

## A qualidade do sistema de transporte coletivo por ônibus em Manaus

Célio de Oliveira Cordeiro (UFAM) ccordeiro@ufam.edu.br Heloisa Maria Braga Cardoso da Silva (UFAM) hmcardoso@ufam.edu.br Rafael Lira de Carvalho (UFAM) rafael\_mec@hotmail.com Silvana Dacol (UFAM) sdacol@ufam.edu.br Waltair Vieira Machado (UFAM) waltairmachado@ufam.edu.br

#### Resumo

O objetivo deste artigo é avaliar a qualidade do sistema de transporte coletivo por ônibus na cidade de Manaus, segundo os usuários deste serviço, questionados em agosto de 2004, sobre conservação e limpeza, comodidade, essencialidade, confiabilidade e atendimento nos terminais. Para a coleta de dados, utilizou-se formulários do tipo Likert. A confiabilidade do instrumento foi medida através do método da divisão ao meio (Split-Half method), com o valor r = 0.985. A fórmula de correção de Spearmam-Brown foi empregada para compensar o efeito da extensão da escala. Para a seleção das assertivas, utilizou-se o coeficiente de correção linear "r" de Pearson. Para análise estatística dos dados, foi utilizada a estatística descritiva. O trabalho identificou o nível de satisfação dos usuários do transporte urbano, por ônibus, na cidade de Manaus. Apresentou-se a integração do uso de ferramentas estatísticas aplicadas ao uso da escala de Likert na construção das assertivas que garantem a consistência das respostas. Foram utilizadas técnicas estatísticas que mediram a confiabilidade dos dados. A metodologia utilizada mostrou-se bastante consistente devido ao alto grau de confiabilidade (0,97), demonstrando que a mesma poderá ser utilizada na medição da qualidade de serviços prestados a população.

Palavras-chave: Qualidade, Serviço, Transporte.

## 1. Introdução

A literatura sobre a temática da "qualidade nos transportes coletivos urbanos" leva o Estado a ser questionado pela sociedade, quanto ao seu comportamento em relação aos seus compromissos adquiridos e aos resultados apresentados em relação ao seu custo, principalmente para um país empobrecido.

O transporte coletivo de passageiros é um serviço público de competência da Prefeitura e consequentemente do Estado, explorado pela iniciativa privada, através de concessão, permissão ou autorização. Essa transferência para o setor privado obriga a Prefeitura a redefinir o seu papel, passando de executor a regulador e fiscalizador, aumentando sua responsabilidade sobre a qualidade dos serviços prestados aos usuários.

Segundo a Agergs (2005) os transportes por ônibus, por sua vez, representam uma peça essencial na dinâmica das cidades. O funcionamento da sociedade depende desses transportes, cujo desempenho afeta quase todas as atividades humanas.

Estando o transporte coletivo por ônibus na cidade de Manaus inserido nos serviços essenciais prestados pela Prefeitura, este também deve perseguir a qualidade, já que o mesmo é um serviço de utilidade pública.

Nesse contexto é que devem surgir programas que buscam a eficiência, que é a obtenção contínua da melhoria do desempenho, procurando, não só instituir a qualidade na prestação dos serviços, como também verificar a existência ou não de suas falhas.

ENEGEP 2006 ABEPRO



## 1.1 Problema da Pesquisa

Segundo Bicalho (1998), o transporte tem importância social decisiva porque permite que as pessoas acessem locais de trabalho, equipamentos sociais e de lazer, e oportunidades de consumo, onde há maior dependência da população aos meios de transporte coletivo. Segundo o mesmo autor, o transporte coletivo viabiliza o crescimento das cidades, organizando e condicionando a ocupação dos espaços urbanos e uso do solo através da articulação entre as atividades desenvolvidas nos diferentes locais. Trata-se, portanto, de serviço público essencial, que deve atender a necessidades sociais e dar suporte a atividades econômicas, e que, na maioria dos casos, é explorado pelo setor privado.

Como o setor privado tende a priorizar os aspectos comerciais e financeiros dos transportes, nem sempre oferece serviços adequados, em termos de qualidade, para a maioria da população. Sendo freqüentes, estes casos exigem intervenção estatal para sua organização, através de regulamentação. Com isso, o transporte público por ônibus vem perdendo prestígio junto à opinião pública, à classe política, às entidades civis e aos próprios cidadãos que dele dependem. Nesse contexto, surge o questionamento:

# Qual é a percepção dos usuários sobre a qualidade do sistema de transporte coletivo por ônibus na cidade de Manaus?

## 1.2 Objetivo da Pesquisa

O objetivo do presente trabalho busca, além de caracterizar o perfil sócio econômico dos usuários, perceber a qualidade oferecida do sistema de transporte coletivo por ônibus na cidade de Manaus, segundo a ótica dos usuários/clientes, através da conservação e limpeza, comodidade, precariedade, confiabilidade e atendimento nos transportes urbanos. Pode-se assim obter resultados que irão contribuir na gestão desse transporte público por ônibus.

## 1.3 Justificativa da Pesquisa

Esta pesquisa se justifica pelo fato de que as medições da qualidade normalmente se concentram em índices objetivos e palpáveis. Contudo, há desejos de utilizar medições mais subjetivas e/ou intangíveis, como indicadores da qualidade. Essas medições incluem os questionários de satisfação do cliente para determinar suas percepções e reações relativas à qualidade do serviço ou produto que consomem. Acrescentando-se ainda que o transporte público é um elemento essencial para a cidade, pois, segundo o IBGE (2005), 78% dos habitantes brasileiros vivem em áreas urbanas, e estes habitantes necessitam de um meio de transporte público para se locomoverem ao trabalho, escola, etc. Logo surge a necessidade de ter-se uma visão da percepção da qualidade dos serviços prestados pela ótica dos seus clientes (usuários) em busca da satisfação dos mesmos.

Considerando a inexistência de transporte coletivo por metrô e trem na cidade de Manaus, o setor de transporte público de passageiros por ônibus exerce papel fundamental de integração do transporte urbano, afetando diretamente a produção das demais atividades econômicas, em função da sua própria qualidade e produtividade. Assim, a qualidade do serviço prestado deve ser atestada, já que existe uma ligação intrínseca entre o transporte coletivo urbano e o bemestar de seus usuários (FERNANDES e BODMER, 1995).

Assim, a busca da melhoria de instrumentos de avaliação do desempenho do sistema de transporte por ônibus justifica a relevância deste estudo, pois as empresas de transportes, ao avaliarem seus serviços, não contemplam a percepção de seus clientes.

É, portanto, urgente que se possa conhecer a visão que os usuários de transporte têm da qualidade dos mesmos, pois, através desses dados, poderemos ter um cenário de como se

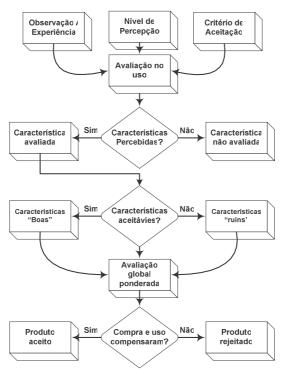


encontra a qualidade em diversos aspectos do serviço prestado e abordar os pontos cruciais.

#### 2. Fundamentação Teórica

Ao se desenvolver produtos ou serviços, deve-se pensar primeiramente em como satisfazer da melhor forma seus consumidores (CORDEIRO, 2004, P20). Portanto, é de vital importância que o cliente seja a abordagem inicial do presente estudo, pois segundo Albrecht (1999, p. 7) "As empresas centralizadas nos clientes vêem o cliente como ponto de partida, posto de escuta e árbitro final para tudo aquilo que fazem".

Desenvolvido por Leite (2005), o fluxograma adaptado que aborda a Figura 1 dá uma visão ampla de como o conhecimento dos clientes é fundamental para uma estratégia organizacional que tenha como um de seus principais focos a satisfação e a retenção dos clientes, o que requer muito mais do que uma simples pesquisa convencional periódica. Exige ouvir com empatia os mesmos, conhecendo—os a ponto de saber do que gostam e do que não gostam, se os produtos que estão sendo ofertados atendem ou não às suas necessidades, se os serviços de apoio estão adequados ou não, e qual a sua opinião em relação ao produto que está sendo utilizado. Desta forma, é de vital importância incluir a "voz do cliente" nos processos da organização.



Fonte: Adaptado de Leite (2005) Figura 1

A busca da satisfação dos clientes não é uma opção - é uma questão de sobrevivência para qualquer organização. A satisfação dos mesmos é o resultado de antecipar e superar suas necessidades e expectativas implícitas e explícitas e deve ser a razão de ser de todas as organizações (PRAZERES, 1996).

No que diz respeito às necessidades dos usuários do transporte coletivos por ônibus, a presente pesquisa parametrizou aspectos consensuais neste tipo de trabalhos. Agergs (2005), por exemplo, focalizou em sua pesquisa sobre a qualidade dos transportes coletivos por ônibus na capital do Rio Grande do Sul, características de conforto, limpeza, pontualidade,

ENEGEP 2006 ABEPRO 3



segurança, iluminação e cordialidade entre outras; Já Costa (2001) enfocou aspectos da percepção da qualidade pelos clientes sobre a climatização, o tempo de viagem, a segurança, o atendimento dos motoristas e cobradores, a confiabilidade, o conforto no sistema de transporte coletivo na cidade de São Carlos.

## 3. Metodologia

Evidencia-se a seguir os procedimentos metodológicos inerentes à construção deste artigo.

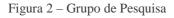
## 3.1 Objeto de Estudo: Sistema de Transporte Urbano por Ônibus em Manaus

O universo da pesquisa é composto pelos usuários do sistema do transporte coletivo urbano, maiores de 18 anos, que utilizam os terminais de integração de ônibus da cidade de Manaus.

Pela dificuldade de ouvir um grande contingente, principalmente diante das limitações de tempo e outros recursos, foi selecionada uma parcela desse universo para ser ouvida. Para escolher esta parcela dos usuários do sistema, entendida como amostra representativa do interesse da pesquisa, foram desenvolvidas técnicas amostrais estatísticas para assegurar um alto nível de confiança e consequentemente um baixo erro probabilístico.

A amostra é composta pelos usuários do sistema do transporte coletivo urbano que utilizam os terminais de integração de ônibus da cidade de Manaus, de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos, sem limite máximo de idade. As figuras 2, 3 e 4, além de visualizar o grupo total dos pesquisadores, mostram ainda o momento de realização da pesquisa, na qual os usuários foram abordados de forma direta para coleta dos dados.







 $Figura\ 3-Entrevista$ 



Figura 4 – Entrevista

#### 3.2 Instrumento de medição

O formulário deriva de um processo de melhoria, fruto de tantos exames e revisões quantas foram necessárias. Cada assertiva foi analisada individualmente, para garantir a importância, a clareza e a compreensão da mesma; assim todas as indagações quanto ao conteúdo, forma, redação e seqüência foram feitas Chagas (2000). Vale salientar que a pesquisa só foi realizada após aprovação do Comitê de Ética da (UFAM) Universidade Federal do Amazonas.

Como instrumento de medição, utilizou-se o modelo Likert, pois, segundo Hayes (2001, p. 83), "A vantagem de usar o formulário tipo Likert está refletida na variabilidade resultante da escala. Com a dimensão da Qualidade representada em nosso questionário, permitimos que os clientes se expressem em termos de grau de suas opiniões acerca do Produto ou Serviço recebido, em vez de restringi-los a uma simples resposta tipo sim ou não".

O formulário de pesquisa Likert (1932) foi elaborado com quatro alternativas de respostas: Concordo totalmente (CT), Concordo(C), Discordo (D), Discordo totalmente (DT) e Não tem como avaliar (NA), sendo que ora se apresentavam ao respondente as alternativas positivas,



ora as negativas.

Aos vários graus de concordância/discordância foram atribuídos números para indicar a direção da atitude do respondente. Para as respostas (CT), (C), (D) e (DT) foram atribuídos valores 4, 3, 2 e 1 respectivamente, para as assertivas favoráveis (positivas). Os valores foram invertidos quando a assertiva era desfavorável (negativa).

As assertivas foram dispostas aleatoriamente na dimensão a qual elas pertencem. Este procedimento, conforme Bruno (2005), impede que haja uma provável apatia do respondente, dando mais dinamismo ao formulário, e ainda evita que o mesmo tenda a se posicionar favorável ou desfavoravelmente a uma determinada dimensão.

## 3.3 Seleção das assertivas (análise de itens)

Utilizou-se, para seleção das assertivas, o coeficiente de correlação linear "r" de *Pearson*, cujo critério de validação deve ser  $r \ge 0,30$ . Segundo Schmidt (1975), os valores obtidos da correlação são analisados de tal forma que o valor situado abaixo de 0,30 é desprezível, de 0,30 a 0,49 torna-se baixo, de 0,50 a 0,79 é igual a moderado, de 0,80 a 0,99 é considerado alto e igual a 1,0 iguala-se a perfeito; logo valores obtido abaixo de 0,30 foram descartados.

#### 3.4 Confiabilidade e validade do instrumento

A confiabilidade do instrumento foi medida através do Método da Divisão ao Meio (*Split-Half Method*). Este método consiste na obtenção do coeficiente de correlação de *Pearson*, dado pelas somas das linhas pares versus a soma das linhas ímpares. O valor obtido de tal correlação foi r = 0.985. Para compensar o efeito da extensão da escala, usou-se a fórmula de correção de *Spearman-Brown*, que resultou numa estimativa de confiabilidade corrigida, cujo valor obtido foi R=0.992. Conforme Bruno(2005), quando R>0.80, o instrumento de medição utilizado é confiável. Utilizou-se ainda o teste estatístico não paramétrico  $\chi^2$  (qui-quadrado) para avaliar a significância dos resultados finais, de forma que:  $\chi^2$ calc=  $183.30 \ge \chi^2$ tab=11.34; gl= 3; p≤ 0.01. O resultado obtido mostra que não há interdependência entre os diferentes tipos de atitudes face às respostas dadas, com uma confiança de 99% de acerto na pesquisa. Para validação do instrumento, foi medida cada asserção, estabelecendo uma dispersão mínima, buscando identificar o nível de consistência nas respostas de cada respondente.

#### 3.5 Análise estatística

Para a análise estatística dos dados, utilizou-se a estatística descritiva, particularmente distribuição de freqüências, além de gráficos. Quanto à inferência para a verificação de associação entre variáveis, foi utilizado o teste de qui-quadrado para tabelas r linhas X c colunas. O nível de significância utilizado para as comparações é de 5%. O banco de dados foi construído no software Excel e as análises estatísticas foram realizadas pelo SAS - *Statistical Analysis System*, para microcomputador.

## 4. Resultados e considerações

#### 4.1 Características da população

Com relação ao sexo, 52,4% dos entrevistados eram homens e 47,6% eram mulheres. Observou-se nos dados que a maioria (61,9%) dos respondentes possui renda familiar até três salários mínimos distribuídos da seguinte forma: 12,8% ganham até um salário mínimo, 26,8% percebem mais de 1 a 2 salários mínimos, 22,3% possuem renda mais de 2 a 3 salários mínimos e 38,1% tem renda superior a 3 salários mínimos. Quanto ao grau de escolaridade, apenas 1,26% não a possui, 31% concluiu o ensino fundamental, 47,13% já terminou o ensino médio; quanto ao ensino superior, 7,41% completou o mesmo e 10,91 está por concluir. No



que diz respeito à utilização diária do transporte por ônibus, 47,51% usam todos os dias, 12,66%, de segunda a sexta-feira, 14,79% de segunda a sábado, o restante, 25,04%, não utiliza com regularidade ou somente nos finais de semana. Ao atribuir uma nota de 1 a 10 em termos gerais de qualidade do sistema de transporte, verificou-se que a maioria (57,83%) dos respondentes atribuiu notas acima de 5 até 10, 34,05% deu notas de 2,6 até 5 e apenas 8,12% concedera notas abaixo de 2,6.

## 4.2 Percepção sobre a Conservação e limpeza

Sobre o bom estado de conservação, 76,7% dos entrevistados, no mínimo, concordaram, com referência aos ônibus; nos terminais, observou-se o mesmo estado de conservação por parte dos respondentes (54,4%), quanto às paradas dos ônibus, 61,6% discordaram desta opinião.

No item higiene e limpeza, a discordância foi maior: 66,8% dos usuários certificaram que não há higiene apropriada nos ônibus; nos terminais, 42% afirmam que os banheiros estão sujos, contra 33,6% que concordam parcialmente com a limpeza – aparece ai um percentual significativo (24,5%) dos que não tinham conhecimento para avaliar tal assertiva –, entretanto 59,9% atestam uma limpeza adequada nas outras instalações do terminal; a maior queixa com relação ao item está nas paradas: 71,0% concordam que as paradas estão sujas.

## 4.3 Percepção sobre a Comodidade

No aspecto sobre iluminação adequada nos ônibus: 53,8% avaliaram-na como negativa e 45,4%, como positiva. No entanto apenas 10,3% classificou a climatização nos ônibus como apropriada e a grande maioria (89,4%) tiveram opinião antagônica, também a grande maioria (75,0%) avaliou como desconfortável os acentos coletivos. O descontentamento é declarado quanto aos terminais: 66,8% mostraram-se desfavoráveis à assertiva sobre o conforto apropriado, também as paradas de ônibus não são confortáveis para 77,3% dos usuários.

#### 4.4 Percepção sobre a essencialidade

Quanto aos portadores de deficiência física, 63,1%, no mínimo, discordaram da existência de áreas para a circulação dos mesmos nos terminais, enquanto 64,7% concordaram parcialmente e totalmente que não existiam acentos adequados para eles nos ônibus; já 74,3% discordaram em totalidade e em parcialidade da existência de acentos suficientes.

Com relação à carência de ônibus em determinados horários, nos terminais, 86,7% dos entrevistados, no mínimo, concordaram com a assertiva. Mas 46,3% dos usuários concordaram que a quantidade de banheiros no terminal é suficiente. Novamente no item banheiro, comparece um numero significativo de usuários (17,8%) que não tinham conhecimento suficiente para avaliar a assertiva. A constância na falta de troco no pagamento da passagem é detectada por 53,5% dos consultados.

## 4.5 Percepção sobre a Confiabilidade

Conforme a dimensão confiabilidade, 63,1%, no mínimo, discordou que o tempo de saída dos ônibus do terminal é adequado, 75,5% discordaram em totalidade e em parcialidade que existe ônibus suficiente no percurso de ida e retorno do trajeto utilizado frequentemente pelos usuários, 89,4%, no mínimo, concordaram, em grande intensidade, e uma pequena parcela de valor desprezível discordou que há demora na chegada dos ônibus na parada, ocorreu praticamente o mesmo quando perguntado se tempo de espera no terminal era longo: (83,4%) concordaram parcial e totalmente. Com relação ao tempo de duração da viagem, não há a unanimidade anterior, pois foi perguntado se o mesmo é adequado e as respostas foram bastante próximas, pois 48,3% concordaram e 50,8% discordaram.



## 4.6 Percepção sobre a Segurança

Observando as assertivas que se referem à segurança, 84,6% no mínimo discordam que os ônibus são seguros em relação a roubos e furtos. Já 69,2% concordaram parcialmente e totalmente que não há segurança contra roubos e furtos dentro dos terminais. Quanto à rapidez, 48,3% concordam parcialmente que motoristas conduzem os ônibus com velocidade adequada acrescido de 13,9% dos que concordaram na sua totalidade. Por outro lado, 68,0% dos usuários concordaram em parcialidade que a parada dos ônibus nos pontos são feitas de forma brusca. Observamos assim ser a segurança uma das dimensões em que tivemos uma resposta bastante negativa em relação aos entrevistados.

## 4.7 Percepção sobre o atendimento

Com relação ao atendimento dos funcionários, verificou-se que 47,4% concordaram, na maioria parcialmente, que se verifica presteza por parte dos fiscais no terminal, enquanto 51,1% discordavam que o atendimento dos motoristas não era gentil e 59,2%, no mínimo, concordaram que o atendimento dos cobradores é feito com gentileza. Assim podemos verificar, através dos resultados, que a percepção sobre o atendimento é bastante positiva.

## 4.8 Perfil atitudinal dos entrevistados sobre o sistema de transporte urbano

A tabela seguinte ilustra o perfil atitudinal em relação ao sistema de transporte urbano por ônibus, levando-se em conta as dimensões da pesquisa. Quanto aos resultados, 69,6% tiveram atitude no mínimo negativa em relação ao sistema de transporte urbano. Esses cálculos evidenciam atitude de insatisfação dos pesquisados frente ao sistema de transporte urbano.

Item	Percentual
Muito positivo	0,8%
Positivo	29,6%
Negativo	48,3%
Muito negativo	21,3%

Fonte: Pesquisa de campo

Tabela 1 – Perfil atitudinal dos entrevistados em relação ao serviço de transporte

Compondo este perfil, calculou-se a média aritmética para cada uma das dimensões da pesquisa como mostra a figura 2. As pontuações das asserções, neste caso, assumem qualquer valor entre 1 e 4; segundo Bruno (2001) é razoável dividir a figura em 3 áreas, chamadas de zonas. As piores situações são representadas pelas pontuações mais baixas e as melhores pelas pontuações mais altas. Assim, valores no intervalo entre 1 a 1,99 situam-se na zona de perigo, de 2 a 2,99, na zona de alerta, e 3 a 4, na zona de conforto. Desta forma, caso a média apresente um valor no primeiro intervalo, diz-se que esta é uma atitude extremamente negativa e, então, deve-se tomar providências de correção. Se estiver contida no segundo intervalo, a mesma é considerada um valor preocupante, e deve ser visto como um alerta para a dimensão afetada; entre 3 e 4, interpreta-se como uma atitude positiva frente à dimensão e, neste caso, nenhuma medida precisa ser tomada.

Observa-se que dimensão sobre a qualidade da Confiabilidade está na zona de perigo. A dimensão que apresentou o melhor resultado em termos de nível de satisfação foi atendimento seguido das outras, todas estas na zona de alerta, como mostra a figura 5.



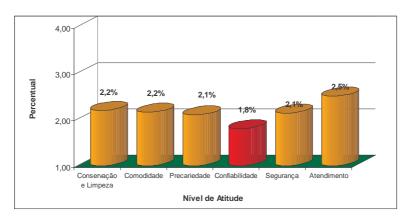


Figura 5 – Média atitudinal das assertivas por dimensão

## 5. Conclusões e recomendações

Este artigo identificou o nível de satisfação dos usuários do transporte urbano, por ônibus, na cidade de Manaus. Como a maior parte dos entrevistados (60,17%) utilizava estes transporte no mínimo 5 dias na semana suas respostas são expressivas e confiáveis, refletem a realidade dos serviços oferecidos e assim o estudo torna-se significativo para a avaliação da qualidade do serviço prestado e contribui com a melhora dos mesmos.

O presente estudo apresenta a integração do uso de ferramentas estatísticas aplicadas ao uso da escala de Likert, por exemplo, na construção das assertivas que garantem a consistência das respostas. Além disso, utilizou-se técnicas estatísticas que mediram a confiabilidade dos dados.

Desta forma, a metodologia utilizada neste trabalho mostrou-se bastante consistente, como comprova o alto grau de confiabilidade (0,97), demonstrando que a mesma poderá ser utilizada em outros trabalhos de medição da qualidade de serviços prestados a população.

## Referências

AGERGS - Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, Pesquisa de avaliação da qualidade dos serviços públicos no RS/2005, por usuários de transporte metropolitano. Disponível em: < http://www.agergs.rs.gov.br/bibliot/estudos/estudo1.doc.>. Acesso em: 16 de maio de 2005.

**ALBRECHT**, Karl. A única coisa que importa: trazendo o poder do cliente para dentro de sua empresa. São Paulo, Pioneira, 1999.

**BICALHO**, Marcos. *A dívida social no transporte coletivo*. Revista dos Transportes Públicos – ANTP, São Paulo, ano 20, p. 33-41, 3° Trimestre 1998.

**BRUNO**, Léo Fernando C. Gestão da Qualidade. *Apostilas do curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas*, Manaus-AM, 2001.

**CORDEIRO**, Célio de Oliveira. *A percepção da qualidade dos serviços prestados em uma Instituição de Ensino Superior segundo o Cliente*. Tese de Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2004.

**COSTA**, João Marcelo S. P. *Contribuição à comparação de meios para transporte urbano*. Tese de Mestrado em Engenharia Civil. Pós-Graduação em Transporte, Universidade de São Paulo. São Paulo 2001.

**FERNANDES**, Fátima Sobral & BODMER, Milena. *Gestão empresarial da qualidade nos transportes: aproximação entre teoria e prática*. Revista dos Transportes Públicos - ANTP, São Paulo, ano 18, p. 33-43, 4° Trimestre 1995.

HAYES, Bob E. Medindo a satisfação do cliente. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2001

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, disponível em: <a href="http://www.ibge.gov.br/brasil">http://www.ibge.gov.br/brasil</a> em sintese/



default.htm>. Acesso em: 10 de maio de 2005.

PRAZERES, Paulo Mundin. Dicionário de termos de qualidade. São Paulo, Atlas, 1998. 464 p.

**VERA**, Valmer Corrêa. *Entendendo os conceitos e a importância da qualidade*, GUIB - Guia Industrial Brasileiro na Internet S/C Ltda, artigo nº 1, disponível em: < http://www.guib.com.br/Fale/fale\_conosco.htm>. Acesso em: 17 de maio de 2005.