210	07:14	07:16	07:18	99.859		48	292	11:05	# REPT	#	84.038	
19	291	07:20	07:25	07:25	81.398		49	296	11:10	# REPT	#	91.374	
20	292	-E-	07:35	07:35	83.913	/	50	210	RT	11:16	11:16	00.030	/
21	296	07:29	07:44	07:44	91.284		51	291	RT	11:26	11:26	81.577	/
22	290	07:38	07:54	07:54	88.999		52	295	11:28	# REPT	#	28.473	
23	295	08:17	08:03	08:21	28.335		53	292	RT	11:36	11:36	84.038	/
24	299	08:20	08:13	08:26	57.400		54	296	RT	11:46	11:46	91.374	/
25	297	08:25	08:22	08:50	44.574		55	290	11:35	11:56	11:56	89.144	
26	293	08:28	08:32	08:35	39.495		56	299	11:40	12:06	12:06	57.519	
27	298	08:30	08:42	08:42	70.997		57	297	11:56	12:16	12:16	44.623	
28	294	08:50	08:52	08:52	50.601		58	293	12:05	12:26	12:26	39.588	
29	291	09:04	09:04	09:07	81.473		59	295	RT	12:36	12:36	28.473	
30	210	09:04	09:16	09:16	99.979		60	298	12:07	12:46	12:46	71.043	

OBSERVAÇÕES:

105.5 (3)

1º TURNO

2º TURNO

MAT. FISCAL

MAT. FISCAL:

5589

FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

BORBOREMA

020 - CANDEIAS
TI - Tancredo Neves

DATA

04 NOV. 2015

NOME DA LINHA

020 - CANDEIAS
TI - Tancredo Neves

CÓD. LINHA

S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS	S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS
			PREV.	REAL						PREV.	REAL		
1	294	12:30	12:56	12:56	50.780		31	290	RET	15:56	15:56	89.260	
2	210	12:48	# REP#	# REP#	00.110		32	299	RET	16:06	16:06	57.753	
3	291	12:55	# REP#	# REP#	81.652		33	299	16:17	(REPOUSO)		71.147	
4	292	13:06	13:06	13:10	84.120		34	295	16:20	(REPOUSO)		28.664	
5	291	12:40	12:41	12:47	81.206		35	292	16:21	16:21	10:18	79.719	
6	210	13:01	13:06	13:14	00.110		36	210	RET	16:21	16:21	51.827	
7	291	13:11	13:18	13:18	81.207		37	294	16:34	REP	16:50	50.209	
8	290	13:14	13:50	13:50	89.207		38	292	16:36	REP	16:50	83.278	
9	293	13:36	# REP#	# REP#	39.619		39	295	RET	16:36	16:37	28.664	
10	299	13:40	14:02	14:02	57.660		40	298	RET	16:46	16:47	71.127	
11	297	13:45	14:14	14:17	44.745		41	292	RET	16:56	16:56	83.278	
12	295	14:12	REP	REP	28.559		42	294	RET	17:06	17:10	50.922	
13	299	14:14	REP	REP	71.087		43	296	17:01	17:16	17:16	91.579	
14	294	14:23	REP	REP	50.893		44	210	17:35	17:26	17:36	00.376	
15	292	14:31	REP	REP	83.173		45	291	17:35	17:36	17:40	81.821	
16	296	14:34	REP	REP	71.466		46	290	17:39	17:46	17:46	89.302	
17	293	RET	14:26	14:26	39.619		47	297	17:48	17:56	17:56	44.805	
18	295	RET	14:37	14:40	28.555		48	299	18:00	18:06	18:06	57.753	
19	298	RET	14:50	14:50	71.087		49	293	18:10	18:16	18:20	89.769	
20	291	15:10	REP	REP	81.712		50	298	18:20	(REP)		71.222	
21	292	RET	15:02	15:03	83.179		51	295	18:21	18:26	18:35	28.781	
22	294	RET	15:14	15:18	50.893		52	298	RET	18:36	18:41	71.222	
23	210	15:21	REP	REP	00.204		53	292	18:42	18:46	18:48	83.411	
24	296	RET	15:26	15:28	91.466		54	294	18:56	18:56	18:56	51.067	
25	290	15:30	REP	REP	89.260		55	296	19:03	19:06	19:06	91.701	
26	299	15:41	REP	REP	57.753		56	299	20:02	19:46	20:05	57.912	
27	297	15:22	REP	REP	44.786		57	297	20:06	19:56	20:10	44.925	
28	210	RET	15:36	15:46	00.204		58	210	20:09	REP	REP	00.447	
29	293	15:46	(REP)	(REP)	39.658		59	292	20:12	REP	REP	83.435	
30	291	RET	15:46	15:50	81.712		60	298	20:12	REP	REP	71.249	

OBSERVAÇÕES:

DEVIDO A CONGESTIONAMENTO NO DV PARTINDO PARA NO
FOI POSSIVEL REALIZAR AS VIAGENS DAS 19:16 - 19:26 E 19:36h.
PLANT. Nº:
PLANT. GRET-SR

1º TURNO	MAT. FISCAL
2º TURNO	MAT. FISCAL

FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

BORBOREMA

020 - CANDEIAS
TI - Tancredo Neves

DATA

04 NOV. 2015

NOME DA LINHA

020 - CANDEIAS
TI - Tancredo Neves

CÓD. LINHA

2020

SEQ.	VEICULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS	SEQ.	VEICULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS
			PREV.	REAL						PREV.	REAL		
1	293	2016	2016	2019	39	835	31	298	0029	RECOLHE			
2	291	2017	RECOLHE		81	719	32	294	0045	RECOLHE			
3	290	2018	REPOUSO		89	387	33						
4	294	2026	REPOUSO		51	123	34						
5	295	2026	2016	2027	29	840	35						
6	298	RET	2026	2032	74	249	36						
7	294	RET	2036	2037	51	123	37						
8	292	RET	2046	2047	93	435	38						
9	210	RET	2056	2105	00	447	39						
10	296	RET	2106	2110	91	726	40						
11	299	2121	2121	2126	58	020	41						
12	297	2126	RECOLHE		44	775	42						
13	293	2131	2136	2136	39	875	43						
14	292	2149	RECOLHE		8	449	44						
15	299	2150	REPOUSO		71	314	45						
16	294	2153	REPOUSO		51	164	46						
17	290	RET	2151	2157	89	387	47						
18	299	RET	2206	2206	71	314	48						
19	294	RET	2221	2224	51	164	49						
20	296	2223	2236	2236	91	781	50						
21	293	2301	2251	2302	40	009	51						
22	295	RET	2306	2306	29	980	52						
23	298	2312	2323	2323	71	374	53						
24	294	2339	2340	2340	51	213	54						
25	210	2211	RECOLHE				55						
26	299	2231	RECOLHE		58	061	56						
27	290	2301	RECOLHE		89	403	57						
28	296	2349	RECOLHE				58						
29	293	2356	RECOLHE				59						
30	295	0011	RECOLHE				60						

OBSERVAÇÕES:

1º TURNO	MAT. FISCAL:
2º TURNO	MAT. FISCAL:

V

FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA _____

LOTE _____ DOC. _____

DATA
 03.11.15

NOME DA LINHA
 R. FRANCISCO NEVES C.R. VISTA 67

CÓD. LINHA
 11618

S E Q	NÚMERO DO VEÍCULO	HORÁRIO		CONTROLE DA EMPRESA	S E Q	NÚMERO DO VEÍCULO	HORÁRIO		CONTROLE DA EMPRESA
		CHEGADA	SAÍDA				CHEGADA	SAÍDA	
01	05B	1622	1625	53.386	31	412	2250	TR	42.911
02	598	161	1674	80.842	32	372	2315	TR	53.028
03	08B	1641	1648	03.061	33	08B	2340	TR	03.74
04	442	1650	1652	53.682	34	294	0010	TR	91.830
05	294	1720	1721	91.528	35				
06	432	1728	1730	42.591	36				
07	372	1755	1756	52.845	37				
08	372	1823	1824	86.647	38				
09	08B	1830	1831	03.104	39				
10	05B	1835	TR	53.507	40				
11	294	1838	1840	91.640	41				
12	598	1845	TR	80.954	42				
13	442	1850	1855	53.253	43				
14	412	1900	1910	42.641	44				
15	372	1918	1935	52.882	45				
16	372	1938	2000	86.210	46				
17	08B	1950	TR	03.210	47				
18	294	2000	TR	91.452	48				
19	352	19	2025	49.328	49				
20	442	2020	TR	53.862	50				
21	472	2020	TR	42.688	51				
22	372	2040	TR	53.010	52				
23	08B	21	2050	03.210	53				
24	372	2100	TR	86.770	54				
25	294	2115	2115	91.752	55				
26	352	2135	TR	49.400	56				
27	432	2140	2140	42.688	57				
28	372	21	2205	53.010	58				
29	08B	2240	2230	03.320	59				
30	294	2220	2300	91.801	60				

OBSERVAÇÕES: DEVIDO AO TRÂNSITO LENTO NA AV. CONDE DA REA VISTA E NA AV. AGAMENON MAGALHÃES NA SÓC. CID-SUR, FLUXO DE VEÍCULOS NÃO FOI REGISTADO NAS HORÁRIOS DAS 17:01, 17:10, 17:37, 17:46, 18:04, 18:13

68 VIAGENS

mobibrasil SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
 SETOR DE CONTROLE DE OPERAÇÃO
 FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

MobiBrasil S. Lourenço Mobibrasil Recife

NOME DA LINHA: TI. TAN. C. NEVES / MACAX.

DATA: 04/11/2015

CÓD. LINHA: 060

LOTE DOC.:

SEQ	NÚMERO DO VEÍCULO	HORÁRIO		CONTROLE DA EMPRESA
		CHEGADA	SAÍDA	
1	059	05:10	05:29	119325
2	056	05:25	05:43	46430
3	061	05:45	05:57	88703
4	855	06:00	06:04	19989
5	859	06:00	06:19	92608
6	856	06:20	06:35	35010
7	858	06:44	06:51	15103
8	057	06:47	06:59	28403
9	059	07:26	07:43	119403
10	056	07:43	08:03	16566
11	061	07:45	1R1	88793
12	859	08:17	08:24	92695
13	856	08:25	1R4	35080
14	855	08:33	1R4	20162
15	856	1R1	08:53	35080
16	858	09:08	09:16	15182
17	057	09:15	09:30	28495
18	061	1R1	09:44	88793
19	059	10:00	1R4	119453
20	056	10:20	1R4	16667
21	859	10:53	1R1	92820
22	856	10:59	4R4	35142
23	059	1R1	11:15	119453
24	858	11:20	4R4	15277
25	057	11:22	4R4	28554
26	056	1R1	11:35	16667
27	855	1R1	11:45	20162
28	061	11:50	11:55	88865
29	859	1R1	12:05	92820
30	856	1R1	12:15	35142

SEQ	NÚMERO DO VEÍCULO	HORÁRIO		CONTROLE DA EMPRESA
		CHEGADA	SAÍDA	
1	059	13:55	14:05	119487
2	056	15:10	15:30	16856
3	858	1R1	16:00	15277
4	061	16:10	1R1	89072
5	855	16:15	1R1	20281
6	057	1R1	16:20	28554
7	859	16:35	1R1	92901
8	061	1R1	16:39	89072
9	856	16:40	1R1	35248
10	859	1R1	16:38	92901
11	856	1R1	16:55	35248
12	855	1R1	18:15	20281
13	059	19:20	1R1	119643
14	056	19:45	1R1	16927
15	858	19:50	1R1	15342
16	057	20:05	1R1	28607
17	061	20:30	21:50	89119
18	856	20:50	1R1	35326
19	859	21:08	1R1	93023
20	855	21:40	22:05	20348
21	859	1R1	22:20	93023
22	856	1R1	22:40	35326
23	061	23:20	23:40	89.
24	856	23:25	1R1	35.
25	855	23:35	1R1	20.
26	859	23:50	00:00	93.
27	061	00:20	1R1	89.
28	859	00:40	1R1	93.
29				
30				

OBSERVAÇÃO:

13:25, 13:45, 13:55, 14:25, 14:23, 15:44, 16:11
 18:39, 18:53, 19:05, 19:20, 19:35, 19:50, 20:05
 Long.

FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

BORBOREMA

060-TI-Tancredo Neves
Linha-Macaxeira

DATA

04 NOV. 2015

NOME DA LINHA

060-TI-Tancredo Neves
TI-Macaxeira

CÓD. LINHA

S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS	S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSAGEIROS
			PREV.	REAL						PREV.	REAL		
1	310	0430	0430		26307	2	319	1220	1245	1205	92467	135	
2	319	0445	0445		92125	2	320	1226	1255	1215	36603	87	
3	320	0500	0500		91186	2	322	1220	REF		38681		
4	318	0508	0508		99483	2	327	1320	1205	1205	91567	229	
5	322	0515	0515		38485	2	322	E	1335	1402	38687	174	
6	321	0522	0522		64205	2	949	1416	REF		93711		
7	949	0536	0536		93459	7	321	1423	1431	1436	65100	156	
8	318	0550	0610		12467	2	949	RT	1439	1444	93711	210	
9	968	0611	0615		26678	2	319	1434	1447	1448	99721	109	
10	320	0627	0627		36368	67	916	1606	1553	1622	29015	85	
11	319	0643	0643		92216	111	968	1624	1715	1715	26921	171	
12	323	0651	0651		91256	2	320	1705	1735	1732	36767	83	
13	318	0652	0716		99524	51	319	1711	1755	1754	92612	96	
14	322	0725	0725		38524	52	323	1858	1827	1906	91797		
15	321	0734	0734		64833	73	321	1840	REF		65256		
16	969	0732	0752		92564	68	322	1948	2020	1955	38461		
17	916	E	0810		23763	2	321	RT	2035	2030	65256		
18	968	0834	0834		26715	92	949	2029	REF		93921		
19	320	0900	0958		36511	157	318	2033	2050	2044	99520		
20	319	0916	1012		91332	96	949	RT	2105	2054	93921		
21	323	09:34	1026		91364	128	320	2102	REF		36850		
22	322	09:37	~		38579	62	916	2103	REF		29100		
23	318	0952	1040		99600	82	968	2122	REF		27092		
24	916	1000	~		28842	29	319	2125	2135	2125	92705		
25	322	1053	1053		38579	2	916	RT	2300	2300	29100		
26	321	1010	1105		64927	97	323	2220	2320	2320			
27	969	1054	~		23598	36	322	2225	REF				
28	949	1125	1125		93598	2	321	2215	REF				
29	916	1225	1225		28842	2	318	2200	REF				
30	968	1105	1235		26792	76	949	2305	REF				

OBSERVAÇÕES: Horário de 05:50 Na por Remuneração Motor
 16 (12) QUERINA DO VEÍC. 316 SAINDO DO TERMINAL
 EXPRESSO DE 06:53 MAT F01
 2º TURNO MAT. FISCAL: Eduardo Fiscal - 5592

FICHA DE CONTROLE DE TERMINAL

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

BORBOREMA

060-TI-Tancredo Neves
 LOTE TI-Macaxeira

DATA
 04 NOV. 2015

NOME DA LINHA
 060-TI-Tancredo Neves
 TI-Macaxeira

CÓD. LINHA

S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSA-GEIROS	S E Q.	VEÍCULO Nº	CHEGADA NO TERMINAL	SAÍDA		CATRACA	PASSA-GEIROS
			PREV.	REAL						PREV.	REAL		
1	319	0309	REC				31						
2	216	0040	REC				32						
3	273	0055	REC				33						
4							34						
5							35						
6							36						
7							37						
8							38						
9							39						
10							40						
11							41						
12							42						
13							43						
14							44						
15							45						
16							46						
17							47						
18							48						
19							49						
20							50						
21							51						
22							52						
23							53						
24							54						
25							55						
26							56						
27							57						
28							58						
29							59						
30							60						

OBSERVAÇÕES:

1º TURNO	MAT. FISCAL:
2º TURNO	MAT. FISCAL: <i>Eduardo</i> Fiscal-5592