



SERVQUAL X SERVPERF: COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS INTERNOS

Gilberto Gabriel Eid Salomi

Sttarret Ind. e Com. Ltda., Av. Laroy S. Starret, 1888, CEP 13300-000, Itu, SP;
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção,
Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, UNIMEP,
Rod. SP 306, km 1, CEP 13450-000, Santa Bárbara d'Oeste, SP,
e-mail: salomi_gilberto@yahoo.com

Paulo Augusto Cauchick Miguel

Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção,
Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, UNIMEP,
Rod. SP 306, km 1, CEP 13450-000 Santa Bárbara d'Oeste, SP;
Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, USP,
Av. Prof. Almeida Prado, trav. 2 n° 128, Cidade Universitária,
CEP 05508-900, São Paulo, SP,
e-mail: paulo.miguel@poli.usp.br

Alvaro José Abackerli

Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção,
Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, UNIMEP,
Rod. SP 306, km 1, CEP 13450-000, Santa Bárbara d'Oeste, SP,
e-mail: abakerli@unimep.br

Recebido em 07/6/2004

Aceito em 16/5/2005

Resumo

Nos últimos anos, diversos trabalhos têm considerado a importância da mensuração da qualidade por clientes externos às organizações. No entanto, qualquer organização industrial, não prescinde da avaliação de desempenho dos serviços internos como um meio para a melhoria contínua dos seus processos. Por isso, algumas pesquisas têm sugerido a utilização de instrumentos geralmente utilizados para mensuração da qualidade por clientes externos na avaliação de serviços internos. Nesse sentido, esse trabalho consiste na comparação de dois instrumentos, SERVPERF e SERVQUAL e suas variantes com ponderação, resultando em quatro instrumentos. No trabalho apresenta-se a aplicação destes instrumentos de qualidade de serviços na mensuração da qualidade de serviços internos em uma empresa do ramo industrial mecânico. Considera-se o serviço interno do departamento de manutenção industrial prestado às diversas células de manufatura em uma empresa fabricante de ferramentas industriais, profissionais e instrumentos de medição. Para a coleta dos dados foram aplicados questionários para os usuários dos serviços de manutenção e seus resultados foram analisados estatisticamente. O trabalho aponta que os valores obtidos para os instrumentos estudados são próximos entre si e comparáveis aos resultados da literatura. O artigo conclui também que o uso dos instrumentos SERVPERF e SERVQUAL para medida de qualidade do serviço de manutenção da empresa estudada foi viável, não havendo restrições quanto aos estimadores de confiabilidade e validade.

Palavras-chave: *qualidade em serviços, SERVPERF, SERVQUAL, clientes internos, dimensões da qualidade.*

1. Introdução

Uma empresa industrial, estruturada para produzir bens e serviços, em bases competitivas, não prescinde da avaliação de desempenho dos serviços internos como uma ferramenta para a melhoria contínua dos seus processos. A adaptação dos modelos de qualidade, inicialmente de-

envolvidos exclusivamente para o setor de serviços, vem suprir uma necessidade de gerenciamento da qualidade, quanto à avaliação e à melhoria da qualidade de serviços internos diretamente envolvidos na produção, setores de apoio e setores de assistência técnica e suporte ao cliente.

Nesse sentido, busca-se uma melhoria no desempenho de suas funções e um maior alinhamento de seus objetivos com os objetivos dos clientes finais.

Em 1983, quando praticamente não havia literatura a respeito de qualidade de serviços, foi desenvolvido um trabalho pioneiro por Parasuraman et al. (1990), para avaliação da qualidade em serviços. Os autores afirmam que são três as características fundamentais dos serviços (Parasuraman et al., 1990; Corrêa e Corrêa, 2004): a) os serviços são basicamente intangíveis, julgados pelo desempenho e experiências vivenciadas pelo cliente; b) os serviços são heterogêneos, com possibilidade de desempenho e julgamentos diferentes conforme o fornecedor e o cliente; e c) os serviços, sua produção e o seu consumo são inseparáveis, dificultando sobremaneira o controle e sua avaliação. Parasuraman et al. (1990) afirmam ainda que estas características são válidas também para os serviços internos de uma empresa, justificando-se estudos mais aprofundados para a utilização dessas características na avaliação do desempenho interno destes setores.

A idéia inicial é que ações gerenciais que se baseiem na satisfação dos clientes internos venham a proporcionar incrementos de satisfação dos clientes externos, tornando-se a base de um diferencial competitivo alcançando um aumento de participação no mercado e maior lucratividade. A influência dos serviços internos na qualidade foi estudada com esse enfoque por Heskett et al. (1994), que propuseram uma série de fatores causais que convergem para o aumento de participação no mercado e lucratividade, dentre eles a qualidade dos serviços internos. A qualidade dos serviços internos constitui um fator básico com o qual outros fatores se interligam numa relação de causa e efeito e influem significativamente na fidelidade dos clientes.

Um outro motivo pelo qual se justifica o estudo sobre a avaliação da qualidade em serviços de clientes internos de uma empresa industrial ou de serviços é a necessidade de avaliação dos serviços internos de apoio. A condução de uma avaliação sobre satisfação dos clientes internos e da qualidade destes serviços em uma empresa oferece uma ferramenta gerencial que propicia a detecção de oportunidades de melhoria nos processos internos.

No entanto, os métodos disponíveis para a avaliação de qualidade em serviços foram inicialmente desenvolvidos para a mensuração do nível de qualidade considerando-se os clientes externos. Faz-se necessária, portanto, uma avaliação desses modelos visando estudar sua aplicação para clientes internos. Esta necessidade de avaliação torna-se ainda mais evidente, uma vez que existem controvérsias entre os pesquisadores quanto ao melhor instrumento a ser adotado, em relação à sua eficácia e adequação. Para se avaliar percepções e atitudes, geralmente, são utilizados questionários denominados escalas ou instrumentos de medição.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo principal fazer uma comparação entre quatro instrumentos de medição da qualidade dos serviços, aplicados na mensuração da qualidade de serviços internos de uma empresa industrial. É importante fazer essa comparação de forma a avaliar se existem diferenças entre os instrumentos disponíveis, uma vez que não existe um consenso na literatura sobre qual deles é mais eficaz (ver Miguel e Salomi, 2004).

O instrumento *SERVQUAL*, muito difundido e referenciado na literatura, e outro instrumento, o *SERVPERF*, referenciado como o que apresenta os melhores índices de confiabilidade, além de apresentar um questionário mais reduzido, são comparados por meio de uma análise estatística. Estes instrumentos, que avaliam a qualidade dos serviços por meio de dimensões da qualidade, propostas por Parasuraman et al. (1990), podem ainda receber ponderações por dimensão da qualidade. Desta forma, os instrumentos são comparados nas versões ponderadas e não-ponderadas, resultando em quatro instrumentos distintos.

2. Referencial teórico

Primeiramente, destacam-se as bases conceituais e desenvolvimento dos instrumentos para mensuração da qualidade em serviços utilizados nesse trabalho. Essa descrição é realizada nessa sessão.

2.1 O instrumento *SERVQUAL* e o modelo “gap”

Parasuraman et al. (1985) propuseram, em um trabalho pioneiro, uma medição de qualidade do serviço, baseada no modelo de satisfação de Oliver (1980), afirmando que a satisfação do cliente é função da diferença entre a expectativa e o desempenho. Dessa forma, a avaliação da qualidade Q_j de um serviço, por um cliente, é feita por meio da diferença entre a sua expectativa E_j e o seu julgamento do serviço D_j , em certas dimensões da qualidade em serviço. A equação mostrada a seguir ilustra este conceito de avaliação.

$$Q_j = D_j - E_j \quad (1)$$

Em que:

D_j = Valores de medida de percepção de desempenho para característica j do serviço;

E_j = Valores de medida da expectativa de desempenho para característica j do serviço; e

Q_j = Avaliação da qualidade do serviço em relação à característica j .

O *gap*, ou diferença entre a expectativa e o desempenho, é uma medida da qualidade do serviço em relação a uma característica específica. Os critérios chamados de dimensões da qualidade, determinados por Parasuraman

et al. (1985), são características genéricas do serviço, subdivididas em itens, que delimitam serviço sob o ponto de vista do cliente que irá julgá-lo.

O modelo *gap* é ilustrado na Figura 1, que mostra a forma pela qual o cliente avalia a qualidade do serviço e como a empresa pode avaliar analiticamente a qualidade de um serviço prestado. O modelo, descrito a seguir, demonstra as influências das várias discrepâncias ocorridas na qualidade dos serviços, e pode ser dividida em dois segmentos distintos: o contexto gerencial e o contexto do cliente.

Em relação à Figura 1, primeiramente tem-se o *gap 1*, ou a discrepância entre a expectativa do cliente e a percepção gerencial sobre esta expectativa. O *gap 2* compreende a discrepância entre a percepção gerencial das expectativas dos clientes e a transformação destas em especificações de qualidade dos serviços. Por sua vez, as empresas de serviço são altamente dependentes do contato interpessoal para o fornecimento de serviços, e o *gap 3* corresponde à discrepância entre os padrões e especificações da empresa e o que realmente é fornecido ao cliente. O *gap 4* é a discrepância entre a promessa realizada pelos meios de comunicação externa e o que realmente é fornecido.

Do modelo fica claro que o julgamento sobre a qualidade dos serviços depende de como os clientes percebem o real desempenho do serviço, a partir de suas próprias expectativas. Assim, o *gap 5* consiste na discrepância entre a expectativa do cliente e a sua percepção do serviço.

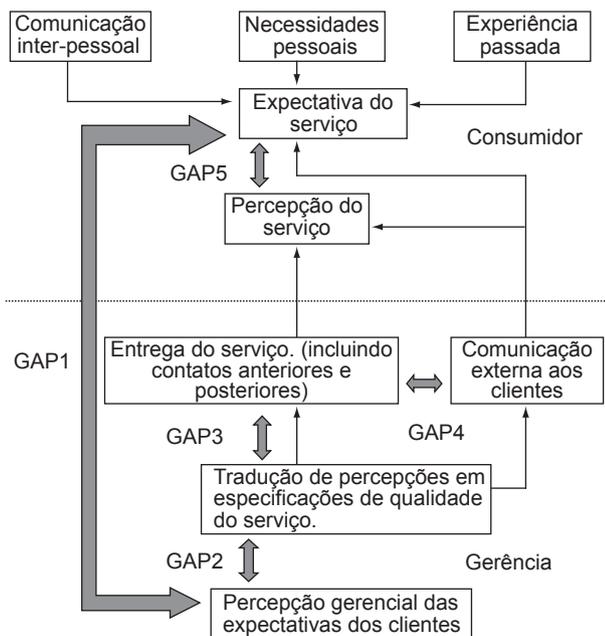


Figura 1. Modelo “GAP” de Qualidade dos Serviços (Parasuraman et al. 1985).

Dessa forma, Parasuraman et al. (1985) propuseram o modelo de qualidade dos serviços já descrito e que pode ser expresso por:

$$\text{gap 5} = f(\text{gap 1}, \text{gap 2}, \text{gap 3}, \text{gap 4}) \quad (2)$$

Como mostra a equação, a percepção de qualidade dos serviços, do ponto de vista do cliente, chamada de *gap 5*, depende da direção e magnitude das seguintes discrepâncias: *gap 1*, *gap 2*, *gap 3* e *gap 4*, acima conceituadas e associadas com projeto, *marketing* e prestação de serviços em uma organização.

Outra conclusão importante, proveniente da pesquisa (Parasuraman et al., 1985), foi obtida por meio de um grupo de foco¹. Constatou-se que os clientes utilizam os mesmos critérios para chegar a um julgamento avaliativo sobre a qualidade do serviço prestado, independentemente do tipo de serviço considerado. Estes critérios puderam ser generalizados em 10 categorias denominadas de dimensões da qualidade. Essas dimensões representam os fatores críticos da prestação de um serviço, que podem causar a discrepância entre expectativa e desempenho.

Parasuraman et al. (1988), tomando como base as dez dimensões da qualidade dos serviços, desenvolveram um questionário chamado de escala SERVQUAL, utilizando as diversas ocorrências de satisfação por meio do modelo *gap*. Este questionário está representado na Tabela 1, sendo conhecido como instrumento SERVQUAL.

As empresas pesquisadas representavam cinco categorias de serviço, a saber: reparo e manutenção de produtos, banco varejista, chamadas telefônicas de longa-distância, corretagem de ações e operação de cartão de crédito. Estas categorias de serviço foram escolhidas por Parasuraman et al. (1988), com base em um dos trabalhos anteriores de Lovelock (1983), que as classificaram como representativas do setor de serviços norte-americano.

Foram identificados inicialmente 97 itens, distribuídos pelas 10 dimensões da qualidade, capazes de caracterizar as percepções de qualidade. A escala ou conjunto de 97 itens, relativos à expectativa, e 97 itens relativos à percepção de qualidade foi refinada, em três estágios, coletando-se dados de 200 respondentes adultos igualmente divididos entre homens e mulheres.

Cada item inicial foi feito no formato de duas declarações. Uma fazia referência à expectativa do serviço e a outra à percepção de qualidade da empresa em questão. Aproximadamente metade dos itens foi escrita no formato afirmativo e a outra metade, negativamente, tendo seus valores de escala Lickert invertidos.

1. *Focus group: Reunião de um ou mais grupos, usualmente de 6 a 12 clientes que são solicitados a discutir aspectos de um determinado serviço na presença de um moderador. Este moderador assegura que a discussão siga uma estrutura razoável e seja relevante a questões previamente determinadas. Basicamente é um procedimento para se ouvir os clientes, suas expectativas e opiniões.*

Tabela 1. O Instrumento SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988).

Item	Expectativa (E)	Desempenho (D)
1	Aspectos	Eles deveriam ter equipamentos modernos.
2	Tangíveis	XYZ têm equipamentos modernos.
		As instalações físicas deveriam ser visualmente atrativas.
		As instalações físicas de XYZ são visualmente atrativas.
3		Os seus empregados deveriam estar bem vestidos e asseados.
		Os empregados de XYZ são bem vestidos e asseados.
4		As aparências das instalações das empresas deveriam estar conservadas de acordo com o serviço oferecido.
		A aparência das instalações físicas XYZ é conservada de acordo com o serviço oferecido.
5	Confiabilidade	Quando estas empresas prometem fazer algo em certo tempo, deveriam fazê-lo.
		Quando XYZ promete fazer algo em certo tempo, realmente o faz.
6		Quando os clientes têm algum problema com estas empresas elas, deveriam ser solidárias e deixá-los seguros.
		Quando você tem algum problema com a empresa XYZ, ela é solidária e o deixa seguro.
7		Estas empresas deveriam ser de confiança.
		XYZ é de confiança.
8		Eles deveriam fornecer o serviço no tempo prometido.
		XYZ fornece o serviço no tempo prometido.
9		Eles deveriam manter seus registros de forma correta.
		XYZ mantém seus registros de forma correta.
10	Presteza	Não seria de se esperar que eles informassem os clientes exatamente quando os serviços fossem executados.
		XYZ não informa exatamente quando os serviços serão executados.
11		Não é razoável esperar por uma disponibilidade imediata dos empregados das empresas.
		Você não recebe serviço imediato dos empregados da XYZ.
12		Os empregados das empresas não têm que estar sempre disponíveis em ajudar os clientes.
		Os empregados da XYZ não estão sempre dispostos a ajudar os clientes.
13		È normal que eles estejam muito ocupados em responder prontamente aos pedidos.
		Empregados da XYZ estão sempre ocupados em responder aos pedidos dos clientes.
14	Segurança	Clientes deveriam ser capazes de acreditar nos empregados desta empresa.
		Você pode acreditar nos empregados da XYZ.
15		Clientes deveriam ser capazes de sentirem-se seguros na negociação com os empregados da empresa.
		Você se sente seguro em negociar com os empregados da XYZ.
16		Seus empregados deveriam ser educados.
		Empregados da XYZ são educados.
17		Seus empregados deveriam obter suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente.
		Os empregados da XYZ não obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente.
18	Empatia	Não seria de se esperar que as empresas dessem atenção individual aos clientes.
		XYZ não dão atenção individual a você.
19		Não se pode esperar que os empregados dêem atenção personalizada aos clientes.
		Os empregados da XYZ não dão atenção pessoal.
20		È absurdo esperar que os empregados saibam quais são as necessidades dos clientes.
		Os empregados da XYZ não sabem das suas necessidades
21		È absurdo esperar que estas empresas tenham os melhores interesses de seus clientes como objetivo.
		XYZ não têm os seus melhores interesses como objetivo.
22		Não deveria se esperar que o horário de funcionamento fosse conveniente para todos os clientes.
		XYZ não tem os horários de funcionamento convenientes a todos os clientes.
(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(7)		
Discordo Fortemente		Concordo Fortemente

Foi feito um refinamento deste instrumento e chegou-se a um resultado de cinco dimensões da qualidade e composta por um total de 22 itens.

As cinco dimensões da qualidade resultantes deste refinamento da escala foram as seguintes:

- **Confiabilidade:** habilidade de prestar o serviço com exatidão;

- **Presteza:** disposição em ajudar os clientes e fornecer o serviço com presteza e prontidão;

- **Garantia:** conhecimento dos funcionários e suas habilidades em demonstrar confiança;

- **Empatia:** grau de cuidado e atenção pessoal dispensado aos clientes; e

- **Aspectos Tangíveis:** aparência das instalações, equipamentos, pessoal envolvido e material de comunicação.

Os vinte e dois itens da Tabela 1 são distribuídos pelas cinco dimensões acima e não são descritos genericamente, e sim, por meio de afirmações e negações, representando características específicas para cada dimensão.

2.2 O instrumento SERVPERF

Cronin e Taylor (1992) desenvolveram um modelo denominado SERVPERF, baseado somente na percepção de desempenho dos serviços. A clara distinção entre os dois conceitos tem grande importância, pois as empresas fornecedoras de serviço têm a necessidade de saber qual é o seu objetivo precípua, se ter clientes que estão satisfeitos com o seu desempenho ou fornecer serviços com um nível máximo de qualidade percebida.

Para justificar seu modelo, Cronin e Taylor (1992) ressaltam que a qualidade é conceituada mais como uma atitude do cliente com relação às dimensões da qualidade, e que não deve ser medida com base no modelo de satisfação de Oliver (1980), ou seja, não deve ser medida por meio das diferenças entre expectativa e desempenho, e sim como uma percepção de desempenho, podendo ser representada por:

$$Q_j = D_j \quad (3)$$

Sendo:

Q_j = Avaliação da qualidade do serviço em relação à característica j ; e

D_j = Valores de percepção de desempenho para a característica j de serviço.

Cronin e Taylor (1992) afirmaram ainda que a qualidade percebida dos serviços é um antecedente à satisfação do cliente, e que essa satisfação tem efeito significativo nas intenções de compra. Ainda segundo os autores, a qualidade dos serviços tem uma menor influência nas intenções de compra que a própria satisfação do cliente, ou seja, o resultado (desempenho representado pela satisfação) é o que realmente interessa.

Assim, esses autores (Cronin e Taylor, 1992) propõem a escala SERVPERF, como uma alternativa ao instrumento SERVQUAL. Primeiramente, consideram que os 22 itens que representam as dimensões da qualidade em serviço, propostas anteriormente por Parasuraman et al. (1988), estão suficientemente fundamentados. Assim, esses 22 itens foram utilizados para avaliação de desempenho no trabalho empírico de Cronin e Taylor (1992), testando as seguintes hipóteses:

- Uma medida de qualidade em serviço SERVPERF não ponderada é mais apropriada para a medição da qualidade em serviço que o instrumento SERVQUAL, SERVQUAL ponderado, ou SERVPERF ponderado;
- Satisfação de cliente é um antecedente da qualidade percebida do serviço;

- Satisfação do cliente tem um impacto significativo nas intenções de recompra; e
- Qualidade percebida do serviço tem um impacto significativo nas intenções de recompra.

No trabalho de Cronin e Taylor (1992), foram aplicadas quatro séries de questões em empresas representantes do setor de serviço, atuantes em áreas bastante diversas como bancos, controle de pragas, lavagem de roupa a seco e lanchonete. Os questionários compreenderam os mesmos itens aplicados no desenvolvimento do instrumento SERVQUAL, para expectativa e para a percepção de desempenho dos serviços.

Cronin e Taylor (1992) concluem que o instrumento SERVPERF é mais sensível em retratar as variações de qualidade em relação às outras escalas testadas. Esta conclusão foi baseada tanto na utilização do teste estatístico do qui-quadrado como prova de aderência das distribuições empíricas de dados, quanto no coeficiente de determinação da regressão linear dos dados.

Com referência à relação causal da qualidade em serviço, os pesquisadores afirmam que a literatura sugere que satisfação de cliente é um antecedente à qualidade de serviços, citando como exemplo Bolton e Drew (1991). Entretanto, Cronin e Taylor (1992) concluíram que a qualidade de serviço conduz à satisfação do cliente. Esta relação de causalidade entre qualidade de serviços e satisfação de clientes foi determinada por meio da técnica de modelamento de equações estruturais com variáveis latentes².

Com relação à terceira e quarta hipóteses da pesquisa, a satisfação do cliente leva à intenção de compra para as quatro amostras dos quatro setores analisados, enquanto que qualidade de serviço é a causa da intenção de compra para somente dois setores dos quatro analisados.

Resumindo, tem-se a seguinte seqüência:

- a) Na ausência de experiência prévia com um fornecedor, somente a expectativa inicial define o nível de qualidade perceptível;
- b) Experiências subseqüentes com o fornecedor conduzem a novas não-confirmações de expectativas, modificando o nível de qualidade perceptível do serviço; e
- c) O nível de qualidade perceptível do serviço redefinido modifica a intenção de recompra de um cliente.

2.3 Clientes internos e serviços internos

As buscas pela satisfação de clientes externos juntamente com vários outros fatores têm contribuído para que

2. Há uma grande variedade de nomes associados a esta técnica estatística a qual, freqüentemente, é confundida pelos pacotes de softwares que a disponibilizam. Entre os nomes estão: modelamento do caminho da variável latente, equações estruturais com variáveis latentes, estrutura latente de análise de covariância e o nome mais comum encontrado é o software LISREL (Allen e Rao, 2000).

uma maior atenção seja direcionada aos clientes internos. Este esforço redundará em uma melhoria do serviço final, por meio da melhoria de suas partes, em cada etapa da produção de um serviço, ou produto.

Nesse contexto, na etapa intermediária da produção de um bem, ou serviço, o setor receptor é considerado como cliente interno e a sua contraparte o fornecedor deste bem ou serviço.

Para conceituar clientes internos de uma organização empresarial, faz-se necessária, primeiramente, a conceituação de serviços internos, para poder-se abranger o conceito de trocas de produtos e serviços, ou seja, trocas que são realizadas internamente em uma empresa, para compor o produto ou serviço final produzido.

Assim, serviço interno pode ser definido como o serviço oferecido por unidades organizacionais distintas, ou força de trabalho de determinadas unidades fornecidas a outras unidades, ou empregados, dentro de uma organização, de acordo com Witt *apud* Stauss (1995). Esta definição é bastante genérica e capaz de abranger tanto os serviços mais simples, como, por exemplo, serviços de limpeza, quanto serviços mais complexos, como recursos humanos, *marketing* e até pesquisa e desenvolvimento. Com esse enfoque, Grönroos (1984) descreve o processo de produção de um serviço como uma rede de sistemas construídos por inter-relações e interdependências entre numerosos subprocessos, ou seja como um sistema formado por outros subsistemas independentes e interativos.

Segundo Heskett et al. (1994), o cliente interno de serviços é visto como uma parte de um processo entre dois indivíduos de diferentes unidades funcionais da empresa, na qual o fornecedor é capaz de corresponder às necessidades do cliente interno, resultando em um padrão de troca interna satisfatória. Além disto, o cliente interno é caracterizado pelas atitudes que os indivíduos têm uns com os outros, e pela maneira pela qual as pessoas servem e se relacionam umas às outras dentro da organização. Essas relações são importantes etapas intermediárias fundamentais para a satisfação dos clientes externos (Davis, 1992).

As dimensões da qualidade e suas características intrínsecas, amplamente estudadas em relação ao cliente externo, são aparentemente análogas para se atingir a satisfação do cliente interno e, com base nesta, a satisfação do cliente externo. A utilização do modelo SERVQUAL para clientes internos é sugerida por (Parasuraman et al., 1990). No entanto, como os trabalhos de Parasuraman et al. (1990) envolvem somente a avaliação da qualidade em serviços externos, a afirmativa anterior necessita de um maior embasamento empírico para suportá-la.

Considerando-se os critérios pelos quais os clientes internos avaliam a qualidade dos serviços por eles recebidos, Reynoso e Moores (1995) relatam sobre uma pesquisa

exploratória executada para determinar quais dimensões e características mais se adaptariam para a avaliação de serviços internos de uma organização, dando seqüência aos estudos de Parasuraman et al. (1990), mas, no caso do estudo de Reynoso e Moores (1995), para clientes internos. Outra contribuição desses autores, por meio de pesquisa em dois hospitais e um hotel, foi a confirmação de que os funcionários na posição de clientes internos são capazes e preparados para julgar os serviços recebidos de outros setores da empresa. Confirmam também a possibilidade de utilizar as dimensões SERVQUAL, estabelecidas por Parasuraman et al. (1985; 1988), na avaliação da qualidade de serviços internos, devido à similitude das dimensões SERVQUAL com as dimensões por eles encontradas. Além disso, sugerem que pode haver um conjunto de dimensões comuns aos serviços internos e externos e outro conjunto de dimensões específicas para cada tipo de serviço, que poderiam ser exploradas em pesquisas futuras.

Em outro trabalho, Witt *apud* Stauss (1995) conduziu uma pesquisa com 372 gerentes de organizações de diversos setores, solicitados para avaliar 97 tipos diferentes de serviços internos, com base em 49 critérios. Utilizando técnicas de análise fatorial, estes 97 tipos de serviços foram agrupados em 5 categorias homogêneas de tipos de serviço, com base no estudo de Davis (1992) que, considerando também padrões administrativos, classificou os serviços internos nas três seguintes categorias:

- Serviços com relações de fluxo de trabalho (antecedente/conseqüente);
- Serviços de consultoria e suporte; e
- Serviços de auditoria e avaliações.

Assim, a primeira e relevante questão levantada é se todos os tipos de serviços internos podem ser interpretados como uma relação cliente-fornecedor.

Considerando a primeira categoria de serviços internos, a que apresenta relações de fluxo de um trabalho, estes normalmente ocorrem envolvendo departamentos diferentes. A supervisão e o gerenciamento são distintos. Possuem seus próprios objetivos e estão sujeitos ainda a pressões e demandas dos departamentos subseqüentes.

A integração dos departamentos é geralmente dificultada pela própria estrutura organizacional, porque a supervisão de cada unidade estabelece objetivos, prioridades e procedimentos, de acordo com a pressão recebida. Estas pressões são dependentes da política organizacional e de influências e são exercidas pelas funções de liderança. Ainda, segundo Stauss (1995), o conceito de orientação a clientes internos, oferece uma solução eficaz para estes problemas, fazendo com que o axioma de gerenciamento da qualidade total, "o processo seguinte é o seu cliente" determine as prioridades a serem estabelecidas.

Com relação à segunda categoria de serviços, suporte e consultoria, a orientação ao cliente pode ser perfeitamente adotada, sem conflitos, desde que o cliente seja claramente definido. Observa-se que esta categoria de serviços tem mais liberdade de atuação e não é requisitada constantemente. Os próprios serviços podem variar em quantidade e qualidade, e uma padronização pode ser dificultada. Em função destas características, nem sempre o serviço é orientado para as necessidades específicas do cliente, aumentando, assim, a necessidade de alinhamento em relação a este conceito.

Considerando os serviços internos do tipo auditoria e avaliação, citando como exemplo departamentos de controle de qualidade e auditoria contábil corporativa, uma relação cooperativa é naturalmente difícil, apesar de intensamente buscada nas organizações, devido à própria característica das funções atribuídas a esses departamentos. As informações e tarefas relacionadas a estes setores são fatores adicionais que impedem uma relação cooperativa e harmoniosa. Nessa categoria, o cliente não é considerado como o setor auditado, mas sim o setor ou função que solicitou o serviço de auditoria. Desta forma, esta categoria pode ser considerada como suporte e consultoria, tendo-se como referência o setor que solicitou o serviço.

Por conseguinte, a classificação inicial de três tipos de serviço fica reduzida a dois tipos: serviços com relação de fluxo de trabalho e serviços de consultoria e suporte. Nesse contexto, o tópico a seguir aborda o trabalho empírico de aplicação do questionário e análise dos resultados.

3. Aplicação dos instrumentos

Na pesquisa aqui discutida, são analisados os instrumentos SERVQUAL, SERVPERF, SERVQUAL ponderado e SERVPERF ponderado, sendo estes dois últimos ponderados com base na importância de cada uma das dimensões consideradas. O resultado da análise comparativa visa apontar qual o instrumento mais adequado para uma avaliação da qualidade de serviços internos, no caso de manutenção, como descrito mais à frente.

O primeiro ponto de avaliação é a comparação da confiabilidade dos instrumentos por meio de uma medida da variância do conjunto de valores, os quais são obtidos com a resposta às questões dos instrumentos. Nesse caso, é então utilizado o coeficiente alfa de Cronbach como indicador de confiabilidade. Esse coeficiente mostra a intensidade de correlação entre os itens de um questionário, sendo definido de acordo com a seguinte equação:

$$\alpha = \left(\frac{m}{m-1} \right) \left[1 - \frac{\left(\sum_{j=1}^m \text{Var } x_j \right)}{\text{Var } \sum_{i=1}^n x_i} \right] \quad (4)$$

Em que:

α = coeficiente alfa de Cronbach;

m = número de questões do instrumento de medição;

n = número de respondentes;

$\text{Var } x_j$ = variância entre valores de qualidade de serviço de n respondentes para a questão j ; e

x_i = valores de qualidade de serviço correspondentes às respostas de n respondentes.

Como exemplo da intensidade de correlação entre os itens de um questionário, pode-se verificar se esse coeficiente aumenta depois de eliminar um item da escala de medição (questionário). Se isso ocorrer, pode-se assumir que esse item não é altamente correlacionado com os outros itens da escala. Por outro lado, se o coeficiente diminuir pode ser assumido que esse item é altamente correlacionado com os outros itens da escala. Dessa forma, o alfa de Cronbach determina se a escala é realmente confiável, pois avalia como cada item reflete sua confiabilidade.

O segundo ponto de avaliação é a comparação da validade dos instrumentos de medida. No questionário é incluída uma afirmativa sobre a “satisfação com os serviços de manutenção oferecidos pela empresa”. O objetivo desta afirmativa é justamente possibilitar a correlação das respostas a esta afirmativa com a avaliação da qualidade dos serviços pelos instrumentos selecionados. A correlação linear entre estes conjuntos de dados é chamada de “estratégia relação-critério” para se determinar uma validade do tipo convergente (Hayes, 1997). Essa estratégia constitui-se na análise de uma relação entre os valores obtidos por meio de um questionário e os valores obtidos para uma questão sobre a qual a escala deve realmente avaliar. Usualmente, a análise é feita por meio do coeficiente de determinação de uma regressão. Outras estratégias para se avaliar a validade de um instrumento, mas que não são aplicáveis ao caso dessa pesquisa, são: estratégia relacionada ao conteúdo e estratégia relacionada ao modelo (Hayes, 1997).

A razão da escolha pela indagação sobre satisfação com os serviços de manutenção, e não sobre a qualidade diretamente, é que se considera que o conceito de qualidade, para os trabalhadores da indústria, em geral, ainda está fortemente ligado às características objetivas. Sendo assim, satisfação é o ponto convergente do moderno conceito de qualidade, englobando as diversas dimensões envolvidas. A validação dos instrumentos é obtida pelo coeficiente de determinação, por meio da correlação linear entre o conjunto de valores de qualidade dos serviços e o conjunto de valores de satisfação do cliente. Portanto, é feita uma comparação entre quatro correlações lineares correspondentes a cada um dos instrumentos estudados. Estes dois critérios de avaliação, confiabilidade e validade, são utilizados para se proceder à comparação entre os instrumentos de medição.

A seguir, são apresentadas as principais características da empresa em que é efetuada a pesquisa.

3.1 Perfil da empresa

O trabalho foi realizado em uma empresa metalúrgica que produz e comercializa ferramentas e instrumentos de medição. A força de trabalho é composta por 454 funcionários, sendo 43 da área administrativo-financeira, 67 da área comercial, 226 funcionários diretamente ligados à produção, e 109 prestando serviços de apoio interno e externo, não sendo computados os funcionários terceirizados. Em 1995, a empresa optou pela certificação ISO 9002, e em 2002 foi re-certificada conforme a ISO 9001 versão 2000.

A área industrial é organizada em células de manufatura, consideradas como clientes internos. O setor de manutenção, típico serviço de apoio, conta com um efetivo de 13 pessoas, auxiliadas por uma empresa terceirizada, cujo efetivo é de 50 funcionários, sendo considerado como fornecedor interno de serviços, cuja qualidade será avaliada por oito células de manufatura. Essas células de manufatura apresentam número variado de integrantes e os funcionários são mulheres em algumas células e somente homens em outras. No entanto, considera-se que, para efeito dessa pesquisa, essa contingência não tem influência nos resultados, uma vez que o objetivo é avaliar os quatro instrumentos apontados anteriormente e não fazer uma comparação entre as células de manufatura.

3.2 Questionário para coleta dos dados

O instrumento de avaliação é um questionário, cujo conteúdo é uma adaptação do mostrado no referencial teórico deste trabalho (Tabela 1). O questionário continha três páginas e um total de 41 sentenças afirmativas. As respostas a este questionário, apresentadas na forma de escala Lickert de 7 pontos, foram então transformadas em valores numéricos com os quais será realizada a análise estatística. O questionário foi aplicado a 8 células de manufatura.

O questionário do instrumento SERVQUAL é composto de duas partes distintas, uma relativa às expectativas dos clientes (Tabela 3) e outra relativa ao desempenho perceptível dos serviços (Figura 2). Esta última constitui o instrumento SERVPERF, o qual tem como objeto de avaliação somente o desempenho perceptível dos serviços pelas dimensões da qualidade.

As sentenças afirmativas, relativas às expectativas dos clientes internos, são mostradas na Tabela 2. As sentenças afirmativas que constam na Tabela 3 e na Figura 2 estão agrupadas nas quatro dimensões da qualidade: confiabilidade (afirmativas de 1 a 5); presteza (afirmativas de 6 a 9); segurança (afirmativas de 10 a 13); e empatia (afirmativas de 14 a 18). Como pode ser visto nas figuras, as respostas às sentenças afirmativas têm a graduação de intensidade na forma da escala Lickert de 7 pontos, de (1) “discordo fortemente” a (7) “concordo fortemente”, e as ponderações recebem um valor de (1) “totalmente sem importância” a (7) “muito importante”.

Tabela 2. Avaliação das Expectativas em Relação ao Serviço de Manutenção.

Item	Expectativa (E)	Nota
1	Quando um excelente setor de manutenção promete realizar um serviço em um certo tempo, ele o fará.	
2	Quando a produção tem um problema, um setor de manutenção excelente demonstrará o interesse em resolvê-lo.	
3	Um setor de manutenção excelente faz o serviço certo na primeira vez.	
4	Excelentes setores de manutenção entregam o serviço na data prometida.	
5	Excelentes setores de manutenção insistem em registros sem erros.	
6	Funcionários de um setor de manutenção excelente dizem à produção exatamente quando o serviço será executado.	
7	Funcionários de um serviço de manutenção excelente fornecem um serviço imediato.	
8	Os funcionários de um serviço de manutenção excelente sempre estarão dispostos a ajudar a produção.	
9	Funcionários de um serviço de manutenção excelente nunca estarão ocupados em atender aos pedidos da produção.	
10	O comportamento dos funcionários de um serviço de manutenção excelente dará confiança ao pessoal da produção.	
11	Os funcionários se sentiriam seguros em solicitar serviços de um serviço de manutenção excelente.	
12	Funcionários de um serviço de manutenção excelente são sempre educados com o pessoal da produção.	
13	Os funcionários de um serviço de manutenção excelente têm o conhecimento para responder às dúvidas do pessoal da produção, a respeito dos serviços de manutenção.	
14	Funcionários de um setor de manutenção excelente dão atenção individual ao pessoal da produção.	
15	Um setor de manutenção excelente tem um horário conveniente a todos os setores produtivos.	
16	Os funcionários de um setor de manutenção excelente dão atenção pessoal aos funcionários do setor produtivo.	
17	Os funcionários de um setor de manutenção excelente têm os mesmos objetivos do pessoal da produção.	
18	Os funcionários de um setor de manutenção excelente compreenderão as suas necessidades específicas.	
(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(7)		
Discordo Fortemente		Concordo Fortemente

Tabela 3. Avaliação do Desempenho em Relação ao Serviço de Manutenção.

Item	Desempenho(D)	Nota				
1	Quando o setor de manutenção da empresa onde trabalha promete fazer um serviço em um certo tempo, ele o faz.					
2	Quando você tem algum problema com os equipamentos, o setor de manutenção da empresa onde trabalha demonstra o sincero interesse em resolvê-lo.					
3	O setor de manutenção da empresa onde trabalha faz o serviço certo da primeira vez.					
4	O setor de manutenção da empresa onde trabalha entrega o serviço na data prometida.					
5	O setor de manutenção da empresa onde trabalha insiste em registros sem erros.					
6	Funcionários do setor de manutenção da empresa onde trabalha dizem exatamente quando o serviço será executado.					
7	Funcionários do serviço de manutenção da empresa onde trabalha fornecem um serviço imediato a você.					
8	Os funcionários do serviço de manutenção da empresa onde trabalha estão sempre dispostos a ajudá-lo.					
9	Empregados do setor de manutenção da empresa onde trabalha nunca estão muito ocupados para atender aos seus pedidos de serviços.					
10	O comportamento dos funcionários da manutenção da empresa onde trabalha geram confiança em você, em relação ao serviço realizado.					
11	Você se sente seguro em solicitar serviços do setor de manutenção da empresa onde trabalha.					
12	Funcionários do setor de manutenção da empresa onde trabalha são sempre educados com você.					
13	Os funcionários do setor de manutenção da empresa onde trabalha têm o conhecimento para responder às suas dúvidas, a respeito dos serviços de manutenção.					
14	Funcionários do setor de manutenção da empresa onde trabalha dão atenção individual a você.					
15	O setor de manutenção da empresa aonde você trabalha tem horário conveniente a todos os setores produtivos.					
16	O setor de manutenção da empresa onde trabalha tem funcionários que dão atenção pessoal a você.					
17	Os funcionários do setor de manutenção da empresa onde você trabalha têm o mesmo objetivo que o seu.					
18	Os funcionários do setor de manutenção da empresa onde você trabalha compreendem as suas necessidades específicas de serviço.					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Discordo						Concordo
Fortemente						Fortemente

As questões relativas à dimensão “aspectos tangíveis” são omitidas no questionário aplicado. Essa omissão deve-se à própria conceituação desta dimensão, que é voltada para demonstração das instalações, dos equipamentos e do pessoal envolvido, e não se compatibiliza com a avaliação de clientes internos, a respeito do serviço de manutenção, pelas seguintes razões:

- Praticamente não há um contato do cliente interno com as instalações e equipamentos da manutenção; e
- Não é do conhecimento do emitente da solicitação do serviço o local onde ele será realizado, se no setor de manutenção, na empresa terceirizada, na própria célula ou de forma mista.

A possibilidade da omissão da dimensão aspectos tangíveis na avaliação de qualidade de serviços internos é corroborada por Kuei (1999), que concluiu que as características e itens que compõem esta dimensão não são objetivados pelos clientes internos.

Faz-se ainda necessário comentar que o escopo dessa avaliação não foi dirigida a aspectos operacionais dos serviços de manutenção, mas para as dimensões da qualidade praticadas na prestação de serviços. Entende-se que essa decisão não invalida a pesquisa, mas proporciona

uma ótica de avaliação diferenciada, se comparada com os trabalhos mais tradicionais voltados à manutenção industrial.

Obtendo-se os resultados numéricos da aplicação do questionário, pode-se então calcular o valor de qualidade segundo cada um dos instrumentos considerados e para cada respondente.

Os dados relativos aos dois métodos, SERVQUAL e SERVPERF, têm seus valores ponderados com base no grau de importância que é avaliado pelas 4 questões (19 a 22) da Figura 2. Criam-se, assim, mais dois conjuntos de dados, os instrumentos SERVQUAL ponderado e o SERVPERF ponderado.

A última questão na Figura 2 avalia o nível geral de satisfação dos clientes internos e forma o conjunto de dados com o qual as 4 escalas estudadas serão correlacionadas, para a avaliação da validade das escalas.

3.3 Avaliação dos instrumentos de medição

Para realizar a avaliação comparativa são utilizadas as seguintes equações para o cálculo do valor da qualidade de serviço:

$$\text{SERVQUAL QS} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m w_k (D_{jk} - E_{jk}); 1 \leq k \leq 4 \quad (5)$$

Abaixo estão listadas as características do serviço de manutenção. Gostaríamos de saber qual a importância destas características para o bom andamento do seu serviço, na sua opinião.

Por favor, dê uma nota de 1 a 7, mostrando o quanto cada uma das características do setor de manutenção da empresa onde trabalha é importante para o bom andamento do seu serviço. Quanto mais importante, maior o número; quanto menos importante, menor o número.

Não escreva o nome no formulário.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Totalmente sem						Muito
Importância						Importante
Item Característica Nota						
19						
A habilidade do serviço de manutenção, da empresa onde trabalha, em executar um serviço correto e confiável é...						
20						
O desejo em ajudar o pessoal da produção e entregar um serviço rapidamente é...						
21						
A cortesia e conhecimento dos funcionários da manutenção, da empresa onde trabalha, e sua capacidade em transmitir segurança é...						
22						
O cuidado e a atenção individual que os funcionários da manutenção da empresa onde trabalha têm com o pessoal de produção é...						
23. Faça um x sobre o número da resposta que mais corresponde à sua impressão.						
O seu nível geral de satisfação com o serviço de manutenção prestado na empresa é mais bem descrito por:						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bastante						Bastante
Insatisfeito						Satisfeito

Figura 2. Importância das Dimensões da Qualidade e Nível da Satisfação Geral.

$$\text{SERVPERF QS} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m w_k \cdot D_{jk}; 1 \leq k \leq 4 \quad (6)$$

Em que:

QS = Valor atribuído para a qualidade do serviço;

D_{jk} = Desempenho perceptível de uma característica j da dimensão k ;

E_{jk} = Expectativa do cliente em relação à característica j da dimensão k ;

w_k = Importância ou ponderação da dimensão k ; e

m = número total de características consideradas (18).

Para as escalas não-ponderadas será usado o fator w_k igual a 1, enquanto que para as escalas ponderadas será usado o fator w_k avaliado pelas questões relativas à importância das dimensões. Após a aplicação dos questionários, são obtidas respostas na forma numérica com as quais se podem calcular valores de qualidade dos serviços (QS), para cada um dos métodos considerados e para cada um dos “n” respondentes.

A partir dos valores de qualidade dos serviços (QS) é feita a regressão linear entre a qualidade e a satisfação geral (questão número 23 mostrada na Figura 2). A análise estatística desta correlação de dados indica o instrumento da qualidade que apresenta uma regressão linear mais próxima de uma reta e, portanto, considerado como mais adequado para se avaliar a qualidade dos serviços internos. O outro ponto de avaliação das quatro escalas pesquisadas é a comparação da confiabilidade por meio do coeficiente alfa de Cronbach. Considera-se este coeficiente para todo o instrumento, ou seja, para as quatro dimensões estudadas.

4. Resultados e discussão

Neste tópico são apresentados os resultados obtidos com a aplicação do questionário aos funcionários das células de manufatura, bem como a análise estatística dos resultados, com base nas Equações 5 e 6 e as 18 características da qualidade consideradas. Os valores de qualidade de serviço foram calculados com base nessas equações, com dados de desempenho (D_{ij}), expectativa (E_{ij}) e importância (w_j) levantados pelo questionário.

Ressalta-se que a ponderação das dimensões, ou importância (w_j), foi respondida na escala Lickert de 7 pontos. Estes valores, ao serem transportados para as fórmulas, foram corrigidos proporcionalmente, ou seja, foram normalizados em 100%.

Para o instrumento SERVQUAL, valores negativos indicam uma expectativa maior que os desempenhos perceptíveis dos serviços, podendo variar na faixa de -6 a $+6$. Para o instrumento SERVPERF os valores podem variar na faixa de 1 a 7 e, portanto, os valores obtidos nas pesquisas não são comparáveis.

O passo seguinte é efetuar a avaliação da validade das escalas por meio da correlação linear dos valores de qualidade de serviço com os valores de satisfação geral com o serviço de manutenção, seguido pela avaliação da confiabilidade das escalas por meio da comparação dos valores do coeficiente alfa de Cronbach.

A quantidade de questionários respondidos e a de questionários não considerados são apresentadas na Tabela 4. Após a aplicação dos questionários, alguns não foram considerados. A razão para que não fossem considerados, foi para que não influenciassem nos resultados, pois havia itens sem resposta ou com resposta dupla. Assim, o percentual de questionários anulados para as células 1, 3 e 7 variou entre 9% e 17%.

4.1 Avaliação de confiabilidade e validade das escalas

Aplicando-se a Equação 4 para os resultados de cada instrumento, são obtidos os valores do coeficiente alfa de Cronbach mostrados na Tabela 5. Comparando-se as

escalas estudadas, tem-se maior valor do coeficiente alfa de Cronbach para as escalas SERVPERF em relação às escalas SERVQUAL. Como pode ser visto na Tabela 5, maior valor obtido foi para a escala SERVPERF ponderada.

Ressalta-se a pequena diferença entre o maior valor e o menor valor encontrado, sendo tais diferenças comparáveis com as encontradas na literatura. Por exemplo, no trabalho de Parasuraman et al. (1988), o valor do coeficiente alfa de Cronbach para toda a escala SERVQUAL foi de 0,92. Também na pesquisa de Croning e Taylor (1992) foram apontados valores da mesma ordem de grandeza para o coeficiente alfa de Cronbach. Para a escala SERVPERF, na faixa de 0,88 a 0,96, e para a escala SERVQUAL, 0,85 a 0,90, considerando-se as quatro empresas de serviços pesquisadas.

Os valores mostrados na Tabela 5 estão contidos nas faixas mencionadas, ou superiores a elas. A diferença entre os valores pode indicar, além de uma maior ou menor confiabilidade dos instrumentos, a possibilidade de adoção de um ou outro instrumento, sem prejuízo significativo para o conceito de confiabilidade.

Tabela 4. Tamanho das Amostras por Célula de Manufatura.

Condição	Células								Nº total de questionários
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Questionários Aplicados	42	14	9	9	7	5	22	8	116
Questionários Anulados	7	0	1	0	0	0	2	0	10
Questionários Válidos	35	14	8	9	7	5	20	8	106

Tabela 5. Coeficientes alfa de Cronbach para cada escala.

Escalas	α de Cronbach
SERVPERF ponderado	0,942
SERVPERF	0,922
SERVQUAL	0,919
SERVQUAL ponderado	0,910

Tabela 6. Equações Ajustadas pelo Método de Mínimos Quadrados.

Modelo	Equação	R ²	r
SERVPERF	$y = 0,7054x + 1,1992$	0,4985	0,7060
SERVPERF ponderado	$y = 0,8164x + 0,0027$	0,4779	0,6913
SERVQUAL	$y = 0,8626x - 5,5535$	0,4748	0,6890
SERVQUAL ponderado	$y = 0,6841x - 4,4444$	0,4024	0,6344

Para a avaliação da validade das escalas pesquisadas foi efetuada a correlação linear simples dos valores de satisfação geral com os valores para qualidade dos serviços. A representação gráfica da regressão linear dos instrumentos analisados é mostrada na Figura 3, com as respectivas equações da reta e o coeficiente de determinação. As equações, ajustadas pelos métodos de mínimos quadrados, de acordo com cada modelo de qualidade pesquisado são mostradas na Tabela 6.

Pode-se, por meio de análise de variância (ANOVA), verificar se existe correlação entre as variáveis (Spiegel, 1994). O teste de hipóteses nesta situação é:

$H_0: \rho = 0$ Significa ausência de relacionamento entre as variáveis x e y que são respectivamente qualidade do serviço e satisfação geral.

$H_1: \rho \neq 0$ Significa existência de relacionamento.

A estatística apropriada é a distribuição t-Student, com n-2 graus de liberdade, e a hipótese H_0 deverá ser rejeitada se:

$$|t_0| = \left| r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \right| \geq t_{\alpha/2, n-2} \quad (7)$$

Os valores obtidos para t e t_0 foram os seguintes:

SERVPERF $t_0 = 10,167$ e $t_{\alpha/2, n-2} = 1,982$

SERVPERF ponderada $t_0 = 9,756$ e $t_{\alpha/2, n-2} = 1,982$

SERVQUAL $t_0 = 9,696$ e $t_{\alpha/2, n-2} = 1,982$

SERVQUAL ponderada $t_0 = 8,3681$ e $t_{\alpha/2, n-2} = 1,982$

Substituindo-se os valores equivalentes da distribuição t de Student para um intervalo de confiança de 95% e n = 106 (número de respondentes válidos) tem-se, para todas, quatro instrumentos estudados $|t_0| \geq t_{\alpha/2, n-2}$ e, portanto, a hipótese H_0 é rejeitada sendo $\rho \neq 0$.

Para comparar os quatro modelos, por meio do coeficiente de correlação amostral, sabe-se que para $\rho \neq 0$ a distribuição de Fischer transformada produz uma estatística que tem distribuição aproximadamente normal representada pela equação (12) e chamada de transformação Z de Fisher (Spiegel, 1994):

$$Z = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right) \quad (8)$$

A média (μ_z) e desvio padrão (σ_z) foram obtidos por:

$$\mu_z = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+\rho_0}{1-\rho_0} \right) \quad (9)$$

$$\sigma_z = \frac{1}{\sqrt{n-3}} \quad (10)$$

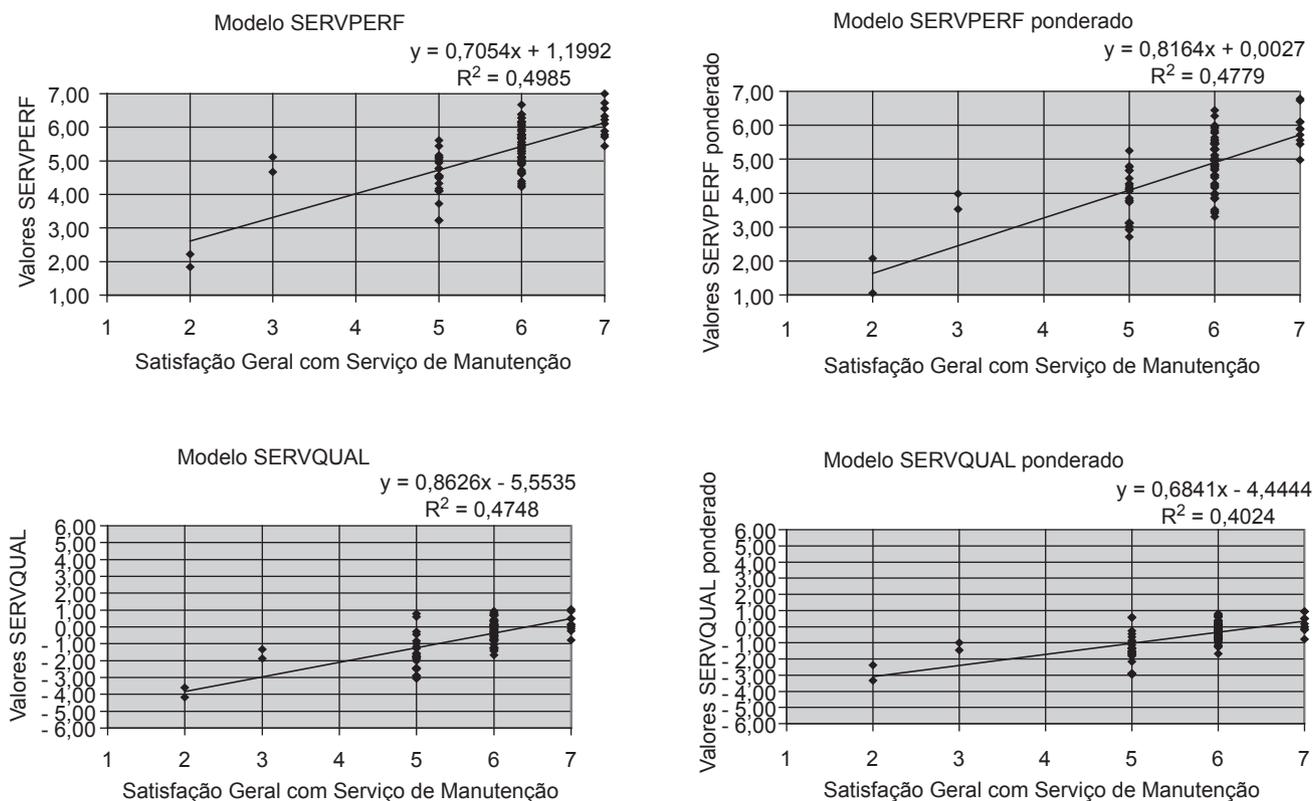


Figura 3. Regressão Linear dos Valores de Qualidade de Serviço.

Em que n corresponde ao tamanho da amostra (106 respondentes válidos).

Como os valores do coeficiente de correlação amostral dos quatro modelos estudados são bastante próximos entre si, procede-se à análise de variância (ANOVA). Testa-se a hipótese de que o coeficiente de correlação amostral relativo ao instrumento SERVPERF (maior valor obtido) é igual ao do coeficiente de correlação amostral do modelo SERVQUAL ponderado (menor valor obtido), conforme mostrado na Tabela 6.

Substituindo-se $r_1 = 0,7060$ no modelo SERVPERF e $r_2 = 0,6344$ no modelo SERVQUAL ponderado, tem-se:

$$Z_1 = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r_1}{1-r_1} \right) = 0,8792 \text{ e } Z_2 = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r_2}{1-r_2} \right) = 0,7487$$

$$\sigma_{z_1 - z_2} = \sqrt{\frac{1}{n-3} + \frac{1}{n-3}} = 0,139$$

Fazendo-se o teste de hipótese seguinte:

$$H_0: \mu_{z_1} = \mu_{z_2}$$

$$H_1: \mu_{z_1} \neq \mu_{z_2}$$

Para a hipótese H_0 :

$$Z = \frac{Z_1 - Z_2 - (\mu_{z_1} - \mu_{z_2})}{\sigma_{z_1 - z_2}} = \frac{0,8792 - 0,7487 - 0}{0,139} = 0,9382$$

Rejeita-se H_0 se $z > 1,96$ ou $z < -1,96$ para 95% de confiança. Como o valor encontrado para z é de 0,9382,

não há evidências para se rejeitar H_0 , podendo-se afirmar que os resultados para o coeficiente de correlação amostral são estatisticamente iguais. Conseqüentemente, para os valores de r contidos no intervalo r_1 e r_2 , considera-se que são estatisticamente iguais para 95% de confiança.

Considerando-se o coeficiente de correlação amostral que mede a força da associação linear entre x e y , não se pode concluir qual dos modelos estudados é mais adequado para se medir a satisfação do cliente interno, embora se tenha encontrado maior valor de r (Tabela 6) para o instrumento SERVPERF em relação aos outros três analisados.

Para fins comparativos com os valores encontrados na literatura, cita-se o trabalho de Cronin e Taylor (1992) que encontrou valores para o coeficiente de determinação ajustado (R^2), variando na faixa de 0,39 a 0,48 para a escala SERVPERF e de 0,31 a 0,46 para a escala SERVQUAL, compatíveis, portanto, com os valores encontrados no presente trabalho (Tabela 6).

Apesar do resultado aqui apresentado não ser conclusivo, a ponto de indicar um instrumento que tenha uma correlação linear significativamente mais forte que os demais, ele corrobora com a inexistência de um consenso sobre uma maior adequação dos modelos considerados entre os pesquisadores (Cronin e Taylor, 1992;

Parasuraman et al., 1994). Apesar disso, os resultados indicam a possibilidade de utilização das escalas de medição para a avaliação de serviços internos.

O coeficiente de determinação R^2 pode ser interpretado como a proporção da variabilidade presente na variável resposta y , no caso, os valores da qualidade de serviços, que é explicado pela variável x , satisfação dos clientes, que também foi levantada na pesquisa.

Em regressão linear múltipla recomenda-se utilizar o coeficiente de determinação ajustado para comparações entre diferentes modelos de regressão, que envolvam diferentes números de variáveis independentes (Zar, 1999).

Como os trabalhos mencionados referem-se ao coeficiente R^2 ajustado, estes números são comparáveis à regressão linear simples escolhida, inicialmente, para se determinar a validade dos diversos instrumentos. Nesse sentido, o instrumento SERVPERF apresentou um coeficiente de determinação R^2 de 0,4985, que pode ser interpretado como uma variação de quase 50% nos valores de qualidade de serviço (variável y) que são explicados pela variação da percepção de satisfação geral com os serviços de manutenção (variável x).

Para que toda a análise estatística seja válida pelos métodos usados, faz-se necessário avaliar se os dados obtidos na pesquisa são originários de uma distribuição normal.

Para tanto, se utilizou a técnica gráfica de avaliação dos resíduos em relação à curva de regressão. Esta técnica consiste em traçar num gráfico os valores da densidade de probabilidade dos resíduos (eixo das ordenadas), para cada um dos valores de qualidade de serviço (QS) no eixo das abscissas, obtidos com a aplicação do questionário, considerando-se os quatro instrumentos analisados. Embora estes gráficos não sejam mostrados nesse trabalho, eles evidenciam uma linearidade da função densidade de probabilidade dos resíduos, característica da normalidade da distribuição dos dados obtidos para qualidade de serviço (QS). Assim, pode-se considerar que os dados obtidos na pesquisa têm uma distribuição normal e a análise de correlação, sem os referidos pontos suspeitos, não promove uma melhoria significativa no coeficiente de determinação. Decidiu-se, então, dar seguimento à pesquisa com os dados integrais, sem a exclusão dos pontos suspeitos.

Concluindo a análise comparativa, com relação à confiabilidade, o maior valor obtido foi para o instrumento SERVPERF ponderado, seguido pelo SERVPERF não ponderado. Com relação à validade, não existem diferenças significativas para 95% de confiança entre os quatro

instrumentos analisados, apesar do maior valor do coeficiente de determinação ter sido obtido para o instrumento SERVPERF.

5. Conclusões

Em relação à comparação entre os instrumentos estudados neste trabalho, ressaltam-se os dois critérios de avaliação utilizados, a saber: confiabilidade e validade. Quanto à confiabilidade das escalas, o maior valor do coeficiente alfa de Cronbach foi verificado pela escala SERVPERF ponderada seguida pela SERVPERF. O menor valor para o coeficiente alfa de Cronbach foi verificado pela escala SERVQUAL ponderada. Convém ressaltar que os valores obtidos para todas as escalas são próximos entre si e comparáveis aos da literatura.

Com relação à validade das escalas, usando as informações estatísticas discutidas e, como estimador, o coeficiente de correlação amostral, não existem diferenças significativas para as escalas avaliadas para um intervalo de 95% de confiança. Apesar desse resultado, os valores obtidos em ordem decrescente são para as seguintes escalas: SERVPERF, SERVPERF ponderada, SERVQUAL e SERVQUAL ponderada.

A principal conclusão deste trabalho é sobre a viabilidade de utilização das escalas SERVPERF e SERVQUAL para a medida da qualidade do serviço de manutenção da empresa estudada, não havendo restrições quanto aos estimadores de confiabilidade e validade, os quais são da mesma ordem de grandeza quando aplicados para avaliação de qualidade de serviços externos.

Deve-se enfatizar a considerável vantagem de utilização da escala SERVPERF que é a redução das questões a serem respondidas pelos entrevistados, simplificando sobremaneira a operacionalização da pesquisa e, também, evitando a desmotivação do respondente devido ao grande número de questões.

Apesar dos resultados desta pesquisa apontarem para a possibilidade de utilização dos instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos, cabem ainda estudos subsequentes para generalizar tal aplicação em diversos setores internos industriais. Essa recomendação pode ser considerada como um trabalho futuro a ser realizado.

Agradecimentos

Os autores gostariam de prestar sinceros agradecimentos aos revisores do trabalho que contribuíram significativamente para sua melhoria.

Referências Bibliográficas

- AUTY, S.; LONG, G. Tribal warfare and gaps affecting internal service quality. **International Journal of Service Industry Management**, v. 10, n. 1, p. 7-22, 1999.
- BOLTON, R. D.; DREW, J. H. A multistage model of customers' assessment of service quality and value. **Journal of Consumer Research**, v. 17, n. 4, p. 375-84, 1991.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração da Produção e Operações – Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.
- CRONIN, J.; TAYLOR, S. Measuring service quality: A reexamination and extension. **Journal of Marketing**, v. 56, n. 3, p. 55-68, 1992.
- DAVIS, T. R. V. Internal service operations: strategies for increasing their effectiveness and controlling their cost. **Organizational Dynamics**, v. 20, n. 3, Autumn, p. 5-22, 1992.
- GRÖNROOS, C. A service quality model and its marketing implications, **European Journal of Marketing**, v. 18, n. 4, p. 36-44, 1984.
- HAYES, BOB E. **Measuring Customer Satisfaction. Survey Design, Use and Statistical Analysis Methods**. Milwaukee: ASQ Quality Press, 1997.
- HESKETT et al. Putting a service profit chain to work. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 2, March-April, p. 164-174, 1994.
- KUEI, C. H. Internal service quality – an empirical assessment, **International Journal of quality and Reliability Management**, v. 16, n. 8, p. 783-91, 1999.
- LOVELOCK, C. H. Classifying Services to Gain Strategic Marketing Insights. **Journal of Marketing**, v. 47 (Summer), p. 9-20, 1983.
- MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. E. Uma Revisão dos Modelos para Medição da Qualidade em Serviços. **Produção**, v. 14, n. 1, p. 12-30, 2004.
- OLIVER, R. L. A Cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions, **Journal of Marketing Research**, v. 17, n. 4, November, p. 460-69, 1980.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY L. L. A conceptual model of services quality and its implication for future research, **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.
- _____. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, **Journal of Retailing**, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.
- _____. **Delivering quality service. Balancing customer perceptions and expectations**. New York: The Free Press, 1990.
- _____. Reassessment of expectation as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 1, p. 111-124, 1994.
- PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos. Estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. São Paulo: Edusp, 1999.
- REYNOSO, J.; MOORES, B. Towards the measurement of internal service quality, **International Journal of Service**, v. 6, n. 3, p. 64-83, 1995.
- SPIEGEL, R. M. **Estatística**, São Paulo: Makron Books, 1994.
- STAUSS B. Internal services: classification and quality management. **International Journal of Service Industry Management**, v. 6, n. 2, p. 62-78, 1995.
- ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis**, New Jersey: Prentice Hall, 1999.

SERVQUAL VERSUS SERVPERF: A COMPARISON OF INSTRUMENTS FOR ASSESSING INTERNAL SERVICE QUALITY

Abstract

Over the years, a number of papers have discussed the importance of measuring service quality based on the assessment of external customers. However, industrial organizations should also consider internal service performance evaluations as a means to achieve continuous process improvement. Therefore, researchers have suggested that the quality of internal services in industrial organizations should be assessed through the same instruments as those used by external customers to assess service quality. This paper therefore compares two instruments, SERVPERF and SERVQUAL, and their weighted variants, resulting in four instruments that are applied to evaluate the quality of internal services of a company operating in the mechanical industry. The context for this comparison was the internal services provided by the maintenance department of a manufacturer of precision tools and metrology equipment to the company's manufacturing cells. Data were taken from questionnaires answered by the maintenance department's users and the results were statistically analysed. The results obtained through the various instruments were found to be comparable to those reported in the literature, indicating that the use of the SERVPERF and SERVQUAL scales were suitable for assessing the service quality of the maintenance department, without restrictions regarding their validity and reliability.

Keywords: service quality, SERVQUAL, SERVPERF, internal customers, quality dimensions.