

Qualidade na percepção dos clientes internos: Uma aplicação da escala SERVQUAL em uma indústria metalúrgica do Rio Grande do Sul

Francieli Dalazana

Gabriel Murad Velloso Ferreira

Edson Talamini

Faculdade de Administração da Associação Brasileira de Educação - FABE

RESUMO

Esta pesquisa consiste na avaliação da qualidade de produtos/serviços fornecidos internamente pelo setor de engenharia de uma indústria metalúrgica a dois de seus clientes internos. Para tanto, utilizou-se a metodologia da escala SERVQUAL proposta por Zeithaml, Parasuraman, e Berry (1990), que é uma ferramenta, que avalia a discrepância entre expectativas e percepções dos clientes e fornece o gap (lacuna) de satisfação. Assim, pesquisou-se numa indústria metalúrgica localizada no norte do Rio Grande do Sul, a qualidade percebida pelos setores de engenharia da produção e montagem interna em relação aos produtos/serviços fornecidos internamente pela engenharia. Os dados foram coletados através da escala SERVQUAL, sendo sua consistência interna avaliada através do teste Alfa de Cronbach. Através da análise dos dados obtidos, verificou-se na qualidade percebida dos clientes internos do setor de engenharia e nos apontamentos das prioridades de melhoria de cada afirmativa pesquisada, que a engenharia, no geral, não atende as expectativas de seus clientes internos, já que as percepções ficaram menores que as expectativas. O que indica necessidade de melhorias nos projetos e serviços do setor de engenharia da empresa pesquisada.

Palavras-chave: SERVQUAL, qualidade percebida, clientes internos, indústria metalúrgica.

1 INTRODUÇÃO

Nos diversos segmentos industriais, a hipercompetitividade pressiona as empresas a buscarem cada vez mais melhoria contínua para a qualidade de seus produtos e serviços a fim de aperfeiçoarem seus negócios e serem excelentes em tudo que oferecem. Nesse sentido, Jocu e Lucas (1996) mencionam que a qualidade se propõe puramente em empenhar todos os recursos da empresa em um caminho de progresso contínuo, a qual visa, através de uma otimização de todos os processos, prover aos clientes e a todos os envolvidos, produtos e serviços excelentes, obtidos em condições cada vez mais econômicas.

No entanto, apesar de sua relevância, pouca atenção é dada à qualidade de produtos/serviços internos. Nesse sentido, Salomi, Miguel e Abacherli (2005) relatam que a qualidade não prescinde da avaliação de atividades internas e clientes internos para a obtenção da melhoria contínua, ou seja, desempenho interno dos setores envolvidos nos processos. Sendo assim, as ações gerenciais que tiverem um melhor enfoque na satisfação de clientes internos, refletem num alinhamento de desígnios da empresa com o cliente externo.

Para Gianesi e Corrêa (1996), os vários setores das empresas constituem-se numa cadeia interna de fornecedores e clientes internos que implicam no desempenho da organização, visto que o sucesso dessa rede é decorrente da qualidade do atendimento e dos produtos/serviços fornecidos internamente. Da mesma forma, Barçante e Castro (1995) afirmam que a percepção do cliente interno é crucial para o aprimoramento da qualidade da empresa e tem correlação com o contentamento de suas expectativas e necessidades. Um dos motivos que justifica o estudo sobre uma avaliação de clientes internos é decorrente de que a

avaliação da qualidade de produtos/serviços geralmente é realizada com clientes externos. Portanto, faz-se necessário estudar e utilizar ferramentas aplicando-as também em clientes internos, com o objetivo de monitoramento de suas expectativas para atendimento das mesmas.

Na literatura, sobre avaliação da qualidade, se destaca a escala SERVQUAL proposta por Zeithaml, Parasuraman, e Berry (1990), que desenvolveram um trabalho pioneiro ressaltando a relevância da qualidade de serviços e que relaciona as expectativas e percepções dos clientes sobre o serviço recebido (*gap*). É uma ferramenta que visa avaliar a qualidade dos serviços prestados por setores das empresas e que vem sendo utilizada de forma crescente na literatura nacional e internacional. Verifica-se, também, que essa escala pode ser empregada na satisfação de clientes internos e externos, portanto, embasa a presente pesquisa.

Dessa forma, tem-se que uma eficaz qualidade em serviços internos é de primordial relevância para todos os segmentos do mercado, seja sua atividade voltada para a manufatura ou prestação de serviços. Dentro deste cenário, tem-se a indústria metalúrgica, um importante segmento que é de suma relevância para a economia e têm uma participação, segundo dados do CNM/CUT (2006), de 19% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro e emprega 10,6% de mão-de-obra de todo o Brasil. E é nesse contexto que se encontra uma indústria metalúrgica do norte do Rio Grande do Sul, que será estudada neste trabalho.

Tendo em vista essas considerações, o objetivo desse trabalho é avaliar a qualidade percebida dos setores de engenharia de produção e da montagem interna em relação aos produtos/ serviços fornecidos pelo setor de engenharia da Empresa β . E, através disso, priorizar a necessidade de melhorias correspondentes a cada afirmativa pesquisada, bem como suas respectivas dimensões da escala SERVQUAL.

2 A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE INTERNA NA GESTÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990) propuseram uma visão unificada da qualidade, que pode ser definida como o grau de adequação entre as expectativas dos clientes e as percepções dos desempenhos que eles têm dos produtos ou serviços. Nesse contexto, os autores afirmam que os clientes utilizam suas expectativas para avaliar o produto ou serviço, comparando o que esperavam com o que receberam. Conseqüentemente, é mais fácil apontar suas expectativas do que suas reais necessidades. Portanto, deve-se considerá-las do ponto de vista como é percebida pelos clientes.

Na busca de satisfação total dos clientes, com produtos e serviços de qualidade, um importante elo tem sido pouco explorado. Trata-se da qualidade de produtos e serviços prestados e fornecidos internamente. As atividades dos clientes internos resultam em processos e produtos ou serviços oferecidos ao cliente externo. Segundo Slack (1993), nenhuma operação ou mesmo parte da operação existe isoladamente, pois cada espaço é parte de uma rede mais ampla e interconectada de operações. Neste contexto, Oakland (1994) enfatiza que nas organizações existe uma série de cadeias de qualidade de clientes e fornecedores.

Entretanto, Paladini (2002) afirma que tão importante quanto produzir qualidade é avaliá-la corretamente. Na visão de Oakland (1994), controlar a qualidade inclui uma atividade de monitoração, mas também objetiva encontrar e eliminar causas de problemas de qualidade, de tal modo que os requisitos do cliente sejam continuamente atendidos. Sendo assim, medindo a qualidade, busca-se orientação para a busca da qualidade interna.

Nesse sentido, uma das ferramentas mais destacadas, difundidas e referenciadas na literatura nacional e internacional, para avaliação da qualidade, é o modelo *gap* que está associado à escala SERVQUAL, proposta por Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990). Esta escala trata justamente das discrepâncias entre as expectativas e percepções da qualidade em serviços e apontam sua utilização em departamentos de uma empresa. Assim, segundo afirmação destes autores, com as devidas adaptações quando necessárias, a escala SERVQUAL pode ser utilizada em clientes internos, como será adotado neste trabalho. Esta ferramenta será abordada no tópico a seguir.

3 O INSTRUMENTO SERVQUAL E MODELO GAP

Em 1983, quando quase não havia literatura sobre qualidade em serviços, Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990) desenvolveram uma pesquisa que buscava encontrar respostas para as seguintes questões: o que é qualidade de serviço? o que causa problemas na qualidade de serviços? o que as organizações devem fazer para resolver estes problemas e melhorar seus serviços? Através dos numerosos exemplos e experiências compartilhadas com os clientes nos momentos de entrevistas, os autores identificaram, inicialmente, dez critérios ou dimensões que os clientes relevaram para a avaliação da qualidade em serviços: tangíveis, confiabilidade, presteza, competência, cortesia, credibilidade, segurança, acessibilidade, comunicação e compreensão dos clientes.

A série de estudos qualitativos de Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990) apontaram ainda os seguintes elementos: 1) definição de qualidade de serviço que é a discrepância entre as expectativas dos clientes e suas percepções; 2) identificaram fatores que influenciam o serviço esperado (comunicação boca a boca, necessidades pessoais, experiências anteriores e comunicação externa); e 3) revelaram as dez dimensões acima citadas que representam os critérios utilizados pelos clientes para se avaliar a qualidade em serviços.

A equação mostrada a seguir, também ilustra como os clientes vêem a qualidade, que é o conceito da avaliação da qualidade percebida:

$$Q_x = \sum_{x_n}^{x_1} P_x - E_x$$

Em que:

Q_x = Avaliação da qualidade em relação a uma variável “x”;

P_x = Valores de medida de percepção de desempenho para uma variável “x”; e

E_x = Valores de medida de expectativa de desempenho para uma variável “x”.

Como o estudo revelou a definição de qualidade e que a busca pela mesma é equilibrar as expectativas e percepções dos clientes e suprir as lacunas entre os dois, essa discrepância foi considerada pelos autores como as potenciais causas de deficiências internas na qualidade de serviços que inter-relacionadas formam o Modelo Conceitual da Qualidade em Serviços ou Modelo da Análise do GAP. Esse modelo vincula as discrepâncias que os clientes percebem na qualidade dos serviços (*Gap 5*), com as discrepâncias internas que existem nas empresas fornecedoras de serviços (*Gap 1* ao *Gap 4*).

Os 5 *gaps* do modelo compreendem as seguintes definições, conforme Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990): *GAP 1*: é a discrepância entre as expectativas dos clientes e as percepções da gerência do que eles esperam; *GAP 2*: é a discrepância entre as percepções da administração das expectativas dos clientes e as especificações que a mesma fixa para cumprir essas expectativas; *GAP 3*: é discrepância entre as especificações da qualidade e a prestação

do serviço; *GAP 4*: é a discrepância entre a prestação do serviço e a comunicação externa com os clientes; e *GAP 5*: é a discrepância entre o serviço esperado e o percebido. O *GAP 5* será utilizado na pesquisa do presente trabalho com a finalidade de avaliar as expectativas de clientes internos e de suas percepções dos produtos e serviços que lhe são entregues e prestados dentro da empresa em que será feita a referida análise.

Após a construção da definição conceitual da qualidade em serviços e da proposta das dez dimensões resultantes da pesquisa exploratória, os autores embarcaram numa fase de pesquisa quantitativa para desenvolver um instrumento para medir as percepções dos clientes em relação à qualidade dos serviços. Essa fase da pesquisa resultou em um instrumento parcimonioso, ao qual denominaram escala SERVQUAL. Posteriormente às sucessivas aplicações e análises estatísticas, revelaram correlações entre as dez dimensões inicialmente encontradas. Diante disso, as dimensões foram consolidadas em apenas 5. As dimensões tangíveis, confiabilidade e presteza foram mantidas. Uma nova dimensão chamada garantia agrupou as antigas dimensões competência, cortesia, credibilidade e segurança. As demais dimensões acessibilidade, comunicação e compreensão dos clientes foram coligadas na nova dimensão empatia. Vale ressaltar, que a dimensão confiabilidade, segundo os autores, foi considerada a mais relevante pelos usuários, enquanto que os tangíveis são avaliados com menos importância.

As 5 dimensões finais da escala SERVQUAL são, portanto, as seguintes:

- **Tangíveis:** aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e material de comunicação.
- **Confiabilidade:** capacidade de prestar o serviço de forma confiável e segura.
- **Presteza:** disposição para servir o usuário e fornecer atendimento ágil.
- **Garantia:** cortesia e conhecimento dos funcionários e credibilidade para inspirar confiança e credibilidade.
- **Empatia:** atenção personalizada que a empresa presta aos seus clientes.

Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990) afirmam que a escala SERVQUAL, embora tenha sido desenvolvida em segmentos específicos, é padronizada e aplicável em qualquer organização que preste serviço e, se preciso for, basta promover pequenas alterações na redação das afirmativas para melhor refletir a pesquisa na sua realidade. Os autores ressaltam ainda a importância e aplicabilidade desse instrumento também para clientes internos quanto à qualidade de serviços e, que do mesmo modo, com as devidas adaptações, pode ser usado em setores das empresas a fim de averiguar qualidade com que os clientes internos prestam seus serviços.

4 MÉTODO DE PESQUISA

O presente trabalho adotou o estudo de caso e para tanto foi escolhida uma empresa com atuação no ramo de estruturas metálicas para construção civil, localizada na região norte do Rio Grande do Sul. No intuito de preservar a confidencialidade dos dados e informações utilizadas a empresa estudada é, aqui, nomeada de Empresa β (beta). Assim, foram escolhidos para a pesquisa os clientes internos do setor de engenharia (engenharia de produção e montagem interna).

Sendo assim, foi realizada uma amostragem não-probabilística intencional do tipo por julgamento com os colaboradores do setor de montagem, totalizando 16 indivíduos e a mesma para o setor de engenharia de produção, no total de 4 pessoas. Os julgamentos foram embasados nos seguintes critérios: para a montagem interna, do grupo de cargos que

compõem o setor que são: técnico, programador de materiais, montadores e ponteadores, somente os últimos não foram entrevistados porque os mesmos não trabalham com o projeto, pois são somente auxiliares dos montadores. Já para a engenharia de produção, primeiramente, pesquisou as pessoas que trabalham no intermédio entre departamentos industriais e engenharia e possuem contato direto com os funcionários da engenharia. E, segundo, devido ao setor de engenharia de produção ser cliente imediato da engenharia. Portanto, reunindo as duas amostras, o total de indivíduos pesquisados foi de 20.

Os respondentes da montagem interna avaliaram o produto projeto, a partir das dimensões tangíveis e confiabilidade, devido ao fato de ocupar maior dedicação de tempo das horas/homem do setor de engenharia (57%). E os respondentes da engenharia de produção avaliaram a prestação de serviço do setor de engenharia, através das dimensões tangíveis, presteza, garantia e empatia.

Assim, para a coleta de dados, aplicaram-se dois questionários semi-estruturados baseados na escala SERVQUAL, porém, foram realizadas adaptações na proposta inicial de Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990). As afirmativas estão relacionadas no Quadro 1 em cada um dos dois módulos: expectativas e percepções, com graduações na forma da escala Likert de 5 pontos, sendo: (1) discordo totalmente, (2) discordo, (3) não concordo nem discordo (4) concordo e (5) concordo plenamente. O mesmo quadro apresenta também a validação do instrumento de coleta de dados. Assim, têm-se os valores de Alfa de Cronbach que, segundo Malhotra (2001) faz um exame da confiabilidade das afirmativas e, através do qual, constatou-se que a afirmativa G4 deveria ser eliminada, já que os coeficientes variam de 0 a 1 e um valor abaixo de 0,60 indica uma fidedignidade insatisfatória. Assim, com a afirmativa G4, o alfa da garantia seria de 0,1224 e retirando-a é de 0,6508, o que dá mais confiabilidade ao questionário.

CLIENTE INTERNO ENGENHARIA DA PRODUÇÃO
Aspectos Tangíveis $\alpha = 0,6926$
T1. A engenharia deve possuir hardwares e softwares atualizados.
T2. As instalações físicas da engenharia devem ser visualmente agradáveis.
T3. A organização do setor deve ter boa apresentação.
T4. Materiais de comunicação como e-mails, comunicados, formulários, documentos devem ser de fácil compreensão.
Presteza $\alpha = 0,7238$
P1. Os funcionários da engenharia devem prestar atendimento adequado aos seus clientes.
P2. Os funcionários da engenharia devem estar sempre dispostos a ajudar os clientes.
P3. O setor de engenharia deveria comunicar quando algum serviço solicitado (como dbf, revisão de romaneios, projetos, etc.) é concluído.
P4. Quando for solicitado uma outra forma da engenharia fazer as coisas para que se torne melhor para a engenharia de produção e para os demais setores produtivos, eles devem compreender e estar dispostos à mudar.
Garantia $\alpha = 0,6508$
G1. Os funcionários da engenharia deveriam ter mais conhecimento sobre a fábrica e a capacidade das máquinas.
G2. Os funcionários da engenharia deveriam ser corteses e educados com seus clientes internos.
G3. Ao solicitar um serviço à engenharia, as pessoas deveriam sentir-se seguras com o que será prestado e que será feito certo.
<i>G4. Os funcionários da engenharia deveriam ter conhecimento para resolver os problemas (eliminada pelo α).</i>
Empatia $\alpha = 0,8422$
E1. Os funcionários da engenharia deveriam saber o reflexo de seus serviços na fábrica.
E2. O setor de engenharia deveria ter o objetivo de satisfazer seus clientes internos.
E3. Deveria ter clareza por parte da engenharia no esclarecimento das dúvidas da engenharia de produção.
E4. O setor de engenharia deve reconhecer a engenharia de produção e demais setores produtivos como clientes internos.
E5. O setor de engenharia deve entender as necessidades específicas de seus clientes internos.

Alfa de Cronbach para o conjunto de afirmativas = 0,9114
CLIENTE INTERNO MONTAGEM INTERNA
Aspectos Tangíveis $\alpha = 0,7043$
T1. A organização das peças no projeto devem estar de maneira adequada .
T2. As cotas devem estar legíveis.
T3. A impressão deveria ser de boa qualidade.
T4. Deveria estar legível os detalhes nos desenhos (por exemplo cortes, detalhes, etc.) ou seja, num tamanho ótimo.
Confiabilidade $\alpha = 0,7148$
C1. O projeto deveria chegar correto ao setor de montagem interna, ou seja, sem erros.
C2. Os projetos são detalhados de forma padronizada, no decorrer de uma obra.
C3. Os projetos deveriam conter todas as informações suficientes para que se possa montar as estruturas sem dúvidas.
C4. A quantidade de peças deveria estar correta na listagem, ou seja, ela deveria estar de acordo com cortes e desenho das vigas, por exemplo.
C5. Não deveria haver falta de cotas nos projetos.
Alfa de Cronbach para o conjunto de afirmativas = 0,8381

Quadro 1 – Afirmativas e dimensões da escala SERVQUAL

Fonte: Elaborado pelos autores

No presente trabalho optou-se por fazer um desmembramento das dimensões, sendo que a engenharia de produção avaliou as afirmativas referentes às dimensões tangíveis, prestação, garantia e empatia, devido ao fato de que a engenharia de produção tem ligação direta com a engenharia, porém, não trabalha com o projeto. Já a montagem interna, por sua vez, não tem ligação direta com a engenharia, mas utiliza diariamente o projeto para a execução da montagem interna das estruturas, portanto, avaliou as afirmativas ligadas às dimensões tangíveis e confiabilidade. Com isso, considerou-se inviável questionar a engenharia de produção sobre a qualidade do projeto e a montagem interna sobre a qualidade do setor de engenharia em atendimento e aparência, pois os mesmos não possuem relações diretas. Assim, ajustando cada variável, dentro do seu conceito, a cada um dos setores que tem condições de avaliá-las, será possível alcançar os objetivos propostos.

De forma sintética, este trabalho parte da análise de uma empresa estruturada com transações de setores que compõem uma cadeia de clientes/fornecedores internos. A partir disso, tem-se a pergunta que instiga a presente pesquisa: qual a qualidade percebida dos clientes internos da empresa β ? Para responder esta questão, foi feita uma revisão bibliográfica do constructo qualidade, do Modelo *Gap*, dos autores Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990), composto pelos *Gap 1*, *Gap 2*, *Gap 3*, *Gap 4* e *Gap 5*. No caso do presente trabalho, o *gap* avaliado é o *Gap 5*, que faz menção às cinco dimensões da qualidade (tangíveis, confiabilidade, prestação, garantia e empatia) que compõem a escala SERVQUAL.

Essa escala foi utilizada no setor de engenharia da Empresa β , que possui como clientes internos o setor de engenharia de produção e o setor de montagem interna. O primeiro, avaliou a qualidade da prestação de serviços da engenharia. O segundo avaliou o produto projeto. Os serviços foram avaliados a partir das dimensões tangíveis, confiabilidade, garantia e empatia, que por sua vez, foram decompostas em variáveis relacionadas com a realidade do setor estudado, que são, respectivamente, aparência, atendimento, cortesia e conhecimento e atenção personalizada. Já o produto, foi avaliado a partir das dimensões tangíveis e confiabilidade, que também foram decompostas em variáveis, tais como: aparência do projeto e produto confiável e seguro.

Definidas as características, estruturou-se os instrumentos de pesquisa, que mensuraram o nível de concordância dos clientes internos com relação às expectativas e percepções relacionadas a cada uma das variáveis abordadas anteriormente. Dessa forma, alcançou-se os objetivos propostos na pesquisa, que contribuíram para a tomada de decisão da

empresa estudada, possibilitando, assim, uma melhora na satisfação dos clientes internos, o que tem impacto direto na satisfação dos clientes externos e, dessa forma, um incremento no potencial competitivo da organização. Isto, conseqüentemente, colaborará para o desenvolvimento econômico e social da conjuntura em que está inserida.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 ANÁLISE DOS DADOS DO CLIENTE INTERNO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

As dimensões avaliadas pelo setor de engenharia de produção foram: tangíveis, prestação, garantia e empatia, sendo que quatro respondentes explanaram seu nível de concordância em relação às 16 afirmativas referentes às variáveis das dimensões.

Na seqüência, tem-se os resultados relacionados à qualidade percebida dos serviços/produtos fornecidos pela engenharia à engenharia de produção através dos *gaps* de todas as dimensões avaliadas por eles. O Quadro 1 expõe as médias dos valores em cada afirmativa e também a média de cada dimensão, podendo os mesmos variar nos intervalos numéricos de -4 a +4. Cabe ressaltar, que os valores negativos indicam uma qualidade percebida pobre, os valores iguais a zero a qualidade percebida é aceitável e os valores positivos a qualidade percebida é boa.

Descrição das afirmativas e suas dimensões	Expectativa	Percepção	Gap	Gap médio
TANGÍVEIS $\alpha = 0,6926$				
Hardwares e softwares atualizados	5,00	3,50	-1,50	-0,94
Instalações físicas visualmente agradáveis	4,75	4,25	-0,50	
Organização da engenharia	4,75	3,50	-1,25	
Materiais de comunicação de fácil comunicação	4,75	4,25	-0,50	
PRESTEZA $\alpha = 0,7238$				
Atendimento adequado	4,75	4,00	-0,75	-0,38
Disposição dos funcionários em ajudar os clientes internos	4,75	4,50	-0,25	
Comunicação de serviço concluído	4,50	4,25	-0,25	
Atendimento de solicitações de formas diferentes de fazer um serviço	4,25	4,00	-0,25	
GARANTIA $\alpha = 0,6508$				
Conhecimento da engenharia em relação à fábrica	4,75	2,25	-2,50	-1,25
Cortesia e educação dos funcionários da engenharia	4,75	4,50	-0,25	
Segurança de serviços serem prestados corretamente	4,75	3,75	-1,00	
EMPATIA $\alpha = 0,8422$				
Conhecimento da engenharia de seus reflexos na fábrica	4,50	2,75	-1,75	-0,75
Objetivo da engenharia de satisfazer clientes internos	4,75	4,00	-0,75	
Clareza no esclarecimento de dúvidas	4,50	3,75	-0,75	
Reconhecimento de cliente interno	4,50	4,00	-0,50	
Atendimentos às necessidades específicas dos clientes internos	4,50	4,50	0,00	
MÉDIA	4,65	3,85	-0,75	

Quadro 2 – Qualidade percebida pela engenharia de produção

Fonte: Dados da pesquisa

Diante do Quadro 2, constata-se que a qualidade percebida (calculada a partir da diferença entre percepção e expectativa) de todas as dimensões apresentaram *gaps* médios negativos. Estes valores indicam, de forma geral, que a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela engenharia é pobre. Com isso, torna-se relevante que a engenharia considere essas lacunas e as transforme em planos de melhorias, para que seus clientes internos não permaneçam frustrados e para que isso não ocorra com os clientes externos. Uma análise mais detalhada de cada dimensão será apresentada na seqüência.

Tangíveis: nesta dimensão, nenhuma expectativa foi alcançada e a afirmativa mais crítica foi em relação aos hardwares e softwares serem atualizados. Os respondentes mencionaram “deve-se investir na atualização de softwares no setor para verificação de interferências de ligações para dessa forma minimizar possibilidades de erros e problemas nas obras”. Para a engenharia de produção, é importante ter equipamentos e programas eficientes já que é uma ferramenta de trabalho que pode detectar problemas nas estruturas, como interferências. Esta dimensão representa a segunda maior insatisfação em se tratando de qualidade percebida média.

Presteza: essa dimensão apresentou todas as afirmativas com *gaps* negativos, o que indica não haver nenhuma qualidade percebida aceitável. Isto sugere melhorias em todas as afirmativas que compõem essa dimensão, principalmente em relação a prestar atendimento adequado aos seus clientes internos, que possui como agravante fundamental às informações sobre projetos detalhados por terceiros, o que é comprovado pelas informações de que “quando se trata de desenhos detalhados por terceiros há mais demora no fornecimento de informações” e “deixam muito a desejar com projetos de terceiros, assim a fábrica fica sem o devido apoio”. Porém, apesar da insatisfação, essa dimensão obteve, em média, a qualidade percebida menos pobre dentre as demais dimensões.

Garantia: percebe-se que garantia também foi uma dimensão com resultados insatisfatórios e com a pior qualidade percebida, no geral, das dimensões. Destaque é atribuído ao conhecimento da engenharia em relação à fábrica, pois tem-se a maior insatisfação. Eis a seguir reclamações dos insatisfeitos: “maioria tem muito pouco conhecimento da fábrica, por isso deveriam fazer mais visitas à mesma”; “por nunca terem trabalhado na fábrica não conhecem”; “a maioria dos projetos terceirizados são feitos por escritórios de engenharia que não possuem fábrica, por isso eles não têm conhecimento sobre como funciona na prática. E quanto aos funcionários desta empresa, deveriam descer mais vezes à fábrica”.

De uma forma geral, para a engenharia de produção, é importante a engenharia inspirar confiança e credibilidade sobre o conhecimento, inclusive sobre a fábrica.

Empatia: a empatia, por sua vez, também foi uma dimensão que não apresentou resultado geral satisfatório. O conhecimento da engenharia de seus reflexos na fábrica foi o item destacado como mais insatisfatório que, segundo a engenharia de produção, é justamente pelo fato de não visitarem regularmente a fábrica, o que vem ao encontro do que foi verificado na dimensão garantia. Vale ressaltar que a dimensão empatia foi a única que apresentou uma afirmativa com qualidade percebida aceitável, no caso o “atendimento às necessidades específicas dos clientes internos”.

Diante do que foi descrito anteriormente, verifica-se que todas as dimensões na ótica da engenharia de produção são carentes de melhoria, já que a qualidade percebida de todas foi considerada, no geral, pobre ($E > P$).

A Figura 1 confronta a qualidade percebida (P-E) originada dos *gaps* de cada dimensão com a importância (em percentual) estimada pela engenharia de produção a cada dimensão, podendo-se, assim, priorizá-las.

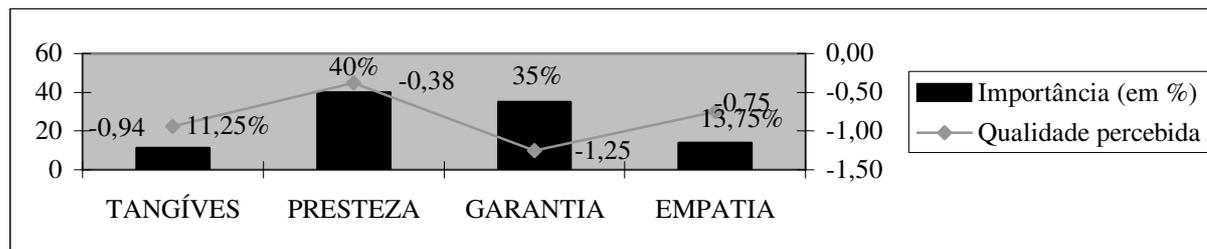


Figura 1 – Representação da qualidade percebida e da importância das dimensões avaliadas pela engenharia de produção

Fonte: Dados da pesquisa

A Figura 1 expõe a presteza como a dimensão mais importante e essa possuiu também o nível de qualidade percebida menos pobre. Já a garantia foi a segunda colocada com maior importância e a que possui o pior nível de qualidade percebida. Em terceiro lugar está a empatia e com menor importância está dimensão tangíveis. Cabe ressaltar que, nos estudos dos autores Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990), a dimensão tangíveis também foi avaliada como a de menor importância.

Para finalizar a análise da qualidade percebida da engenharia de produção, como existem vários itens que causam insatisfação, buscou-se um subsídio para que fosse possível priorizar as afirmativas bem como ações de melhorias necessárias. Para isso, tem-se a Figura 2, na qual o eixo X faz alusão às expectativas dos respondentes e o eixo Y ao *gap* entre a expectativa e a percepção da montagem interna.

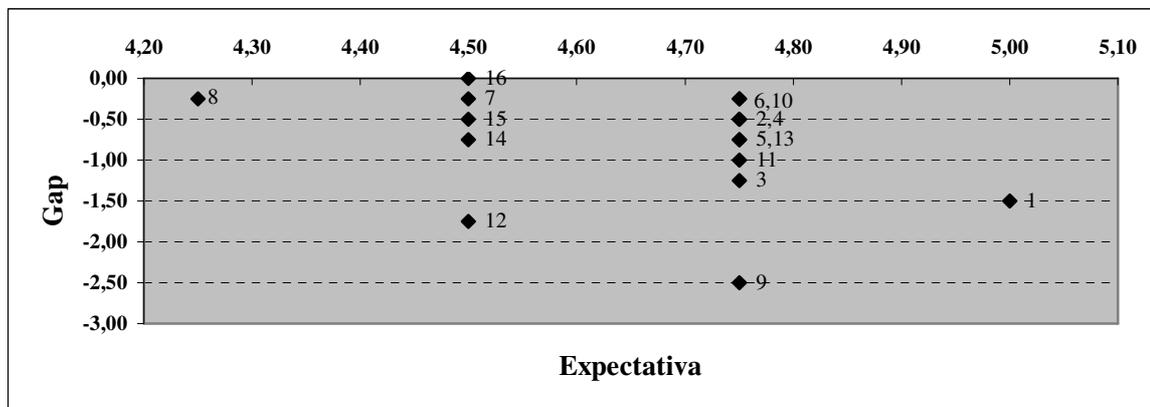


Figura 2 – Mapa de priorizações das dimensões analisadas pela engenharia de produção

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Hardwares e softwares atualizados | 9. Conhecimento de fábrica |
| 2. Instalações físicas visualmente agradáveis | 10. Cortesia e educação |
| 3. Organização | 11. Serviço correto |
| 4. Materiais de comunicação | 12. Reflexos na fábrica |
| 5. Atendimento adequado | 13. Satisfazer clientes internos |
| 6. Disposição em ajudar | 14. Esclarecimento de dúvidas |
| 7. Conclusão de serviço | 15. Reconhecimento de cliente interno |
| 8. Solicitações atendidas | 16. Atendimento as necessidades |

Partindo do princípio de que quanto maior o *gap* maior a insatisfação, serão priorizados em primeiros lugares os que o tiverem maiores *gaps*. Percebe-se, portanto que o item 1 é o que possui maior insatisfação, quando comparado com os demais. Em seguida,

tem-se os itens 9, 1, 3 e 11 O maior *gap* é o 9 depois 12, 1, 3 e 11. corrigir.. Os demais devem possuir critérios de desempate para sua correta priorização. Mencionar que só a análise do GAP não é suficiente, sendo necessário confrontar essa informação com a expectativa e por vezes com informações qualitativas.

Sendo assim, será associado mais detidamente o Quadro 2, que apresenta os *gaps* de cada afirmativa pertencente às dimensões da escala SERVQUAL, com o mapa de priorização, apresentado na Figura 2. Isto possibilitará que se aborde, no Quadro 3, a ordem de prioridades de melhorias correspondentes à posição crítica ocupada por cada afirmativa e sua respectiva dimensão. Vale ressaltar que quando os *gaps* forem iguais, os mesmos adquirem relevo maior quando desempatados através de três critérios estabelecidos: 1º) pelo valor da expectativa; 2º) pela porcentagem da importância da dimensão a que se refere a afirmativa; e 3º) ponderando as informações qualitativas. Diante disso, tem-se a seguinte priorização:

Através do Quadro 3, tem-se a priorização de ações de melhorias, ordenadamente, segundo os dados analisados. Com isso, verifica-se que embora a dimensão *presteza* seja considerada a mais importante, não é a que aparece nas primeiras colocações, mas sim a dimensão *garantia*, que é a segunda mais importante.

Assim, a seleção de priorizações aconteceu por desempates de critérios na seqüência estabelecida anteriormente, na qual, até a 5ª posição crítica, a mesma ocorreu pelos valores médios dos *gaps* em ordem de insatisfação, sendo os valores menores os mais priorizados. A 6ª, 7ª e 8ª posições críticas, que possuíam $-0,75$ de *gap* médio tiveram que ser desempatadas pelo valor da expectativa, que eram, respectivamente, 4,75, 4,75 e 4,50. Porém, as duas primeiras que possuíam o mesmo valor, foram desempatadas pelo grau de importância das suas dimensões, que no caso, a 6ª era *presteza*, considerada mais importante que a da 7ª, que era *empatia*. E a 8ª ficou por última, pois sua expectativa era menor que as demais.

As posições críticas 9ª, 10ª e 11ª possuíam *gap* médio equivalente a $-0,50$. Dessa forma, foram desempatadas pelo valor das expectativas, num primeiro momento, que eram, respectivamente, 4,75, 4,75 e 4,50. No entanto, as duas primeiras não puderam ser desempatadas pelo grau de importância e sim pelas informações qualitativas, já que possuíam comentários sobre a 9ª e nada declarado na 10ª. E a 11ª ficou com essa posição devido a sua expectativa ser menor que as outras. Em seguida, foram desempatadas as 12ª, 13ª, 14ª e 15ª posições críticas, que obtiveram *gap* médio de $-0,25$. A próxima opção de desempate ocorreu pelo valor da expectativa que possuíam, 4,75, 4,75, 4,50 e 4,25, simultaneamente. Assim, as duas primeiras foram desempatadas pelo grau de importância de dimensões, na qual a importância da 12ª que faz parte da *presteza* e se destacou da 13ª que é da dimensão *garantia*. As demais foram pelos valores serem menores nas suas expectativas.

Posição crítica	Afirmativa	Dimensão
1ª	Conhecimento da engenharia em relação à fábrica	Garantia
2ª	Conhecimento da engenharia de seus reflexos na fábrica	Empatia
3ª	Hardwares e softwares atualizados	Tangíveis
4ª	Organização da engenharia	Tangíveis
5ª	Segurança de serviços serem prestados corretamente	Garantia
6ª	Atendimento adequado	Presteza
7ª	Objetivo da engenharia de satisfazer clientes internos	Empatia
8ª	Clareza no esclarecimento de dúvidas	Empatia
9ª	Instalações físicas visualmente agradáveis	Empatia
10ª	Materiais de comunicação serem de fácil comunicação	Tangíveis
11ª	Reconhecimento de cliente interno	Empatia
12ª	Disposição dos funcionários em ajudar os clientes internos	Presteza

13 ^a	Cortesia e educação dos funcionários da engenharia	Garantia
14 ^a	Comunicação de serviço concluído	Presteza
15 ^a	Atendimento de solicitações de formas diferentes de fazer um serviço	Presteza
16 ^a	Atendimentos às necessidades específicas dos clientes internos	Empatia

Quadro 3 – Relação das afirmativas por posição crítica

Fonte: Dados da pesquisa

E por fim, ficou a 16^a posição crítica pela nulidade de seu valor médio do *gap*, ou seja, a única afirmativa em que as expectativas da engenharia de produção foram atendidas. Portanto, percebe-se que houve pouca concentração de dimensões nas primeiras posições.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS DA QUALIDADE PERCEBIDA DA MONTAGEM INTERNA

Far-se-á agora, uma apuração dos resultados relacionados à qualidade percebida do produto projeto fornecido pela engenharia à montagem interna através dos *gaps* de todas as dimensões avaliadas por eles. O Quadro 4 demonstra os valores obtidos em cada afirmativa e também a média de cada dimensão.

O Quadro 4 demonstra a qualidade percebida com *gaps* negativos nas duas dimensões, indicando insatisfação, no geral, pelo setor de montagem interna. Indicando a necessidade da engenharia relevar os depoimentos dos entrevistados e transformá-los em planos de ação para melhorias. A partir disso, será analisado individualmente as duas dimensões.

Tangíveis: esta dimensão acarretou resultados insatisfatórios, porém, melhores quando comparados com a dimensão confiabilidade. Percebe-se que a montagem interna considera a boa visualização como algo importante no projeto, o que é constatado pelas cotas e detalhes terem *gaps* maiores. Isto significa que eles esperam que cotas e detalhes sejam legíveis para auxiliar na montagem das peças. Exemplo disso é quando os respondentes mencionam que “cotas de nervuras não são legíveis. E, não importa se for cotado no canto ou no eixo, o importante é estar legível”; “muitas vezes há cotas muito agrupadas. Neste caso, fazer detalhes maiores só daquelas cotas”. E ainda sobre detalhes legíveis: “muitas vezes tem muitas peças num só desenho. A sugestão seria distribuir em mais desenhos e até ampliar mais os cortes e detalhes, e em especial cotas e números”; “quando as peças são inclinadas (em grau) os detalhes deveriam ser maiores e bem legíveis”. Já a impressão foi avaliada melhor e, conseqüentemente, resultou no menor *gap*.

Descrição das afirmativas	Expectativa	Percepção	Gap	Gap médio
TANGÍVEIS $\alpha = 0,7043$				
Organização dos detalhes adequada	4,44	3,50	-0,94	-0,94
Cotas serem legíveis	4,56	3,50	-1,06	
Impressão ser de boa qualidade	4,31	3,62	-0,69	
Detalhes serem legíveis	4,50	3,44	-1,06	
CONFIABILIDADE $\alpha = 0,7148$				
Projetos estarem corretos	4,68	3,56	-1,12	-1,37
Forma de detalhar padronizada	4,44	3,06	-1,38	
Informações serem suficientes para montar	4,87	3,12	-1,75	
Listagem estar correta	4,75	3,75	-1,00	
Falta de cotas	4,87	3,25	-1,62	
MÉDIA	4,60	3,42	-1,18	-1,15

Quadro 4 – Qualidade percebida pela montagem interna

Fonte: Dados da pesquisa

Confiabilidade: todas as suas afirmativas apresentaram *gaps* negativos e, portanto, qualidades percebidas pobres. Dessa forma, registrou-se insatisfação quanto ao produto projeto ser confiável e seguro. A menor qualidade percebida foi a das informações para montar o projeto e a menos pobre foi a listagem estar correta. Sobre as informações, os entrevistados mencionaram que “faltam muitas cotas e detalhes”; “a engenharia deve detalhar para que se tenha uma fácil interpretação, para montar com a devida certeza. Muitas vezes, pode ser falta de entendimento mesmo”; “há problemas como a não indicação de corte”. Sendo assim, a montagem interna demonstrou que espera mais por parte da engenharia sobre o projeto para que este seja efetivamente confiável e seguro.

Em virtude do acima exposto, conclui-se que ambas as dimensões precisam de atenção por parte da engenharia, já que apresentaram uma média de qualidade percebida pobre. A Figura 3 irá confrontar a qualidade percebida (P-E) com a importância (em percentuais) de cada dimensão.

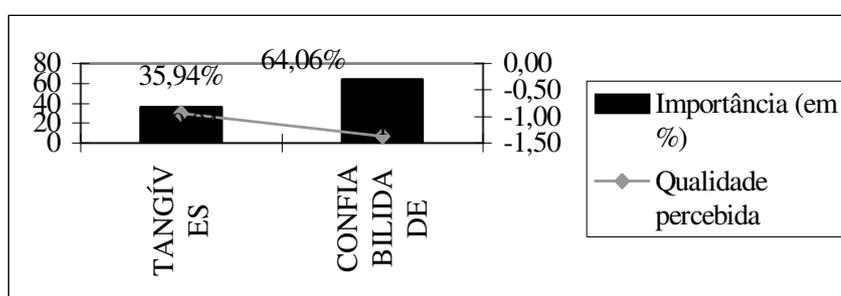


Figura 3 – Representação da qualidade percebida e da importância das dimensões avaliadas pela montagem interna

Fonte: Dados da pesquisa

A Figura 3 demonstra a confiabilidade como mais importante, o que corrobora os estudos de Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990), o qual obteve a confiabilidade como mais relevante. Cabe ressaltar que em outros estudos, como o de Eleutério e Souza (2001), dentre todas as dimensões, a confiabilidade também se destacou como mais importante na percepção dos respondentes.

Assim, a presente pesquisa e o estudo citado comprovam os resultados de Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990). Entretanto, essa dimensão obteve a qualidade percebida mais pobre quando comparada com a dimensão tangíveis. Por isso, esse é um item que merece atenção por parte da engenharia e um plano de melhorias em curto prazo. Já a dimensão tangíveis foi considerada menos importante e obteve uma qualidade percebida menos pobre. Novamente, resultados semelhantes com os estudos de Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990), de Eleutério e Souza (2001) e da mesma forma no módulo de percepções da engenharia de produção deste trabalho. Assim, verifica-se a necessidade de melhorias, já que a montagem interna não tem suas expectativas supridas.

Portanto, a montagem interna valoriza que o projeto seja detalhado de forma confiável e correta. Vale destacar alguns comentários ressaltados pelos pesquisados da montagem interna a respeito de melhorias no setor e no processo de montagem das peças: “seria bom ter treinamentos contínuos para os montadores e um computador no setor para tirar dúvidas”; “deveria-se ter um computador no setor para que todos pudessem ter acesso. Reforço a idéia de cliente interno e de se fazer correto os projetos para que o trabalho flua melhor. Também acho importante o entrosamento dos setores”.

É relevante comentar sobre o computador, que todos pesquisados disseram que o setor possuía um, no entanto, não sabem por que foi retirado. Isto reforça a importância deste equipamento no setor, pois as dúvidas poderiam ser esclarecidas com maior agilidade, principalmente quando os detalhes são pequenos.

Para finalizar a análise da qualidade percebida da montagem interna, como existem vários itens que causam insatisfação, um subsídio que prioriza os itens apontados para uma estratégia de melhorias, é a apreciação conjunta apontando aqueles que geram uma expectativa alta e os *gaps* de insatisfação. A Figura 4 demonstra uma matriz, na qual o eixo X faz alusão às expectativas dos respondentes e o eixo Y faz alusão ao *gap* entre a expectativa e a percepção da montagem interna. Vale mencionar, que as expectativas representam a importância atribuída a cada item, pela montagem interna.

Seguindo o raciocínio que quanto maior o *gap* maior a insatisfação, serão priorizados inicialmente os que tiverem maiores *gaps*. Percebe-se, portanto que o item 7 é o que possui maior insatisfação que os demais. Em seguida, tem-se os itens 9, 6 e 5. Os itens 2 e 4 devem possuir critérios de desempate para sua correta priorização. Os demais itens, ainda na sequência são 8, 1 e em último, o item 3.

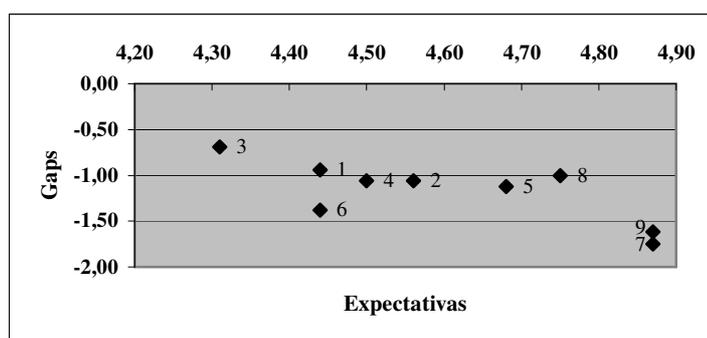


Figura 4 – Mapa de priorizações das dimensões analisadas pela montagem interna

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Detalhes organizados | 6. Projetos padronizados |
| 2. Cotas legíveis | 7. Informações suficientes |
| 3. Impressão de boa qualidade | 8. Listagem correta |
| 4. Detalhes legíveis | 9. Falta de cotas |
| 5. Projeto correto | |

Sendo assim, será associado mais detidamente o Quadro 4 com os *gaps* individuais de cada afirmativa e com o mapa de priorizações, a fim de priorizar no Quadro 5 a ordem de melhorias correspondentes à posição crítica ocupada por cada afirmativa e sua respectiva dimensão.

Posição crítica	Afirmativa	Dimensão
1 ^a	Informações serem suficientes para montar	Confiabilidade
2 ^a	Falta de cotas	Confiabilidade
3 ^a	Forma de detalhar padronizada	Confiabilidade
4 ^a	Projetos estarem corretos	Confiabilidade
5 ^a	Cotas serem legíveis	Tangíveis
6 ^a	Detalhes serem legíveis	Tangíveis
7 ^a	Listagem estar correta	Confiabilidade

8ª	Organização dos detalhes adequada	Tangíveis
9ª	Impressão ser de boa qualidade	Tangíveis

Quadro 5 – Relação das afirmativas por posição crítica

Fonte: Dados da pesquisa

Com a priorização das melhorias, foi possível perceber que a confiabilidade é considerada mais importante e é a que precisa de mais melhorias, justamente por aparecer quatro das cinco afirmativas nas primeiras posições. Vale destacar que os desempates das posições críticas ocorreram todos pelo valor médio do *gap*, com exceção da 5ª e 6ª posição que possuíam o mesmo valor. Portanto, foram desempatadas pelos seus valores de expectativa, que foram 4,56 e 4,50, respectivamente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados na presente pesquisa, obteve-se informações valiosas a respeito das expectativas e do cotidiano dos clientes internos avaliados em relação à engenharia. Isto certamente contribui para a tomada de decisão da engenharia, no sentido de aprofundar o conhecimento nos problemas existentes e traçar um indicativo de priorização de ações, com o intuito de se buscar a melhoria contínua do setor.

Sendo assim, percebeu-se que nenhuma percepção das afirmativas de todas as dimensões avaliadas pelos dois clientes internos alcançaram suas expectativas e, isso significa que a qualidade percebida foi pobre, já que a percepção foi menor que a expectativa. Com isso, tem-se clientes internos frustrados. Uma exceção ocorreu com a afirmativa “atendimentos às necessidades específicas dos clientes internos” (empatia), avaliada pela engenharia de produção, que obteve uma igualdade entre expectativa e percepção. É válido destacar que, segundo dados da engenharia de produção, os resultados apontaram como itens prioritários a serem melhorados, aqueles relacionados a “conhecimento da engenharia em relação à fábrica” (dimensão garantia), “conhecimento da engenharia de seus reflexos na fábrica” (dimensão empatia), “hardwares e softwares atualizados” (dimensão tangíveis) e “organização da engenharia” (dimensão tangíveis). Percebeu-se ainda, que a dimensão garantia obteve o pior nível de qualidade percebida e é a segunda mais importante. Já a presteza está mais a importante e possuiu o nível de qualidade percebida menos pobre.

Já nos dados obtidos pela montagem interna, ressalta-se que as melhorias prioritárias são pertinentes a “informações serem suficientes para montar”, “falta de cotas”, “forma de detalhar padronizada” e “projetos estarem corretos”, todos pertencentes à dimensão confiabilidade, que foi destacada como a mais importante, no entanto, possuiu o maior *gap*, ou seja, é a mais insatisfatória.

Portanto, no geral, as avaliações dos clientes internos em relação às suas percepções não foram suficientes para se igualar ou superar suas expectativas estabelecidas. Sendo assim, diante dos baixos valores obtidos para a qualidade percebida, presume-se que os entrevistados esperam mais da engenharia, no sentido de melhorar a qualidade do projeto e dos serviços prestados aos seus clientes internos, uma vez que a engenharia não atende as expectativas mínimas dos setores pesquisados.

REFERÊNCIAS

BARÇANTE, L. C.; CASTRO, G. C. C. **Ouvindo a voz do cliente interno**. Rio de Janeiro: Qalytmark, 1995.

CNM/CUT – Confederação nacional dos metalúrgicos da CUT; DIEESE – Departamento

intersindical de estatística e estudos sócio-econômicos. Subseção CNM/CUT. **Evolução dos indicadores econômicos e sociais da indústria metalúrgica brasileira.** Disponível em: www.cnmcut.org.br/sgc_data/arquivos/doc/industria.pdf. Acesso em: 16 set. 2006

GIANESI, I. G. N; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços: operação para satisfação do cliente.** São Paulo: Atlas, 1996.

JOCOU, P.; LUCAS F. **No centro da mudança: o caso da Renault que saiu em busca da Qualidade Total pelo domínio da técnica e plena satisfação do cliente.** Tradução Thereza Monteiro Deutch. São Paulo: Nobel, 1996.

MALHOTRA, Naresh K.. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

OAKLAND, J. S. **Gerenciamento da qualidade total.** Tradução Adalberto Guedes Pereira. São Paulo: Nobel, 1994.

PALADINI, E. P. **Avaliação estratégica da qualidade.** São Paulo: Atlas, 2002.

SALOMI, G. G. E; MIGUEL, P. A. C.; ABACKERLI, A. J. **SERVQUAL x SERVPERF: comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos.** Gest. Prod., São Carlos, v. 12, n. 2, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X2005000200011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 Set 2006.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividades nas operações industriais.** São Paulo: Atlas, 1993.

ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L. **Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations.** New York : The Free Press, 1990.