

AVALIAÇÃO SEGMENTADA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO: UMA ANÁLISE QUALITATIVA PARA TOMADA DE DECISÃO

Felipe Brum de Brito Sousa*

Fernando Dutra Michel **

*Consórcio Univias.

**Empresa Pública de Transporte e Circulação – EPTC.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo levantar informações sobre o ponto de vista dos usuários do sistema de transporte coletivo urbano de Porto Alegre, de forma a possibilitar a melhor tomada de decisão. O estudo é baseado no levantamento estatístico regionalizado do sistema, através de entrevistas qualitativas junto aos passageiros. Os resultados indicam quais são os pontos mais relevantes a serem focados em cada região, além disso testam-se novas ferramentas de apoio aos transportes, como escores de prioridade e a análise de expectativas derivadas, esta última que leva em consideração aspectos subconscientes dos respondentes.

ABSTRACT

The actual work has the aim to gather relevant information concerning the point of view of customers in the urban system of public transport of Porto Alegre, therefore linking and supporting further decisions. The study is based on regional statistical analysis of the system, by qualitative interviews with passengers. The results indicate which points are more relevant to be focused in each region, furthermore new supporting transports tools are tested, as well as scores of priority and the derived expectations analysis, the latter considering subconscious aspects of the respondents.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças urbanas que vêm ocorrendo nas cidades brasileiras e os seus reflexos na mobilidade da população exigem uma adequação do transporte coletivo às novas realidades. Dessa forma, os órgãos gestores e empresas operadoras necessitam manter contatos regulares e sistemáticos com os usuários para conhecer suas exigências e necessidades quanto aos serviços ofertados. Um modo de conhecer as necessidades e os requisitos de transporte de grupos sociais urbanos é através de pesquisas junto à população, onde ela mesma expõe sua realidade, expectativas, interesses e opiniões (Raia Jr. & Moreira, 2001).

Esse trabalho tem como objetivo principal identificar as expectativas e percepções dos usuários de transporte coletivo por ônibus de Porto Alegre, de forma a possibilitar a melhoria dos níveis de satisfação de seus usuários, recuperação do número de passageiros perdidos nos últimos anos, atração de novos passageiros, modernização e investimento em novas tecnologias operacionais.

2. ATRIBUTOS LIGADOS AO TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS

Os atributos a serem utilizados nessa pesquisa deveriam representar a totalidade do serviço de transporte coletivo por ônibus de Porto Alegre, sendo o mais simples e diretos possíveis. Eles precisariam englobar aspectos operacionais, veículos, recursos humanos, infra-estrutura e sistemas de informação. Para isso, optou-se pelo levantamento bibliográfico.

Na pesquisa de satisfação realizada por EPTC (2004), os atributos propostos foram: limpeza dos veículos; ocupação do ônibus; conforto; manutenção; tempo de viagem; tempo de espera; pontualidade; educação dos motoristas e cobradores; aparência da tripulação; segurança

viária; frequência de quebra; assaltos; e um atributo de avaliação geral. O atributo “manutenção” também envolveu aspectos ligados ao sistema de informação, tais como letreiro e placas informativas. O atributo “tempo de viagem” não convinha ser questionado, pois geraria falsa expectativa junto aos passageiros de linhas longas onde este não poderia ser reduzido. Não existiam atributos relativos à acessibilidade, infra-estrutura e conexões.

O estudo proposto por Castro (2004) dividiu os parâmetros de avaliação em atributos primários e secundários. O atributo primário “limpeza” envolveu a limpeza de aspectos físicos, tais como veículos e paradas, e de aspectos humanos (aparência e higiene dos funcionários). O atributo primário “conforto” está abarcando o atributo secundário “comportamento dos funcionários”, fato que sobrepõe aspectos físicos das paradas, terminais e ônibus com aspectos humanos (comportamento de funcionários). O atributo primário “segurança” compreendeu aspectos de segurança viária e segurança pública.

O trabalho de Sousa (2004) teve como tema o transporte coletivo de longa distância por ônibus, este que possui algumas peculiaridades em relação ao transporte coletivo urbano. Foram propostos alguns atributos específicos, tais como: treinamento dos funcionários; tradição e boa imagem da empresa; tecnologia tarifária; informações antes da viagem por telefone, jornais e internet; e venda e reserva pela internet. Esses atributos foram selecionados considerando os processos do serviço, possuindo um caráter sistêmico mais abrangente.

O Transportation Research Board (TRB, 2003) propôs em seu “Manual de Capacidade e Qualidade do Transporte Coletivo” uma larga lista de atributos, alguns até mesmo inéditos no setor, entre eles é possível citar: ausência de pichações nos veículos; justificativa e anúncio de atrasos; acessibilidade para pessoas com habilidades; presença de tabelas e mapas nas paradas; existência de bancos nas paradas; conexões para as principais regiões; frequência de serviços nos finais de semana; silêncio dos ônibus e do sistema; informações em espanhol e inglês; e nome das paradas e terminais visíveis dos ônibus.

2.1. Atributos selecionados para a pesquisa

Os atributos utilizados na pesquisa devem medir com a maior abrangência possível a atual condição do transporte coletivo urbano da cidade de Porto Alegre. Precisam servir de ferramenta para a tomada de decisão por parte do Órgão Gestor. Atributos que não servem para tomada de decisão e que não podem ser manipulados e modificados através de estratégias não devem ser usados, pois podem criar falsas expectativas perante os passageiros. Seguindo essas premissas, foram criados 7 grandes grupos de macro-atributos compostos por 21 micro-atributos, selecionados nos estudos analisados (ver questionário na Figura 1).

Alguns aspectos merecem especial atenção, como a inclusão do micro-atributo “Acessibilidade de calçadas e travessias”, que pretende identificar a necessidade de ações para melhoria da mobilidade de pedestres. Os micro-atributos “Rapidez para trocar de ônibus”, “Local adequado para fazer conexão” e “Opções de destino”, pretendem analisar o funcionamento de conexões no sistema. Os aspectos ligados à segurança pública foram divididos em segurança dentro do ônibus, nas paradas, e nos terminais de forma a subsidiar ações de incremento de segurança nos locais apropriados. Assim como os aspectos vinculados ao fornecimento de informações, que foram distinguidos em informações na pré-viagem, em locais de espera, e dentro dos veículos para possibilitar estratégias de incremento da comunicação do sistema com seus usuários.

Linha: _____	Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Idade: <input type="checkbox"/> até 25 anos <input type="checkbox"/> de 26 a 64 anos <input type="checkbox"/> mais de 65 anos	Você pegou ou pegará outro ônibus? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Qual: _____
--------------	---	--	---

Qual a sua SATISFAÇÃO em relação aos itens abaixo?		 Satisfação									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 - Infra	1 - Limpeza dos terminais e paradas.										
	2 - Estrutura e manutenção dos terminais e paradas.										
	3 - Acessibilidade das calçadas e travessias.										
2 - Prog. Oper.	4 - Trajeto do ônibus (itinerário) e localização das paradas.										
	5 - Tempo de espera.										
	6 - Ocupação do ônibus (quantidade de passageiros).										
3 - Conex. (outro ônibus)	7 - Rapidez para trocar de ônibus.										
	8 - Local adequado para fazer a conexão.										
	9 - Opções de destino (para diversas partes da cidade).										
4 - Veículo	10 - Facilidade de subida e descida do veículo.										
	11 - Limpeza e manutenção dos veículos.										
	12 - Conforto interno dos veículos (temp. e poltronas).										
5 - Pessoal	13 - Aparência e higiene de motoristas e cobradores.										
	14 - Educação dos motoristas e cobradores.										
	15 - Cuidado na condução do veículo (Direção defensiva).										
6 - Seg. Pública	16 -Segurança nos terminais.										
	17 -Segurança nas paradas.										
	18 -Segurança dentro do ônibus.										
7 - Info	19 - Informações nos meios de comunicação (telefone, internet, jornal, etc).										
	20 - Informações nos terminais e paradas.										
	21 - Informações existentes nos veículos.										

Comentários (usar o verso)

Figura 1: Questionário para levantamento do grau de percepção dos passageiros

3. AMOSTRAGEM E PLANEJAMENTO DA PESQUISA DE CAMPO

A obtenção de uma pesquisa que possibilitasse informações para a tomada de decisão nas diversas regiões da cidade culminou na necessidade de segmentar o sistema de transporte por ônibus de Porto Alegre em sub-sistemas menores (grupos de linhas), onde conclusões e possíveis ações seriam tomadas considerando esse universo. Esses grupos deveriam possuir população mais homogênea possível, de forma a minimizar ao máximo o número de variáveis de estratificação dentro de cada grupo de linha, reduzindo suas amostras individuais.

Os critérios para formação dos grupos operacionais de linhas foram os seguintes: comprimento da linha (curta – até 11 km de ida e volta, média – de 11 a 22 km, e longa – superior a 22 km), pois considera-se que passageiros com diferentes tempos de viagem possuem níveis de expectativas e percepções distintos; grande eixo ao qual o grupo de linha abrange, onde cada eixo caracteriza um perfil urbanístico e sócio-econômico da cidade com julgamento diferente quanto ao sistema de ônibus. É importante notar que se o sistema fosse

pesquisado como um todo, esses critérios obrigatoriamente tornar-se-iam variáveis de estratificação da amostra, o que aumentaria enormemente o tamanho da coleta de dados, além de não ser possível inferir resultados regionalizados para cada um dos grupos de linha. Assim, foram compostos 26 grandes grupos de linhas, a Tabela 1 os descreve, juntamente com o tipo de linha, a região do grupo, o consórcio operador (STS, Unibus, Carris e Conorte), o grande eixo ao qual o grupo faz parte, a demanda diária de passageiros do grupo, e a porcentagem do total de demanda da cidade.

Tabela 1: Grupos operacionais de linhas

Grupo	Tipo de linha	Região	Consórcio	Eixo	Demanda Diária	%
1	Curta	Sul	STS	Icaraí	39.045	3,98%
2	Curta	Sul	STS	Cavallhada	11.601	1,18%
3	Curta	Sul / Leste	STS / Unibus	Oscar Pereira	30.722	3,13%
4	Curta	Leste	Unibus	Oswaldo Aranha / Protásio	19.018	1,94%
5	Curta	Leste	Unibus	Bento	27.784	2,83%
6	Curta	Norte	Conorte	Cristovão / Assis Brasil	21.103	2,15%
7	Curta	Norte	Conorte	Farrapos / Humaitá	23.916	2,44%
8	Curta	Transversal	Carris	Independência	22.088	2,25%
9	Média	Sul	STS	Wenceslau	42.684	4,35%
10	Média	Sul	STS	Cavallhada	62.543	6,37%
11	Média	Sul	STS	Oscar Pereira	12.310	1,25%
12	Média	Leste	Unibus	Nilo Peçanha / Carlos Gomes	16.260	1,66%
13	Média	Leste	Unibus / Carris	Protásio	71.348	7,26%
14	Média	Leste	Unibus	Bento Gonçalves	52.176	5,31%
15	Média	Norte	Conorte	Cristovão	33.851	3,45%
16	Média	Norte	Conorte	Farrapos / Assis Brasil	95.804	9,75%
17	Média	Norte	Conorte	Farrapos / Sertório	36.442	3,71%
18	Média	Transversal	Carris	T1,T2,T3,T4,T6	103.541	10,54%
19	Média	Transversal	Carris	T5, T7, T9	50.531	5,14%
20	Média	Transversal	Carris	T8,T10,D43, Campus Ipiranga, Ipir. Puc	44.022	4,48%
21	Longa	Sul	STS	Cel. Marcos / Eduardo Prado / Juca Batista	94.194	9,59%
22	Longa	Sul	STS	Oscar Pereira	3.347	0,34%
23	Longa	Leste	Unibus	Bento Gonçalves / Lomba do Pinheiro	36.957	3,76%
24	Longa	Norte	Conorte	Sertório	5.789	0,59%
25	Longa	Norte	Conorte	Freeway	11.462	1,17%
26	Longa	Norte	Conorte	Assis Brasil	13.602	1,38%
				Total	982.140	100,00%

3.1. Cálculo da amostra para cada grupo de linha

A amostra foi calculada separadamente para cada um dos 26 grupos de linha da cidade, obtendo-se representatividade estatística regionalizada. Utilizou-se a metodologia proposta por Ribeiro *et al.* (2000). Consideraram-se somente duas variáveis de estratificação (sexo e idade), já que os grupos apresentam elevada homogeneidade quanto à classe social, região da cidade que abrangem, e comprimento de linha. Para a variável “Idade”, optou-se pela composição de três classes: até 25 anos; entre 26 e 55 anos, e mais de 56 anos. A quantidade total de questionários por grupo de linha foi igual a 93 questionários. A distribuição de questionários para cada uma das linhas que compõem os 26 grupos, foi baseada na proporção de passageiros que cada linha possui em relação ao total do seu grupo.

A amostra calculada foi aplicada uma vez para levantamento de expectativas e outra para obter o grau de percepção em cada um dos 26 grupos de linhas, totalizando a aplicação de 4836 questionários. A pesquisa teve a duração de 10 dias, com a utilização de somente 11 entrevistadores, onde cada uma deles aplicou em média 45 questionários por dia.

3.2. Questionário aplicado

Foram utilizados dois modelos de questionários, um deles para avaliação de expectativas dos passageiros (importâncias atribuídas) e outro para avaliação de seu grau de percepção (este mostrado na Figura 1). O questionário é iniciado com o preenchimento pelo entrevistador de três questões de identificação do entrevistado: a linha que está utilizando; seu sexo; e sua faixa de idade. Depois é perguntado a ele se está realizando integração em seu deslocamento, essa questão objetiva identificar a proporção de passageiros que fazem integração, de forma a fornecer informações para o planejamento de sistemas inter-operáveis futuros.

No caso de avaliação do grau de expectativa (importância atribuída), após o preenchimento do cabeçalho, o entrevistado é questionado a julgar “Qual o item (micro-atributo) mais importante de cada grupo (macro-atributo)?”, marcando somente uma alternativa em cada um dos 7 grupos ou macro-atributos. Por fim, ele deve selecionar os dois grupos (macro-atributos) que considera mais importantes entre os sete avaliados.

No questionário para levantamento do grau de percepção ou satisfação dos passageiros, o cabeçalho é exatamente igual ao questionário de expectativa. Contudo, a diferença está que nessa série de perguntas, o respondente é estimulado a dar uma nota de satisfação para cada um dos 21 itens (micro-atributos), considerado uma escala de 1 a 10. Em ambos os questionários existe um espaço final para comentários dos usuários.

4. PESQUISA DE CAMPO

Definida a amostra e os modelos de questionários a serem aplicados, tornou-se possível a organização da pesquisa de campo. Primeiramente, foi aplicado um teste piloto para ajustes ao questionário, depois treinaram-se os entrevistadores e dividiu-se o trabalho.

Os entrevistadores foram distribuídos em cinco grupos de trabalho, dois grupos trabalhando nos horários de pico (das 6hs às 8:30 hs e das 17hs às 19:30 hs), dois grupos entrevistando no horário entre os picos da manhã e da tarde (das 8:30 hs às 17 hs), e um último grupo no horário noturno e na madrugada (das 19:30 hs às 6hs).

43,5% das pesquisas foram realizadas dentro dos veículos, 25,5% nas paradas, 20% no terminal do centro e 11,8% no terminal do bairro. Sendo a amostra composta por 42,8% de homens e 57,20% de mulheres. 30,2% dos passageiros possuíam até 25 anos, 52,8% tinham de 26 a 55 anos e 17% mais do que 56 anos. Os questionários foram aplicados nos dias 08 (quarta-feira), 09 (quinta-feira), 10 (sexta-feira), 13 (segunda-feira), 14 (terça-feira), 15 (quarta-feira), 16 (quinta-feira), 17 (sexta-feira) e 20 (segunda-feira) de Março de 2006.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Terminado o trabalho de campo, os questionários foram tabulados e foi realizada a análise dos resultados. O primeiro resultado apurado foi da porcentagem de passageiros que utilizam mais de uma linha de ônibus em seus deslocamentos, conforme a questão que estava localizada no cabeçalho do questionário. Conclui-se que 29,8% dos usuários do sistema de transporte coletivo de Porto Alegre utilizam mais de uma linha de ônibus, ou seja, quase um terço do total de passageiros.

5.1. Avaliação de expectativas

Quanto à conexão, verificou-se que o número de linhas que um entrevistado pega não interfere significativamente em seu grau de priorização entre os três micro-atributos de “Conexão”. Isto quer dizer que as pessoas que fazem uso de integração tendem a pensar da mesma forma daquelas que não o fazem. Para 51,7% dos usuários o fator mais importante quanto à conexão é a opção de destino existente, para 29,6% deles é a rapidez na conexão, e para 18,7% o mais prioritário é um local adequado para efetuar a conexão.

Conforme a Figura 2, “Segurança Pública” é claramente o macro-atributo mais importante para os entrevistados (35,1% das ponderações), apresentando peso praticamente três vezes superior ao segundo mais importante. Este fato confirma o grave problema social atual que é a segurança. O macro-atributo “Programação Operacional” (13,05%) obteve a segunda colocação, este que é fortemente relacionado aos tempos de espera e adequação dos itinerários.

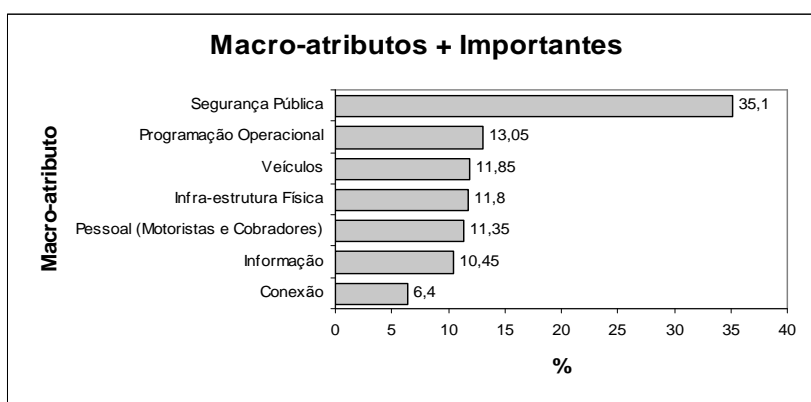


Figura 2: Macro-atributos mais importantes para os usuários

Para análise do grau de expectativa (importância) em relação aos micro-atributos avaliados, os escores relativos expressos em porcentagem foram permutados para uma escala discreta de 1 a 9, sendo que o micro-atributo com maior peso relativo teria valor igual a 9 (ver Figura 3). Observa-se elevada soberania do item “segurança dentro do ônibus” em relação aos demais (valor igual a 9). Isto demonstra a preocupação dos passageiros com sua segurança dentro dos veículos, onde o passageiro pode estar se sentindo “aprisionado”. O segundo atributo mais priorizado é a “segurança nas paradas” (6,5 pontos), relacionado à inquietação frente ao perigo dos assaltos ao aguardar pelo ônibus.

Existem diferenças quanto às expectativas de homens e mulheres em relação aos macro-atributos. Os homens atribuem maior importância aos atributos “Programação Operacional”, “Veículos” e “Infra-estrutura”, que são aspectos físicos e funcionais do sistema. Contudo, as mulheres julgam maior importância à “Segurança Pública”, e a fatores relacionados à interface na linha de frente como “Pessoal” e “Informações”.

As pessoas com até 25 anos atribuem maior importância aos macro-atributos “Programação Operacional” e “Infra-estrutura”, ligados às questões funcionais e físicas do sistema. Os passageiros de 26 a 55 anos vinculam maior importância do que os demais para o macro-atributo “Veículos”, muito ligado ao conforto. Em contrapartida, as pessoas com mais de 56 anos priorizam mais os macro-atributos “Segurança Pública”, “Pessoal” e “Informações”, ligados ao contato humano, e estão menos preocupados com o micro-atributo “Conexão”.

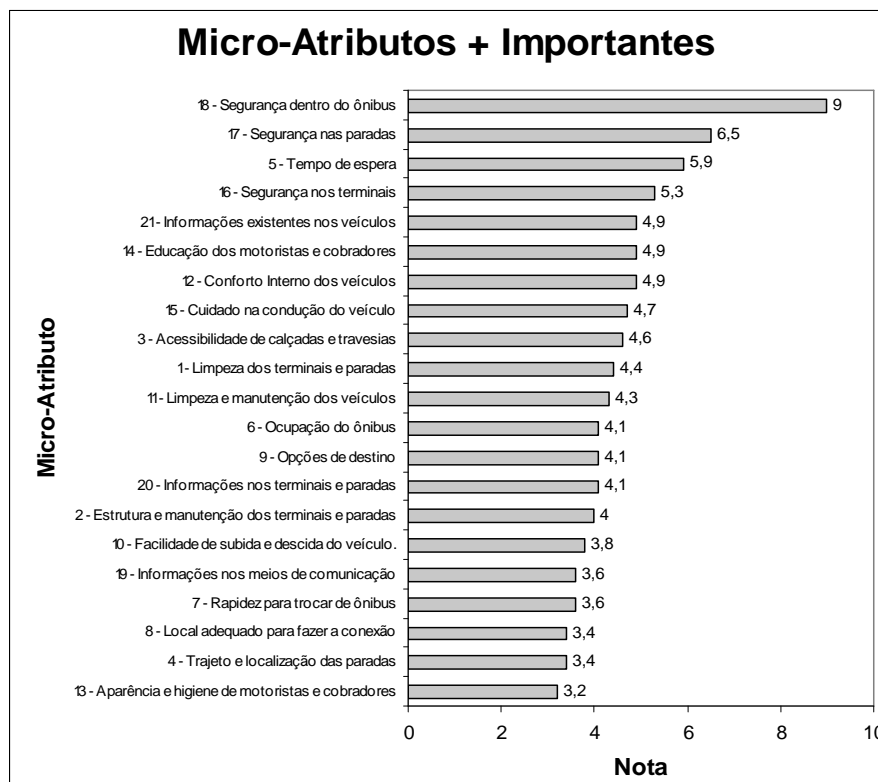


Figura 3: Micro-atributos mais importantes para os usuários

Quanto à avaliação de expectativas por tipo de linha (linha curta, média ou longa), não foram encontradas diferenças significativas de opinião quanto aos macro-atributos. Isto significa que o comprimento da linha não influencia no grau de expectativa (importância) do usuário.

5.2. Avaliação de grau de percepção

Conforme a Figura 4, observa-se que o macro-atributo “Pessoal” é aquele onde os usuários consideram-se mais satisfeitos (8,3 pontos de 10 possíveis). Isto reflete o sucesso dos esforços com treinamento juntos aos motoristas e cobradores realizados nos últimos anos. O macro-atributo “Veículos” também obteve boa avaliação com 7,7 pontos, demonstrando o efeito positivo da renovação de frota que vem sendo realizada.

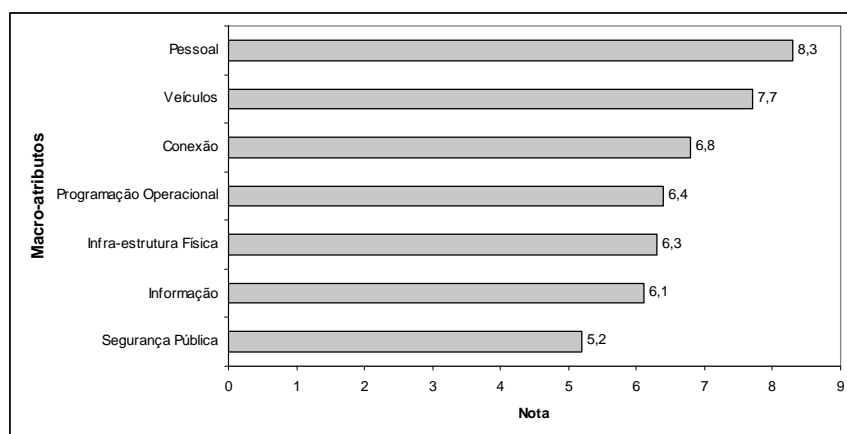


Figura 4: Satisfação dos usuários em relação aos macro-atributos

Quanto ao grau de percepção (satisfação) em relação aos micro-atributos apreciados, no quesito “Aparência e higiene de motoristas e cobradores” é onde os passageiros se consideram mais a contento (8,7 pontos) (ver Figura 5). Logo, aparecem os micro-atributos “Educação dos motoristas e cobradores” e “Cuidado na condução do veículo” com 8,1 e 8,0 pontos, respectivamente. A ponderação desses três primeiros micro-atributos valida o resultado dos investimentos em recursos humanos realizados. Na nota de avaliação geral do sistema de ônibus de Porto Alegre o resultado foi igual a 7,2 pontos, o que pode ser considerada uma avaliação boa. Contudo, para que o sistema passe a ter um desempenho de excelência é necessário substancial incremento nos micro-atributos comentados.

Foi possível observar que não existem diferenças consistentes entre o grau de percepção de homens e mulheres. Contudo, em relação à faixa etária, verifica-se que os entrevistados com mais de 56 anos são mais satisfeitos que aqueles de faixas etárias mais baixas.



Figura 5: Satisfação dos usuários em relação aos micro-atributos

5.3. Avaliação da qualidade nos 26 grupos de linhas

Após o levantamento das expectativas dos passageiros em relação aos 21 micro-atributos avaliados em cada um dos 26 grupos de linhas, assim como do grau de percepção, é possível realizar o cruzamento dessas duas grandezas, apurando as lacunas ou *gaps* da qualidade (Zeithaml, Parassuraman e Berry, 1990; Anderson e Mittal, 2000). A Figura 6 sugere a postura que foi adotada para cada atributo, baseada na escala numérica proposta na metodologia QFD - *Quality Function Deployment* (Akao, 2004). Atributos com alta prioridade de intervenção possuem valor igual a 9, média prioridade igual a 3, baixa prioridade igual a 1, e os atributos que não requerem atenção possuem prioridade 0.

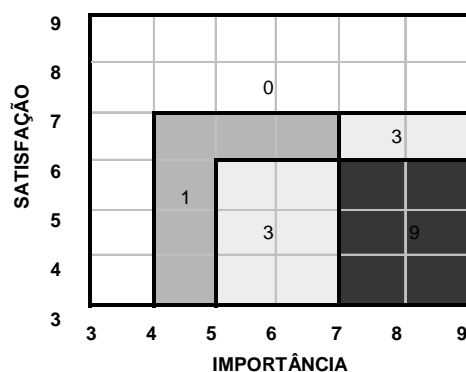


Figura 6: Expectativa (importância) e percepção (satisfação) na priorização dos atributos.

Na Tabela 2 é mostrado o grau de prioridade para cada um dos 21 atributos nos 26 grupos de linha da cidade. Por exemplo, no grupo de linha 21 (linhas longas localizadas no eixo Coronel Marcos/ Eduardo Prado/ Juca Batista) o atributo “1-Limpeza de Terminais e Paradas” apresenta baixa prioridade de intervenção (prioridade igual a 1). Depois, é mostrada a soma total de prioridade de cada grupo de linha (na coluna “(A)-Total” da tabela), onde os grupos de linhas com maiores somas são aqueles mais prioritários. Também é calculada a soma total de prioridade de cada micro-atributo (presente na linha “(F)-Total” da tabela), sendo os micro-atributos com maior valor aqueles mais problemáticos e que requerem maior atenção.

De acordo com o ponto de vista dos usuários, o micro-atributo mais prioritário para melhoria do sistema é o atributo “18-Segurança dentro do ônibus”, totalizando 189 pontos em “(F) - Total”. Ainda, a coluna “(B) - Demanda Diária” mostra o número de passageiros transportados por dia útil em cada um dos 26 grupos de linhas. A coluna (C) - % da Demanda do Sistema transforma o número da coluna (B) em percentuais, mostrando qual é a participação de cada grupo de linha no total de passageiros transportados pelo sistema. É possível obter a coluna (D) ou “Cálculo de Prioridade”, que nada mais é do que o produto entre a coluna (A) e a coluna (C). A coluna (E) denominada de “Escore de Prioridade” coloca os valores obtidos na coluna (D) em forma de porcentagem, destacando os grupos de linhas que devem receber ações mais urgentes, considerando suas necessidades e o volume de passageiros atingidos. A coluna (E) serviu de base para ordenar os grupos de linha na Tabela 2, por isso o grupo de linha 21 aparece no topo da lista, pois possui 16,4% da parcela de prioridade do sistema.

5.4. Comparação entre Expectativa Revelada e Derivada

Existem dois tipos de expectativas (importâncias) relacionadas aos passageiros, a primeira delas foi a comentada anteriormente nesse trabalho e pode ser chamada de “Expectativa Revelada”. A “Expectativa Revelada” baseia-se em depoimentos diretos dos entrevistados, onde eles revelam suas vontades e necessidades racionais. O segundo tipo de expectativa pode ser denominada de “Expectativa Derivada” (TRB, 1999). Esse parâmetro é obtido a partir de um modelo de regressão múltipla que considera como variável dependente (Y) a percepção geral de cada passageiro em relação ao sistema (satisfação geral) e como variáveis independentes (X) a percepção do mesmo passageiro em relação aos diversos atributos avaliados (grau de satisfação para os diversos atributos). Sendo a expectativa derivada o peso/constante que multiplica cada uma das variáveis independentes (X). Generalizando isto para a amostra representativa de passageiros, é possível obter a equação de regressão geral para todos os passageiros, mostrando o quanto cada atributo influencia na satisfação geral.

Tabela 2: Priorização de ações nos 26 grupos de linhas

			1 - Infra-estrutura				2 - Prog. Oper.		3 - Conexão			4 - Veículo			5 - Pessoal			6 - Segurança			7 - Informação							
Grupo	Tipo de linha	Eixo	1 - Limpeza de terminais e paradas	2 - Estr. e manut. de terminais e paradas	3- Acess. de calçadas e travessias	4 - Trajeto e localização das paradas	5 - Tempo de Espera	6 - Ocupação do ônibus (quant. passag.)	7 - Rapidez para trocar de ônibus	8 - Local adequado para conexão	9 - Opções de destino	10 - Facil. de subida e descida do veículo	11 - Limpeza e manutenção dos veículos	12 - Conforto interno (temp., poltronas)	13 - Aparência e higiene de motor. e cobr.	14 - Educação dos motor. e cobradores	15 - Cuidado na condução do veículo	16 - Segurança nos terminais	17 - Segurança nas paradas	18 - Segurança dentro do ônibus	19 - Informações nos meios de comunic.	20 - Informações nos term. e paradas	21 - Informações existentes nos veículos	(A) - Total	(B) – Demanda Diária	(C) - % da Demanda do Sistema	(D) - Cálculo de Prioridade	(E) -Escore de Prioridade (%)
21	Longa	Cel. Marcos / Eduardo Prado / Juca Batista	1	3	3		9	3	3	1		1	1	3				3	9	9	1	9	3	61	94.194	9,59%	5,850	16,4%
13	Média	Protásio	3	3	3		9	3	1		1	1	3	3				3	9	9	1	3	3	55	71.348	7,26%	3,995	11,2%
16	Média	Farrapos / Assis Brasil	1	1	1		9	1					1					3	3	9		1	1	30	95.804	9,75%	2,926	8,2%
10	Média	Cavallhada	1	1	3		9	1				1	1	1				1	9	9		1	3	40	62.543	6,37%	2,547	7,2%
18	Média	T1,T2,T3,T4,T6	1	1	1													1	1	9	1	1	9	24	103.541	10,54%	2,530	7,1%
14	Média	Bento Gonçalves	1	1	1		9	3	1	1			1					1	3	9	1	3	3	37	52.176	5,31%	1,966	5,5%
23	Longa	Bento Gonçalves / Lomba do Pinheiro	3	1	1		9	1	1		1		1	1				1	9	9	1	1	1	38	36.957	3,76%	1,430	4,0%
3	Curta	Oscar Pereira	1	1	3		9	1	1		1	1	3	3					9	9		1	3	45	30.722	3,13%	1,408	4,0%
9	Média	Wenceslau	1	1	1		3				1		1					3	9	9		3	1	32	42.684	4,35%	1,391	3,9%
1	Curta	Icaraí	1	1	9		1	1					1					1	3	9	1	3	3	33	39.045	3,98%	1,312	3,7%
20	Média	T8,T10,D43, Campus Ipiranga, Ipir. Puc	1	1	3		3	1	1				3					3	3	9		1	1	29	44.022	4,48%	1,300	3,7%
17	Média	Farrapos / Sertório	3	1	3		9	3			1		1					1	3	9	1	1	1	34	36.442	3,71%	1,262	3,5%
19	Média	T5, T7, T9	3	1	3		3	3	1									3	3		1	1	3	22	50.531	5,14%	1,132	3,2%
5	Curta	Bento	1	1	1		9	3						1				1	3	9			1	29	27.784	2,83%	0,820	2,3%
6	Curta	Cristovão / Assis Brasil	1	1	1		9	1	1	1			1					9	9	3		1	1	38	21.103	2,15%	0,816	2,3%
15	Média	Cristovão	1	1	1		9	1										3	3	3		1	1	23	33.851	3,45%	0,793	2,2%
7	Curta	Farrapos / Humaitá	1	1	1		1				1		1	1				1	3	9	1	3	9	32	23.916	2,44%	0,779	2,2%
8	Curta	Independência	1	1	3		1		1									3	9	9	1	1	1	30	22.088	2,25%	0,675	1,9%
12	Média	Nilo Peçanha / Carlos Gomes	1	1	3		9	1					1					3	9	3		3	1	34	16.260	1,66%	0,563	1,6%
26	Longa	Assis Brasil	1	1	1		9	3					1					3	3	9		1	3	34	13.602	1,38%	0,471	1,3%
11	Média	Oscar Pereira	1		3		9	3	1		1							3	3	9			1	33	12.310	1,25%	0,414	1,2%
2	Curta	Cavallhada	1	1	9		1						1					1	3	9		3	3	31	11.601	1,18%	0,366	1,0%
4	Curta	Oswaldo Aranha / Protásio	1	1	1													9	3					14	19.018	1,94%	0,271	0,8%
24	Longa	Sertório	1	1			9	1	1				3					3	9	9	1	3	3	43	5.789	0,59%	0,253	0,7%
25	Longa	Freeway	3	1	3			3		1	1		1					3	3		1	1		18	11.462	1,17%	0,210	0,6%
22	Longa	Oscar Pereira	1		1		9	3	1		1	1	1	1				1	9	9			1	38	3.347	0,34%	0,129	0,4%
(F) -Total			36	28	63	0	157	40	14	4	9	5	27	14	0	0	0	67	142	189	12	46	60	877	982.140	100%	35,610	100%

Prioridade de intervenção: 9 = alta prioridade; 3 = média prioridade; 1 = baixa prioridade; 0 = não requer atenção

Ao contrário da “Expectativa Revelada” que é racional e consciente, já que o entrevistado fala diretamente o que pensa, a “Expectativa Derivada” pode ser considerada subconsciente, pois identifica atributos muito importantes para aumentar a satisfação do respondente, mas que estão ocultos em sua racionalidade. Conforme Priberam (2006), o subconsciente é o conjunto dos processos psíquicos que escapam à consciência, porém encontram-se latentes num indivíduo, influenciam o seu comportamento, podem intervir como elementos num processo mental ativo e que, eventualmente, podem aflorar o domínio da consciência.

Sabendo das definições dos dois tipos de expectativas, foi possível comparar esses parâmetros para o estudo em questão. A Tabela 3 mostra o ranqueamento dos 21 micro-atributos avaliados, considerando os dois tipos de expectativas levantados. Observa-se que os aspectos subconscientes mais importantes para eles são aqueles ligados ao início de sua interação direta com o sistema de ônibus no decorrer de um deslocamento, seria como seguir o jargão “A primeira impressão é a que fica”. Os aspectos mais importantes nesse caso são: a limpeza de terminais e paradas (primeira interação do passageiro com o sistema); as informações existentes nos veículos (segunda interação); a educação da tripulação (terceira interação); o conforto dos ônibus (quarta interação); as opções de destino (quinta interação). Neste caso, os aspectos ligados à segurança e tempos de viagem ficam em segundo plano.

Tabela 3: Expectativa revelada versus expectativa derivada

N	Expectativa Revelada - Racional e Consciente	Expectativa Derivada - Subconsciente
1	18 - Segurança dentro do ônibus	1 - Limpeza dos terminais e paradas
2	17 - Segurança nas paradas	21 - Informações existentes nos veículos
3	5 - Tempo de espera	14 - Educação dos motoristas e cobradores
4	16 - Segurança nos terminais	12 - Conforto interno dos veículos
5	21 - Informações existentes nos veículos	9 - Opções de destino
6	14 - Educação dos motoristas e cobradores	6 - Ocupação do ônibus
7	12 - Conforto Interno dos veículos	10 - Facilidade de subida e descida do veículo.
8	15 - Cuidado na condução do veículo	19 - Informações nos meios de comunicação
9	3 - Acessibilidade de calçadas e travessias	20 - Informações nos terminais e paradas
10	1 - Limpeza dos terminais e paradas	18 - Segurança dentro do ônibus
11	11 - Limpeza e manutenção dos veículos	11 - Limpeza e manutenção dos veículos
12	6 - Ocupação do ônibus	15 - Cuidado na condução do veículo
13	9 - Opções de destino	13 - Aparência e higiene de motoristas e cobradores
14	20 - Informações nos terminais e paradas	5 - Tempo de espera
15	2 - Estrutura e manutenção dos terminais e paradas	2 - Estrutura e manutenção dos terminais e paradas
16	10 - Facilidade de subida e descida do veículo.	4 - Trajeto e localização das paradas
17	19 - Informações nos meios de comunicação	16 - Segurança nos terminais
18	7 - Rapidez para trocar de ônibus	7 - Rapidez para trocar de ônibus
19	8 - Local adequado para fazer a conexão	3 - Acessibilidade de calçadas e travessias
20	4 - Trajeto e localização das paradas	17 - Segurança nas paradas
21	13 - Aparência e higiene de motoristas e cobradores	8 - Local adequado para fazer a conexão

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de indicadores operacionais e o acompanhamento dos processos existentes no serviço, juntamente com a análise sobre os usuários tal como exemplificado neste trabalho, são fontes de conhecimento importantíssimas para as decisões e definições dos rumos no setor (Cardoso, 2006; Feriancic, 2006). Nesse estudo foram avaliados os graus de expectativas (importância) e de percepções (satisfação) dos usuários do sistema, além da forma como cada tipo de passageiro se comporta perante os aspectos presentes no sistema.

As maiores contribuições deste trabalho estão baseadas na validação de duas ferramentas de análise qualitativa: a primeira é a análise regionalizada do sistema, onde fez-se uso de escores

de prioridade baseados nos atributos destacados pelos usuários e na quantidade de demanda de cada grupo de linha, possibilitando reduzir enormemente os custos da pesquisa e gerar informações focadas para tomada de decisão; a segunda é o conceito de “Expectativa Derivada” que revela questões do subconsciente dos usuários as quais lhes deixam satisfeitos mesmo que não percebam, geralmente relacionadas com aspectos primários do serviço, tais como limpeza e atendimento.

Esta pesquisa apresentou algumas limitações, que são o fato de ter sido aplicada em somente uma cidade e exclusivamente com usuários de transporte coletivo, seria interessante expandi-la para outras cidades do Brasil e do exterior, e para outros sistemas de transporte de passageiros como o transporte metroviário, ferroviário e aéreo. Além disso, houve dificuldade demonstrada durante as entrevistas para os usuários diferenciarem entre satisfação e importância, o que mostra que a obtenção da importância de forma derivada é bastante vantajosa, já que para tal é necessário somente questionar os usuários quanto à satisfação, um conceito ao qual estão mais familiarizados. Sugere-se aplicar as intervenções prioritárias sugeridas por essa pesquisa, e depois medir novamente o grau de percepção dos usuários, verificando com números o grau de eficácia das ferramentas utilizadas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Rafael Brum de Brito Sousa pela ajuda no desenvolvimento do trabalho.

REFERÊNCIAS

- Akao, Y. (2004) *Quality Function Deployment - QFD: Integrating Customer Requirements into Product Design*. Productivity Press, New York.
- Anderson, E.W. e V. Mittal (2000) Strengthening the Satisfaction-Profit Chain. *Journal of Service Research*, v. 3, n. 2, p. 107-120.
- Cardoso, D. D. (2006) Por que Conhecer o Usuário do Transporte Coletivo? Disponível on-line em: <http://www.antp.org.br>. Artigo acessado em 21/06/2006.
- Castro, A. S. (2004) Método de Priorização de Estratégias para a Melhoria da Qualidade no Transporte Coletivo Urbano por Ônibus a partir da Ótica do Usuário. Dissertação de Mestrado Acadêmico, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGE – UFRGS.
- EPTC (2004) Pesquisa de Satisfação dos Usuários de Ônibus Urbanos da Cidade de Porto Alegre, Análise da Série Histórica. Trabalho realizado pela empresa LOGIT Mercosul Consultoria Ltda.
- Feriancic, S., Carraro, U., Feriancic, G. (2006) Abordagem de Qualidade em Transporte Coletivo Urbano por Pesquisa Qualitativa. Disponível on-line em: <http://www.antp.org.br> . Artigo acessado em 25/06/2006.
- Priberam (2006) Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível on-line em: <http://www.priberam.pt>
- Raia Junior, A. A. e F. L. Moreira (2001) A Qualidade do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus na Cidade de São Carlos Sob a Ótica dos Usuários. *13º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito*, ANTP, Porto Alegre. Disponível on-line em: <http://www.antp.org.br>.
- Ribeiro, J. L., Echeveste, M. E., Danilevich, A. (2000) QFD - Desdobramento da Função Qualidade. Série Monográfica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGE, Porto Alegre.
- Sousa, F. B. B. (2004) Gerenciamento da Qualidade no Transporte Coletivo de Longa Distância por Ônibus. Dissertação de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, PPGE-UFRGS.
- TRB (1999) A Handbook for Measuring Customer Satisfaction and Service Quality. Transportation Research Board. Disponível on-line em: <http://trb.org>.
- TRB (2003) Transit Capacity and Quality of Service Manual – 2 nd Edition. Transportation Research Board. Disponível on-line em: http://trb.org/news/blurp_detail.asp?id=2326.
- Zeithaml, V.A.; A. Parassuraman e L.L. Berry (1990) *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations* Free Press, New York, USA.
-
- Felipe Brum de Brito Sousa (feli.bbs@terra.com.br)
Fernando Dutra Michel (michel@eptc.prefpoa.com.br)