



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
CAMPUS DE RIO CLARO

Trabalho de Graduação
Curso de Graduação em Geografia

**ANÁLISE DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS NO
MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ-SP**

Luís Felipe Munaretti Zanotello

Prof .Dr. Enéas Rente Ferreira

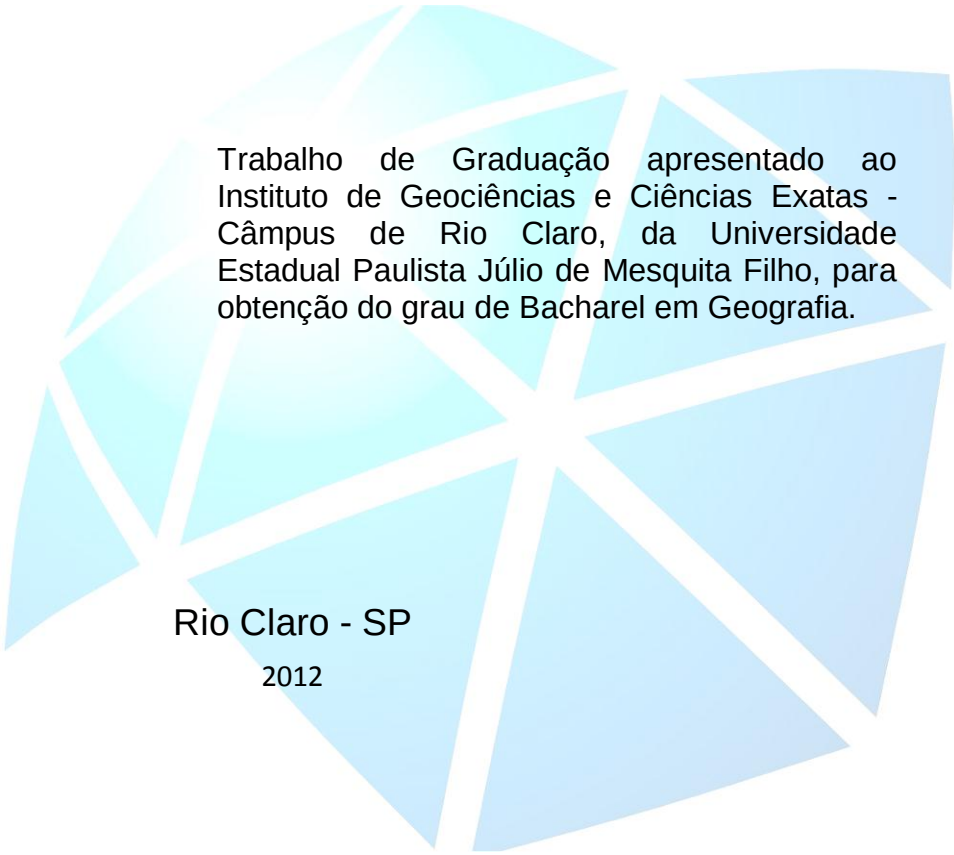
Rio Claro (SP)

2012

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Câmpus de Rio Claro

LUÍS FELIPE MUNARETTI ZANOTELLO

ANÁLISE DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS
NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ-SP



Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Câmpus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para
obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Rio Claro - SP
2012

LUÍS FELIPE MUNARETTI ZANOTELLO

ANÁLISE DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR
ÔNIBUS NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ-SP

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Campus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para
obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Comissão Examinadora

_____ (orientador)

Rio Claro, ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) aluno(a)

assinatura do(a) orientador(a)

Agradecimento

Em primeiro agradeço à ciência, que com sua busca pelo saber sempre abre portas e caminhos em todos os campos do conhecimento. Essa procura pelo conhecimento faz com que o trabalho do cientista se torne ainda mais gratificante.

Aos meus Pais (Ariovaldo e Lúcia) que apesar de nossos desentendimentos, sempre estiveram ao meu lado, apoiando e torcendo por mim. Aos meus irmãos, Claudia e Vinícius, meus exemplos desde a infância até os dias de hoje.

Aos meus amigos da República Vuco-Vuco (Dilon, Quinze, Mogli, Doug, Flor, Preguiça, Douglinhas, Mozila, Tatu, Maresia, Renato, Gambé, Bruna, Baby, Fernanda, Lola) a qual tive o privilégio de fundar e ver sempre crescer durante toda minha vida acadêmica contribuindo para a minha formação como pessoa, de onde levarei para sempre comigo os grandes momentos vividos.

Aos meus amigos de Jundiaí, Sebas, Presunto, Didi, Mashu, Nana, Pira, Bozo, Xixa, Lari, Chicão, Moli, Mari que apesar das distâncias proporcionadas pelo estudo, nunca deixaram de lado uma amizade boa e verdadeira.

Ao meu orientador, Enéas Rente Ferreira, pela orientação, atenção e disposição a ajudar.

A Prefeitura de Jundiaí, que ajudou disponibilizando dados para esta pesquisa aprimorando a pesquisa deste trabalho.

Pela vida universitária, que transforma adolescentes em adultos, nos prepara não apenas para o mercado de trabalho, mas também para a vida em sociedade, são aprendizados eternos.

E finalmente agradeço por esses anos de faculdade na UNESP-Rio Claro onde passei os melhores anos e os quais ficarão eternamente na lembrança entre os melhores momentos de minha vida.

Resumo

Este trabalho destaca a importância de ter uma boa organização do espaço para a melhoria no transporte público urbano. O modelo de transporte urbano utilizado inadequadamente é fator agravante, que gera deseconomias para a sociedade. A redução do uso do transporte público, a degradação das condições ambientais, congestionamentos crônicos, pouca acessibilidade e os altos índices de acidentes de trânsito são comuns em muitas cidades brasileiras. O estudo de caso será feito na cidade de Jundiaí – SP, onde medidas foram adotadas para tentar reverter este quadro de crise no transporte urbano, como a mudança no sistema de rede de transporte. Serão analisadas as propostas adotadas para a implantação do novo modelo de redes, etapas realizadas, aplicação de questionários e os resultados obtidos a partir destes estudos. Verificando a eficácia do novo modelo de rede transporte adotado e seu reflexo com os usuários, aqueles que utilizam o transporte e/ou que sofrem diretamente com as influências deste.

Palavras-chave: Transporte público. Mobilidade. Rede de transporte. Transporte Público por Ônibus.

Abstract

This work shows the importance of taking a good organization of space for the improvement of urban public transport. The model of urban transport is used improperly aggravating factor that generates diseconomies to society. The reduction of the use of public transport, degradation of environmental conditions, chronic congestion, poor accessibility and high rates of traffic accidents are common in many cities. The case study will be done in Jundiaí - SP, where actions were taken to try to reverse this situation of crisis in urban transport, as the change in transport network system. Will analyze the proposals adopted for the implementation of the new network model, steps taken, questionnaires and results from these studies. Verifying the effectiveness of the new transport network model adopted and its reflection with users, those who use the transportation and / or who directly suffer the influences this.

Keywords: Public transportation. Mobility. Transport network. Public transportation by bus

Índice

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Metodologia.....	3
4. Localização e Características Gerais do Município de Jundiaí.....	4
5. Revisão Bibliográfica.....	6
5.1 O Transporte Público Por Ônibus.....	6
5.2 A Qualidade no Transporte Público por Ônibus para os Usuários.....	6
5.3 Fatores de Qualidade para Usuários.....	7
5.4 Padrões de Qualidade para o Transporte Público por Ônibus.....	12
5.5 Redes de Transporte.....	14
5.5.1 Rede Radial.....	14
5.5.2 Rede Tronco-Alimentadora.....	15
5.6 Método de Avaliação Adotado na Pesquisa.....	16
6. O Transporte Público por Ônibus no município de Jundiaí.....	17
6.1 O Sistema Integrado de Transporte Urbano – SITU.....	17
6.2 Sistema de Pagamentos de Passagens.....	17
6.3 Frotas e Linhas.....	18
6.4 Sistema de Monitoramento por GPS.....	20
6.5 Empresas Concessionárias.....	21
6.6 Terminais Urbanos.....	21

7. Questionários aplicados a usuários do transporte público urbano de Jundiaí.....	25
8. Resultados e Discussões.....	26
9. Conclusão.....	39
10. Bibliografia.....	41
11. Anexos.....	47
11.1 – Anexo I – Exemplo dos Questionários Aplicados.....	43
11.2 – Anexo II – Resultado Completo dos Questionários.....	45
11.3 – Anexo III – Linhas: Origem – Destino.....	46
11.4 – Anexo IV – Terminais Urbanos.....	49

Lista de Figuras

Figura 1: Sistemas de Rede Radial e Tronco-Alimentador.....	15
Figura 2: Sistema de Monitoramento por GPS.....	20

Lista de Mapas

Mapa 1: Localização do Município de Jundiaí.....	5
--	---

Lista de Tabelas

Tabela 1: Padrões de Qualidade para Transporte Público por Ônibus.....	12
Tabela 2: Subdivisão das Linhas de Acordo com sua Função.....	19
Tabela 3: Determinação do Tamanho da Amostra a Partir do Tamanho População.....	25
Tabela 4: Determinação de número de Entrevistados por Terminal.....	26
Tabela 5: Avaliação dos Resultados dos Fatores de Qualidade.....	40

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Faixa Etária dos Entrevistados.....	27
Gráfico 2: Acessibilidade.....	28
Gráfico 3: Tempo de Viagem.....	29
Gráfico4:Frequência de Atendimento.....	30
Gráfico 5: Lotação.....	31
Gráfico 6: Confiabilidade.....	32
Gráfico 7: Segurança.....	33
Gráfico 8: Características dos Veículos.....	34
Gráfico 9: Características das Paradas de Ônibus.....	35
Gráfico 10: Comportamento dos Operadores.....	36
Gráfico 11: Terminais de Ônibus.....	37
Gráfico 12: Vias.....	38
Gráfico 13: Tarifa.....	39
Gráfico 14: Finalidade e Dias por Semana Utilizado.....	41
Gráfico 15: Sistema de Rede de Transporte.....	42

Lista de Abreviaturas e Siglas

IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH.....	Índice de Desenvolvimento Humano
PMJ.....	Prefeitura Municipal de Jundiaí
SMT.....	Secretaria Municipal de Transportes
SMPMA.....	Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente
SITU.....	Sistema Integrado de Transporte Urbano
CPTM.....	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
GPS.....	Global Positioning System
PNUD.....	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
CONDEPHAT...	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Turístico do Estado de São Paulo
SP-300.....	Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto
SP-322.....	Rodovia Vereador Geraldo Dias
SP-330.....	Rodovia Anhanguera
SP-348.....	Rodovia dos Bandeirantes

1. Introdução

Nas últimas décadas, as cidades brasileiras e de outros países em desenvolvimento, foram modificadas em espaços eficientes para o automóvel. A frota de veículos aumentou em larga escala, porém, essa alternativa apenas foi realizada pelas pessoas com melhores condições financeiras. O sistema viário foi melhorado e ampliado, e para garantir boas condições e fluidez, foram criados órgãos governamentais. Com a demanda sempre crescente de população, o transporte público encontra-se hoje insuficiente para atender com qualidade a todos que necessitam do transporte.

A crise se dá por que há uma incompatibilidade entre os custos, tarifas e receitas, tornando assim o transporte público um mal necessário para aqueles que não têm condições de ter um veículo particular. A desigualdade social e econômica separou a população entre os que utilizam o transporte particular e os que dependem do transporte público.

A interação entre o desenvolvimento urbano, trânsito e transporte, faz com que estes três fatores sejam analisados de forma coordenada. As modificações no uso do solo afetam o transporte e o trânsito, a criação/utilização de um novo sistema de transporte modifica o uso do solo. Para que haja um transporte público de qualidade e eficiente, é necessária uma ação coordenada nas três áreas, para que assim sejam reduzidos os problemas.

O caso a ser estudado é o da cidade de Jundiaí-SP, onde mudanças na rede de transporte público urbano por ônibus ocorreram para tentar resolver os múltiplos problemas que havia na cidade, centralização do transporte coletivo, como congestionamentos, aumento do uso de automóvel, diminuição do uso dos transportes coletivos, poluição atmosférica, etc.

“O usuário do transporte de passageiros para adotar uma inovação precisa de alguma vantagem. Dentre elas destacaríamos: tempo de viagem, conforto, preço, acessibilidade, etc. A clareza na identificação de uma dessas vantagens para o usuário pode ser um fator de melhoria na aceitação de inovações.” (FERREIRA, 1995 p. 39).

O transporte coletivo por ônibus é necessário para a integração de diversas áreas sociais e econômicas, desempenhando um papel importante para o desenvolvimento industrial, comercial, na educação, nos programas de saúde e entre outras atividades. Este tipo de transporte faz a ligação entre as diversas regiões de uma cidade, proporcionando mobilidade motorizada a todos que não podem ou não querem utilizar um veículo particular.

A mudança, finalizada em 2008, modificou o uso do transporte coletivo por ônibus por que com a mudança foi proposto melhorar a segurança, integrar a tarifa, integrar o sistema fisicamente, utilizar melhor a malha ferroviária otimizando o uso do transporte, mais conforto, racionalização do uso da frota e sua consequente melhora. E esta proposta será o foco da análise deste trabalho.

Através de pesquisa de campo e aplicação de questionários serão analisados os efeitos da mudança para os usuários do transporte, sendo questionados sobre inúmeros fatores considerados cruciais para a boa satisfação do usuário e sobre a mudança no sistema de Rede de Transportes.

2. Objetivos

Os objetivos deste trabalho consistem em:

Objetivos gerais

- Verificar o grau de satisfação dos usuários do sistema público de transporte urbano por ônibus.

Objetivos específicos

- Avaliar o transporte público urbano na cidade de Jundiaí-SP
- Avaliar a mudança no sistema de Rede de Transportes de Radial para Tronco-Alimentador
- Identificar qual é a sensação dos usuários do transporte
- Propor formas de solucionar os problemas do transporte público urbano por ônibus existente na cidade.

3. Metodologia

A metodologia a ser utilizado será a fenomenológica, procurando descrever o fenômeno, voltando para as coisas como elas se manifestam. Para este método toda ação humana tem valor, a trajetória do estudo fenomenológico tem a finalidade de estabelecer um contato direto com o fenômeno vivido pelo sujeito pesquisado. Para compreender esse fenômeno é necessário recorrer ao discurso, à descrição mais ampla do sujeito com o intuito de conseguir uma maior aproximação com a densidade semântica do fenômeno. Apenas um conceito, uma definição não poderá expressar tudo o que há a ser falado em relação ao que se pretende investigar.

A pesquisa iniciou-se com a busca de referenciais bibliográficos encontrados na Biblioteca da UNESP-Rio Claro e na rede mundial de computadores. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi outro órgão consultado para a realização da pesquisa onde foram encontrados dados sobre a cidade de Jundiaí.

Através de pesquisas de campo nos terminais urbanos e na Secretaria Municipal de Transportes – SMT, foram obtidos dados sobre o uso do transporte coletivo por ônibus, sobre os usuários, frota, empresas que realizam a operação do transporte, linhas, itinerários,

O primeiro método de avaliação foi com a aplicação de pesquisa aos usuários do sistema, onde foram considerados o desempenho e a importância dos principais fatores de qualidade.

“Um questionário é extremamente útil quando um investigador pretende recolher informação sobre um determinado tema. Deste modo, através da aplicação de um questionário a um público-alvo constituído (...), é possível recolher informações que permitam conhecer melhor as suas lacunas.” (AMARO, 2005, p. 15)

Após a coleta dos questionários foram feitos gráficos e tabelas mostrando o perfil dos usuários e o que pensam sobre o transporte oferecido a eles pela cidade e sobre a mudança no sistema de rede de transportes.

A segunda forma de avaliação analisou a metodologia utilizada pela prefeitura Municipal de Jundiaí – SP no acompanhamento do serviço prestado pela empresa operadora do transporte.

4. Localização e Características Gerais do Município de Jundiaí

O povoado de Jundiaí teve sua fundação no ano de 1615 e era rota dos bandeirantes, sendo elevada a categoria de cidade no ano de 1865. Com a instalação da Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, de grande importância por fazer o escoamento da produção (principalmente café), promoveu o desenvolvimento da cidade em conjunto com outras companhias ferroviárias que se instalaram.

Este povoamento precoce fez com que o planejamento urbano não fosse realizado inicialmente e com o aumento da urbanização, o desenvolvimento central foi desordenado, produzindo vias centrais estreitas, pouca oportunidade de expansão e uma grande complexidade do sistema viário. A complexidade do Sistema Viário pode ser observada na Figura 2 (Página 20).

Sua população é de 370.126 mil habitantes (Censo 2010), 15ª mais populosa do Estado de São Paulo e conta com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,857, o 4º maior de SP, evidenciando que apesar das dificuldades de se administrar uma cidade deste porte, a qualidade de vida é considerada elevada segundo o Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento – PNUD.

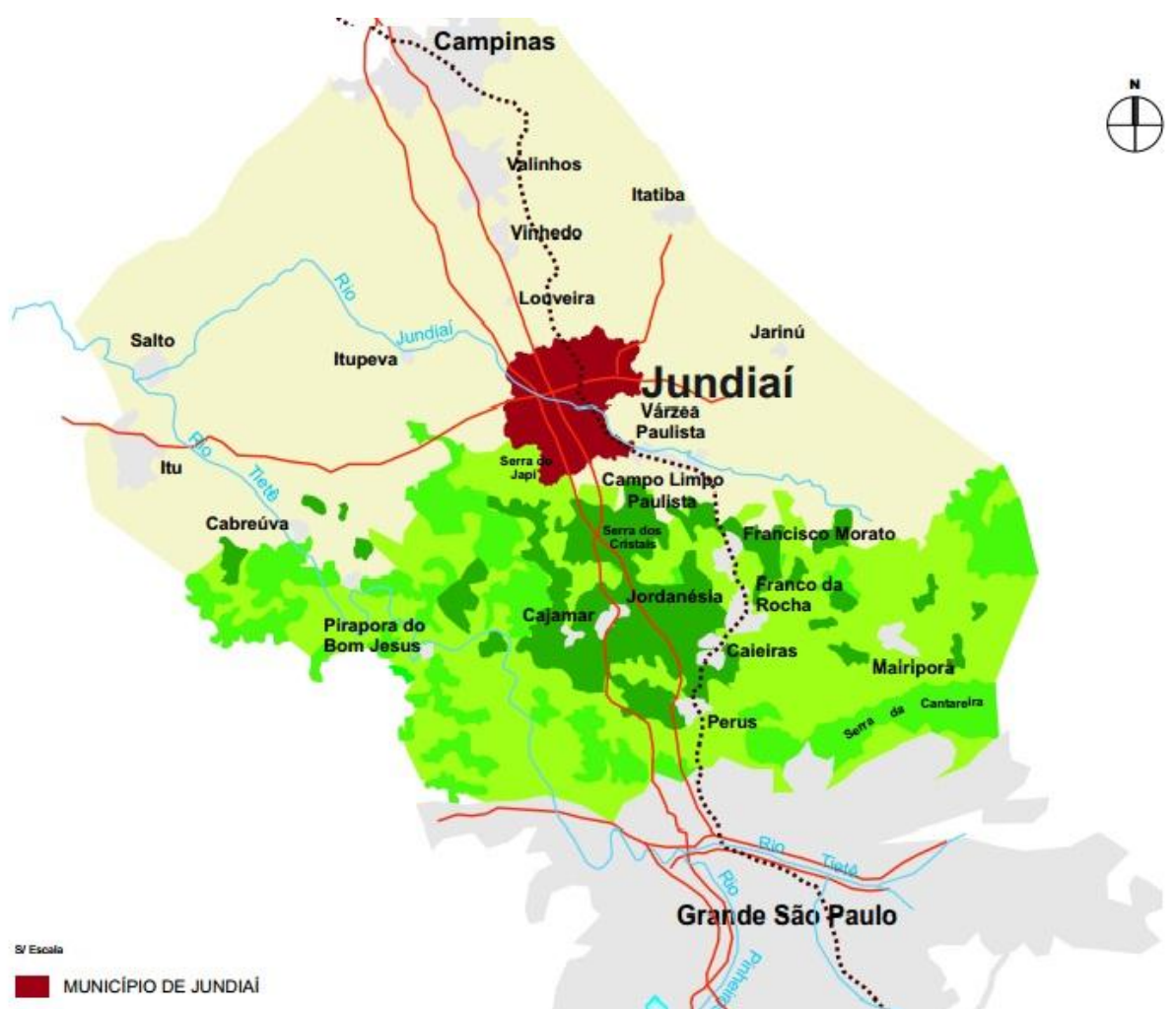
A área da cidade de Jundiaí é de 431,97 Km² e desta área destaca-se 112,78Km² da Serra do Japi e 20,71 Km² que são de áreas de reserva biológica da Serra do Japi, importante por ser uma das últimas grandes áreas contínuas de Mata Atlântica, a maior do Estado de São Paulo, tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAT, no ano de 1983.

Onze municípios fazem limite com Jundiaí, são eles: Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Cajamar, Franco da Rocha, Vinhedo, Louveira, Itatiba, Itupeva, Jarinu, Cabreúva e Pirapora do Bom Jesus. Jundiaí destaca-se entre os municípios limítrofes, tornando uma cidade polo para os municípios vizinhos.

A Região Administrativa a que Jundiaí pertence é a de Campinas, que se situa a 60km e a 45km da capital São Paulo. Além da proximidade destas duas

metrópoles, duas importantes rodovias do país cortam o município, a Rodovia dos Bandeirantes (SP-348) e Rodovia Anhanguera (SP-330).

Esta localização estratégica, entre a capital e Campinas, propicia a Jundiaí uma logística privilegiada, ponto de instalação de diversas indústrias, sendo a área uma das principais regiões industriais da América Latina.



Mapa 1 – Localização do Município de Jundiaí. Fonte: Adaptado da Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente de Jundiaí

5. Revisão Bibliográfica

5.1. O Transporte Público Urbano por Ônibus

Em todas as cidades o transporte público coletivo é essencial, pois dele se obtém múltiplas vantagens em relação ao uso privado. É o modo mais democrático de transporte, o qual pessoas que não podem por restrições físicas ou de idade, ou que preferem não dirigir podem usufruir deste sistema. Traz melhorias nas condições de vida de toda a comunidade, pois reduz a poluição ambiental, tráfego, acidentes de trânsito e propicia o uso e a ocupação do solo são mais racionalizados melhorando a estrutura física e viária.

“O transporte público é fundamental nas cidades, não apenas do ponto de vista da eficiência econômica e da qualidade de vida, mas também pelo seu importante papel na promoção da justiça social. O transporte público representa o único modo de transportes que torna possível as grandes cidades terem características humanas.” (FERRAZ e TORRES, 2004 p. 384)

5.2. A Qualidade no transporte público para os usuários.

O transporte público urbano deve satisfazer o usuário ao utilizar o sistema de transporte. A qualidade do sistema é dependente de todo o trajeto da viagem de ônibus, que começa com o deslocamento da origem do usuário até o ponto onde este tomará o transporte, a espera até a chegada do transporte, a viagem dentro do ônibus e o deslocamento da saída do ônibus até o destino final, às vezes os usuários são obrigados ainda a realizar um ou mais transbordos para que se complete a viagem. Além da qualidade do transporte o baixo custo é um fator que estimula o uso e é dever do município garantir uma tarifa acessível para todos usufruírem deste modo de transporte, que é o mais recomendado para cidades.

Os fatores que influenciam na qualidade do serviço segundo Ferraz e Torres (2004, p. 101) são doze: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistemas de informações, conectividade, comportamento dos operadores e estados das vias.

5.3. Fatores de Qualidade para Usuários

Acessibilidade

Este fator corresponde ao percurso da viagem fora do ônibus, considerando o grau de facilidade de chegar ao ponto de embarque do transporte coletivo e da saída do transporte até o destino final. Geralmente estes deslocamentos são feitos a pé, onde o estado das vias (largura, cobertura), declividade do percurso, dificuldades em travessias de cruzamentos, segurança durante o trajeto e iluminação pública são fatores que influem na qualidade da acessibilidade.

Para se avaliar a acessibilidade, importa a distância a se percorrer a pé, e a comodidade para se realizar este percurso. Neste trabalho apenas a distância será considerada na avaliação, sendo excluída a comodidade durante o questionamento.

Frequência de atendimento

A frequência de atendimento é o intervalo entre a passagem de um ônibus e o próximo. É importante principalmente para usuários que não sabem o horário dos ônibus, e assim, chegam ao local de embarque sem saber o horário, aumentando o tempo de espera pelo transporte, e também é importante para flexibilizar o horário de utilização de usuários que já conhecem as previsões de horários de chegada dos ônibus.

A avaliação deste fator é feita calculando o tempo entre viagens seguidas.

Tempo de viagem

É a totalidade do percurso dentro do ônibus, e depende do trajeto, da retidão e da velocidade do coletivo.

A velocidade varia de acordo com as distâncias entre os locais de parada, separação da via de transporte pública e transporte em geral, condições das vias e do trânsito e do tipo de tecnologia utilizada no transporte.

A velocidade é reduzida quando há vias não pavimentadas, lombadas, valetas e buracos, aumento assim o tempo de viagem. O tráfego intenso em conjunto com os coletivos também aumenta o tempo de viagem, Uma medida que pode melhorar este fator é a criação de faixas segregadas ou exclusivas para o transporte por ônibus.

O tempo de viagem pode ser avaliado através de uma comparação entre o tempo necessário pela viagem com o transporte público e com o automóvel particular.

Lotação

Corresponde ao número de passageiros no interior dos veículos.

A margem considerada ideal por Ferraz e Torres (2004) é que todos os passageiros tenham possibilidade de fazer toda a viagem sentados, sendo aceitável a presença de passageiros em pé, mas sem excesso.

A avaliação deste fator é feita através da taxa de passageiros em pé ocupando espaços livres por todo o ônibus.

Confiabilidade

Este fator avalia se os ônibus chegam no horário previsto ao ponto de partida e ao destino final, considerando uma margem de tempo de tolerância. Avalia-se então a pontualidade, pelo grau do cumprimento dos horários das viagens programadas; e a efetividade, pelo grau de viagens programadas realizadas.

Pode-se medir a Confiabilidade pela porcentagem de viagens previstas não realizadas por completo ou com atraso superior a cinco minutos ou adiantamento superior a três minutos.

Segurança

A segurança é o fator relativo a acidentes envolvendo o transporte público e/ou atos de violência, como roubos ou agressões que ocorram no interior do veículo ou em locais de pontos de ônibus ou terminais.

A questão de violência é tratada como um problema de segurança da comunidade, portanto o parâmetro para se avaliar este fator é através de acidentes envolvendo a frota de veículos.

Características dos veículos

Relativo a comodidade dos usuários do transporte, a característica dos veículos depende do estado de conservação e da tecnologia empregada no sistema de transporte público urbano.

A aparência visual interna e externa do veículo pertence a estética do ônibus e também influi no grau de satisfação do usuário em relação a este fator.

O emprego de melhores tecnologias pode interferir positivamente no ambiente interno do transporte, melhorando a ventilação, umidade do ar, temperatura, ruído; pode-se melhorar a qualidade da dinâmica do transporte, amenizando acelerações verticais e horizontais, variação da aceleração, nível de vibração; uso de bancos mais confortáveis com forma anatômica e com estofamento. Os principais fatores para satisfazer a comodidade dos passageiros de transporte coletivo são em relação ao arranjo físico do transporte: número de portas, largura do corredor, número e altura dos degraus e posição da catraca.

A melhoria nas condições física, como a existência de mais de duas portas e degraus com altura reduzida ajuda a locomoção interna de usuários, facilita o uso do transporte por crianças, idosos, deficientes, gestantes e enfermos.

A avaliação da Característica dos veículos é feita através do calculo entre todos estes fatores, colocando como mais importantes as características de: idade da frota, estado de conservação, número de portas, largura do corredor e altura dos degraus.

Características dos locais de parada.

A característica dos locais de parada influi na comodidade e na facilidade para a tomada do transporte. Portanto, a sinalização deve estar adequada, para que os usuários possam se utilizar das informações corretas para fazer sua viagem.

Os locais devem ter bancos e cobertura, sobretudo aqueles que recebem mais passageiros. As coberturas protegem os usuários da chuva e do sol, e a existência de bancos torna a espera mais cômoda.

Avalia-se as características dos locais de parada através da análise da adequação da sinalização e a existência de bancos e coberturas nos pontos de ônibus.

Sistemas de informações

São as informações disponibilizadas aos usuários e o modo como é feito. Envolve este fator a distribuição de folhetos com a disponibilidade de horário e itinerários, que é de maior importância para usuários de frequência baixa. Colocar nome e número das linhas, quiosques de informações e recebimento de sugestões e reclamações dos usuários são providenciais para que o usuário tenha as informações necessárias para sua viagem e a possibilidade de relatar uma sugestão ou reclamação que vise a melhoria do transporte.

Este fator pode ser avaliado através da disponibilidade de folhetos com as linhas, itinerários e horários do transporte desejado, número das linhas e horários que passam pelos locais de parada, existência de quiosques de informação e recebimento de reclamações e sugestões dos usuários.

Conectividade

Este fator avalia a facilidade dos usuários de realizar o deslocamento entre dois pontos na cidade. Esta facilidade é verificada através da porcentagens de viagem realizadas sem a necessidade de transbordo e pela característica dos transbordos.

O fator conectividade depende então da rede de linhas e sua configuração, e da existência de integração física e tarifária. Em termos satisfatórios, não haveria transbordos, porém é uma solução economicamente inviável.

Uma rede de linhas adequada muitas vezes não é suficiente para que não haja necessidade de transbordos, por isso a integração física e tarifária se torna

muito importante, para que o usuário espere em locais adequados e não pague outra viagem para a realização do transbordo. Existe ainda a integração sincronizada, a qual o ônibus que é utilizado de transbordo parte somente quando o primeiro já houver chegado, e é uma alternativa muito viável e interessante para que os usuários gastem menos tempo com suas viagens.

A integração física existe quando há um local apropriado para a espera, com cobertura e bancos, e a integração tarifária ocorre quando não se paga o transbordo ou se paga uma taxa menor.

Para se fazer a avaliação do fator conectividade, pode-se basear na porcentagem de viagens com necessidade de transbordos, existência de integração física e tarifária.

Comportamento dos operadores

Os operadores, motoristas e cobradores, devem tratar os passageiros com cortesia e serem prestativos. Para isto, o motorista deve dirigir com cautela e habilidade, respeitar os usuários que estão embarcando e desembarcando, responder as dúvidas dos usuários e não ser inconvenientes. O cobrador tem as mesmas obrigações do motorista com exceção as obrigações de direção.

Para se avaliar o comportamento dos operadores através da habilidade e cuidado dos condutores e cobradores prestativos e gentis.

Estado das vias

As vias por onde trafegam os coletivos devem ter a superfície de rolamento de qualidade, para se evitar a ocorrência de buracos, valetas, lombadas e solavancos consequentes da má qualidade das vias.

A sinalização das vias garante a segurança e conforto aos usuários e motoristas, evitando confusões sobre o itinerário.

Avalia-se este fator através da existência de pavimentação das vias, buracos, lombadas, valetas e também pela sinalização adequada.

5.4. Padrões de Qualidade para o Transporte Público por Ônibus

Os Padrões de Qualidade são feitos baseados na opinião da maioria dos usuários habituais do sistema. Estes padrões variam de acordo com cada cidade e suas especificidades, Ferraz & Torres (2004) estabeleceram padrões de qualidade para o transporte público urbano avaliando os fatores de qualidade entre Bom, Regular e Ruim. A Tabela 1 traz a relação entre os padrões de qualidade.

Tabela 1 - Padrões de Qualidade para Transporte Público por Ônibus

Fatores	Parâmetros de avaliação	Bom	Regular	Ruim
Acessibilidade	Distância de caminhada no início e no fim da viagem (m)	< 300	300-500	> 500
	Declividade dos percursos não exagerada por grandes distâncias, passeios revestidos e em bom estado, segurança na travessia das ruas, iluminação noturna, etc.	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
Frequência de atendimento	Intervalo entre atendimentos (minutos)	< 15	15-30	>30
Tempo de viagem	Relação entre o tempo de viagem por ônibus e por carro	< 1,5	1,5-2,5	>2,5
Lotação	Taxa de passageiros em pé (pass/m ²)	< 2,5	2,5-5,0	>5,0
Confiabilidade	Viagens não realizadas ou realizadas com adiantamento maior que 3 min ou atraso acima de 5 min (%)	< 1,0	1,0-3,0	>3,0
Segurança	Índice de acidentes (acidentes/100 mil km)	< 1,0	1,0-2,0	>2,0

Fatores	Parâmetros de avaliação	Bom	Regular	Ruim
Características dos ônibus	Idade e estado de conservação	Menos de 5 anos e em bom estado	Entre 5 e 10 anos e em bom estado	Outras situações
	Número de portas e largura do corredor	3 portas e corredor largo	2 portas e corredor largo	Outras situações
	Altura dos degraus, sobretudo do primeiro	Pequena	Deixa a desejar	Grande
	Aparência	Satisfatória	Deixa a desejar	Insatisfatória
Características dos locais de parada	Sinalização	Em todos	Falta em alguns	Falta em muitos
	Cobertura	Na maioria	Falta em muitos	Em poucos
	Banco para sentar	Na maioria	Falta em muitos	Em poucos
	Aparência	Satisfatória	Deixa a desejar	Insatisfatória
Sistema de informações	Folhetos com itinerários e horários disponíveis	Sim	Sim, porém precário	Não existem
	Informações adequadas nas paradas	Sim	Sim, porém precário	Não existem
	Informações e reclamações (pessoalmente ou por telefone)	Sim	Sim, porém precário	Não existem
Conectividade	Transbordos (%)	< 15	15-30	> 30
	Integração física	Sim	Sim, porém precária	Não existe
	Integração tarifária	Sim	Não	Não
	Tempo de espera nos transbordos (min)	< 15	10-30	> 30
Comportamento dos operadores	Motoristas dirigindo com habilidade e cuidado	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
	Motoristas e cobradores prestativos e educados	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
Estado das vias	Vias pavimentadas e sem buracos, lombadas e valetas e com sinalização adequada	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório

Fonte: Ferraz e Torres, 2004, p. 110.

5.5. Redes de Transporte

A rede de transportes é definida de acordo com o tamanho e as necessidades específicas de cada cidade. A influência da descentralização do comércio e a consequente formação de subcentros é essencial para a análise do sistema a se utilizar. A cidade de Jundiaí possui alguns bairros com função de subcentros o que descentraliza o comércio e o grande fluxo da região central.

“Nas cidades muito descentralizadas pode ser viável o emprego de uma rede de transporte público em grelha ou malha, ou de um sistema de linhas-tronco ligando as estações (terminais) implantadas nos principais polos comerciais, complementado com linhas alimentadores e linhas comuns.” (FERRAZ e TORRES, 2004, p. 396)

5.5.1. Rede Radial

O sistema Radial é prioritário em cidades onde o comércio encontra-se concentrado na zona central, pois a maior demanda do transporte é para esta área.

Este sistema conecta as áreas periféricas à área central da cidade, deste modo, as viagens com destino ao centro não necessitam transbordo. Usuários com destino a qualquer parte que não seja área central da cidade terá de realizar transbordo para completar a viagem.

A grande demanda para a zona central permite aos passageiros realizar a viagem sem a necessidade de transbordo, sendo esta a maior vantagem da Rede Radial, e a desvantagem é a obrigatoriedade de transbordos para viagens com origem e destino a zonas periféricas. A Rede Radial está representada na Figura 1 (Página 15)

5.5.2. Rede Tronco-Alimentadora

São redes constituídas de linhas troncais e alimentadoras. As alimentadoras tem por função captar usuários para se fazer o trajeto dos bairros periféricos aos terminais de ônibus e vice-versa. Já as linhas troncais são aquelas que ligam dois terminais, realizando geralmente o transbordo da viagem, com frequência de atendimento maior que no sistema radial, onde o automóvel tem que completar um ciclo de viagem maior que no sistema de Rede Tronco-alimentadora.

A utilização de terminais para realizar a integração física e tarifária do sistema é imprescindível para assegurar a qualidade do sistema. A integração de sincronia de tempo pode ser feita entre linhas de terminais com a finalidade de reduzir o tempo de espera para tomar o próximo transporte.

Este sistema possibilita o uso de linhas expressas, que diminuem o tempo de viagem entre terminais, e estes devem ser localizados em subcentros para que as viagens expressas além de agilizar o transbordo, transporta passageiros aos locais de grande demanda, que são os subcentros. A Rede Tronco-Alimentadora está representada na Figura 1.



Figura 1 - Sistemas de Rede Radial e Tronco-Alimentador. Fonte: SMT (2012)

5.6. Método de avaliação adotado na pesquisa

Para se fazer a pesquisa na cidade de Jundiaí alguns itens foram adicionados e alguns modificados dos fatores de avaliação proposto por Ferraz & Torres (2004). Esta modificação foi necessária para se adaptar a proposta do trabalho e as características do transporte urbano da cidade.

Os fatores mantidos foram: Acessibilidade, Frequência de atendimento, Tempo de viagem, Lotação, Confiabilidade, Segurança, Características dos veículos, Características dos locais de parada, Comportamento dos operadores e Estados das vias.

Os fatores Sistema de Informação e Conectividade foram englobados em uma única nova categoria chamada **Terminais** onde se questionou aos entrevistados sobre as informações disponibilizadas nos terminais e se considerava o local apropriado para a espera do ônibus. Os terminais propiciam integração física e tarifária, portanto a conectividade não foi avaliada.

Outro fator adicionado às questões para os entrevistados foi sobre o que achavam da **Tarifa** atual das passagens de ônibus. A avaliação foi feita considerando se os passageiros consideram a tarifa justa, regular ou injusta através de sua opinião própria.

E por último foi perguntado aos entrevistados qual **Sistema** de transporte eles preferem, o Sistema Radial (antigo) ou o Tronco- Alimentador (atual). Para por fim avaliar se a mudança para os habitantes foi positiva ou negativa em relação ao sistema antigo.

6. O Transporte público por ônibus na cidade de Jundiaí

6.1. O Sistema Integrado de Transporte Urbano – SITU

O SITU começou a ser implantado em Jundiaí no ano de 2002 com a construção de sete terminais urbanos, além de um novo terminal rodoviário, e obras para a melhoria da qualidade nos transportes e foi concluído em 2008 com a inauguração do Terminal Central.

O sistema de Redes precedente ao SITU é o Radial, que foi substituído com a reforma para o sistema de Rede Tronco Alimentador. Entre os terminais percorrem veículos de linhas troncais, com maior capacidade de passageiros; e entre os terminais e bairros de periferia, as linhas alimentadoras.

Escolheu-se no município utilizar as linhas tronco-alimentadoras, que captam grandes demandas, passam por terminais para receber mais usuários de bairros afastados e a linha segue até o término de sua viagem de linha troncal.

O objetivo da mudança no sistema é descentralizar o sistema, disponibilizando a opção de integração fora da zona central, racionalizando as rotas e a quantidade de ônibus trafegando. É objetivo do SITU trazer aos usuários maior segurança e conforto com a espera sendo feita dentro de terminais urbanos com adequação para uma espera confortável.

A integração tarifária possibilita ao usuário utilizar o transporte por mais de uma vez sem que se gaste mais que uma passagem, portanto o usuário que é obrigado a utilizar duas ou mais linhas passa a pagar apenas uma passagem para completar sua viagem.

6.2. Sistema de pagamentos das passagens

As passagens podem ser pagas de modo antecipado ou na hora do embarque. No momento do embarque, o pagamento é feito através do pagamento em dinheiro, e o modo antecipado através de cartões com informações do usuário gravadas em microcircuitos integrados internos.

O acesso é liberado através de um sensor que debita o valor das passagens dos créditos que o usuário tem no cartão e a recarga dos cartões pode ser feita em qualquer estação terminal, o que facilita a recarga e o uso do cartão.

“O sistema com cartão inteligente possibilita a utilização de um conjunto mais amplo de funções: identificação do proprietário, permissão do uso do cartão de usuários com benefícios somente em horários ou quantidades predefinidas no tempo, bloqueio automático de cartões perdidos ou roubados, (...) possibilidade de intercâmbio de informações entre os validadores e o computador central de controle em tempo real ou quase, etc.” (FERRAZ E TORRES, 2004, página 189).

Este tipo de sistema oferece a vantagem de se ter mais agilidade no embarque e desembarque de passageiros, impossibilita fraude por parte dos operadores, possibilidade de integração tarifária em espaço aberto e o registro das informações sobre a distribuição da demanda no tempo o que pode ajudar a melhorar o planejamento do serviço e o controle da arrecadação.

6.3. Frota e Linhas

A frota de ônibus que trafega na cidade é de 309 ônibus entre Micro-ônibus, Convencionais e Articulados. De toda a frota, 156 veículos (50,49%) são adaptados para atender a usuários portadores de necessidades especiais, que é uma das diretrizes do Artigo 71 do Plano Diretor da Cidade de Jundiaí. A previsão é para que em 2014 todos os veículos tenham acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

A frota atual tem idade média de 3,4 anos considerado satisfatório por Ferraz & Torres (2004), que segundo a tabela de Padrões de Qualidade a idade de até 5 anos é considerada satisfatória.

Esta frota opera em 77 linhas regulares, que visam atender as necessidades diárias dos usuários do transporte público. Dividindo-se por função as linhas classificam-se em:

Tabela 2 – Subdivisão das Linhas de Acordo com sua Função.

Subdivisão das Linhas de acordo com sua Função			
	Nome	Quantidade	Função
1	Alimentadora	44 Linhas	Liga bairro ao terminal mais próximo
2	Troncal	13 Linhas	Liga dois terminais
3	Tronco-alimentadora	8 Linhas	Liga bairro ao terminal, passando pelo centro
4	Expressa	5 Linhas	Liga dois terminais, sem paradas durante o percurso
5	Semi-Expressa	1 Linha	Liga dois terminais, com paradas somente especiais
6	Especiais Empresa	3 Linhas	Linhas que levam usuários a empresas, atuam em
			horários especiais, que atendem as necessidades das empresas
7	Universitárias	3 Linhas	Linhas com destino a Universidades com grande demanda
Total		77 Linhas	

Fonte: Zanotello (2012)

Linhas Alimentadoras são as mais relevantes, pois fazem o papel de captação e distribuição da demanda nos terminais e bairros. As linhas troncais e expressas surgiram com o emprego do novo sistema de transporte Tronco-Alimentador pois só a partir da implantação houve a necessidade de se realizar transbordos nos terminais urbanos. As linhas expressas são empregadas em horários de pico, para que o transporte dos passageiros de um terminal a outro seja sem paradas, realizando a viagem de forma rápida.

As linhas de empresas são apenas três e passam pelos terminais e tem destino no distrito industrial, que conta hoje com mais de 1.353 indústrias, sendo 115 multinacionais de 22 países diferentes. São apenas três linhas universitárias também, e as Universidades com demanda necessária para atendimento são: Faculdades Padre Anchieta, Universidade Anhanguera e Universidade Paulista – UNIP.

6.4. Sistema de Monitoramento por GPS

Foi implantado recentemente o Sistema de Monitoramento por GPS (Global Positioning System) em operação em todos os veículos da frota. Esta tecnologia permite aos funcionários e técnicos da prefeitura fiscalizar o trabalho realizado no momento pelas empresas e propor soluções mais ágeis para eventuais problemas identificados.

É possível localizar toda a frota em tempo real, controlar o cumprimento do horário e itinerário, velocidade, defeitos nos veículos e eventualidades. Qualquer ocorrência é transmitida aos funcionários para que a solução ocorra o mais rápido possível. A visualização no mapa de toda a frota em utilização permite que a fiscalização seja mais efetiva.

O monitoramento por GPS permitiu a disponibilização para os usuários da previsão de chegada dos veículos aos terminais e paradas de ônibus. Atualmente só o Terminal Central conta com esta tecnologia, com telões que informam as próximas linhas em ordem de chegada.

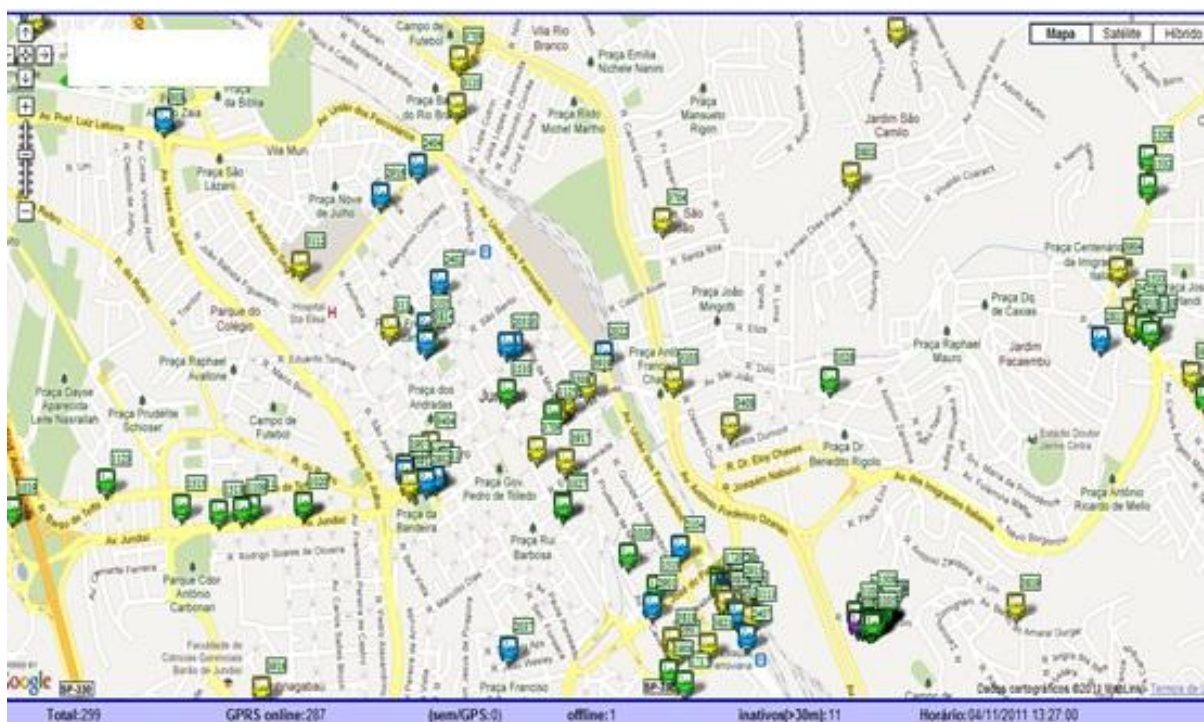


Figura 2 - Sistema de Monitoramento da Frota por GPS. Fonte: Prefeitura de Jundiaí, 2012.

6.5. Empresas Concessionárias

As empresas que atuam no sistema de transporte urbano devem seguir algumas obrigações para garantir um serviço de qualidade para a Prefeitura e para os usuários. Para que isto ocorra, a empresa encarregada deve obedecer a legislação trabalhista e manter um salário justo para seus empregados, pagar corretamente impostos e encargos, ter como meta a melhoria da qualidade do serviço, fazendo mudanças e investimentos necessários; promover a capacitação de seus funcionários e manter o controle de qualidade

O transporte público urbano por ônibus na cidade de Jundiaí é realizado por três empresas: Viação Leme Ltda., Viação Jundiaiense Ltda. e Auto Ônibus Três Irmãos. Os ônibus das três empresas são padronizados, apresentando o número da linha e o nome na parte superior dianteira do veículo e todos da cor amarela. A identificação da empresa está no número na lateral do transporte.

A viação Leme atua na cidade há mais de 27 anos e conta hoje com uma frota de aproximadamente 104 veículos que atendem 24 linhas regulares. As outras 53 linhas são operadas pelas outras duas empresas, que pertencem ao mesmo grupo e juntas contam com uma frota de 205 veículos.

As relações das linhas do SITU e das empresas que efetuam o trajeto estão relacionadas no Anexo 3 – Linhas: Origem x Destino

6.6. Terminais Urbanos

Os terminais urbanos da cidade de Jundiaí são todos fechados, proporcionando maior comodidade e segurança aos usuários. As obras dos terminais são grandes e causam impactos ao uso do solo, portanto deve-se fazer um bom planejamento antes para que se facilitem as operações dos veículos que utilizam os terminais, garantindo confiabilidade, pontualidade e comodidade das manobras.

“Nas cidades maiores, é comum haver mais de uma estação (terminal) na região central. Além disso, nas grandes cidades são implementadas estações (terminais) fora da região central, seja para a integração física entre linhas comuns, quando se pode utilizar miniestações (miniterminais), seja para integração física de linhas troncais com linhas alimentadoras.” (FERRAZ e TORRES, 2004, p. 254).

No caso de Jundiaí há uma estação Central e outras seis que são espalhadas em zonas de subcentro ou de grande demanda de passageiros, em pontos estratégicos. As estações são dotadas de estacionamento para veículos que podem ser utilizados em casos de emergência ou horários de pico.

Todas as estações são dotadas de banheiros, bebedouros, bancos, quiosque de informações, balcão de recarga do cartão utilizado no pagamento da passagem, relógio e telefones públicos. A prefeitura mantém parcerias que realizam comércio legal dentro dos terminais como venda de sorvetes e frutas.

Terminal Eloy Chaves

O Terminal Eloy Chaves foi o primeiro a ser inaugurado, em abril de 2003, o terminal localiza-se próximo a centros industriais e bairros com grande concentração populacional. O terminal encontra-se no Vetor Oeste da cidade, que faz limite com o município de Itupeva e Vinhedo e é pelo bairro do Eloy Chaves que corta a Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto (SP-300), que é acesso a Rodovia dos Bandeirantes e próximo a Rodovia Anhanguera.

Este Terminal possui nove linhas, sendo quatro alimentadores, quatro troncais e uma tronco-alimentadora. A utilização do terminal é de 7,53%, o que representa 9789 passageiros por dia, sendo contabilizados apenas os passageiros que pagam a passagem e passam pela catraca do terminal.

Terminal Cecap

O terminal Cecap situa-se no Vetor Nordeste da cidade de Jundiaí, na Rodovia Vereador Geraldo Dias (SP-322) que liga a cidade de Louveira. Este foi o segundo terminal a ser inaugurado em setembro de 2003. Próximo ao terminal localiza-se o conjunto habitacional Cecap.

Neste terminal passam cinco linhas alimentadoras, quatro troncais e uma tronco-alimentadora. Das passagens pagas por dia o terminal arrecada 7,53%, representando 6279 passagens.

O terminal apesar de localizar-se no Vetor Nordeste na rodovia Vereador Geraldo Dias, a mesma do terminal Hortolândia faz com que grande parte dos usuários residentes próximos ao terminal Cecap sejam obrigados a fazer um transbordo até o terminal Hortolândia que é caminho para as zonas centrais.

Terminal Colônia

Localizado no Vetor Leste da cidade, abrange em linhas a porção Norte da cidade, que é pouco povoada. Foi o terceiro terminal a ser inaugurado, em janeiro de 2004. O bairro Colônia e seus adjacentes são bairros com grande adensamento populacional portando o Terminal exerce influência no vetor Leste, com grande contingente populacional e o vetor Norte, mais afastado e menos populoso.

Em seu funcionamento são sete linhas alimentadores, cinco trocais (algumas expressas) e uma tronco-alimentadora. O terminal possui uso de 7,89% por passageiros, representando 10.257 pessoas que circulam diariamente pelo terminal.

Terminal Hortolândia

O Terminal Hortolândia foi inaugurado em abril de 2004 e localiza-se na porção Oeste da cidade. Situa-se na SP-332 (mesma que o Terminal Cecap) e faz a ligações importantes como a linhas para o distrito industrial e para a prefeitura.

Possui nove linhas alimentadoras, e cinco troncais de todos os terminais da cidade. Apesar da taxa de uso ser de 5,37% (6.981 passagens), o terminal é utilizado para se fazer o transbordo até o destino final para muitos usuários.

Terminal Vila Arens

É o segundo terminal em circulação diária e o quinto a ser inaugurado, em janeiro de 2005. Sua localização da acesso (sem integração tarifária) aos trens da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) que ligam a cidade de Jundiaí a capital São Paulo e a região metropolitana.

O bairro Vila Arens é importante pela sua influencia comercial e pertence a região Sul da cidade. O terminal faz a ligação a bairros limítrofes da cidade com o município de Várzea Paulista, onde ocorre conurbação com Jundiaí.

São pagas 24,54% das passagens deste terminal, o que significa que 31.902 pessoas adentram ao sistema de transporte urbano pelo terminal Vila Arens. O Terminal possui dezessete linhas alimentadoras, 7 linhas troncais (algumas expressas) e 3 tronco-alimentadoras.

Terminal Vila Rami

Inaugurado em julho de 2005 foi o sexto terminal a entrar em operação. Localiza-se na região Sul, assim como o terminal Vila Arens e sua localização é próxima a Rodovia Anhanguera.

É o terminal com o menor fluxo de pessoas diárias, apenas 4,03% (5.239 passagens) das passagens são compradas neste terminal, que faz o transporte através de cinco linhas alimentadoras, quatro linhas troncais e uma tronco-alimentadora.

Terminal Central

Na zona central da cidade se encontra o Terminal Central, com a função de interligar-se a todos os terminais e as áreas centrais, onde há o comercio tradicional.

Além do comércio, também no centro situa-se teatros, museus, igrejas, escolas de ensino fundamental, médio, técnico e superior; hospital municipal, hospital particular, unidade básica de saúde; fórum; velório cemitério municipal; guarda municipal, segurança civil e militar; acesso ao transporte rodoviário intermunicipal a cidades vizinhas.

Praticamente metade das passagens compradas diariamente no sistema é do terminal Central, 45,80% ou 59.540 passagens por dia. São dez linhas alimentadoras e seis troncais. Exemplo de como são os terminais e como funcionam algumas fotos demonstrativas de campo estão no Anexo 4 deste trabalho.

7. Questionários aplicados a usuários do transporte público urbano de Jundiaí

A pesquisa foi efetivada no mês de Agosto do ano de 2012, nos dias 13 a 17 e do dia 20 ao dia 23 no período comercial. A aplicação foi realizada através de questionário estruturado, presente nos Anexos deste trabalho, de forma individual e com abordagem pessoal. As respostas dos entrevistados referem-se apenas a parte do sistema de transporte urbano ao qual o entrevistado utiliza habitualmente.

O tamanho da amostra foi determinado a partir do tamanho da população de usuários de ônibus da cidade de Jundiaí por dia útil, que é de 130 mil passageiros por dia.

Tabela 3 – Determinação do Tamanho da Amostra a partir do Tamanho da População

Determinação do tamanho da amostra a partir do tamanho da população					
N	A	N	A	N	A
10	10	220	140	12000	291
15	14	230	144	13000	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Observação: N é o tamanho da população

A é o tamanho da amostra

Fonte: Krejcie e Morgan apud Gerardi & Silva (1981 p.20).

Sabendo o número de entrevistados, a pesquisa foi realizada nos sete terminais segundo sua porcentagem de uso, obtida na Prefeitura de Jundiaí. A porcentagem de uso dos terminais é estabelecida através da passagem do usuário pelas catracas, portanto uma pessoa pode utilizar dois terminais, mas passar pela

catraca apenas de um, o que torna este dado, um dado aproximado. A porcentagem de uso estabeleceu então a determinação de um número aproximado de número de entrevistados, e não o número exato segundo a porcentagem. A amostra foi então dividida em:

Tabela 4: Determinação de número de Entrevistados por Terminal

Terminais	Central	Vila Arens	Colônia	Eloy Chaves	Portolândia	Cecap	Rami	Total
Porcentagem de Uso	45,80%	24,54%	7,89%	7,53%	5,37%	4,83%	4,03%	100%
Nº de Entrevistados	149	80	40	40	30	25	20	384

Fonte: Zanotello (2012)

A entrevista foi obtida através de respostas de 384 usuários de ambos sexos, com idade a partir de 15 anos, dentro dos sete terminais urbanos.

8. Resultados e Discussão

Os entrevistados avaliaram em satisfeito, regular ou insatisfeito; doze fatores de eficiência do transporte público urbano e responderam se preferem o Sistema Radial (Antigo) ou o Sistema Tronco-Alimentador (Atual). A tabela completa com os resultados das entrevistas em cada terminal de ônibus está no Anexo II (Página 49)

Do total de entrevistados, o percentual de homens e mulheres é praticamente o mesmo, e 53,38% dos entrevistados tem a idade compreendida entre 25 a 49 anos, sendo mais da metade dos entrevistados.

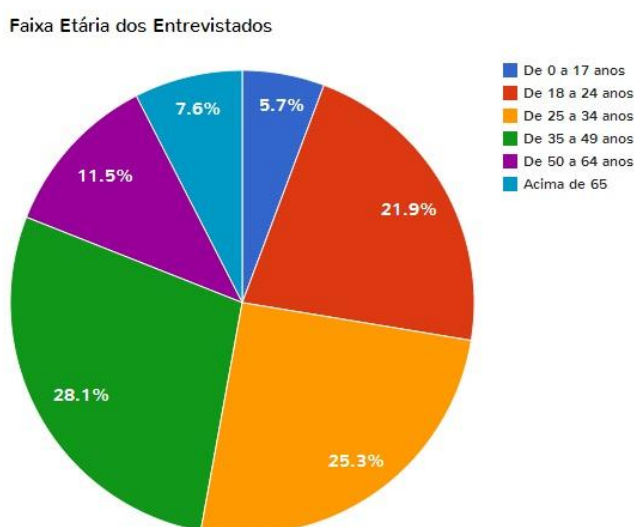


Gráfico 1 – Faixa Etária dos Entrevistados. Fonte: Zanotello (2012)

O primeiro fator de qualidade é o de acessibilidade. Onde os melhores acessos, segundo os entrevistados, estão nos terminais Central e Vila Arens, os mais utilizados. Considerando a totalidade das entrevistas, 84,12% consideram-se satisfeitos com a acessibilidade aos pontos de ônibus na cidade de Jundiaí, e apenas 3,90% considera a acessibilidade insatisfatória. A centralidade dos terminais Vila Arens e Central explica a boa avaliação perante aos usuários, pois as áreas centrais apresentam mais pontos de ônibus facilitando o acesso.



Gráfico 2 – Acessibilidade. Fonte: Zanotello (2012)

O fator Tempo de viagem obteve os melhores índices nos terminais Eloy Chaves e Colônia, e resultados negativos nos terminais Rami, Central e Cecap. Este item é importante, pois muitos usuários mostraram-se insatisfeitos com o serviço em relação ao tempo de espera. O grau de insatisfação (26,04%) é superior ao de satisfação (21,61%).

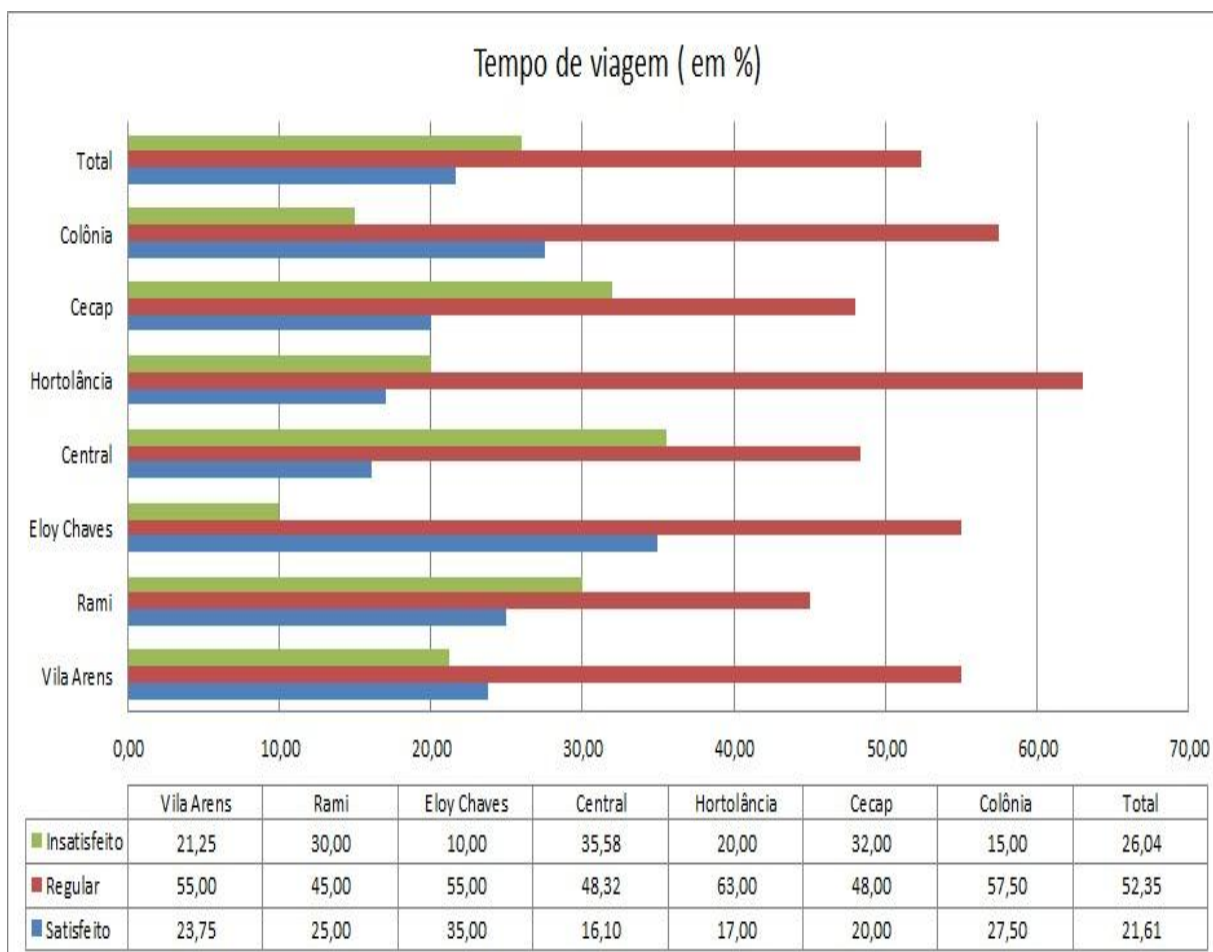


Gráfico 3 – Tempo de Viagem. Fonte: Zanotello (2012)

O terceiro fator refere-se a Frequência de atendimento os resultados mais positivos foram dos terminais Cecap e Hortolândia com índices de satisfação de 36,0% e 33,0% respectivamente. No geral, este item foi avaliado como regular, pois 54,95% responderam que a frequência de atendimento é regular.

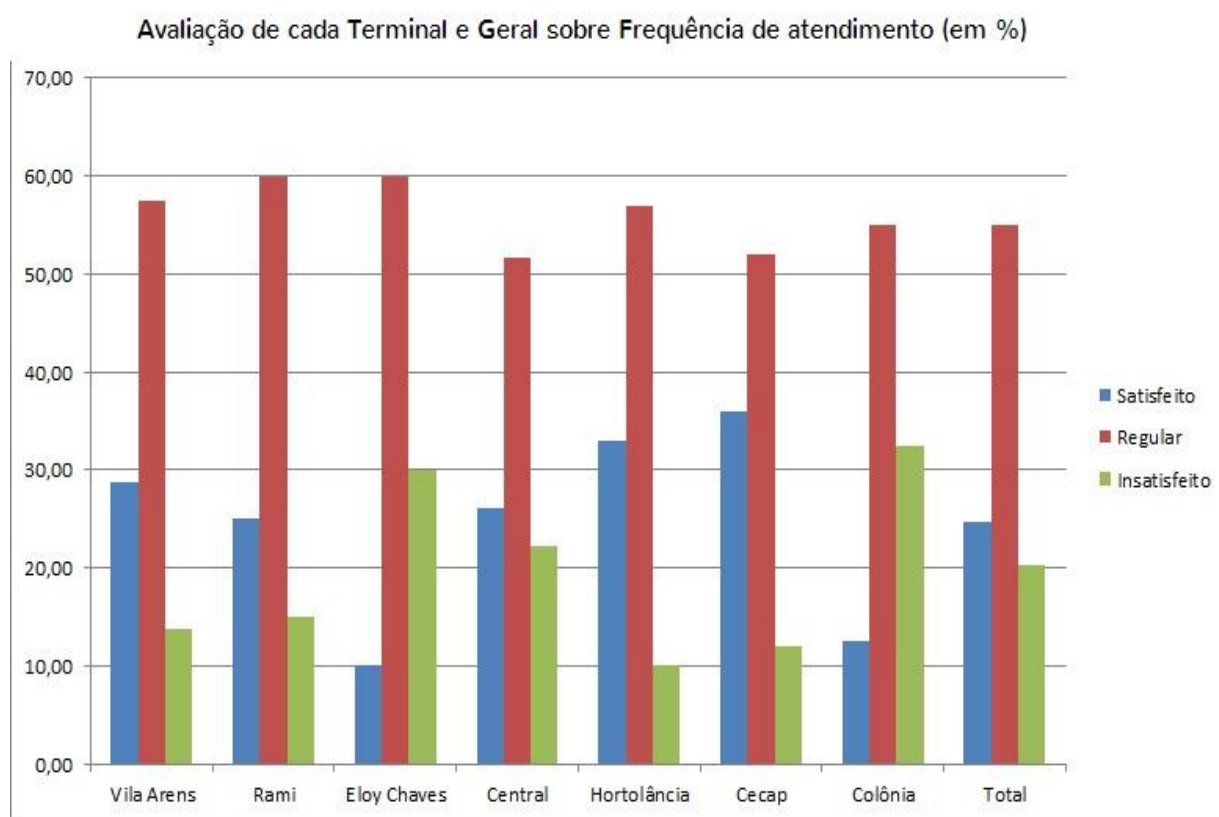


Gráfico 4 – Frequência de Atendimento. Fonte: Zanotello (2012)

A lotação é o segundo fator mais insatisfatório entre os usuários, e as piores avaliações foram dos terminais Central e Vila Arens, os que recebem mais usuários diariamente. A melhor avaliação foi a do terminal Rami (25,0%), o terminal que menos recebe usuários diários. Considerando o total das respostas, 61,99% consideram-se insatisfeitos com a lotação dos ônibus da cidade, e apenas 15,88% consideram a lotação satisfatória.



Gráfico 5 – Lotação. Fonte: Zanotello (2012)

A confiabilidade é avaliada como positiva pelos usuários, pois 55,73% responderam de forma positiva ao item e apenas 11,98% avaliam de forma negativa. O terminal com o melhor resultado foi o terminal central onde o método de aviso antecipado de chegada dos ônibus com a implantação de GPS nos veículos é feita em telões, tornando mais confiável o sistema. Os resultados do terminal central foram de 69,13% de usuários que confiam e apenas 6,04% não consideram a confiabilidade satisfatória.

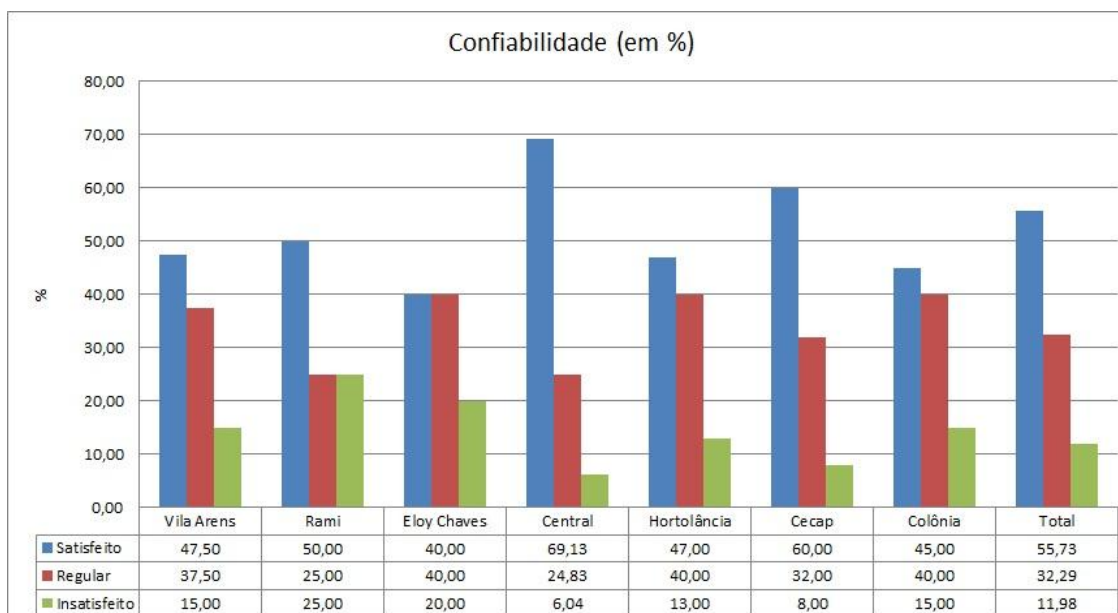


Gráfico 6 – Confiabilidade. Fonte: Zanotello (2012)

Sobre o fator Segurança, ele é o segundo mais bem avaliado entre os usuários. 74,22% dizem nunca terem presenciado nenhum acidente com ônibus na cidade, e os que consideram a segurança insatisfatória são apenas 5,99% dos usuários. A pior avaliação foi do terminal colônia (12,50%) e os melhores resultados foram dos terminais Cecap e Vila Arens, ambos com praticamente 88,0% de satisfação dos usuários.

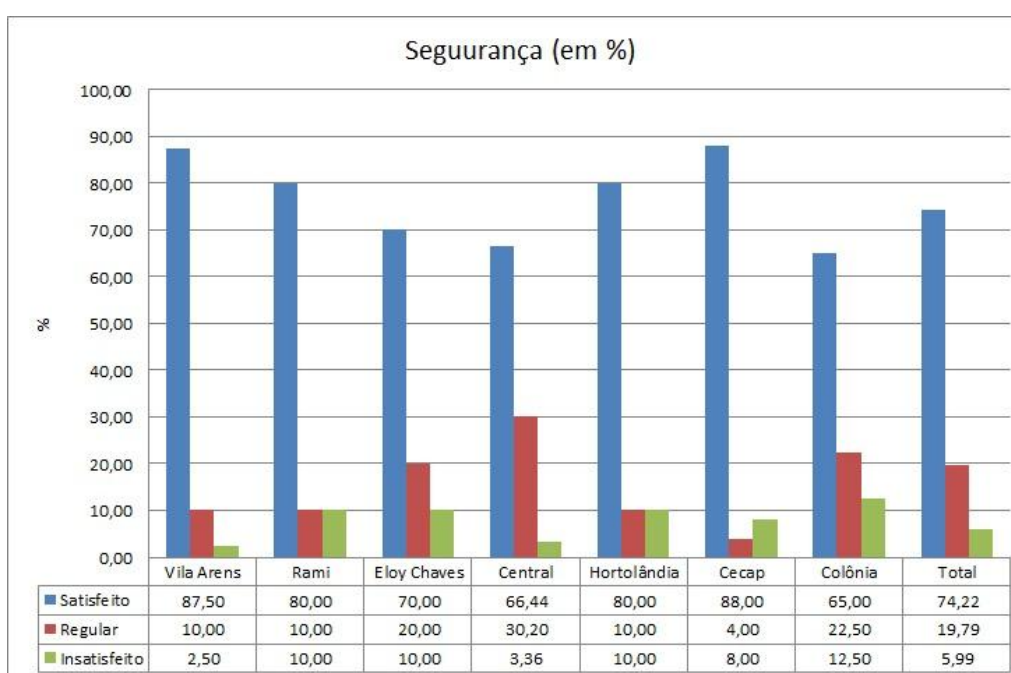


Gráfico 7 – Segurança. Fonte: Zanotello (2012)

A respeito das Características dos Veículos é um fator considerado satisfatório, pois 50,26% responderam positivamente, e somente 12,24% de forma negativa. As respostas de cada terminal individualmente não desviam muito da média geral. É importante lembrar que as respostas foram dadas de acordo com as linhas que os entrevistados usam geralmente, a média de idade da frota é de 3,4 anos e usuários utilizam tanto ônibus com idade inferior a esta média quanto superior a ela, lembrando que até 5 anos de uso é considerado bom.

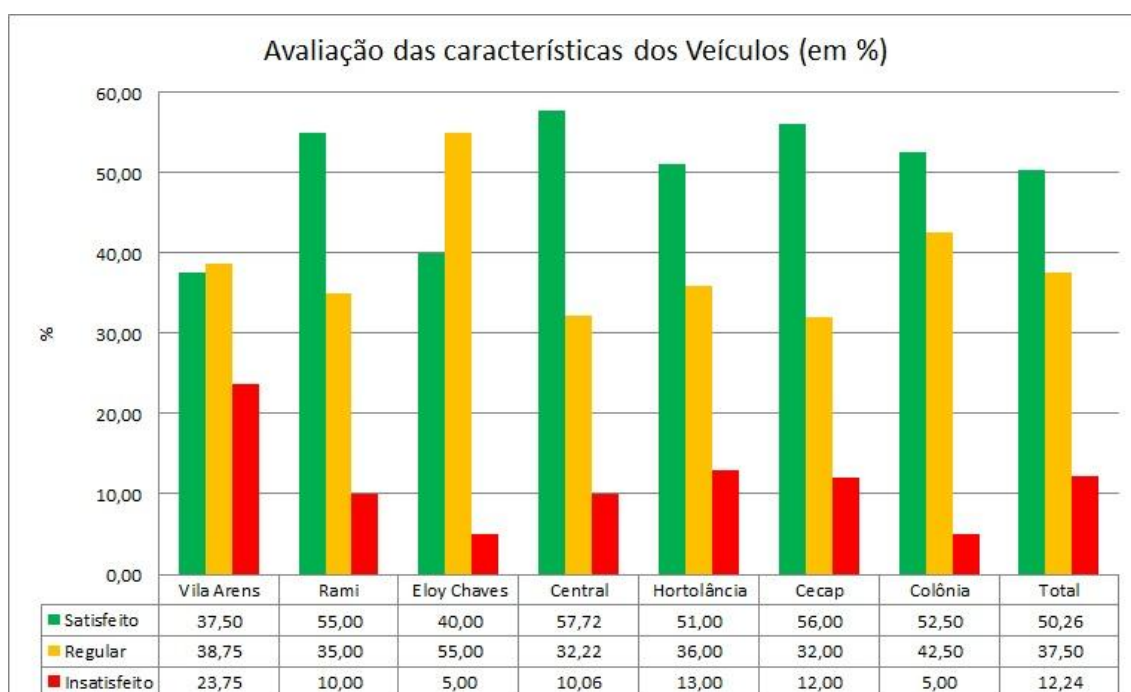


Gráfico 8 – Características dos Veículos. Fonte: Zanotello (2012)

As Características das Paradas de ônibus obtiveram resultados semelhantes ao das características de ônibus, 47,13% satisfatório e 15,37% insatisfatório. Destaca-se o terminal Eloy Chaves pelas avaliações mais positivas (55,0% satisfatório e 5,0% insatisfatório) e o Terminal Rami pelos piores resultados no quesito (35% satisfatório e 30% insatisfatório).

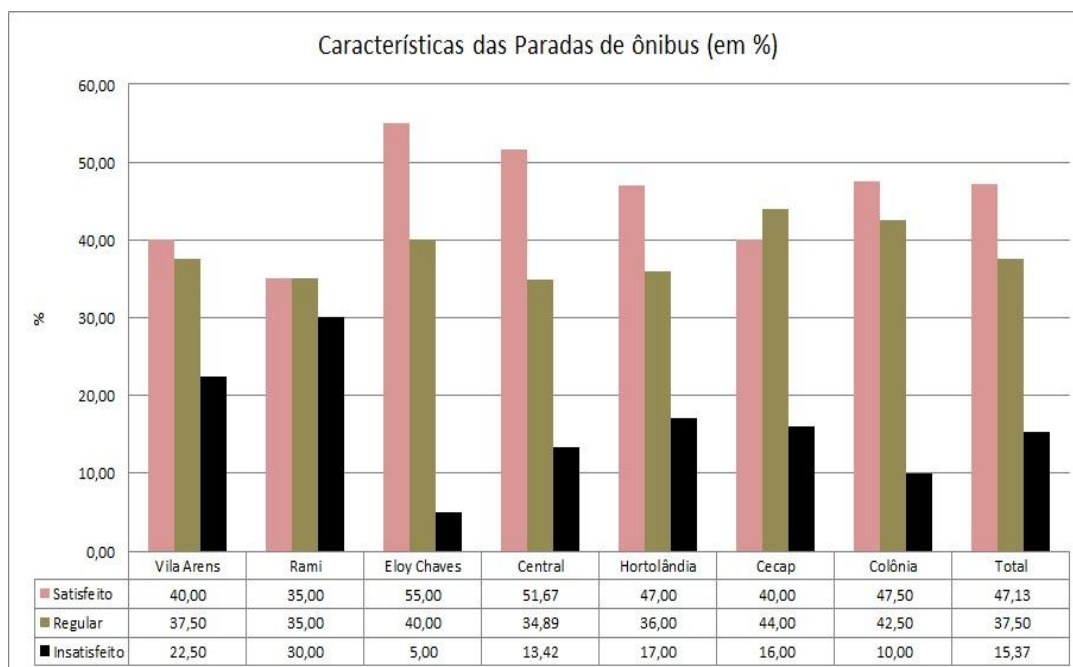


Gráfico 9 – Características das Paradas. Fonte: Zanotello (2012)

O Comportamento dos Operadores foi bem avaliado também (47,13%), apesar de não atingir nem a metade de satisfação entre os usuários, apenas 8,34% consideram o comportamento dos operadores inadequado. Na avaliação individual por terminal os melhores comportamentos foram dos operadores dos terminais Central e Cecap com 52,0% de avaliações positivas. Há uma discrepância nos resultados do Terminal Rami, onde 45% responderam que consideram o comportamento dos operadores inadequado.

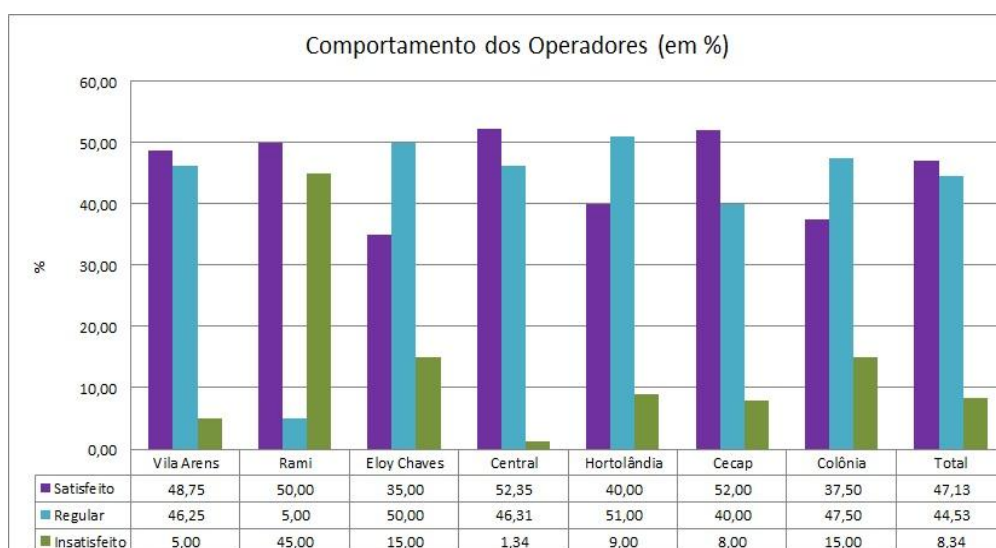


Gráfico 10 – Comportamento dos Operadores. Fonte: Zanotello (2012)

Perguntados sobre os terminais urbanos, em relação a comodidade, segurança e sinalização dentro dos terminais, o resultado é bom, 74,74% estão satisfeitos com os terminais e apenas 5,99% não estão. O terminal mais bem avaliado é o Central, com 87,25% de respostas positivas. Por ser aquele com mais utilização diária, é também o mais bem estruturado e conservado. O terminal central é o único que já possui a previsão de chegadas dos coletivos através do uso de GPS.

Dentre os terminais com avaliações negativas, os terminais Eloy Chaves e Vila Arens receberam as piores notas. Há provavelmente grande influencia de um caso que houve uma semana antes da pesquisa, em que um funcionário idoso do terminal Vila Arens foi agredido, foi um fato isolado, porém repercutido em toda a cidade pela mídia local e nacional.

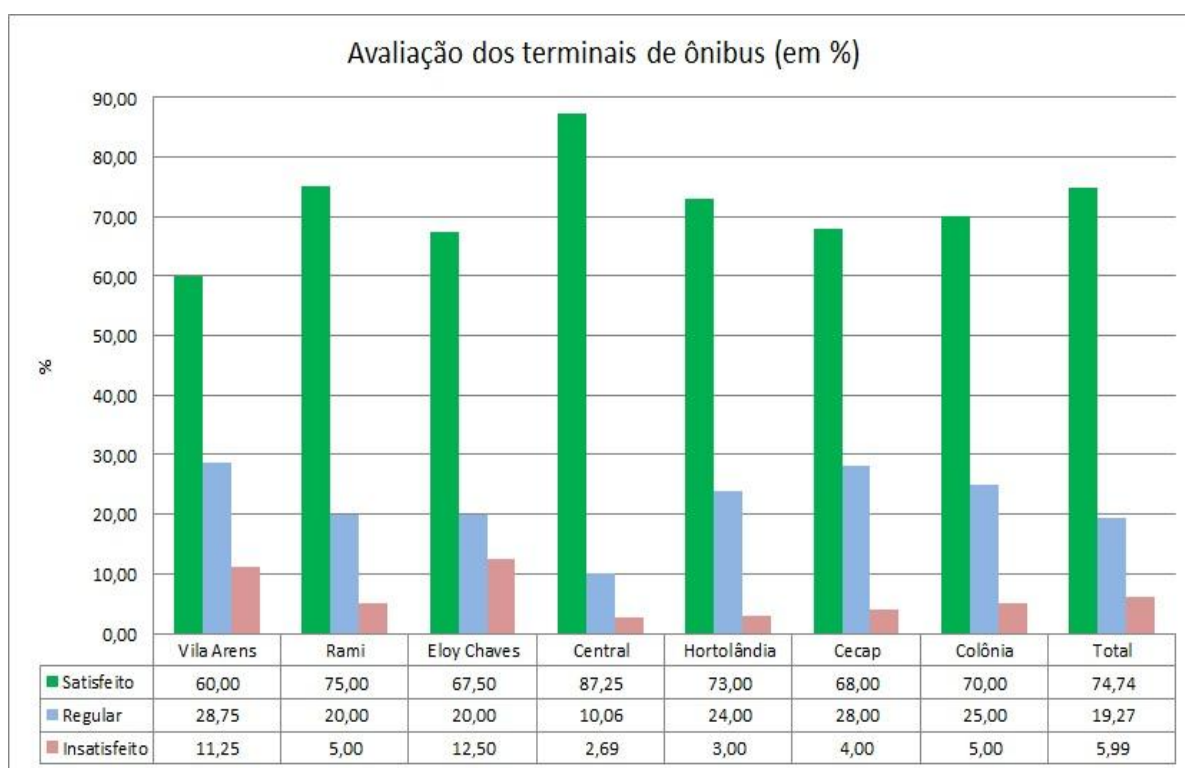


Gráfico 11 – Terminais. Fonte: Zanotello (2012)

A avaliação das Vias urbanas de Jundiaí resultou em 40,62% de satisfação dos usuários e 18,49% de insatisfação. Os usuários que declararam que as vias

estão melhores são do Terminal Central, com 44,97% de respostas positivas e as vias receberam as piores notas, segundo os entrevistados, no Terminal Hortolândia com 33,0% de reprovação da qualidade das vias. O resultado obtido neste item era esperado na avaliação individual, pois as vias centrais das cidades são mais bem conservadas que as vias periféricas.

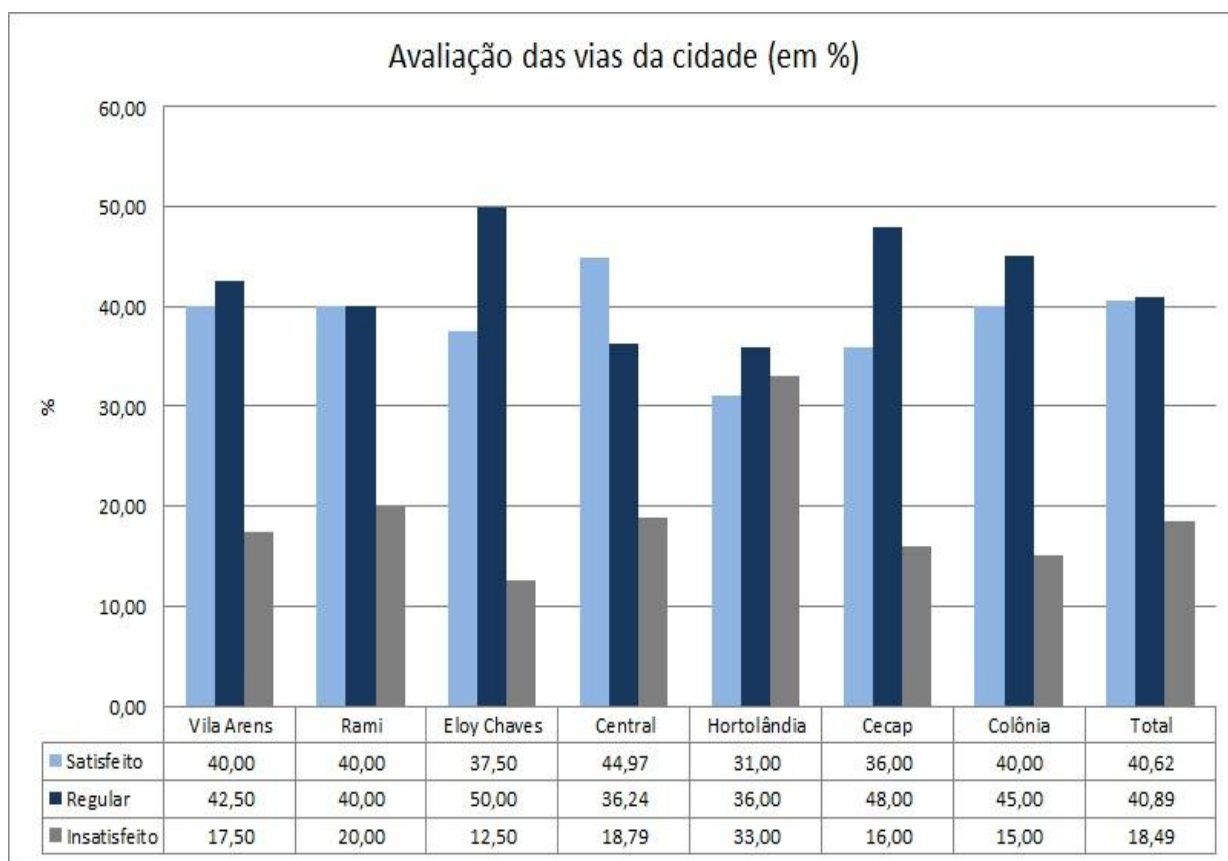


Gráfico 12 – Vias. Fonte: Zanotello (2012)

O último dos fatores que avaliam a qualidade do transporte foi em relação ao que os passageiros pensam sobre o custo da tarifa, que atualmente é de R\$ 3,00 a passagem inteira. A avaliação foi feita também por usuários que pagam meia passagem e por passageiros que não pagam tarifa.

Os terminais em que a tarifa foi avaliada como mais negativa foram nos terminais Colônia e Eloy Chaves, e mais bem avaliada nos terminais Cecap e Vila Arens. No geral, a avaliação foi negativa, com 65,36% e apenas 11,72% consideram-se satisfeitos com o valor da tarifa do transporte.

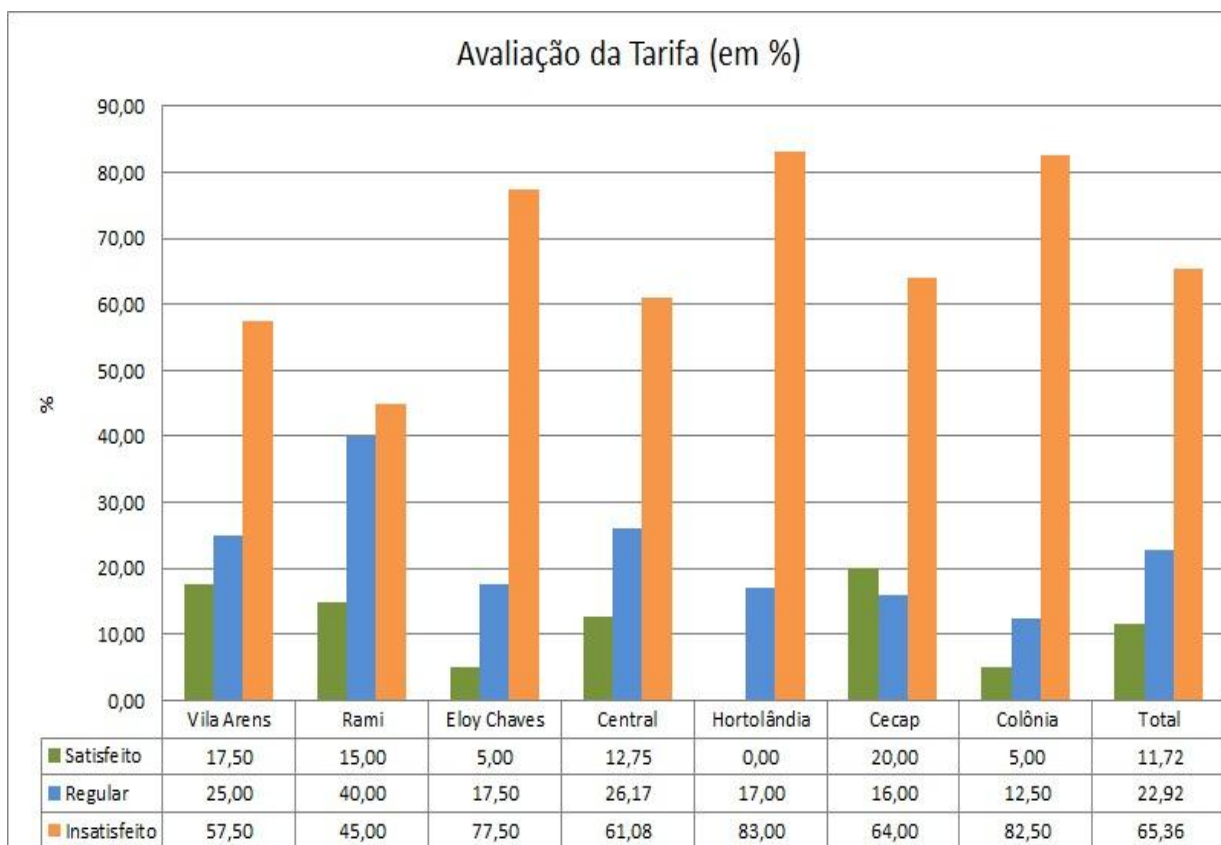


Gráfico 13 – Tarifa. Fonte: Zanotello (2012)

Analisando os Fatores de Qualidade de forma geral, os usuários consideram satisfatórios os fatores Acessibilidade (84,12%), Terminais Urbanos (74,74%), Segurança (74,22%) e estes 3 fatores não chegam a atingir nem 6,00% da insatisfação dos usuários.

O nível de satisfação foi intermediário para os fatores Confiabilidade (55,73%), Características dos Veículos (50,26%), Características das Paradas (47,13%), Comportamento dos Operadores (47,13%), Vias (40,62%), sendo que o nível de insatisfação desses fatores não ultrapassa os 20,00%.

A aprovação dos fatores Frequência de Atendimento (24,24%) e Tempo de Viagem (21,61%) ficou praticamente igual a proporção de reprovação. Sendo que para a maioria dos entrevistados estes fatores obtiveram mais opiniões de regular.

Os piores fatores segundo a avaliação dos usuários ficou com Lotação e Tarifa os quais a reprovação, que é próxima aos 65%, chega a ser cinco vezes maior que o grau de satisfação.

Tabela 5 – Avaliação dos Resultados dos Fatores de Qualidade.

Fatores	Porcentagem de Usuários Satisfeitos	Porcentagem de Usuários Insatisfeitos
Acessibilidade	84,12%	3,90%
Terminais	74,74%	5,99%
Segurança	74,22%	5,99%
Confiabilidade	55,73%	11,98%
Característica dos Veículos	50,26%	12,24%
Característica das Paradas	47,13%	15,37%
Comportamento dos Operadores	47,13%	8,34%
Vias	40,62%	18,49%
Frequência de atendimento	24,24%	20,31%
Tempo de viagem	21,61%	26,04%
Lotação	15,88%	61,99%
Tarifa	11,72%	65,36%

Fonte: Zanotello (2012)

Praticamente metade dos usuários respondeu que utiliza o sistema cinco vezes por semana, correspondendo com as respostas sobre a finalidade do uso, que mostra que para 59,51% dos usuários, utiliza o transporte para ir e/ou voltar do trabalho. Para 27% dos entrevistados o uso do transporte coletivo urbano é realizado em seis ou sete vezes por semana, tornando o uso do transporte praticamente diário

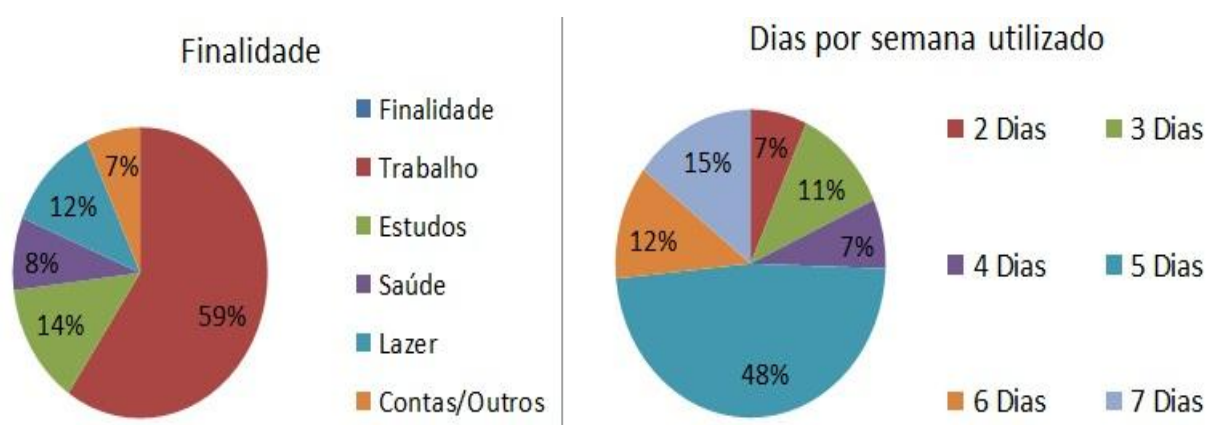


Gráfico 14 – Finalidade e Dias por semana Utilizado. Fonte: Zanotello (2012)

A preferência dos usuários é pelo sistema novo, através de terminais urbanos, em relação ao antigo sistema, radial. Os usuários apontaram fatores positivos como segurança, comodidade, Integração Tarifária para justificar a escolha pela preferência pelo sistema Tronco-Alimentador.

A justificativa daqueles que preferem o sistema antigo é de que com o sistema Radial não havia a necessidade de transbordos nos terminais, e assim o tempo de viagem era menor com o sistema antigo, apesar da frequência ser menor também. Muitos entrevistados que responderam preferir o sistema antigo reconhecem os benefícios de segurança e comodidade dos terminais mas preferem assim mesmo o sistema antigo.

Por motivos de não conhecimento do sistema antigo, que foi modificado para tronco-alimentador no ano de 2002, houve muitos entrevistados que não souberam responder a esta questão. Compõem este grupo de usuários jovens que não se recordam do sistema antigo, novos moradores da cidade e trabalhadores recentes, que não presenciaram o sistema radial por vir trabalhar na cidade após a mudança do sistema de transporte.

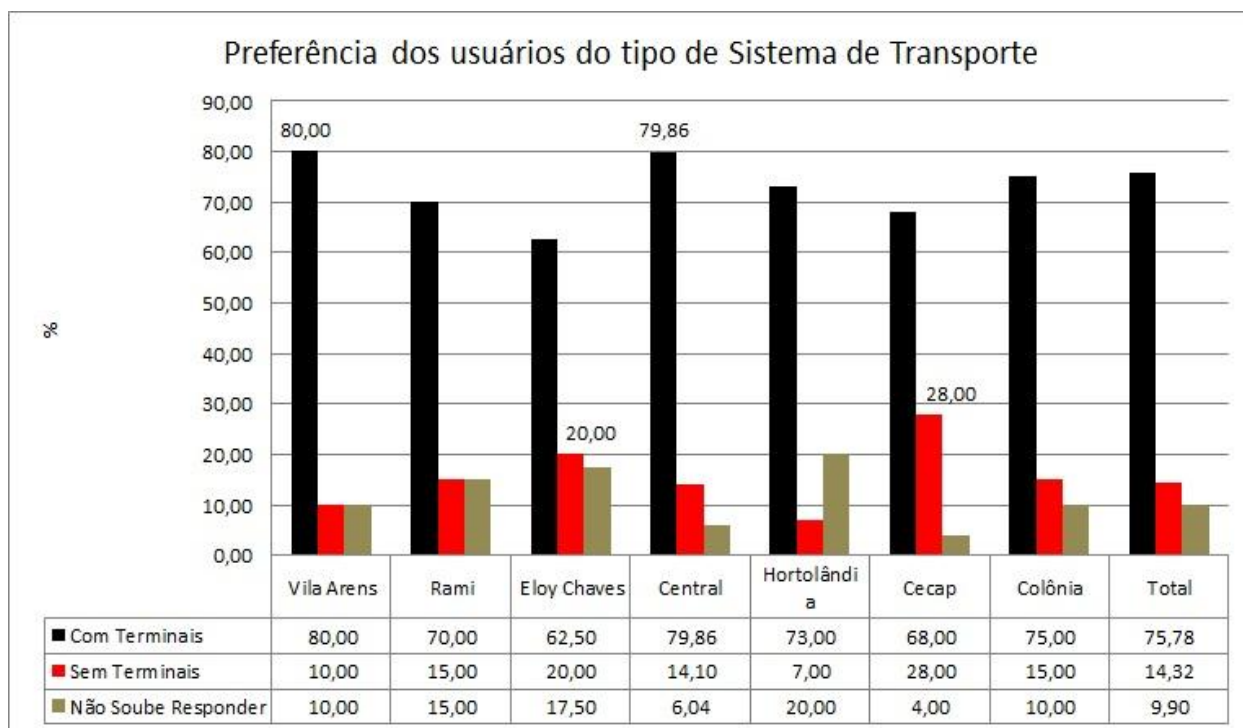


Gráfico 15 – Sistema de Rede de Transporte. Fonte: Zanotello (2012)

9. Conclusão

O transporte público é fundamental por promover a justiça social proporcionando uma forma de transporte àqueles que necessitam por não poder ou não querer utilizar outro modo de transporte. A qualidade de vida dos habitantes esta relacionada ao transporte público que de qualidade torna o ambiente mais humano.

O usuário deve ser valorizado e ter um transporte de qualidade para que a participação no uso seja cada vez maior. A redução no uso gera impactos negativos para os usuários que sofrerão com uma tarifa maior, congestionamentos e má utilização do solo urbano.

O caso analisado apresenta um quadro bom após a mudança no Sistema de Redes de Transporte, onde apenas dois fatores de qualidade são considerados insatisfatórios pelos usuários do novo sistema. Acessibilidade, Terminais, Segurança, Confiabilidade, Características dos Veículos, Características das Paradas, Comportamento dos Operadores e Estado das vias são fatores considerados satisfatórios entre os entrevistados. Para estes fatores deve-se manter a qualidade e procurar aprimorar as falhas pontuais como o Comportamento dos Operadores do Terminal Rami, o qual as avaliações de insatisfação superam a média geral de forma discrepante.

Outras grandes diferenças de respostas foram sobre as Características das Paradas dos terminais Rami e Vila Arens onde medidas de melhoria nos abrigos das paradas e sinalização podem contribuir para uma melhor avaliação dos usuários. Com relação a Característica dos Veículos, a acessibilidade para deficientes é presente apenas para metade da frota, com a troca de veículos antigos por novos, deve-se sempre optar pela compra de veículos com acessibilidade para que todos tenham o direito de uso.

O uso de previsão de chegadas das linhas através do sistema de monitoramento por GPS teve êxito na avaliação dos entrevistados do terminal Central, o único onde o sistema foi implantado. O fator Confiabilidade pode ser aprimorado com a expansão desta tecnologia para os outros seis terminais urbanos.

Os fatores mais negativos (Lotação e Tarifa) são mais difíceis de solucionar. A consequência da melhora gera maior utilização do modo de transporte rendendo lucros às empresas e ao município através de encargos municipais, com isso o investimento no sistema pode ser feito, com o aumento do número de ônibus realizando as linhas, principalmente em horários de pico e investimentos no sistema viário para que se consiga manter um fluxo melhor nas áreas centrais.

A mudança do Sistema Radial para o Sistema Tronco-Alimentador foi positiva para os entrevistados, os objetivos do SITU são os motivos desta avaliação, que são: maior segurança e comodidade aos passageiros, integração físico-tarifária, melhor utilização do sistema viário, de linhas e frotas.

O Sistema Tronco-Alimentador, rejeitado por apenas 14,32% teve como justificativa o elevado número de transbordos necessários para se realizar a viagem toda. Os mais afetados são aqueles que residem nas periferias, as vezes para completar uma viagem de uma região periférica até outra da cidade de terminais afastados a viagem pode necessitar as vezes de até três transbordos para chegar ao destino final. Pelo Sistema não há como se reverter isto, mas as constantes melhoras podem reduzir a duração da viagem e assim reduzir o tempo total de viagem.

A transformação do Sistema de Rede foi, portanto positiva e contribuiu para a qualidade dos usuários do Transporte Público Urbano por Ônibus do Município de Jundiaí-SP. A avaliação é positiva, mas a melhoria deve ser constante, as vantagens do uso do transporte público em relação ao privado são inúmeras, é o modo de transporte mais acessível a pessoas de baixa renda, reduz congestionamentos, poluição, acidentes de trânsito, diminui a necessidade de investimentos no sistema viário, estacionamentos e proporciona ocupação mais racional do solo urbano.

10. Bibliografia

AMARO, A. PÓVOA, A. MACEDO, L. **A arte de fazer questionários**. Faculdade de Ciências da Universidade de Porto. Porto, 2005

BRUTON, M. J. **Introdução ao planejamento dos transportes**. Michael J. Bruton; Tradução de João Bosco Furtado Arruda, Carlos Braune e Cesar Cais de Oliveira Neto. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

FERRAZ, A.C. P. TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. 2ªed. São Carlos: Rima. 2004.

FERREIRA, E. R. **Trólebus, espaço e sociedade**. Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo. São Carlos, 1995

GERARDI, L.H. de O. & SILVA, B.C.N. **Quantificação em Geografia**. DIFEL. São Paulo, 1981.

LAMOSO, L. P. **Transportes e políticas públicas em Mato Grosso do Sul**. Editora da UFGD. Dourados, 2008.

MARCONI, M. de A., LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. Editora Atlas, São Paulo. 2000.

PEIXOTO, J. B.. **Os transportes no atual desenvolvimento do Brasil**. Biblioteca do exército. Rio de Janeiro, 1977

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. Editora Atlas, São Paulo. 1999.

REANI, R. T. **A Localização como fator de qualidade de vida urbana: estudo sobre o bairro Jardim Tulipas no Vetor Oeste de Jundiaí-SP**. Trabalho de Conclusão de curso pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas – UNESP – Rio Claro. 2003.

RODRIGUES, M. O. **Avaliação da Qualidade do transporte coletivo da cidade de São Carlos.** Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes pela Universidade de São Paulo, São Carlos. 2006.

SILVA, M. M. F. **Geografia dos transportes no Brasil.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1949.

SILVA, R. C. **Declínio no uso do transporte público urbano por ônibus: Avaliação da cidade de Jundiaí-SP.** Monografia apresentada para a obtenção de título de Tecnólogo em Logística com Ênfase em Transportes pela FATEC, Jundiaí. 2008.

SPAGNOLI, M. V. **O transporte coletivo urbano em São José do Rio Preto –SP e sua relação com as transformações do espaço urbano.** Trabalho de Conclusão de curso pelo Instituto de Geociência e Ciências Exatas – UNESP – Rio Claro. 2011

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte Urbano, espaço e equidade:** análise das políticas públicas. Eduardo Alcântara Vasconcellos. São Paulo: Annablume, 2001.

VILLAÇA, F. **Espaço Intra-Urbano no Brasil.** Studio Nobel:FAPESP: Lincoln Institute, São Paulo. 2001

<http://www.denatran.gov.br/frota.htm> - Site Oficial do Departamento Nacional de Transportes. Acesso em Agosto/2012

www.ibge.gov.br - Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso em Agosto/2012

<http://www.jundiai.sp.gov.br> – Site da Prefeitura do Município de Jundiaí-SP. Acesso em Agosto/2012

11. Anexos

11.1 Anexo I - Exemplo dos Questionários aplicados

Questionário

Local (terminal):

Idade:

Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino

Fatores	Parâmetros de Avaliação	Satisfatório	Regular	Insatisfatório
Acessibilidade	Distância a pé no início e fim das viagens			
Frequência de Atendimento	Intervalo entre atendimentos			
Tempo de Viagem	Duração da viagem no ônibus			
Lotação	Taxa de passageiros em pé			
Confiabilidade	Porcentagem de viagens programadas realizadas no horário, com alguma tolerância			
Segurança	Acidentes presenciados pelo entrevistado			
Características dos Veículos	Idade, estado de conservação, nº de portas, largura do corredor, aparência			
Características das Paradas	Sinalização, aparência e existência de coberturas e bancos			
Comportamento dos Operadores	Habilidade, precaução e tratamento do motorista e cobrador			
Terminais	Segurança, comodidade, sinalização, informações			
Estado das Vias	Pavimentação, buracos, sinalização			
Tarifa	Opinião do usuário			

Em Quantos dias da semana utiliza o serviço de transporte público do Município de Jundiaí?

Qual a **finalidade** da utilização? ☐ Trabalho ☐ Estudos ☐ Lazer ☐ Saúde

☐ Visitas/Compras/Contas ☐ Outro Motivo: _____

Sistema de Rede

- ☐ Sem Terminais (Rede Radial)
- ☐ Com Terminais (Rede Tronco-Alimentadora)
- ☐ Não soube opinar

11.2 Anexo II - Resultado Completo dos Questionários

Terminal	Vila Arens		Rami		Eloy Chaves		Central		Hortolândia		Cecap		Colônia		Total	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Sexo	80	100,00	20	100,00	40	100,00	149	100,00	30	100,00	25	100,00	40	100,00	384	100,00
Feminino	35	43,75	11	55,00	21	52,50	77	51,68	16	53,00	16	64,00	18	45,00	194	50,52
Masculino	45	57,25	9	45,00	19	47,50	72	48,32	14	47,00	9	36,00	22	55,00	190	49,48
Faixa Estária																
0 - 17	0	0,00	1	5,00	6	15,00	9	6,04	3	10,00	1	4,00	2	5,00	22	5,73
18 - 24	15	18,75	4	20,00	7	17,50	38	25,50	8	27,00	4	16,00	8	20,00	84	21,87
25 - 34	21	26,25	2	10,00	12	30,00	40	26,85	4	13,00	5	20,00	13	32,50	97	25,26
35 - 49	23	28,75	8	40,00	7	17,50	44	29,54	8	27,00	10	40,00	8	20,00	108	28,12
50 - 64	17	21,25	4	20,00	1	2,50	8	5,36	4	13,00	5	20,00	5	12,50	44	11,46
65 - +	4	5,00	1	5,00	7	17,50	10	6,71	3	10,00	0	0,00	4	10,00	29	7,56
Fatores																
Acessibilidade																
Satisfeito	72	90,00	15	75,00	28	70,00	134	89,93	24	80,00	19	76,00	31	77,50	323	84,12
Regular	6	7,50	5	25,00	10	25,00	10	6,71	3	10,00	5	20,00	7	17,50	46	11,98
Insatisfeito	2	2,50	0	0,00	2	5,00	5	3,36	3	10,00	1	4,00	2	5,00	15	3,90
Tempo																
Satisfeito	19	23,75	5	25,00	14	35,00	24	16,10	5	17,00	5	20,00	11	27,50	83	21,61
Regular	44	55,00	9	45,00	22	55,00	72	48,32	19	63,00	12	48,00	23	57,50	201	52,35
Insatisfeito	17	21,25	6	30,00	4	10,00	53	35,58	6	20,00	8	32,00	6	15,00	100	26,04
Frequência																
Satisfeito	23	28,75	5	25,00	4	10,00	39	26,17	10	33,00	9	36,00	5	12,50	95	24,74
Regular	46	57,50	12	60,00	24	60,00	77	51,68	17	57,00	13	52,00	22	55,00	211	54,95
Lotação																
Satisfeito	14	17,50	5	25,00	7	17,50	24	16,10	2	7,00	4	16,00	5	12,50	61	15,88
Regular	15	18,75	4	20,00	11	27,50	24	16,10	10	33,00	9	36,00	12	30,00	85	22,13
Insatisfeito	51	63,75	11	55,00	22	55,00	101	67,80	18	60,00	12	48,00	23	57,50	238	61,99
Confiabilidade																
Satisfeito	38	47,50	10	50,00	16	40,00	103	69,13	14	47,00	15	60,00	18	45,00	214	55,73
Regular	30	37,50	5	25,00	16	40,00	37	24,83	12	40,00	8	32,00	16	40,00	124	32,29
Insatisfeito	12	15,00	5	25,00	8	20,00	9	6,04	4	13,00	2	8,00	6	15,00	46	11,98
Segurança																
Satisfeito	70	87,50	16	80,00	28	70,00	99	66,44	24	80,00	22	88,00	26	65,00	285	74,22
Regular	8	10,00	2	10,00	8	20,00	45	30,20	3	10,00	1	4,00	9	22,50	76	19,79
Insatisfeito	2	2,50	2	10,00	4	10,00	5	3,36	3	10,00	2	8,00	5	12,50	23	5,99
Veículo																
Satisfeito	30	37,50	11	55,00	16	40,00	86	57,72	15	51,00	14	56,00	21	52,50	193	50,26
Regular	31	38,75	7	35,00	22	55,00	48	32,22	11	36,00	8	32,00	17	42,50	144	37,50
Insatisfeito	19	23,75	2	10,00	2	5,00	15	10,06	4	13,00	3	12,00	2	5,00	47	12,24
Paradas																
Satisfeito	32	40,00	7	35,00	22	55,00	77	51,67	14	47,00	10	40,00	19	47,50	181	47,13
Regular	30	37,50	7	35,00	16	40,00	52	34,89	11	36,00	11	44,00	17	42,50	144	37,50
Insatisfeito	18	22,50	6	30,00	2	5,00	20	13,42	5	17,00	4	16,00	4	10,00	59	15,37
Operadores																
Satisfeito	39	48,75	10	50,00	14	35,00	78	52,35	12	40,00	13	52,00	15	37,50	181	47,13
Regular	37	46,25	1	5,00	20	50,00	69	46,31	15	51,00	10	40,00	19	47,50	171	44,53
Insatisfeito	4	5,00	9	45,00	6	15,00	2	1,34	3	9,00	2	8,00	6	15,00	32	8,34
Terminais																
Satisfeito	48	60,00	15	75,00	27	67,50	130	87,25	22	73,00	17	68,00	28	70,00	287	74,74
Regular	23	28,75	4	20,00	8	20,00	15	10,06	7	24,00	7	28,00	10	25,00	74	19,27
Insatisfeito	9	11,25	1	5,00	5	12,50	4	2,69	1	3,00	1	4,00	2	5,00	23	5,99
Vias																
Satisfeito	32	40,00	8	40,00	15	37,50	67	44,97	9	31,00	9	36,00	16	40,00	156	40,62
Regular	34	42,50	8	40,00	20	50,00	54	36,24	11	36,00	12	48,00	18	45,00	157	40,89
Insatisfeito	14	17,50	4	20,00	5	12,50	28	18,79	10	33,00	4	16,00	6	15,00	71	18,49
Tarifa																
Satisfeito	14	17,50	3	15,00	2	5,00	19	12,75	0	0,00	5	20,00	2	5,00	45	11,72
Regular	20	25,00	8	40,00	7	17,50	39	26,17	5	17,00	4	16,00	5	12,50	88	22,92
Insatisfeito	46	57,50	9	45,00	31	77,50	91	61,08	25	83,00	16	64,00	33	82,50	251	65,36

Dias Por Semana Utilizado																
2x	4	5,00	1	5,00	7	17,50	8	5,36	1	3,00	3	12,00	2	5,00	26	6,77
3x	6	7,50	1	5,00	9	22,50	19	12,75	3	10,00	3	12,00	3	7,50	44	11,46
4x	6	7,50	1	5,00	2	5,00	9	6,05	2	7,00	3	12,00	5	12,50	28	7,29
5x	34	42,50	12	60,00	7	17,50	92	61,75	14	47,00	10	40,00	15	37,50	184	47,92
6x	19	23,75	3	15,00	2	5,00	6	4,02	2	7,00	5	20,00	9	22,50	46	11,98
7x	11	13,75	2	10,00	13	32,50	15	10,07	8	26,00	1	4,00	6	15,00	56	14,58
Finalidade																
Trabalho	73	76,84	15	68,18	29	50,00	104	52,79	20	53,00	14	46,66	39	72,22	294	59,51
Estudos	4	4,21	2	9,09	10	17,24	34	17,26	8	21,00	2	6,67	7	12,96	67	13,56
Saúde	7	7,37	2	9,09	4	6,90	16	8,12	3	8,00	5	16,67	3	5,56	40	8,10
Lazer	4	4,21	1	4,55	8	13,79	33	16,75	6	16,00	5	16,67	2	3,70	59	11,95
Contas/Outros	7	7,37	2	9,09	7	12,07	10	5,08	1	3,00	4	13,33	3	5,56	34	6,88
Sistema																
Com Terminais	64	80,00	14	70,00	25	62,50	119	79,86	22	73,00	17	68,00	30	75,00	291	75,78
Sem Terminais	8	10,00	3	15,00	8	20,00	21	14,10	2	7,00	7	28,00	6	15,00	55	14,32
Não Soube Responder	8	10,00	3	15,00	7	17,50	9	6,04	6	20,00	1	4,00	4	10,00	38	9,90

Fonte: Zanotello (2012)

11.3 Anexo III – Linhas: Origem – Destino

	Linha nº	Origem - Destino	Empresa Operadora	Função
1	500	Term. Vila Arens - Vila são Paulo	Viação Leme	Alimentadora
2	501	Term. Vila Arens - Vila Cristo	Viação Leme	Alimentadora
3	503	Term. Vila Arens - Pq. Da Cidade Jardim I	Viação Jundiaiense	Alimentadora
4	504	Term. Vila Arens - Santa Gertrudes	Viação Três Irmãos	Alimentadora
5	505	Term. Vila Arens - Tijuco Preto	Viação Três Irmãos	Alimentadora
6	507	Term. Vila Arens - Jardim do Lago	Viação Jundiaiense	Alimentadora
7	508	Term. Vila Arens - Jardim Esplanada	Viação Jundiaiense	Alimentadora
8	511	Term. Vila Arens - Jd. Bonfiglioli	Viação Jundiaiense	Alimentadora
9	512	Term. Vila Arens - Vila Aparecida	Viação Três Irmãos	Alimentadora
10	513	Term. Vila Arens - Jardim São Camilo	Viação Três Irmãos	Alimentadora
11	514	Term. Vila Arens - Vila Nambi	Viação Três Irmãos	Alimentadora
12	521	Term. Vila Arens - Guanabara (Via Term. Central)	Viação Leme	Tronco-Alimentadora
13	522	Term. Central - Rodoviária	Viação Leme	Alimentadora
14	523	Term. Central - Jardim Paulista	Não encontrado	Alimentadora
15	524	Term. Central - Malota	Viação Jundiaiense	Alimentadora
16	525	Term. Central - Jd. Bonfiglioli	Viação Jundiaiense	Alimentadora
17	526	Term. Central - Parque dos Ipês	Não encontrado	Alimentadora
18	527	Term. Central - Vila Alvorada	Não encontrado	Alimentadora
19	540	Term. Eloy Chaves - Parque Almerinda Chaves	Viação Leme	Alimentadora
20	541	Term. Eloy Chaves - Medeiros	Viação Leme	Alimentadora
21	542	Term. Eloy Chaves - Novo Horizonte	Viação Três Irmãos	Alimentadora
22	543	Term. Eloy Chaves - Fazenda Grande	Viação Leme	Alimentadora

23	551	Term. Colônia - Jardim Tamoio	Viação Três Irmãos	Alimentadora
24	552	Term. Colônia - Cidade Nova	Viação Leme	Alimentadora
25	554	Term. Colônia - Jardim Carpas/Jardim do Lírio	Viação Leme	Alimentadora
26	555	Term. Colônia - Roseira	Viação Leme	Alimentadora
27	556	Term. Colônia - Spiandorello	Viação Leme	Alimentadora
28	557	Term. Colônia - Igoturicaia (Windlin)	Viação Leme	Alimentadora
29	561	Term. Cecap - Terra da Uva.	Viação Jundiaense	Alimentadora
30	562	Term. Cecap - Morada das Vinha.	Viação Jundiaense	Alimentadora
31	563	Term. Cecap - Bairro dos Fernandes.	Viação Jundiaense	Alimentadora
32	564	Term. Cecap - Bom Jardim/Traviú.	Viação Leme	Alimentadora
33	565	Term. Cecap - Residencial Vista Alegre.	Não encontrado	Alimentadora
34	570	Term. Hortolândia - Distrito Industrial	Viação Leme	Alimentadora
35	571	Term. Hortolândia - Jardim das Tulipas	Viação Jundiaense	Alimentadora
36	572	Term. Hortolândia - Vila Hortolândia	Viação Leme	Alimentadora
37	574	Term. Hortolândia - Vila Marlene - Parque da Represa	Viação Jundiaense	Alimentadora
38	577	Term. Hortolândia - Paço Municipal	Viação Jundiaense	Alimentadora
39	578	Term. Hortolândia - Jundiaí-Mirim via Parque da Cidade	Viação Leme	Alimentadora
40	579	Term. Hortolândia - Jardim Novo Horizonte	Viação Leme	Alimentadora
41	582	Terminal Rami - Paiol Velho	Viação Jundiaense	Alimentadora
42	583	Terminal Rami - Residencial Anchieta	Viação Jundiaense	Alimentadora
43	584	Terminal Rami - Terra Nova	Viação Jundiaense	Alimentadora
44	585	Terminal Rami - Bairro	Viação Jundiaense	Alimentadora
45	586	Terminal Rami - Vila Maringá	Viação Jundiaense	Alimentadora
46	702	Term. Vila Arens - Mato Dentro	Viação Três Irmãos	Alimentadora
47	703	Term. Vila Arens - Rio Acima	Viação Jundiaense	Alimentadora
48	704	Term. Vila Arens - Jardim Tarumã	Viação Três Irmãos	Alimentadora
49	705	Term. Vila Arens - Jundiaí Mirim	Viação Três Irmãos	Alimentadora
50	720	Term. Central - Jardim Tarumã	Viação Três Irmãos	Alimentadora
51	751	Term. Vila Arens - Jardim Igoturicaia	Viação Leme	Alimentadora
52	801	CMR-801	As 3 empresas	Alimentadora
53	802	Atmosfera	As 3 empresas	Alimentadora
54	803	Distrito Industrial - FOXCONN	As 3 empresas	Alimentadora
55	900	Terminal Eloy Chaves - Terminal Central	Viação Leme	Troncal
56	901	Terminal Vila Arens - Universidade Paulista	Viação Leme	Alimentadora
57	902	Terminal Central - Universidade Padre Anchieta	Não encontrado	Alimentadora
58	903	Terminal Colônia - Terminal Central	Não encontrado	Troncal
59	904	Terminal Central - Colégio Técnico	Não encontrado	Alimentadora
60	905	Terminal Hortolândia - Terminal Colônia	Não encontrado	Troncal
61	907	Terminal Vila Arens - Term. Hortolândia	Viação Leme	Troncal
62	910	Term. Central - Term. Vila Arens - Unip-Faculdade Anhanguera.	Não encontrado	Tronco-Alimentadora
63	911	Expresso Terminal Hortolândia - Terminal Vila Arens	Não encontrado	Expresso (Troncal)

64	912	Terminal Vila Arens - Rua do Retiro	Viação Leme	Troncal
65	917	Terminal Vila Arens - Terminal Hortolândia	Viação Leme	Troncal
66	928	Terminal Central - Terminal Rami	Não encontrado	Troncal
67	940	Terminal Eloy Chaves - Term. Hortolândia - Terminal Central	Viação Três Irmãos	Tronco-Alimentadora
68	941A	Terminal Eloy Chaves - Terminal Vila Arens	Viação Leme	Troncal
69	941B	Terminal Eloy Chaves - Terminal Vila Arens	Viação Leme	Troncal
70	947	Terminal Hortolândia - Parque Industrial	Viação Leme	Alimentadora
71	952	Terminal Colônia - Terminal Central	Viação Três Irmãos	Troncal
72	953	Terminal Colônia - Terminal Central	Viação Três Irmãos	Troncal
73	956	Terminal Colônia - Terminal Cecap	Três Irmãos/Leme	Troncal
74	961	Terminal Cecap - Terminal Vila Arens - Terminal Hortolândia	Jundiaiense/Leme	Troncal
75	962	Terminal Cecap - Terminal Central	Viação Jundiaiense	Troncal
76	968	Terminal Cecap - Terminal Rami	Viação Jundiaiense	Troncal
77	986	Terminal Rami - Terminal Cecap (Via Terminal Vila Arens)	Viação Jundiaiense	Troncal

Fonte: Secretaria Municipal de Transportes de Jundiaí (2012), Elaborado pelo autor.

11.4 Anexo IV – Terminais Urbanos



Foto Externa do Terminal Hortolândia. Fonte: Zanotello (2012)



Instalações internas do Terminal Ramí. Fonte: Zanotello (2012)



Foto do interna do Terminal Vila Arens. Fonte: Zanotello (2012)



Foto do Terminal Colônia. Fonte: Zanotello (2012)



Foto do Terminal Eloy Chaves. Fonte: Zanotello (2012)



Foto do Terminal Central. Fonte: Zanotello (2012)