

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PATRÍCIA FLORES MAGNAGO

**PLANEJAMENTO DE MELHORIAS NOS SERVIÇOS DE DISTRIBUIÇÃO: UMA  
APLICAÇÃO DO QFD NO SETOR DE COSMÉTICOS**

Porto Alegre

2008

PATRÍCIA FLORES MAGNAGO

**PLANEJAMENTO DE MELHORIAS NOS SERVIÇOS DE DISTRIBUIÇÃO: UMA  
APLICAÇÃO DO QFD NO SETOR DE COSMÉTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Engenharia da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio  
Grande do Sul como requisito parcial à  
obtenção do grau de Engenheiro de  
Produção.

Orientador: Profa. Dr. Ângela de Moura Ferreira Danilevicz

Porto Alegre

2008

## RESUMO

O presente trabalho apresenta o planejamento de melhorias para os serviços de distribuição de cosméticos. Para isto, foi realizado o Desdobramento da Função Qualidade (QFD), do inglês Quality Function Deployment, dos serviços oferecidos por uma empresa distribuidora. A empresa que serviu de modelo localiza-se em Porto Alegre e tem entre seus objetivos estar continuamente agregando valor dentro da cadeia de suprimentos que está inserida. A empresa, portanto, está interessada em proporcionar constante melhoria dos seus níveis de serviço com a finalidade de possuir um diferencial competitivo. O QFD mostrou-se uma ferramenta eficiente para identificar as qualidades demandadas do ponto de vista dos clientes e, também, para desdobrar as qualidades prioritárias em novos e viáveis parâmetros de processo para as atividades internas da distribuidora.

*Palavras-chave:* QFD; Serviço de distribuição; Setor de cosméticos.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Evolução das variáveis de decisão de compra. ....	10
Figura 2 – Arrecadação de Vendas do Setor de Cosméticos em 2006 no Mundo ....	11
Figura 3 – Modelo conceitual de Qualidade em Serviços .....	19
Figura 4 – Atividades da Logística de Distribuição.....	20
Figura 5 – Definições de Cadeia de Suprimentos. ....	21
Figura 6 – Estrutura da Cadeia de Suprimentos proposta por Pires (2007).....	22
Figura 7 – Estrutura da Cadeia de Suprimentos proposta por Slack (1993) .....	22
Figura 8 – Custos de Distribuição .....	26
Figura 9 – Atividades da Logística de Distribuição.....	27
Figura 10 – Dr. Akao, Criador do Método QFD .....	28
Figura 11 – Setor de Atuação da Empresa que utiliza o QFD.....	31
Figura 12 – Apresentação de Casos de Aplicação de QFD no Mundo/Brasil/RS .....	32
Figura 13 – Sede da Distrihair.....	33
Figura 14 – Linhas de Produtos Mix-Use .....	34
Figura 15 – Mapeamento das Atividades da Distribuidora ( <i>Deliver</i> ).....	36
Figura 16 – Estrutura cronológica do trabalho.....	38
Figura 17 – Escala de dez pontos para avaliação das qualidades demandadas .....	42
Gráfico 1 – Distribuição da amostra por regiões .....	44
Gráfico 2 – Distribuição dos clientes por valores de pedidos .....	45
Gráfico 3 – Distribuição dos clientes por freqüência de realização de pedidos.....	45
Gráfico 4 – Distribuição dos Clientes por Tempo que Trabalham com Mix-Use .....	46
Gráfico 5 – Preferências quanto à Forma de Comunicação.....	46
Figura 18 – Matriz de Distribuição das Qualidades segundo Mi e Ei .....	50
Gráfico 6 – Gráfico de Priorização para as Qualidades Demandadas .....	51
Figura 19 – Lista de Características de Qualidade e Especificações Atuais.....	53
Gráfico 7 – Gráfico de Priorização para as Características de Qualidade .....	55
Figura 20 – Estrutura da Casa da Qualidade .....	56
Figura 21 – Plano de Ação para Armazenamento de Dados de Reclamações.....	58
Figura 22 – Plano de Ação para a Avaliação do Conhecimento dos Consultores.....	59
Figura 23 – Plano de Ação para Visitas de Pós Vendas .....	60
Figura 24 – Plano de Ação para Contato Telefônico com o Cliente .....	61

Figura 25 – Plano de Ação para Comunicação das Promoções por Telefonema .....	62
Figura 26 – Plano de Ação para Comunicação das Promoções por Mensagem de Celular .....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pesos dos Itens Primários.....	47
Tabela 2 – Resultados da Média e IDi .....	48
Tabela 3 – Escala para Avaliação Competitiva .....	49
Tabela 4 – Escala para Avaliação Estratégica .....	49
Tabela 5 – Escala para Avaliação dos Relacionamentos (DQij) .....	53

## LISTA DE SIGLAS

Abihpec – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos

ABML – Associação Brasileira de Movimentação e Logística

Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ASI – American Suppher Institute

CD – Centro de Distribuição

CLM – Council of Logistics Management

CRM – Customer Relationship Management

ERP – Enterprise Resource Planning

ESI – Early Supplier Involvement

PIB – Produto Interno Bruto

QFD – Quality Function Deployment

SCC – Supply Chain Council

SC – Supply Chain

SCM – Supply Chain Management

SCOR – Supply Chain Operation Reference Model

TQC – Total Quality Control

DP – Desenvolvimento de Produto

TQM – Total Quality Management

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1	TEMA E JUSTIFICATIVA DO TEMA .....	12
1.1.1	<b>Tema</b> .....	<b>12</b>
1.1.2	<b>Justificativa do Tema</b> .....	<b>13</b>
1.2	OBJETIVOS.....	14
1.2.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>14</b>
1.2.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>15</b>
1.3	DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	15
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>17</b>
2.1	QUALIDADE .....	17
2.1.1	<b>Definições de Qualidade</b> .....	<b>17</b>
2.1.2	<b>Qualidade em Serviços</b> .....	<b>18</b>
2.2	CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	20
2.2.1	<b>Definições de Cadeia de Suprimentos</b> .....	<b>21</b>
2.2.2	<b>Logística de Distribuição na Cadeia de Suprimentos</b> .....	<b>25</b>
2.3	DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE – QFD.....	28
2.3.1	<b>Histórico do QFD</b> .....	<b>28</b>
2.3.2	<b>Aplicações do QFD</b> .....	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>APLICAÇÃO PRÁTICA</b> .....	<b>33</b>
3.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DO SETOR FOCO DO TRABALHO .....	33
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	37
3.2.1	<b>Método de Pesquisa</b> .....	<b>37</b>
3.2.2	<b>Método de Trabalho</b> .....	<b>37</b>
3.3	ETAPAS DO QFD.....	38
3.3.1	<b>Identificação do Cliente</b> .....	<b>38</b>
3.3.2	<b>Etapa Qualitativa</b> .....	<b>39</b>
3.3.3	<b>Etapa Quantitativa</b> .....	<b>41</b>
3.3.4	<b>Planejamento de Melhorias da Qualidade</b> .....	<b>56</b>

<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>63</b>
4.1	CONCLUSÕES.....	63
4.2	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	64
	<b>APÊNDICE A – Questionário Fechado .....</b>	<b>74</b>
	<b>APÊNDICE B – Avaliação Estratégica e Competitiva .....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICE C – Casa da Qualidade da Distrihair .....</b>	<b>76</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No passado, as regras básicas para ter sucesso no mercado eram óbvias: marcas fortes apoiadas por grandes orçamentos para publicidade e vendas agressivas. Esta fórmula parece não ter mais tanto valor. Em vez disso, argumenta-se que é por meio de suas capacidades e competências que as empresas concorrem atualmente. Significa, portanto, que realizar o gerenciamento dos processos internos, melhor do que a concorrência, representa criação de valor para o cliente (STALK, 1992; PRAHALAD, HAMEL, 1990 apud CHRISTOPHER, 2007).

De acordo com Christopher (2007), uma capacidade indispensável para o sucesso no mercado e uma das questões estratégicas mais desafiadoras atualmente é o gerenciamento da logística de suprimentos e distribuição. Conforme diminuem os ciclos de vida dos produtos, à medida que os clientes adotam práticas modernas de gerenciamento, por exemplo, por meio do *Just-in-time*, bem como os mercados se tornam compradores ao invés de vendedores, é fundamental que as empresas tenham habilidade de responder com rapidez e flexibilidade à demanda.

Além disso, o ambiente competitivo vem passando por uma tendência à 'comoditização' em muitos mercados. Christopher (2007, p. 28) apresenta que "um mercado de *commodity* é caracterizado pela igualdade do produto percebido aos olhos do consumidor, resultando em grande disposição para substituir um modelo por outro". Neste escopo, questões como o tempo de espera e a flexibilidade da empresa tornam-se fatores ganhadores de pedidos. O autor arrisca-se a afirmar que "no mercado atual, é mais provável que os critérios para se fazer um pedido se baseiem no serviço, e não no produto" (2007, p. 28). Esta afirmativa tende a ser reprimida pela alta gerência das empresas fabricantes de cosméticos, pois são altos os investimentos em pesquisa e desenvolvimento e constantes são os lançamentos de produtos inovadores no setor. Apesar disso, a tendência para um futuro próximo, principalmente para os produtos de baixo valor agregado, deve confirmar as expectativas de que os serviços associados ganhem cada vez mais importância e as empresas líderes de mercado sejam as de melhores práticas gerenciais.

Pesquisas, como a de Lavalle (2005), com o apoio do Centro de Estudos Logísticos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), realizada entre 1995 e 2005 com empresas varejistas do eixo Rio-São Paulo, apresentou o crescimento da

importância dos serviços associados, como a distribuição, através da comparação entre as importâncias relativas das variáveis: produto, preço, serviço ao cliente e promoção e propaganda (Figura 1).

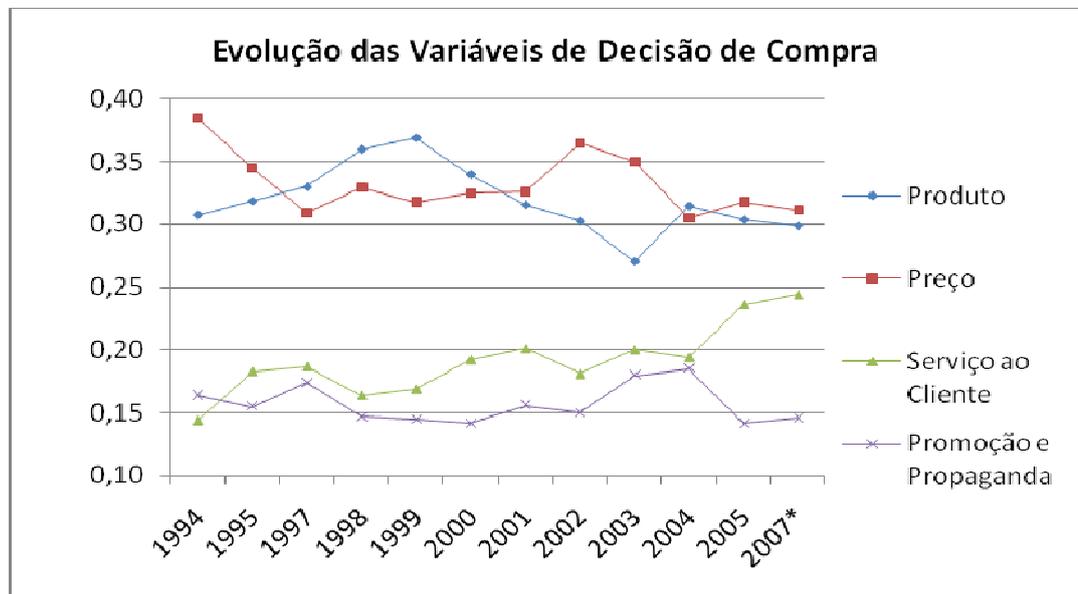


Figura 1 – Evolução das variáveis de decisão de compra.  
Fonte: Centro de Estudos Logísticos (1997).

Considerando os dados apresentados, Lavalle (1997, p. 2) indica que,

Os resultados confirmam que o serviço de distribuição está influenciando cada vez mais a decisão de compra por parte do comércio em detrimento do preço. Este é o reflexo da busca por melhores serviços e maior eficiência logística que acarreta em crescentes níveis de exigência em todo o processo de distribuição física das indústrias.

Para tratar da melhoria dos serviços de um setor econômico é importante que se tenha conhecimento sobre as particularidades e tendências de crescimento do mercado no qual está incluso. De 1996 a 2006, enquanto a indústria em geral cresceu 33,2% e o PIB cresceu 32,6%, o setor de cosméticos no Brasil cresceu aproximadamente 212,7%, consolidando uma média superior a 10,6% ao ano (TEIXEIRA, 2006).

Segundo Mendonça (2007), os dados de uma pesquisa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) sobre o mercado de cosméticos identifica o Brasil como o terceiro maior mercado consumidor do mundo, ficando atrás, apenas, dos Estados Unidos e do Japão. A Figura 2 apresenta a arrecadação, em vendas no setor, em 2006.



Figura 2 – Arrecadação de Vendas do Setor de Cosméticos em 2006 no Mundo  
Fonte: Euromonitor - Abihpec (2006).

De acordo com Brito (2008) infere-se que a participação crescente da mulher no mercado de trabalho, o aumento da expectativa de vida e o lançamento constante de novos produtos são alguns fatores que contribuíram para o bom desempenho do setor. Além disso, o maior poder aquisitivo do consumidor (tanto mulheres como homens) proporciona maior investimento em cuidados pessoais e com a beleza. Mais do que mera manifestação de vaidade, cultivar uma boa aparência nos dias atuais passou a ser vista como uma demonstração de cuidados com a saúde.

O mercado de cosméticos é dominado por companhias de grande porte, mas há espaço para empresas pequenas e até microempresas, desde que seus gestores estejam preparados para enfrentar a concorrência e sejam criativos para encontrar nichos pouco explorados ou até desprezados (WIEBECK, ARAÚJO, SANTIAGO, 2001).

O bom desempenho do setor, apresentado nos demonstrativos numéricos, tem implicado diretamente no aumento da concorrência, portanto buscar um diferencial competitivo passou a ser uma premissa para as organizações que almejam o sucesso. Neste contexto, as empresas buscam seus diferenciais, por exemplo, atuando em nichos de mercados específicos e almejando a fidelização de seus clientes através da busca constante pela 'alta satisfação' destes. Segundo Kotler (2000), a satisfação do cliente consiste na sensação de prazer ou desapontamento resultante da comparação do desempenho percebido de um serviço em relação às expectativas do consumidor. Não basta as empresas possuírem clientes 'meramente satisfeitos', pois estes mudam facilmente de

fornecedores quando aparece uma oferta melhor; o diferencial está em ir além das expectativas demandadas. Ao se atingir a 'alta satisfação' o cliente cria um vínculo emocional com a marca e não apenas uma preferência racional.

Estudos mostram que, embora os clientes fiquem insatisfeitos com uma a cada quatro compras, menos de 5% dos clientes reclamam. A maioria dos clientes simplesmente passa a comprar menos ou muda o fornecedor. Os níveis de reclamações, portanto, devem ser considerados, mas não como único meio de avaliação da satisfação dos clientes. As empresas pró-ativas medem essa satisfação realizando pesquisas periódicas diretamente com o cliente (KOTLER, 2000).

Segundo Lavalle (1997), a abordagem do marketing sobre a satisfação dos clientes é fundamental em mercados de alta concorrência, porém simplesmente saber se os clientes estão ou não satisfeitos, não é suficiente nos tempos atuais. As demandas atuais exigem níveis crescentes de qualidade. Significando que, o indispensável de hoje pode ser algo descartável num momento seguinte. Então, um nível de serviço de excelência pode, em pouco tempo, tornar-se um patamar mínimo de qualidade. Desta forma, é preciso compreender as necessidades, as expectativas e os desejos dos consumidores e traduzi-los para todos os processos da organização, de forma a garantir a qualidade requerida em cada etapa do processo, para que se consiga, a longo prazo, maximizar a parcela de clientes satisfeitos.

## 1.1 TEMA E JUSTIFICATIVA DO TEMA

Esta sessão apresenta o tema do trabalho e as justificativas para o estudo abordado.

### 1.1.1 Tema

O tema que norteia este trabalho é a qualidade em serviços de distribuição na cadeia de suprimentos, mais especificamente, como este serviço pode aumentar o nível de valor agregado ao produto e, conseqüentemente, influenciar no aumento da competitividade associada no setor de cosméticos.

### 1.1.2 Justificativa do Tema

Atualmente o foco de diversos estudos está na compreensão dos elementos constituintes do nível de serviço e seu impacto no comportamento de compra dos clientes. É de interesse das empresas saber como novas práticas em suas rotinas internas podem contribuir para a oferta de serviços diferenciados aos clientes e ao mesmo tempo superiores aos oferecidos pela concorrência.

A qualidade, tratando-se tanto de produtos como de serviços, é de responsabilidade de todos os colaboradores e permeia todos os departamentos das organizações. Tratando mais especificamente dos departamentos de distribuição e de empresas distribuidoras, encarregadas pelas operações logísticas – onde se encontram os principais desafios de gestão estratégica contemporânea – possuem atividades evidentemente responsáveis pelos níveis de qualidades dos serviços oferecidos.

As prestadoras de serviço de distribuição, assim como todas as organizações engajadas no ideal de melhoria contínua, possuem interesse em desenvolverem-se perante as demandas de qualidades que não estão atendendo às expectativas dos clientes e, para essa finalidade, é inevitável a utilização de algum meio capaz de ‘ouvir’ os seus clientes. Neste escopo, o método de engenharia, utilizado neste estudo é o Desdobramento da Função Qualidade (QFD - *Quality Function Deployment*), o qual permite uma adequada ‘tradução da voz do cliente’. O QFD consiste de um método desenvolvido no Japão, e que tem por finalidade, segundo Eureka e Ryan (1993, p.3), “[...] traduzir as necessidades dos clientes em requisitos apropriados à empresa”.

O método do QFD ainda não é plenamente difundido no setor de serviços. Os estudos são ainda mais escassos tratando-se de serviços de distribuição. Portanto, este setor das organizações carece de um método que consiga fazer a integração entre o que o cliente espera do processo de distribuição e o que as organizações estão dispostas a oferecer a ele.

É bastante desafiador fazer o uso de um método exploratório da qualidade, principalmente pelo fato de que, para ser aplicado em sua plenitude, o método requer que as pessoas envolvidas estejam motivadas e trabalhem em equipe para buscar melhores resultados. É interessante observar e analisar que o serviço de

distribuição pode ser um poderoso diferencial competitivo e possui mais responsabilidades atribuídas do que, simplesmente, sua atividade chave de 'realizar entregas'. Os serviços de distribuição constituem-se de momentos da verdade, em que, segundo Carlzon (1994), existe um contato direto entre o prestador de serviço e o cliente, refletindo, portanto, na imagem que o cliente leva da organização.

Segundo dados da Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML) apud Demaria (2004), estima-se que, no Brasil, os custos logísticos representem até 18% do PIB, enquanto nos Estados Unidos, por exemplo, o percentual é de apenas 11%, o que demonstra o potencial de desenvolvimento que o País ainda pode apresentar. Conforme Demaria (2004, p. 24) "a redução de custos é um dos objetivos a perseguir, procurando sempre a solução técnica que torne mínimo o custo total, porém respeitando todos os requisitos técnicos e de qualidade impostos ao sistema". Tendo em vista o incontestável elo de ligação das atividades de distribuição com altos custos associados, e conseqüentemente desperdícios, estas atividades estão à priori na tomada de decisão dos gestores em relação à necessidade de melhoria e sua qualidade constitui o tema central deste trabalho.

## 1.2 OBJETIVOS

Esta sessão apresentará os objetivos deste trabalho.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Através do presente trabalho, tem-se por objetivo geral a realização do planejamento de melhorias nos processos internos que constituem o serviço de distribuição de uma cadeia de suprimentos por meio da utilização do QFD. O método foi aplicado na Distrihair Cosméticos Ltda., empresa distribuidora de cosméticos localizada em Porto Alegre, que serviu de objeto de estudo para a criação de valor através de seus serviços associados aos produtos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Tem-se por objetivos específicos deste trabalho:

- conhecer o perfil dos clientes;
- levantar, junto aos clientes, as demandas associadas aos serviços da distribuidora;
- priorizar as demandas levantadas;
- planejar ações de melhoria sobre as demandas priorizadas.

### 1.3 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho trata do desdobramento da qualidade pertinente ao serviço de distribuição, o que exclui a análise sobre os produtos. Optou-se por este enfoque, pois a empresa não é a fabricante dos produtos, ela apenas realiza os serviços de distribuição. Por conseguinte, a sua competência central não está relacionada diretamente à qualidade dos produtos.

Não é objetivo do presente trabalho analisar, em profundidade, o sistema gerencial e operacional das empresas concorrentes da distribuidora em estudo; tampouco realizar análise crítica em relação ao perfil de gerenciamento adotado pela distribuidora ao longo de sua existência a fim de justificar a sua situação atual.

### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A seguir, é apresentado o conteúdo de cada capítulo do presente trabalho.

O capítulo 1 oferece uma introdução com a importância dos serviços agregados aos produtos como meio de agregação de valor, especificando a importância das atividades da distribuição dentro de uma cadeia de suprimentos. O capítulo referido ainda traz um panorama geral sobre o setor de cosméticos e, em seguida, é apresentado o tema do trabalho, suas justificativas, objetivos e delimitações.

O capítulo 2 traz a revisão bibliográfica, quanto à Qualidade, à Qualidade em Serviços, à Cadeia de Suprimentos, à Distribuição e quanto ao histórico e etapas do método do Desdobramento da Função Qualidade.

O capítulo 3 desenvolve a aplicação prática (o estudo de caso) do método de Desdobramento da Função Qualidade. Portanto, inicia com a apresentação da empresa modelo para o estudo, detalha os procedimentos metodológicos (método de pesquisa e de trabalho) e aborda cada etapa do método na forma que foi conduzido. Neste contexto, o capítulo evidencia também com a identificação dos clientes, a etapa qualitativa, a etapa quantitativa e o planejamento de melhorias.

No quarto e último capítulo, apresentam-se as conclusões do trabalho e sugestões para futuros trabalhos.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste item encontram-se os referenciais teóricos que compõem o estudo, quais sejam: qualidade, cadeia de suprimentos e desdobramento da função qualidade.

### 2.1 QUALIDADE

Nesta sessão serão abordadas as definições gerais sobre qualidade e os fatores que compõem a qualidade em serviços.

#### 2.1.1 Definições de Qualidade

“O imperativo da qualidade origina-se nas experiências, pesquisas, escritos e lições de vários pioneiros e líderes do movimento de qualidade.” (SCHONBERGER; KNOD, 1997, p. 28). Estes pensadores da qualidade industrial a definem da seguinte maneira:

- Crosby: é a conformidade com os requisitos;
- Deming: é sentir orgulho do que se faz;
- Ishikawa: é um sistema de produção que produz economicamente, coisas ou serviços que atendam às exigências dos consumidores;
- Juran: é a satisfação do cliente e a ausência de deficiências (FERREIRA, 1997, p. 22)

Os conceitos apresentados não se limitam apenas à administração da qualidade, mas fazem considerações quanto à importância do elemento humano como agente da qualidade. Segundo Schonberger; Knod (1997), a qualidade não é mais tratada como uma especialidade (‘Qualidade Terceira porta à esquerda, Departamento de Reclamações’). Em vez disso, a qualidade é atividade de todos e deve estar atribuída a qualquer tipo de processo da empresa. Segundo Port; Carey (1991 apud SCHONBERGER, KNOD, 1997), a visão antiga da qualidade era a de que velocidade (resposta rápida) traz má qualidade. Em contrapartida, atualmente, é latente uma nova visão, que defende justamente o contrário, e diz que a maneira

mais certa para melhorar a qualidade é através da velocidade, pela redução do tempo de ciclo desde o início até a entrega de qualquer produto ou serviço. A mudança do foco de visão da qualidade levou as organizações a buscarem um sistema administrativo capaz de conduzir o controle da qualidade. Nascia dessa forma, o Controle Total da Qualidade (*Total Quality Control* – TQC).

O TQC prega a qualidade em primeiro lugar, ou seja, significa conseguir sobreviver através do lucro contínuo pelo domínio da qualidade. Para isso, deve-se identificar fatores-chave de qualidade no mercado (demandas), definir a qualidade no planejamento (prever médio e longo prazo), definir a qualidade no projeto (traduzir as demandas em requisitos técnicos no produto ou serviço) e ainda, garantir a qualidade na produção (cumprir com os requisitos de projeto e de especificações).

### **2.1.2 Qualidade em Serviços**

Existe uma dificuldade na definição quanto à qualidade na prestação de serviços em função da subjetividade envolvida. Essa subjetividade deve-se ao fato de que os clientes percebem a qualidade diferentemente uns dos outros (SILVA, VARVAKIS, 2000 apud FARIAS, 2004) e também devido à possibilidade de um mesmo cliente perceber o serviço de formas diferentes, dependendo da ocasião (SLACK *et al.* 2002 apud FARIAS, 2004). Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) identificaram e organizaram em ordem de importância os cinco fatores competitivos determinantes da qualidade dos serviços, também denominados dimensões da qualidade em serviços. São eles:

- Confiabilidade: a habilidade de desempenhar o serviço exatamente como prometido;
- Capacidade de resposta: a disposição de ajudar os clientes e de fornecer o serviço dentro do prazo estipulado;
- Segurança: o conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua habilidade de transmitir confiança e segurança;
- Empatia: a atenção individualizada dispensada aos clientes;
- Itens tangíveis: a aparência das instalações físicas, dos equipamentos, dos funcionários e do material de comunicação (PARASURAMAN, ZEITHAML, BERRY, 1985, p. 16).

Segundo Ferreira (1997), a qualidade dos serviços estão fortemente associadas à confiabilidade; portanto, fazer bem o serviço da primeira vez ainda é a melhor receita para conquistar esta confiabilidade.

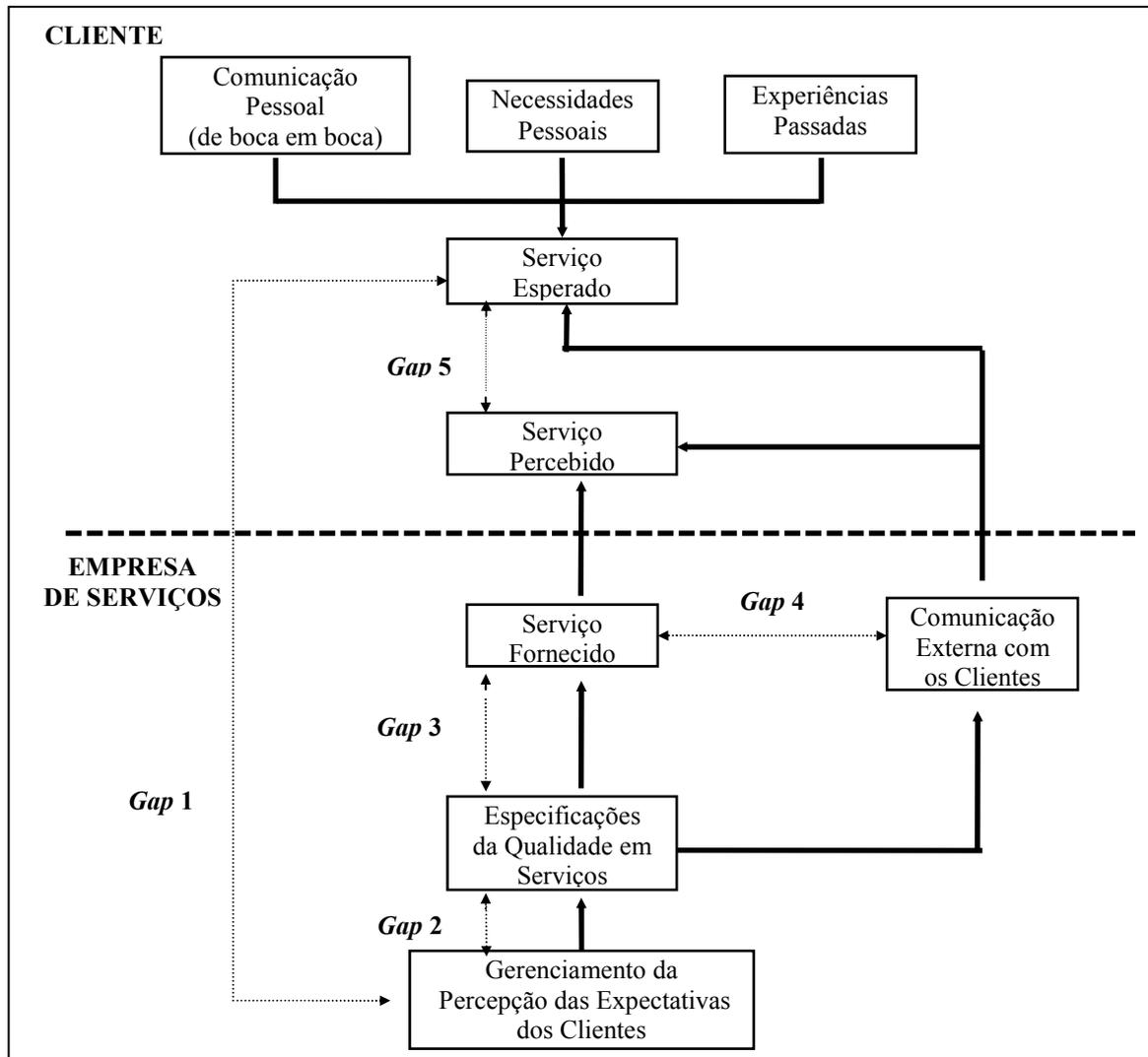


Figura 3 – Modelo conceitual de Qualidade em Serviços  
Fonte: Zeithaml *et. al* (1990)

No caso da qualidade em serviços de distribuição, existe um vínculo com os produtos físicos; todavia, o modelo conceitual de qualidade em serviços, apresentado na **Figura 3**, desenvolvido por Zeithaml *et al.* (1990), é adequado para compreensão do comportamento do cliente.

Esse modelo emergiu das pesquisas de Parasuraman *et al.* (1988) e permite o entendimento, medição e melhoria da qualidade em serviços. Também é conhecido como modelo das Lacunas, pois expõe 5 *gaps* (chamados também de

hiatos ou lacunas), que podem ser influenciados por outras discrepâncias ou outros *gaps*. As definições dos *gaps* e possíveis fatores-chave que os influenciam estão apresentados na Figura 4.

Gap	Definição	Fatores de Influências
Gap 1	Diferença entre o que os consumidores esperam de um serviço e o que a empresa percebe como sendo suas expectativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– falta de orientação sobre pesquisa de marketing (pesquisa insuficiente, uso inadequado dos dados obtidos, falta de interação entre gerenciamento e clientes, ...);</li> <li>– falta de comunicação entre a alta gerência e os clientes;</li> <li>– muitos níveis gerenciais.</li> </ul>
Gap 2	Diferença entre a percepção da empresa em relação às necessidades dos consumidores e as especificações de qualidade determinadas para a execução do serviço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– inadequado comprometimento do gerenciamento com a qualidade em serviços;</li> <li>– falta de capacidade para o atendimento;</li> <li>– inadequada padronização do trabalho;</li> <li>– falta de definição de metas.</li> </ul>
Gap 3	Diferença entre as especificações anteriores e o serviço que é prestado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tarefa ambígua;</li> <li>– conflito de tarefas;</li> <li>– pouca adequação entre empregado e trabalho;</li> <li>– pouca adequação entre a tecnologia e trabalho;</li> <li>– sistema de supervisão inapropriado;</li> <li>– falta da percepção de controle;</li> <li>– falta de trabalho em grupo.</li> </ul>
Gap 4	Diferença entre o serviço executado e o serviço comunicado para os clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– comunicação horizontal inadequada (entre propaganda e operação; entre o pessoal de vendas e a operação; entre recursos humanos, marketing e operação; diferença de política e procedimentos entre filiais ou departamentos,...);</li> <li>– propensão a prometer demais.</li> </ul>
Gap 5	Diferença entre a qualidade percebida e a esperada pelo consumidor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a quinta lacuna é a principal, pois representa a combinação ou a consequência das outras quatro.</li> </ul>

Figura 4 – Atividades da Logística de Distribuição

Fonte: Adaptado de Diniz, Rosadas, Macedo (2004, p. 49) e Ferreira (1997, p. 36-9).

## 2.2 CADEIA DE SUPRIMENTOS

Nesta sessão serão abordadas as definições gerais sobre cadeias de suprimentos e detalhado em que consiste a logística de distribuição de uma cadeia.

### 2.2.1 Definições de Cadeia de Suprimentos

Segundo a definição do *Supply Chain Council* (SCC, 2001) uma Cadeia de Suprimentos (SC – *Supply Chain*) abrange todos os esforços envolvidos na produção e liberação de um produto final, desde o (primeiro) fornecedor do fornecedor, até o último cliente do último cliente. Muitas outras definições foram geradas na década de noventa a fim de definir o que é uma Cadeia de Suprimentos, a Figura 5 sintetiza algumas destas:

Lee e Billington (1993)	SC representa uma rede de trabalho ( <i>network</i> ) para as funções de busca de material, sua transformação em produtos intermediários e acabados e a distribuição aos clientes finais.
Quinn (1997)	SC pode ser definida como todas as atividades associadas com o movimento de bens desde o estágio de matérias-primas até o usuário final.
Lummus e Albert (1997)	SC é uma rede de entidades na qual o material flui. Essas entidades podem incluir fornecedores, transportadores, fábricas, centros de distribuição, varejistas e clientes finais.
Christopher (1998)	SC é uma rede de organizações que estão envolvidas através das ligações a jusantes ( <i>downstream</i> ) e a montante ( <i>upstream</i> ) nos processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços.

Figura 5 – Definições de Cadeia de Suprimentos.  
Fonte: O autor (2008)

Há convergência das definições, em termos gerais pode-se dizer que SC é uma rede de companhias que são efetivamente responsáveis pela obtenção, produção e liberação de um determinado produto e/ou serviço ao cliente (PIRES et al., 2001). A Figura 6, proposta por Pires (2007), baseada na analogia com a correnteza de um rio sugerida nos estudos de Christopher (1998), é uma ilustração hipotética de uma completa cadeia de suprimentos.

Neste escopo, a Figura 6 apresenta a empresa foco ligada ao conjunto de fornecedores que atua diretamente com ela (*First Tier Suppliers*) e outros conjuntos de fornecedores desses fornecedores (*Second Tier Suppliers*). Da mesma forma a empresa foco possui um conjunto de clientes com os quais se relaciona de forma direta (simbolizada pelos distribuidores) e outro com os quais se relaciona de forma indireta representados pelos varejistas e pelos clientes finais. O fluxo no sentido aos seus fornecedores é chamado de montante (*upstream*), já o fluxo no sentido clientes é a jusante (*downstream*).

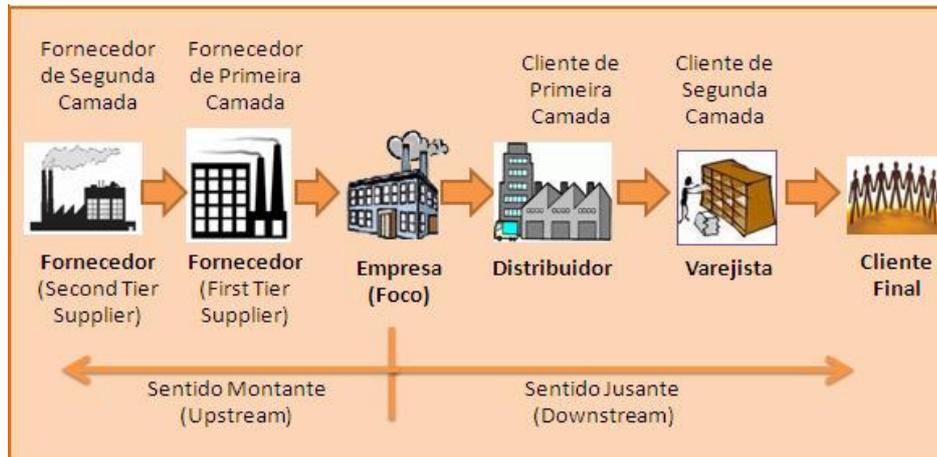


Figura 6 – Estrutura da Cadeia de Suprimentos proposta por Pires (2007)  
 Fonte: Adaptado de Pires (2007, p. 49)

Slack (1993) apresentou outra proposta de classificação de uma cadeia de suprimentos, que pode ser útil dependendo da análise que se busca. O autor, como apresenta a Figura 7 (adaptada por PIRES, 2007, p. 51), apresenta uma SC em três níveis:

- a) A Cadeia Interna é composta pelo fluxo de informações e de materiais entre departamentos, células ou setores de operações internas à própria empresa;
- b) A Cadeia Imediata é formada pelos fornecedores e clientes imediatos a uma empresa;
- c) A Cadeia Total é composta por todas as Cadeias Imediatas que compõem determinado setor industrial ou de serviços.

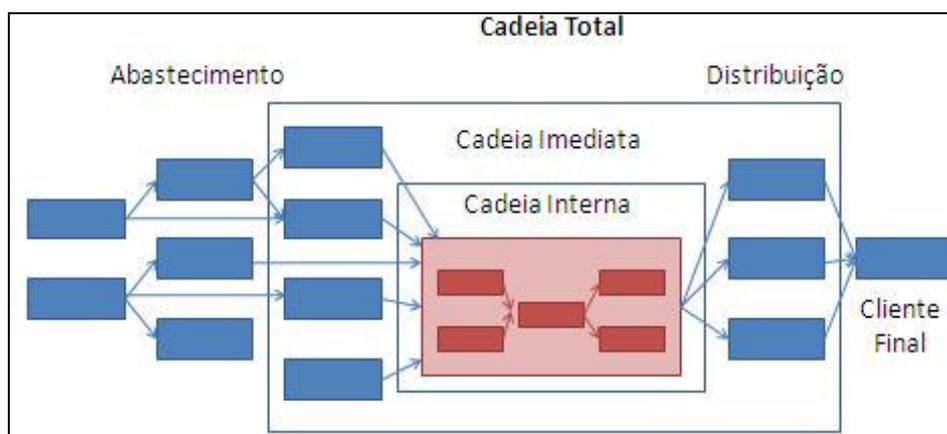


Figura 7 – Estrutura da Cadeia de Suprimentos proposta por Slack (1993)  
 Fonte: Adaptado de Pires (2007, p. 51)

Alguns estudos, como Slack (1993) vem usando a terminologia Rede (*Network*) em substituição à Cadeia (*Chain*). Estes estudos alegam que a lógica da

cadeia remete a uma seqüência linear de processos ou atividades. Já a rede, não se restringe a essa linearidade, sendo aplicada majoritariamente tratando-se do setor de serviços (PIRES, 2007). Para atender as necessidades deste trabalho, que retrata o setor de cosméticos, será usada a terminologia de Cadeia de Suprimentos e também o gerenciamento desta cadeia (SCM – *Supply Chain Management*).

Existem duas práticas bastante atuais típicas da Gestão da Cadeia de Suprimentos que são: o envolvimento dos fornecedores desde a fase inicial de concepção de um produto (ESI – *Early Supplier Involvement*) tratando-se das relações no sentido montante e a gestão do relacionamento com o cliente (CRM – *Customer Relationship Management*) que trata das relações no sentido jusante. O CRM integra pessoas, processos e tecnologia para otimizar o gerenciamento de todos os relacionamentos, incluindo consumidores, parceiros de negócios e canais de distribuição, portanto as empresas que são possuem o CRM como estratégias estão mais propensas a possuírem um diferencial de mercado (LIGGYERI, 1998).

Taylor (2005) faz considerações importantes quanto à dificuldade de gerenciamento das cadeias de suprimentos dos dias atuais. O autor indica que existem duas raízes que tornam as cadeias vulneráveis: complexidade e variabilidade. A complexidade pode ser causada pela necessidade de agrupamento e reagrupamento de atividades dos fluxos de pedidos, entregas e pagamentos, pois as relações entre esses fluxos não são ‘um para um’, envolvem muitos departamentos de diferentes organizações e, além disso, envolve um volume grande de documentos e informações a serem transmitidos.

Outro causador de complexidade das cadeias é que a maioria delas não foi planejada, elas se expandem ao longo do tempo mediante a uma série de decisões independentes, criando um emaranhado de elos que não permitem a compreensão do ‘panorama geral’ em que se está inserido. Quanto à variabilidade, Taylor (2005) diz que seus efeitos ocorrem devido à cadeia envolver seqüências longas de atividades independentes. Por exemplo, um atraso relativamente pequeno em um processo a montante pode desestruturar a cadeia inteira, condenando cronogramas de produção e interrompendo entregas. Além disso, as atividades possuem variabilidades naturais sobre os mais variados aspectos, como: vendas diárias, tempo de entrega, margens de produção, índices de defeitos, entre outros.

Assim, a variabilidade no suprimento aumenta a jusante e a variabilidade na demanda aumenta à montante. Neste contexto, o verdadeiro desafio nos negócios

não está exatamente na complexidade e na variabilidade por si próprias, mas na incapacidade por reconhecer os danos por elas causados e fazer as correções necessárias (TAYLOR, 2005).

Desde o surgimento, o termo 'Gestão da Cadeia de Suprimentos' tem sido, muitas vezes, confundido com o de 'Logística'. Para esclarecer confusões, as definições de Logística atuais foram estruturadas de forma a mostrar que esta é um subconjunto da Cadeia de Suprimentos. Segundo o *Council of Logistics Management* (CLM) apud Pires (2007) Logística é:

A parte dos processos da cadeia de suprimentos (SC) que planeja, implementa e controla o efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes (PIRES, 2007, p.58).

Logo, ESI como CRM são práticas do SCM e não da Logística. A parte mais 'visível' da Logística é o transporte, mas não é sua única dimensão, como erroneamente muitas empresas ainda consideram.

O grande embate das organizações atualmente é realizar o bom gerenciamento de sua cadeia de suprimentos, de forma que exista a máxima integração entre suas partes. Para isso é fundamental a criação de adequadas estratégias para cada níveis da cadeia. Com o propósito de representar, analisar e configurar cadeias de suprimentos, através de uma abordagem orientada a processos, foi desenvolvido pelo *Supply Chain Council* (SCC), composta por mais de oitocentas grandes empresas, o *Supply Chain Operation Reference Model* – modelo de referência SCOR. O modelo SCOR apresenta cinco categorias de processos:

- *plan*: processos destinados a compatibilizar as demandas com os recursos e materiais disponíveis, elaborando planos de suprimento, produção e distribuição;
- *source*: processo de identificação e definição das fontes para a obtenção dos materiais necessários para execução dos planos de produção;
- *make*: processo de transformação para produzir, através da utilização de recursos, os bens e serviços demandados pelos planos de produção;
- *deliver*: processo de entrega dos produtos para atendimento das demandas;
- *return*: processo associado à devolução e ao retorno de materiais e produtos que não atendem as especificações (GEHLEN DE LEÃO, 2004, p. 38).

O modelo de referência SCOR permite às empresas uma análise completa de todos os aspectos de sua SC atual, proporcionando, além disso, um completo grupo de indicadores de desempenho e discussão das melhores práticas (*benchmarking*). Para o escopo deste trabalho serão retratados mais detalhadamente os processos constituintes do *Deliver*, já que o estudo está focalizado no processo de Distribuição Física.

O *Deliver* é o processo mais abrangente do modelo SCOR, pois contempla todas as questões que envolvem os canais de distribuição (*outbound*). Alguns subprocessos, segundo Pires (2007) são:

- Gestão de demandas: previsão de demandas, coleta de dados nos pontos-de-venda, promoções de produtos, medição de satisfação do cliente, etc.;

- Gestão de pedidos: a entrada e atendimento dos pedidos, geração de orçamentos, configurações de produtos, criação de manutenção de base de dados de clientes, etc.;

- Gestão de almoxarifados/armazéns de produtos acabados: recebimento e estocagem, embalagem, expedição, etc.;

- Gestão de transporte: todo transporte referente à distribuição;

- Infra-estrutura de entrega: regras de distribuição, gestão dos estoques nos canais de distribuição, etc.

## **2.2.2 Logística de Distribuição na Cadeia de Suprimentos**

A logística de distribuição é parte constituinte do processo global da Cadeia de Suprimentos. Também chamada de distribuição física, é o ramo da logística empresarial que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos finais das empresas. Normalmente se caracteriza por ser a atividade mais importante em termos de custo logístico para a maioria das empresas, uma vez que absorve cerca de dois terços do total dos custos logísticos (BALLOU, 1995).

Assim, o processo de distribuição de uma cadeia de suprimentos é visto como um serviço que exige o dispêndio de um grande volume de recursos da empresa. Nunes (2001 apud VONTOBEL, 2007) aborda o desafio da relação custo *versus*

benefício de servir o cliente, alegando que o ideal seria manter um nível de serviço elevado a tal ponto que superasse as demandas dos clientes, excedendo o desempenho dos concorrentes. Porém, isto não pode ser realizado acima dos limites suportáveis de custos competitivos, cujo comportamento genérico (através do relacionamento dos tipos de custos com a quantidade de depósitos) é apresentado na Figura 8.

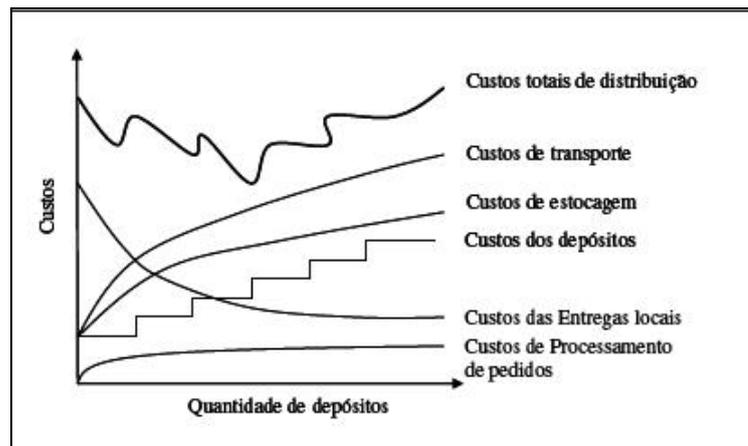


Figura 8 – Custos de Distribuição

Fonte: Nunes (2001, p. 72 apud VONTOBEL, 2007, p. 39)

Para Bowersox e Closs (2001) a função central da logística é atingir um nível de serviço ao cliente ao menor custo total possível. Logo, é essencial oferecer capacidades logísticas alternativas com ênfase na flexibilidade, agilidade, controle operacional e com o compromisso de atingir um nível de desempenho que implique um serviço perfeito. Pode-se perceber que o conceito de serviço perfeito nos estudos de Christopher (1998) é denominado de ‘pedido perfeito’. Atingir o pedido perfeito significa que cada elemento do pacote de serviço foi executado conforme o combinado. Uma definição comum do pedido perfeito é ‘entrega pontual, completa e sem erros’. Para que se atinja o pedido perfeito é preciso que diversas atividades logísticas, principalmente de responsabilidades dos Centros de Distribuição (CDs), estejam sendo bem desenvolvidas.

As atividades da logística podem ser divididas em atividades-chave e atividades de suporte, conforme Ballou (1999). A Figura 9 sintetiza algumas das atividades dos centros de distribuições.

<b>Atividades -Chave</b>	Padrão de serviços ao cliente, cooperando com Marketing para:	Determinar as necessidades e desejos dos serviços logísticos requisitados;
		Determinar as respostas do consumidor aos serviços;
		Definir níveis de serviço ao cliente;
	Transporte, Seleção do modo e serviço de transporte, Consolidação de frete;	
	Roteirização; Agendamento de veículos;	
	Seleção de equipamentos;	
	Processamento das reclamações;	
	Gerenciamento de estoque:	Políticas de estocagem;
		Previsão de vendas (curto prazo);
		Mix de produtos nos pontos de estoque;
Número, tamanho e localização dos pontos de estoque;		
Fluxo de informação e processo de pedido:	Processos de interface entre vendas e inventário;	
	Métodos de transmissão e processamento de pedidos;	
<b>Atividades de Suporte</b>	Armazenagem, Manuseio de materiais, Compras, Embalagem de proteção;	
	Cooperar com produção e operações e Manutenção da informação.	

Figura 9 – Atividades da Logística de Distribuição

Fonte: Adaptado de Ballou (1999, p. 8-10 apud VONTOBEL, 2007, p. 26)

Slack e Lewis (2003) sugerem um conjunto de cinco objetivos de desempenho para que uma empresa seja competitiva em suas operações, são eles: qualidade (fazer certo), rapidez (fazer rápido), confiabilidade (capacidade de atingir prazo determinado, ou seja, fazer no tempo definido), flexibilidade (ser capaz de se adaptar) e custo (ser produtivo). Possuir um nível de desempenho de excelência em apenas um objetivo acaba por comprometer o desempenho dos outros objetivos.

Novaes (2004) salienta que é importante analisar, ao se realizar um estudo sobre distribuição, quatro elementos gastos pelos consumidores na aquisição de um produto ou serviço. Esses elementos são capazes de influenciar na maior ou menor satisfação no ato da compra. São eles:

- o dinheiro, necessário para compra;
- o tempo, necessário para obtenção de informações, gasto para efetuar a compra propriamente dita e o transporte do produto até o domicílio;
- a tensão e o dispêndio de energia, decorrentes de uma variedade de situações: dúvidas quanto à possibilidade de uso do produto, dúvida quanto ao preço e às condições de pagamento, dúvidas quanto ao cumprimento do prometido por parte do vendedor, etc.;
- o esforço de transportar, quando as mercadorias, em razão do peso ou tamanho, apresentam dificuldade de deslocamento. (NOVAES, 2004, p.15).

Arbache *et al.* (2006) diz que a distribuição física permite ao produtor colocar o produto exatamente onde o consumidor deseja, na hora em que ele deseja e movimentando este produto na velocidade que ele é demandado; não permitindo a falta do mesmo. Desta maneira, é fundamental saber o nível de serviços que os clientes querem. Ou seja, saber, através do uso de alguma ferramenta, se o serviço de distribuição logística oferecido ao cliente atualmente está de acordo com as expectativas que este possui e como posso criar novas características para aquelas expectativas que não estão adequadas. Uma das ferramentas para esta finalidade é o Desdobramento da Função Qualidade (QFD - *Quality Function Deployment*) descrito no item a seguir.

### 2.3 DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE – QFD

Nesta sessão será abordado o histórico e a identificação das etapas constituinte do método.

#### 2.3.1 Histórico do QFD

Em 1966, no Japão, o Dr. Akao (Figura 10) sugeriu a utilização de cartas e matrizes para expressar que os pontos críticos da garantia da qualidade, do ponto de vista do cliente, deveriam ser transferidos através das etapas de projeto e manufatura, surgia assim o QFD. A expressão Desdobramento da Função Qualidade (QFD) surgiu de seis caracteres japoneses *hin shitsu* (qualidade, característica ou atributos) *ki no* (função) e *ten kai* (desdobramento, desenvolvimento ou difusão).



Figura 10 – Dr. Akao, Criador do Método QFD  
Fonte: Site oficial do Instituto de QFD

O QFD é definido pelo seu criador como:

A conversão das demandas dos consumidores em características de qualidade e no desenvolvimento de um projeto de qualidade para o produto acabado ao sistematicamente desdobrar as relações entre demandas e características, começando com a qualidade de cada componente funcional e estendendo o desdobramento para a qualidade de cada parte ou processo. Assim, a qualidade do produto como um todo será gerada através de uma rede de relacionamentos (AKAO, 1988, p. 5).

Outra definição também da década de oitenta, associa QFD a geração de inovação tanto aplicado a produtos como serviços, diz que o QFD é uma ferramenta multifuncional que permite as organizações priorizar as demandas dos consumidores, desenvolverem respostas inovadoras para suas necessidades, que são confiáveis e de custo efetivo. O QFD permite ter maior chance de sucesso à medida que é capaz de envolver o maior número de departamentos das empresas (KING, 1987).

Dessa forma as definições concordam e enfocam que as organizações que estão dispostas a aplicação do QFD devem possuir todos os colaboradores engajados na aplicação da ferramenta e estarem, conseqüentemente, abertos a quebra de paradigmas.

Os principais objetivos que permeiam a utilização do método, segundo Akao (1990), Cheng (1995 apud OHFUJI, ONO, AKAO, 1997) podem ser sintetizados em:

- a) auxiliar na tradução da 'voz do cliente' para interpretação de suas necessidades e desejos e na transformação destes em atributos técnicos e funcionais de produtos, serviços e processos produtivos;
- b) aumentar a satisfação dos clientes e as possibilidades de sucesso no mercado, pelo envolvimento no desenvolvimento de novos projetos;
- c) auxiliar o processo de comunicação, estruturação do trabalho, atividades e interação de equipes multifuncionais;
- d) reduzir o tempo de desenvolvimento de produtos, serviços e processos.

Segundo Campos (1992, p. 97), "a razão de ser de uma empresa são os seus clientes". Portanto, é coerente que as empresas estejam interessadas em métodos que venham a traduzir 'o que seus clientes querem' estando dispostas a utilizarem seus recursos para atender as demandas dos mesmos. Entretanto, o objetivo de toda e qualquer organização, segundo Friedman (1971), é a lucratividade. Se considerarmos 'demandas dos clientes' e 'lucratividade' como duas variáveis de uma

equação, sabemos que esta solução nunca chegará a um ótimo, pois são variáveis de proporções inversas. Se maximizarmos a lucratividade estaremos, possivelmente, comprometendo alguma demanda dos clientes. Bem como, se maximizarmos as demandas, estaremos afetando a lucratividade. Por esta razão, o QFD é uma metodologia que vai buscar com que estas duas variáveis sejam desenvolvidas em harmonia.

### 2.3.2 Aplicações do QFD

O QFD começou a ser utilizado no ano de 1972 no Estaleiro de Kobe (uma empresa do grupo Mitsubishi). Outras empresas japonesas iniciaram a utilização deste mesmo estilo de cartas e matrizes com êxito (FERREIRA, 1997).

A partir da década de oitenta que o QFD começou a ser difundido em outros países. Os Estados Unidos tiveram o primeiro contato com a metodologia em 1983, quando Dr. Ishikawa dirigindo uma delegação japonesa explicou a filosofia a alguns integrantes da Ford Motor Co. A partir de então, muitas missões técnicas para o Japão foram organizadas pela ASI (*American Suppher Institute*) com o intuito de conhecer de perto as aplicações da nova metodologia integrada ao Controle da Qualidade Total - TQM (ASI, 1989).

Segundo Yuki (1994 apud FERREIRA, 1997, p. 45), “no Brasil, o QFD ainda encontra-se em fase incipiente de utilização, principalmente no setor de serviços, sendo que o setor industrial ensaia, a poucos anos, seus primeiros passos com êxito deste método”.

De acordo com um artigo comparativo da utilização do QFD no Brasil e no Reino Unido, elaborada por Carnevalli, Sassi e Miguel (2002), tendo com base as pesquisas aplicadas nos dois países - onde no Brasil o estudo foi conduzido por Carnevalli e Miguel (2002) e no Reino Unido por Martins e Aapinwall (2001) - verifica-se que estas aplicações do QFD ainda estão fortemente ligadas ao setor de manufatura, tanto no Brasil, como no Reino Unido, como mostra a Figura 11.

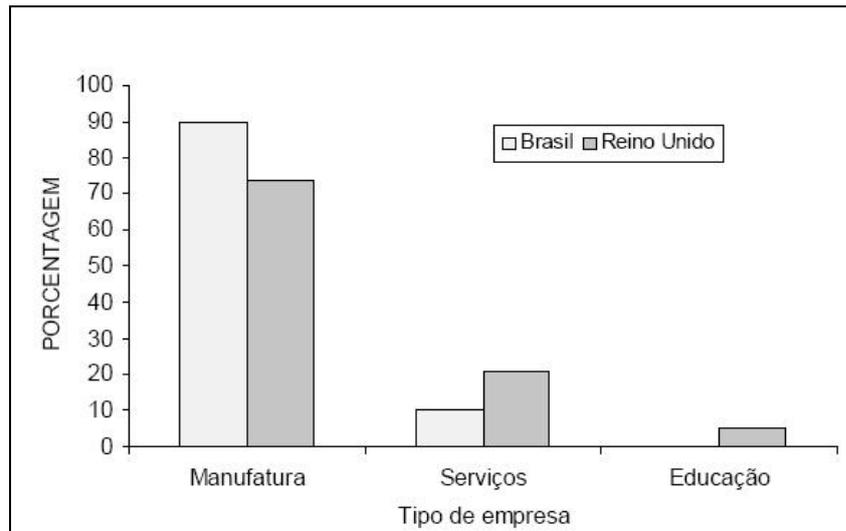


Figura 11 – Setor de Atuação da Empresa que utiliza o QFD  
Fonte: Carnevalli, Sassi e Miguel (2002)

Apesar das pesquisas terem como amostras grandes empresas privadas com altos volumes de vendas, os resultados podem ser validados. Portanto, das 18,9% das organizações brasileiras que usam o QFD, apenas 10% destas aplicações estão voltadas ao setor de serviços. Em contrapartida, no Reino Unido, 27,5% das empresas usam a metodologia e 22% das aplicações são voltadas ao setor de serviços (CARNEVALLI, SASSI & MIGUEL, 2002).

A pesquisa também apontou sobre os motivos que levaram as empresas dos dois países a usarem a metodologia. No Brasil 85% das empresas estavam buscando melhorias no seu processo de desenvolvimento de produto (DP), portanto um enfoque de aplicação centrado na manufatura. Em contrapartida no Reino Unido, 33% das organizações queriam reduzir o número de reclamações dos clientes e 24% queriam atender aos objetivos do TQM (*Total Quality Management*).

Pesquisas mais recentes, dos mesmos autores, buscaram abordar quais os estudos que estão sendo desenvolvidos no Brasil (através de análises de artigos publicados no CONEM e ENEGEP) para monitorar as aplicações do QFD. Concluíram que o setor de serviços está cada vez mais fazendo uso do método, segundo Carnevalli, Sassi e Miguel (2004) observou-se dentro do setor de serviços que o QFD foi aplicado em 8,1% dos casos em saúde, 5,4% em ensino e 2,7% nas telecomunicações, internet, clubes, laboratórios, *shoppings centers*, serviços automotivos, entre outros. Referente ao DP, as aplicações mais frequentes foram para produtos automotivos (20,8%) e alimentos (12,5%).

O QFD permite que uma grande quantidade de informações seja reunida de maneira concisa em um pequeno número de documentos (diagramas QFD). Seu formato gráfico é muito eficaz para simplificar conjuntos de informações complexas (PRATES, 1998). A Figura 12 apresenta casos de aplicação de QFD:

	Setor	Empresa	Área de Abordagem	Referência
<b>Japão</b>	Serviço	Mitsubishi	Logística que permitisse a construção de navios-tanque e de superpetroleiros (década 60)	Guazzi, 1999
	Manufatura	Toyota Auto Body Co	Redução de custos e do ciclo de desenvolvimento de novos modelos de carrocerias (1977)	Eureka & Ryan, 1993
<b>EUA</b>	Manufatura	IBM	Nova solução para limpeza de circuitos impressos	Adiano, 1994
		Budd Co. Mishigan (EUA)	Redução de tempos de lançamento de produtos na divisão de rodos/freios (1985)	Eureka & Ryan, 1993
		General Motors	Entre 1994 e 1999 aplicou o QFD em 30 projetos de DP, como o projeto do desembaçador de pára-brisa.	Ross, 1999
		Engenharia Militar EUA	Desenvolvimento do Jato F15	Santos, 2007
	Serviços	Ph. D Informática	Desenvolvimento de Softwares de Custos	Sonda, <i>et al.</i> , 2000
		Universidade RaianStar no Arizona	Análise de Currículos de Mestrado à atender necessidades dos alunos	Bier e Cornesky, 2001
<b>Brasil</b>	Manufatura	Consul do grupo Brasmotor	Identificação das qualidades demandadas dos clientes da classe C e D, para criação de eletrodomésticos para este mercado	Cheng, 2003
	Serviços	Biblioteca (UFRGS)	Desdobrar as qualidades requeridas dos clientes de uma Biblioteca Universitária	Ferreira, 1997
		Transportes Rápido Pajuçara Ltda.	Entender os aspectos envolvidos na prestação do serviço de transporte de carga.	Bastidas <i>et al.</i> , 2001
		Hospital Militar RS	Aprimorar os serviços de fisioterapia.	Neto <i>et al.</i> , 2001
<b>Austrália</b>	Serviços/ Manufatura	Diversas	Planejamento estratégico e desenvolvimento de novo negócio ou melhoria de negócio existente	Hunt, 1999.
<b>Europa</b>	Serviços/ Manufatura	Empresas de Computação	Desenvolvimento de software (Alemanha)	Cheng, 2003
		Construtoras	Planejamento urbano e indústria da construção civil na Suíça	
			Desenvolvimento habitacional na Finlândia	

Figura 12 – Apresentação de Casos de Aplicação de QFD no Mundo/Brasil/RS  
Fonte: O autor (2008)

### 3 APLICAÇÃO PRÁTICA

Este capítulo apresenta a aplicação prática deste trabalho. Primeiramente é introduzida a descrição da empresa que serviu de modelo para o estudo e, em seguida, apresenta-se o detalhamento do método aplicado assim como os seus resultados.

#### 3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DO SETOR FOCO DO TRABALHO

A Distrihair, empresa foco do estudo deste trabalho (Figura 13) está localizada na zona norte de Porto Alegre e concentra-se na atividade de distribuição dos produtos da marca Mix-Use (mais de 80% do faturamento) e também das marcas Color Life (19%) e Distrihair (1%). A distribuidora é responsável por atender a região de Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia, Vale dos Sinos, Sapiranga, Ivoti, Dois Irmãos, Igrejinha e vem expandindo sua área de cobertura.

A empresa conta com um quadro enxuto de funcionários, composto por: uma pessoa responsável pela parte financeira, uma estagiária de engenharia de produção, dois estagiários para suporte de estoque e escritório, um entregador, um supervisor de vendas e nove representantes comerciais (que realizam as vendas nos salões e são divididos em regiões de atendimento). A gerência da distribuidora se reporta diretamente para a área de Vendas e Marketing da marca Mix-Use.



Figura 13 – Sede da Distrihair  
Fonte: O autor (2008).

Para introduzir os processos da Distrihair faz-se necessário conhecer um pouco mais sobre a marca Mix-Use e os produtos que dão razão a existência de todos os processos.

A Mix-Use, atualmente, está presente em todas as regiões do país, através de uma completa rede de distribuição, composta por aproximadamente 60 distribuidores, que dão suporte aos clientes em suas regiões de cobertura. A marca foi lançada em 1997 e possui suas instalações fabris na cidade de Montenegro; a qual representa, segundo nomenclatura de Pires (2007), o fornecedor de primeira camada. Além disso, foi a primeira marca de cosmético profissional para cabelo, genuinamente brasileira, direcionada exclusivamente para salões de beleza. Desta forma, segundo Pires (2007), os salões são seus clientes de segunda camada. Os clientes finais são os consumidores potenciais que freqüentam os salões. Deste modo, existe o cuidado da empresa em não vender apenas o produto para os salões, mas o de passar para estes todos os cuidados e formas de aplicação dos produtos.

Uma prática da organização para atingir o objetivo de aumentar o contato entre empresa e clientes é fazer uso de técnicos que visitam os salões e ofertar cursos sobre a aplicação dos produtos. A elaboração e divulgação dos cursos são de responsabilidade das distribuidoras de cada região.

A Mix-Use possui atualmente 155 produtos agrupados em linhas para tratamentos específicos. Suas linhas, na ordem da Figura 14, são: reconstrução capilar (*Inter Resist*); relaxamento, alisamento e escova progressiva (*Liss Texture*); acabamento e finalização (*Styling Tools*); tratamentos especiais, como anti-caspa e anti-queda (*Ciclo Vital*); purificação de cabelos loiros (*Blond Forever*); cristalização (*Crystal Gloss*); e, coloração (*Crystal Colors*).



Figura 14 – Linhas de Produtos Mix-Use  
Fonte: O autor (2008).

A linha *Cristal Colors* contém o produto mais vendido da marca que é o *Brilliant Blond* Pó Descolorante, o qual possui um volume de vendas 80% maior que

a média dos demais produtos. Os produtos com alto giro em estoque não são os que trazem preocupação aos gestores. As dificuldades encontram-se em gerenciar as quantidades dos produtos de baixas demandas, aqueles que não possuem um comportamento de vendas regular, como por exemplo, algumas colorações. As demandas de colorações estão diretamente ligadas às tendências da moda, portanto o controle de estoque deve ser constantemente atualizado e preparado para as flutuações nas vendas.

A Distrihair é uma organização pequena, porém está envolvida em um mercado de alta concorrência, desta forma é fundamental à organização operar com os princípios da produção enxuta para ter um diferencial competitivo. A empresa busca sempre minimizar os custos financeiros pelo uso de menos capital de giro, assim como os custos operacionais, diminuindo desperdícios e evitando, ao máximo, atividades que não agregam valor ao produto, tais como: esperas, altos volumes armazenados, perdas por transportes e controles desnecessários.

Através de um mapeamento do processo de entrega (*Deliver*) da cadeia de suprimentos, seguindo o ciclo de pedido sugerido por Ballou (2006), pode-se compreender as principais atividades da Distrihair. O mapa da Figura 15 busca vincular as atividades, através da definição dos fluxos físicos e dos fluxos de informação, com embasamento no modelo do autor Gehlen de Leão (2003) que sugere a representação do fluxo físico por linha espessas e o fluxo de informações por linhas finas.

O fluxo inicia-se através da preparação do pedido de venda e negociação, atividades de responsabilidade dos consultores de vendas. Em seguida, ocorre a transmissão do pedido até a distribuidora, que pode ocorrer pessoalmente, como também via fax, e-mail ou telefone. Já na distribuidora, ocorre a entrada do pedido de venda para o sistema *Enterprise Resource Planning (ERP)*, o atendimento ao pedido (separação física dos produtos na área de estocagem), o embarque e o transporte dos pedidos. Atualmente, a empresa possui um veículo próprio para a realização das entregas, no entanto, também utiliza empresas transportadoras terceirizadas para atender toda a demanda. O fluxo termina no momento em que o pedido chega ao cliente e que este realiza o pagamento do mesmo.

O mapa da Figura 15, a seguir, apresenta também as atividades que suportam o fluxo descrito. Entre estas, estão: a gestão de estoques, que consiste na comunicação com a área fabril através da realização de pedidos de compras (a fim

de que os produtos estejam sempre disponíveis); e a comunicação com o cliente através de um parecer (relatório) sobre a situação do pedido, normalmente realizado para definições de formas de pagamentos.

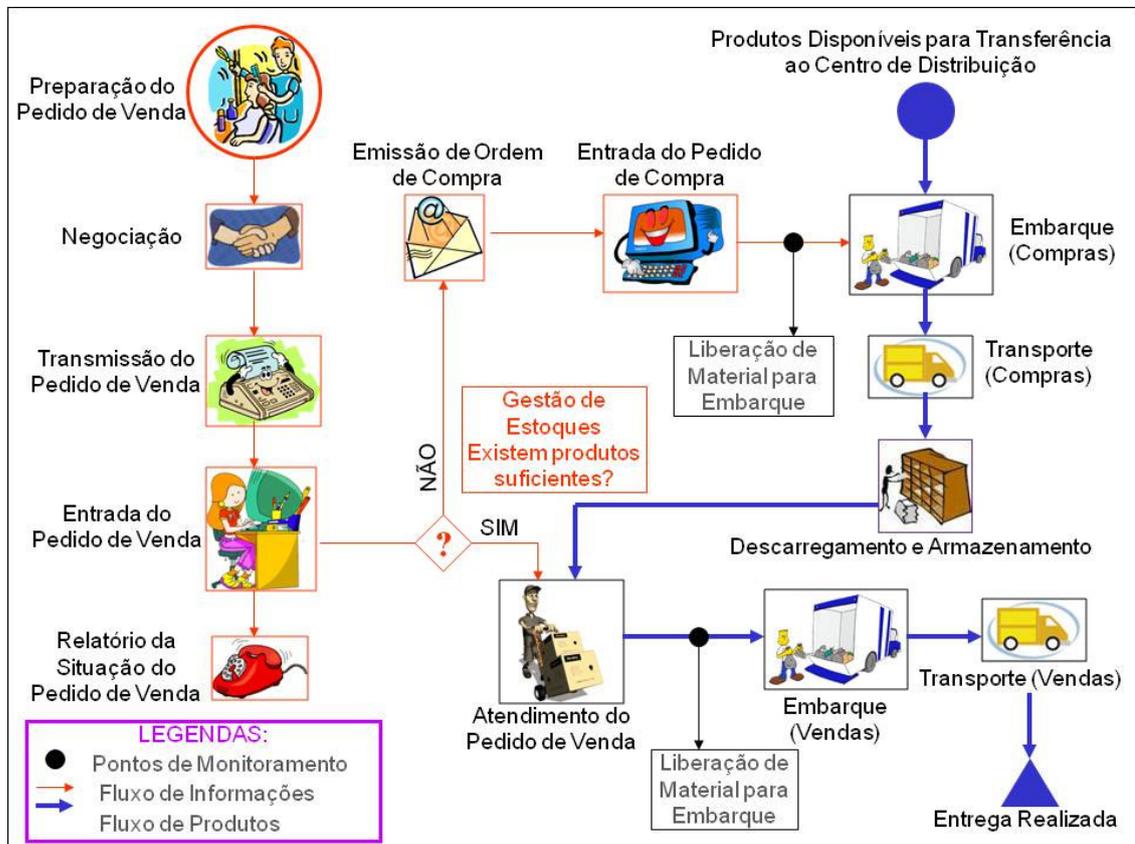


Figura 15 – Mapeamento das Atividades da Distribuidora (*Deliver*)  
Fonte: O autor (2008).

Nota-se, que existem atividades que exigem contato direto com o cliente (*front-office*), por exemplo, a preparação do pedido e a realização da entrega. Assim como possui atividades sem contato direto (*back-office*), as quais são mais difíceis de possuírem sua qualidade avaliada, porém seus resultados constituem-se fatores que afetam a satisfação dos clientes.

Identificar o nível de qualidade desejado pelos clientes quanto às atividades de distribuição é um dos primeiros passos para as organizações possuírem sucesso no gerenciamento do processo logístico. Deste modo, o método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD) que será desenvolvido na sessão a seguir, minimizando, sobretudo, as lacunas de demandas entre os clientes e o serviço prestado.

## 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta sessão será abordado o método de pesquisa e trabalho do estudo.

### 3.2.1 Método de Pesquisa

Sob a análise dos procedimentos técnicos de um trabalho, Gil (1991) classifica-os como: pesquisa bibliográfica, documental, experimental, levantamento, estudo de caso, pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa-ação e pesquisa participante. Esta abordagem constitui-se de um estudo de caso, pois é capaz de retornar respostas ao problema específico em questão, não tendo entre os objetivos a generalização dos resultados obtidos.

Segundo Yin (2001) o estudo de caso possui características qualitativas, uma vez que seus objetivos serão propor melhorias no sistema existente. Porém, ele se valerá de informações quantitativas para avaliar o desempenho das medidas adotadas. Esta mescla de variáveis qualitativas e quantitativas é válida para os estudos de caso.

O objetivo deste trabalho, segundo Gil (1991), é de caráter exploratório na medida em que faz uso do método QFD, o qual se utiliza de entrevistas e questionários para identificar e mensurar as demandas de qualidades deficitárias. A utilização do QFD, um método já consolidado no meio acadêmico, permite ainda classificar este trabalho como sendo de natureza aplicada, segundo Silva e Menezes (2000), tendo em vista que se propõe atender um objetivo específico com a aplicação de cada etapa constituinte do método.

### 3.2.2 Método de Trabalho

O presente trabalho é desenvolvido seguindo a estrutura cronológica apresentada na Figura 16, distribuídas durante um período de oito meses.

A estrutura da Figura 16 apresenta como ponto de partida a identificação da problemática a ser solucionada, a qual exigiu observação sobre as rotinas de

trabalhos da distribuidora e, desta forma, justificando o alto tempo empregado nesta etapa. O final da estrutura contempla a análise dos resultados e o planejamento de melhorias de acordo com as observações e dados adquiridos.

Etapas:	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto		Setembro		Outubro		Novembro	
					1-15	16-31	1-15	16-30	1-15	16-31	1-15	16-30
Identificar a problemática sobre o qual o método deve se desenvolver												
Apresentar a gerencia os objetivos com a aplicação do método QFD												
Conhecer melhor a distribuição dentro da cadeia de suprimentos												
Estudar cases de aplicação de QFD em serviços												
Coletar informações da empresa, identificando os clientes												
Realizar a etapa qualitativa (entrevistas)												
Realizar a etapa quantitativa (questionários fechados)												
Reunir os dados gerando a matriz do QFD												
Analizar os resultados e planejar melhorias na qualidade												

Figura 16 – Estrutura cronológica do trabalho  
Fonte: O autor (2008).

### 3.3 ETAPAS DO QFD

Esta sessão é composta pelas etapas do método do QFD, as quais se constituem em: identificação do cliente, etapa qualitativa, etapa quantitativa e planejamento de melhorias da qualidade.

#### 3.3.1 Identificação do Cliente

Para a identificação dos clientes:

Devem ser listados os clientes internos e externos da empresa levando-se em consideração os segmentos de mercado e questionando as demandas de cada segmento. Os diferentes tipos de demanda podem alterar o foco do serviço ou conduzirão desenvolvimento de novos serviços. Deve-se atentar para a correta identificação dos clientes para não distorcer os resultados (BOFF, 2004, p. 53).

Na Distrihair, os clientes externos são os funcionários ou proprietários de salões de beleza e os clientes internos são os quinze funcionários pertencentes ao quadro de funcionários da distribuidora. Tendo em vista que os clientes externos possuem comportamentos de compra e percepção dos serviços diferentes de acordo com a localização de seu salão, o presente estudo busca separar os clientes externos em três grandes grupos:

- Clientes de Porto Alegre e Alvorada (região 1);
- Clientes de São Leopoldo, Canoas, Esteio, Sapucaia e Novo Hamburgo (região 2);
- Clientes de Sapiranga, Ivoti, Dois Irmãos, Três Coroas e Igrejinha (região 3).

As análises referentes aos clientes somente serão realizadas sobre qualidades demandadas que apresentarem grande desvio nos dados. Para fins de aplicação da Matriz do QFD, tratou-se dos clientes de forma conjunta.

### **3.3.2 Etapa Qualitativa**

Na etapa qualitativa pressupõe-se que as necessidades dos clientes devem ser identificadas de forma direta e não através de suposições. Recomenda-se para se atingir a voz do cliente com agilidade o uso das técnicas de pesquisa de mercado. Outras fontes de informação, como caixas de sugestão, registros de reclamações e dados da assistência técnica, também podem ser usados para complementar a identificação da qualidade demandada (FERREIRA, 1997).

Em pesquisas de mercado, em uma classificação geral, existem dois tipos de fontes de busca de informações:

— Fontes Secundárias: constituem-se de dados alocados em banco de dados, catálogos, registros em órgãos governamentais, pesquisas parecidas ou antecedentes, entre outros. Ou seja, são fontes de dados já coletados em outro momento.

— Fontes Primárias: são dados oriundos de questionário, entrevista por telefone, entrevista pessoal, entrevista focalizadas de grupo (*focus group*), entre outros. Ou seja, são dados brutos que nunca foram coletados (DANILEVICZ, 2006).

As fontes secundárias utilizadas neste estudo foram anotações e observações realizadas pelos funcionários da distribuidora quanto a reclamações de clientes perante aos serviços. A empresa não possui uma base de dados com o histórico de reclamações, porém os funcionários foram capazes de apontar as principais solicitações dos clientes nos últimos meses. Utilizou-se ainda de pesquisas com assunto semelhante, como a de Vontobel (2007), que identificava variáveis a serem mensuradas em serviços de distribuição de água mineral.

Neste estudo utilizou-se para a obtenção de dados primários a entrevista pessoal, realizada por um agente de campo, durante a realização do serviço de entrega. A utilização de um agente durante a realização da atividade permite que esse observe os aspectos intangíveis sobre as reações dos clientes ao serviço, o que gera mais veracidade aos dados coletados. Entre os aspectos intangíveis mais perceptíveis ao agente de campo foi a relação 'familiar' que os clientes possuem com a empresa, por exemplo, conhecendo o nome e características pessoais dos funcionários que os atendem. Além disso, observou-se que os clientes da Distrihair assumiam os três papéis de consumidor, segundo Sheth (1998), são ao mesmo tempo usuários, pagadores e compradores. Ou seja, a maior parte deles efetivamente faz uso do serviço, financia a compra e é o agente que seleciona no mercado de qual empresa vai querer os serviços. Dessa forma foram capazes de avaliar a empresa sobre todos os aspectos.

A entrevista foi planejada com o objetivo de não ser cansativa para o respondente, portanto criou-se uma única pergunta que incentivaria o cliente a trazer palavras-chaves e aspectos importantes quanto ao serviço da Distrihair. A frase que serviu de questionamento foi: 'no sentido de melhorar a qualidade dos nossos serviços de entrega a Distrihair gostaria de ouvir as suas sugestões quanto a este. Lembre-se que a entrega constitui de fatores, como: horários, prazos, documentação de pedido, notas, condições dos produtos entregues, erros de entrega, atendimento por telefone, entregador...?'.

Pode-se dizer que o método de entrevista pessoal foi bem aceito, pois das quarenta entrevistas planejadas (5% do total de clientes), realizadas em setembro de 2008, todas ocorreram e os clientes apresentaram boa vontade para contribuir com o estudo. Pode-se classificar, segundo Pandolfi (2003), como uma amostra por conveniência, já que o pesquisador seleciona os clientes que lhe dão informações mais facilmente (seja para avaliação positiva ou negativa). Este método de

amostragem não probabilístico possui restrições de uso. Porém, nesta etapa, na qual o objetivo era obter um grande volume de informações, o método foi efetivo.

Os dados coletados foram organizados e separados de forma balanceada por grau de afinidade, formando uma árvore lógica de qualidades demandadas. A titulação adotada para cada grupo de características afins (chamados de itens primários de características de qualidade) foram:

- Serviço Prestado pelo Entregador/Veículo de Entrega;
- Facilidade de Comunicação com a Distribuidora;
- Flexibilidade de Entrega;
- Condições do Recebimento do Pedido;
- Opções de Parcerias/Promoções/Pagamentos;
- Cursos/Eventos Oferecidos.

Nota-se que intrínsecos aos itens primários estão todas as atividades-chaves dos centros de distribuição identificadas por Ballou (1999), excuso o item Cursos/Evento Oferecidos, que não é efetivamente característico de um centro de distribuição, porém foi adicionado por ser uma responsabilidade peculiar do setor de cosméticos e, portanto, deve ser também avaliado já que afeta o desempenho.

### **3.3.3 Etapa Quantitativa**

A etapa quantitativa é capaz de atribuir pesos aos itens de qualidades demandadas gerados na etapa qualitativa. O instrumento de coleta para esta etapa foi o questionário fechado. Nesta etapa pode-se mensurar qual a importância que o cliente atribui a cada item de qualidade demandada, e ainda pode-se obter a preferência do usuário referente aos itens primários de características de qualidade.

Segundo Ferreira (1997, p. 73) “para uma melhor performance do questionário, a linguagem a ser utilizada deve ser clara, evitando-se terminologias técnicas, gírias ou termos que possam confundir a resposta dos pesquisados”. Um questionário fechado possui perguntas objetivas, neutras e idênticas a serem feitas a todos os respondentes, não deve ser extenso, e deve ser aplicado e estruturado de forma a não-indução às respostas. O questionário constitui-se de cinco partes, segundo Mattar (1996), são estas: dados de identificação, solicitação para

cooperação e agradecimento antecipado, instrução para a sua utilização, perguntas (questões e formas de registrar as respostas) e dados para classificação sócio-econômica do respondente.

Inicia-se a estrutura do questionário fechado com a solicitação de cooperação e instruções. No presente estudo o questionário foi introduzido através da frase: “no sentido de melhorar a qualidade dos nossos serviços de entrega, a Distrihair gostaria de contar com a sua colaboração através do preenchimento deste questionário”.

Segundo Echeveste (2008), os dados de identificação devem ser colocados ao final do questionário devido estes envolverem dados pessoais, que são menos interessantes de serem respondidos. Neste estudo foram introduzidas quatro perguntas que tinham o objetivo de identificar e fornecer informações sócio-econômicas dos respondentes, as quais são: região (3 macro-regiões), valor médio de um pedido realizado, freqüência de pedidos e tempo de trabalho com produtos Mix-Use. Optou-se neste trabalho que as estratificações só seriam levadas em consideração no caso de ocorrerem discrepâncias específicas das qualidades demandadas que apresentassem um desvio elevado da média. Em base, a identificação dos clientes servirá para dar um perfil da amostra e para a empresa conhecer melhor os seus clientes.

O grau de importância para as qualidades demandadas podem ser definida de forma absoluta solicitando-se ao respondente para atribuir um valor independente para cada item (ECHEVESTE, 2008). O modelo de escala usado neste trabalho foi o de dez pontos, Figura 17, pois julgou-se o modelo que oferece mais sensibilidade de respostas devido seu grande número de categorias.

	Pouco importante					Muito importante				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
item 1										
item 2										
item 3										

Figura 17 – Escala de dez pontos para avaliação das qualidades demandadas  
Fonte: Echeveste (2008)

Para obter a hierarquia dos itens primários de características de qualidade, pediu-se para os respondentes classificá-los em 1 (menos importante) a 6 (mais

importante). Para obtenção da hierarquia realizou-se a soma das classificações de cada item.

Com a finalidade de aproveitar o questionário para ouvir a voz do cliente adicionou-se a este uma pergunta buscando identificar quais as formas de comunicação sobre eventos, cursos e promoções da Mix-Use que os clientes preferiam. Foram disponíveis os seguintes meios de comunicação: consultores de vendas, telefonema da empresa, mensagem de celular, mensagem por email, site ou outros (solicitando que o cliente identificasse qual). Nesta pergunta o respondente poderia responder mais de uma forma de comunicação. Por fim, o questionário apresentava um número de identificação e a data que foi preenchido (existentes para fins de controle).

O questionário presente no APÊNDICE A foi o resultado da estruturação da etapa quantitativa. Após o fechamento do mesmo, foi realizado um pré-teste junto a professora orientadora deste trabalho, a fim de adequar a terminologia utilizada. Aplicou-se também o pré-teste junto a um cliente escolhido aleatoriamente, a fim de identificar possíveis dificuldades no preenchimento e possíveis ajustes. A fim de que os questionários pudessem ser preenchidos por uma amostra representativa da população e para que houvesse a participação da equipe de vendas na aplicação do QFD na Distrihair, optou-se em distribuir oito questionários para cada consultor para que eles fossem preenchidos pelos seus clientes. Vale lembrar que a equipe de vendas, composta por 9 consultores, é dividida em áreas de cobertura diferentes, portanto cada cliente é atendido por um único consultor.

Escolheu-se a quantidade de oito questionários por consultor, pois seria uma quantidade adequada para ser coletada no período de duas semanas, permitindo-os aplicarem uma média de um questionário por dia e o processo de coleta de dados não ser cansativo. Com os 72 questionários (9 X 8) poderia-se ter uma amostra com erro tolerável inferior a 12%. Valor obtido levando-se em conta a população de clientes ativos da distribuidora de 763 clientes e utilizando-se da equação, que relaciona representatividade de uma amostra com o erro amostral tolerável pelo condutor, apresentada por Barbetta (2002), como:

$$n = (N \times n_0) / (N + n_0) \rightarrow 72 = (763 \times n_0) / (763 + n_0) \rightarrow n_0 = 69,44 \quad (1)$$

$$\text{logo } E_0 = \sqrt{(1/n_0)} \rightarrow E_0 = \sqrt{(1/69,44)} \rightarrow E_0 = 12\% \quad (2)$$

Onde:

$N$  = o número de elementos da população

$n$  = o tamanho da amostra

$n_0$  = a primeira aproximação do tamanho da amostra

$E_0$  = o erro amostral tolerável

Todavia, nem todos os consultores conseguiram obter o volume de questionários planejados. Obteve-se no final da segunda semana um número de 51 questionários, representativos da população de clientes e possui um erro tolerável inferior a 14%, como mostra a dedução:

$$n = (N \cdot n_0) / (N + n_0) \rightarrow 51 = (763 \cdot n_0) / (763 + n_0) \rightarrow n_0 = 54,55 \quad (3)$$

$$\text{logo } E_0 = \sqrt{(1/n_0)} \rightarrow E_0 = \sqrt{(1/54,55)} \rightarrow E_0 = 13,55\% \quad (4)$$

Com os dados destes 51 questionários pode-se iniciar a análise dos resultados, primeiramente realizando-se as estatísticas da amostra. Do total da amostra, 64% representavam a região 1, 14% a região 2 e 22% a região 3 (Gráfico 18). Portanto mantendo com proximidade as características percentuais da população ativa de 763 clientes, na qual a região 1, 2 e 3, existem respectivamente nos pesos de 56%, 26% e 18%.

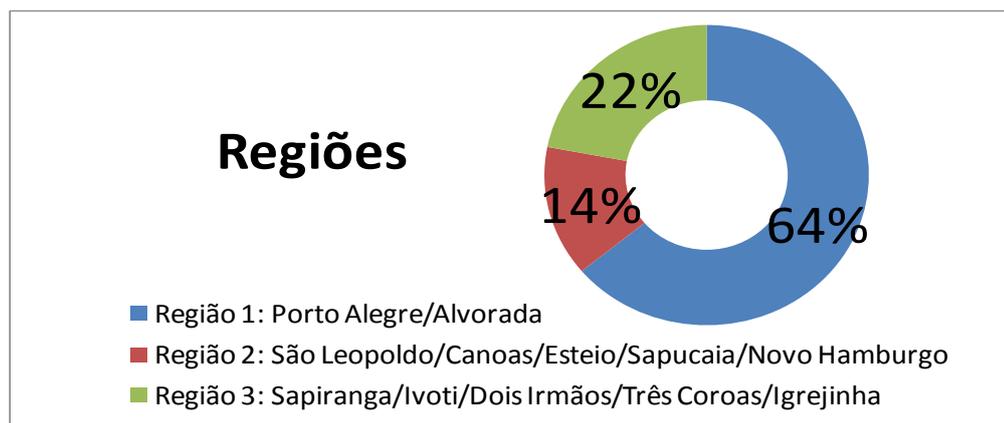


Gráfico 18 – Distribuição da amostra por regiões

Fonte: O autor (2008).

Atualmente 65% dos clientes realizam pedidos com valores entre R\$ 100,00 e R\$ 500,00, como apresenta-se no gráfico da Gráfico 2.



Gráfico 2 – Distribuição dos clientes por valores de pedidos  
Fonte: O autor (2008).

Os dados sobre frequência de pedidos (Gráfico 3) apresentam que 38% dos clientes possuem contato com a empresa pelo menos uma vez por semana.

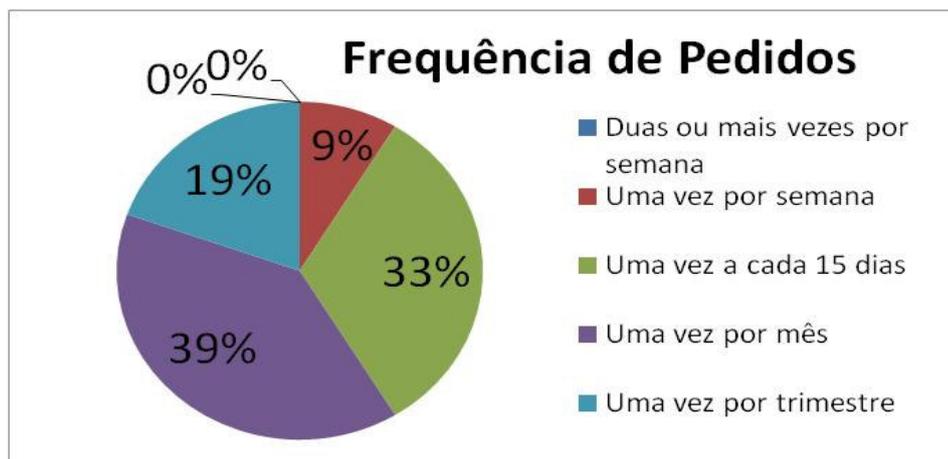


Gráfico 3 – Distribuição dos clientes por frequência de realização de pedidos  
Fonte: O autor (2008).

O questionamento pertinente sobre o tempo que o cliente trabalha com os produtos Mix-Use deve ter seus resultados avaliados em um gráfico de frequência (Gráfico 4), já que a média não é um indicador adequado devido a grande variabilidade presente na amostra. Os resultados apresentaram que a média de tempo que os clientes trabalhavam com Mix-Use foi de 2,55 anos, porém com um desvio de 2,29 anos.

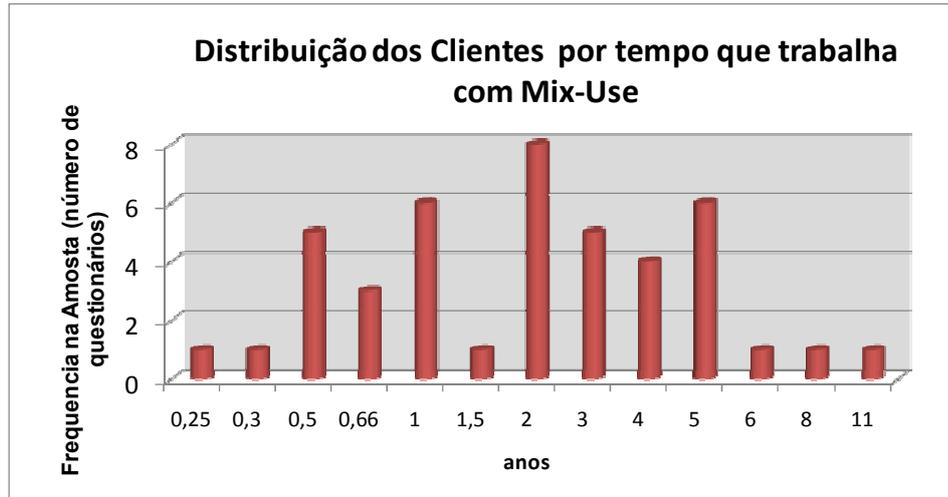


Gráfico 4 – Distribuição dos Clientes por Tempo que Trabalham com Mix-Use  
Fonte: O autor (2008).

Os dados sobre o questionamento a respeito do melhor meio de comunicação entre empresas e clientes (pergunta adicionada ao questionário para fins de obtenção de diretrizes para futuros planos de melhorias na comunicação), também pode ser analisada quantitativamente nesta etapa, através da obtenção das formas de comunicação com o maior volume de indicações. No caso deste estudo, foi a comunicação através dos consultores de vendas (60% das respostas) o meio preferencial dos clientes para obtenção de informações quanto a eventos, cursos e promoções como mostra a Gráfico 5.

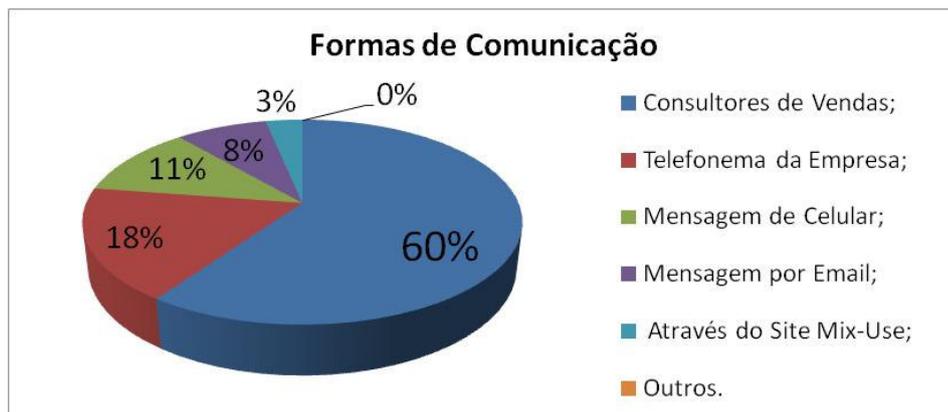


Gráfico 5 – Preferências quanto à Forma de Comunicação  
Fonte: O autor (2008).

A próxima análise nesta etapa é referente aos itens primários de características de qualidade. Através dos dados do ranking elaborado por cada cliente para os itens, realizou-se o cálculo da nota média que cada item recebeu. O

item primário com maior peso para o cliente foi em relação ‘a facilidade de comunicação com a distribuidora’ que recebeu um peso de 4,46 (representando 21,26%), conforme observa-se na Tabela 1.

**Tabela 1 – Pesos dos Itens Primários**

<b>Itens Primários de Características de Qualidade</b>	<b>Pesos</b>	<b>%</b>
1. Em relação ao Serviço Prestado pelo Entregador/Veículo de Entrega:	3,89	18,54
2. Em relação à Facilidade de Comunicação com a Distribuidora:	4,46	21,26
3. Em relação à Flexibilidade de Entrega:	3,07	14,63
4. Em relação às Condições do Recebimento do Pedido:	3,14	14,97
5. Em relação às Opções de Parcerias/Promoções/Pagamentos:	3,86	18,37
6. Em relação aos Cursos/Eventos Oferecidos:	2,57	12,24
	21,00	100,00

Fonte: O autor (2008).

Para se obter o grau de importância de cada item de qualidade demandada (itens secundários que compõem os itens primários identificados por cores similares nas tabelas deste estudo), realizou-se a média aritmética simples da pontuação que cada qualidade recebeu dos 51 clientes pertencentes a amostra. Portanto, os itens de qualidade com os maiores valores de médias são os quais o cliente, mais preza ao solicitar os serviços da distribuidora.

No estudo, conforme segue resultados na Tabela 2, o item de qualidade com o maior peso para o cliente é a ‘condição dos produtos entregues’, com uma média de 9,42 (de uma escala de 10 pontos). Este item é representado pelo código ‘4a’ na Tabela 2. O uso dos códigos desta tabela facilitará a exposição dos resultados ao longo deste estudo.

Contudo, os valores das médias obtidas foram aprimoradas levando-se em conta os pesos que os clientes deram para os itens primários de características de qualidade. Portanto, obteve-se os valores de IDi pelos pesos dos itens primários (Tabela 1) seguindo Ribeiro e Mota (1996). O item que obteve o maior valor após a ponderação foi ‘a frequência de comunicação com os consultores de vendas’, com um peso de 4,35, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados da Média e IDi

código	Qualidades Demandadas	médias	somas	IDi	somas
1a	simpatia e confiança transmitida pelo entregador	8,88	49,50	3,33	18,54
1b	vestimenta/identificação do entregador	8,45		3,16	
1c	transmissão de informações sobre o pagamento pelo entregador	8,02		3,00	
1d	tempo de permanência do entregador no estabelecimento	7,40		2,77	
1e	instalação, pelo entregador, de materiais promocionais no salão	7,61		2,85	
1f	identificação do veículo de entrega	9,15		3,43	
2a	cortesia e conhecimento dos Consultores de Vendas	9,08	45,19	4,27	21,26
2b	freqüência de comunicação com o Consultor de Vendas	9,25		4,35	
2c	cortesia e conhecimento da equipe técnica (promotores)	8,43		3,96	
2d	cortesia no atendimento por telefone com a Distribuidora	9,22		4,34	
2e	comunicação das informações e recursos do site	9,20		4,33	
3a	prazos de entrega (tempo entre pedido e a entrega)	8,96		52,00	
3b	prazos de entrega de produtos em falta	8,77	2,47		
3c	dias de entrega na semana	8,52	2,40		
3d	horários de entrega	8,69	2,44		
3e	facilidade de realização de pedidos	8,90	2,50		
3f	facilidade de realização de troca de produtos	8,16	2,30		
4a	condição dos produtos entregues	9,42	46,63	3,02	14,97
4b	condição do embalagem dos produtos	9,25		2,97	
4c	conferência dos produtos que estão sendo entregues com o que foi pedido	9,26		2,97	
4d	conferência do valor combinado e o cobrado no documento	9,34		3,00	
4e	clareza da documentação (folha de pedidos e notas)	9,37		3,01	
5a	formas de pagamentos oferecidas	8,98	43,51	3,79	18,37
5b	prazos de pagamentos oferecidos	9,06		3,83	
5c	diferencial das promoções oferecidas	8,61		3,64	
5d	forma de comunicação das promoções	9,13		3,85	
5e	disposição para realização de parcerias (exclusividade, patrocínios,...)	7,73		3,26	
6a	freqüência de cursos oferecidos pela distribuidora	8,71	44,69	2,39	12,24
6b	formato e didática dos cursos	8,59		2,35	
6c	estrutura do centro técnico (local dos cursos)	8,98		2,46	
6d	locais dos eventos	9,12		2,50	
6e	organização e atividades propostas nos eventos	9,29		2,54	

Fonte: O autor (2008).

Um grande diferencial do método QFD é conseguir ponderar nos resultados dois importantes fatores que devem ser levados em conta para a identificação das qualidades demandadas prioritariamente, os quais são: a avaliação competitiva dos itens e a avaliação estratégica dos itens. Respectivamente representados através dos fatores de correção Mi e Ei.

O fator de correção Mi servirá para posicionar a Distrihair em relação à concorrência (*benchmarking*) referente a cada item. Segundo Ferreira (1997) realiza-se a comparação com duas ou três empresas concorrentes, não necessariamente com características iguais. No entanto, segundo Ferreira (1997, p. 82) “a comparação deve ser realizada em relação a empresas bem conceituadas e consideradas excelentes, a fim de posicionar a instituição em relação a patamares elevados”.

Ribeiro *et al.* (2001) sugere uma escala para atribuição de pesos conforme a posição em relação à concorrência, como apresenta a Tabela 3.

**Tabela 3 – Escala para Avaliação Competitiva**

<i>Benchmark Comercial</i>	Peso
Acima da Concorrência	0,5
Similar à Concorrência	1,0
Abaixo da Concorrência	1,5
Muito Abaixo da Concorrência	2,0

Fonte: Ribeiro *et al.* (2001).

O fator de correção Ei servirá para ponderar cada item com relação a relevância do mesmo para os negócios da instituição, suas metas gerenciais para o futuro, visando a sobrevivência e competitividade da empresa (BOFF, 2004, p. 55). Para a avaliação, utiliza-se de uma escala, sugerida por Ribeiro (2001), de atribuição de pesos de acordo com a importância de cada item, conforme Tabela 4.

**Tabela 4 – Escala para Avaliação Estratégica**

Importância	Peso
Importância Pequena	0,5
Importância Média	1,0
Importância Grande	1,5
Importância Muito Grande	2,0

Fonte: Ribeiro *et al.* (2001).

Neste estudo, para a obtenção das avaliações competitiva (Mi) e estratégica (Ei), solicitou-se para que três respondentes (um membro da gerência, um supervisor de vendas e uma funcionária da distribuidora) posicionassem cada item nas escalas apresentadas. O escalonamento resultante quanto à avaliação competitiva foi baseado nas respostas concordantes entre pelo menos dois dos três respondentes. Já em relação ao escalonamento resultante da avaliação estratégica, optou-se em utilizar os dados do membro da alta gerência, pois são responsáveis pela visão estratégica do negócio. Os resultados podem ser vistos no APÊNDICE B.

Nota-se que as avaliações de Mi e Ei, nada mais são que ponderar no método de Desdobramento da Função Qualidade, os dados de uma matriz de Importância e Desempenho, bastante similar a popular Matriz de Importância e Desempenho sugerida por Slack (1993). A diferença é que limita-se os pontos das escalas para apenas quatro níveis e considera a importância dos itens sobre o ponto de vista dos membros da empresa e não dos clientes.

A Matriz de Slack (1993) apresenta quatro regiões. Os itens podem encontrar-se na região de melhoramento, na qual são candidatos a serem aprimorados. Existe

também a região de ação urgente, exigindo a implementação de planos de melhoria e, por fim a região de excesso onde o desempenho atingido é superior ao necessário (PAULO, 2006). Para este estudo optou-se em plotar os resultados de Mi e Ei dos itens (utilizando-se dos códigos introduzidos na Tabela 2) através de uma adaptação da Matriz de Importância e Desempenho de Slack, o resultado é apresentado na Figura 18. Nota-se que o item ‘facilidade de realização de trocas’ está na região de excessos e no extremo oposto da matriz também possui um item referente a trocas, que é ‘o prazo de entrega dos produtos em falta’.



Figura 18 – Matriz de Distribuição das Qualidades segundo Mi e Ei  
Fonte: O autor (2008).

Pode-se realizar a priorização dos itens de qualidade demandadas utilizando-se das importâncias dos itens já ponderados ( $ID_i$ ), corrigido pelos fatores da avaliação competitiva ( $M_i$ ) e avaliação estratégica ( $E_i$ ). Com estes, gera-se um índice de importância corrigido ( $ID_i^*$ ) calculado por Ribeiro *et al.* (2001):

$$ID_i^* = ID_i \times \sqrt{E_i} \times \sqrt{M_i} \quad (5)$$

Onde:

IDI\* = índice de importância corrigido da Qualidade Demandada

IDI = índice de importância da Qualidade Demandada

Ei = avaliação estratégica dos itens de Qualidade Demandada

Mi = avaliação competitiva dos itens da Qualidade Demandada

No presente estudo, o índice de importância corrigido (IDI\*) foi obtido para todos os itens de qualidade demandadas e aqueles que apresentaram os três maiores valores foram: cortesia no atendimento por telefone com a Distribuidora (6,51); instalação, pelo entregador, de materiais promocionais no salão (6,04) e conhecimento da equipe técnica – promotores (5,95). Segundo sugestões de Danilevicz (2006), para facilitar a interpretação dos resultados é conveniente ilustrar a priorização dos itens através de um Gráfico de Priorização (Gráfico 6).

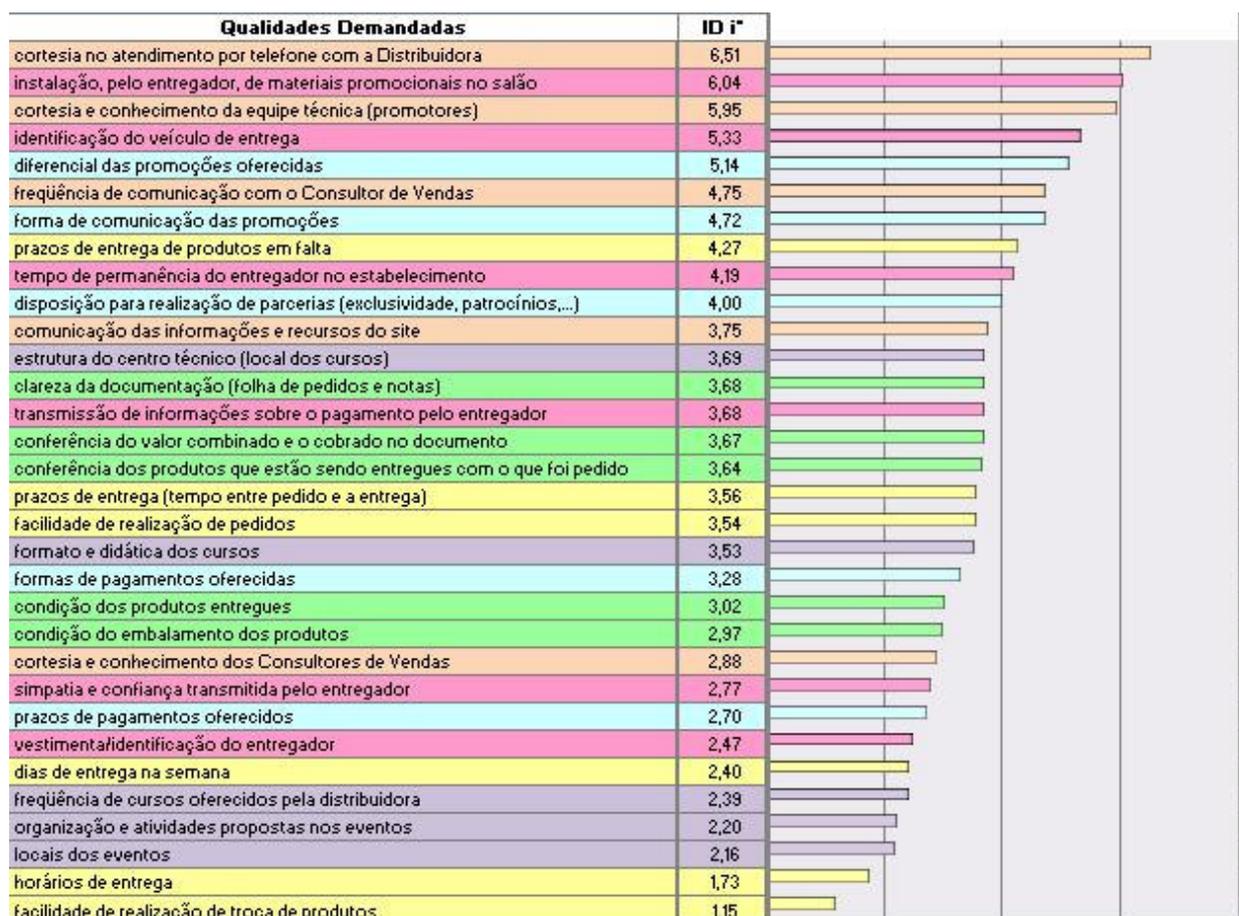


Gráfico 6 - Gráfico de Priorização para as Qualidades Demandadas

Fonte: O autor (2008).

Com os itens demandados já priorizados, o método do QFD propõe a geração de características de qualidade. As características devem ser aspectos mensuráveis

e objetivos que servirão para traduzir as demandas da qualidade em requisitos técnicos (transformar demandas em indicadores numéricos). A escolha destas características é uma das atividades mais difíceis no desdobramento da qualidade em serviços, pois se tratam de itens intangíveis e constam de difícil mensuração (RIBEIRO *et al.*, 2001).

Indica-se que uma equipe multifuncional elabore as características de qualidade, pela pequena estrutura da distribuidora que serve de modelo para este estudo, as características de qualidade foram criadas por um funcionário da distribuidora (capaz de identificar a operacionalização dos processos) e foi avaliada pela gerência da distribuidora. Segundo Danilevicz (2006, p. 85) a lista de características de qualidades deve ser verificada de acordo com os seguintes aspectos:

- A lista deve ser completa, ou seja, deve atender todas as demandas de qualidade;
- A lista não deve apresentar redundância, ou seja, mais de uma característica de qualidade que avalia a mesma demanda de qualidade;
- A lista não deve apresentar problemas de hierarquia, ou seja, características de qualidade mais gerais que incorporam outras mais específicas que também estão sendo listadas;
- Sempre que possível deve ser passível de uma medição rápida.

Em paralelo com a criação da lista de características de qualidade ocorre também a etapa de identificação das especificações atuais para cada característica. As especificações constituem-se de indicativos dos padrões de qualidades vigentes na organização. As características e as especificações servirão para auxiliar na etapa de planejamento de melhorias na qualidade em serviços (BOFF, 2004).

A etapa de criação da lista de característica de qualidade e especificações foram os pontos de maior dificuldade na aplicação do método QFD na Distrihair, tendo em vista que a mesma não possui um controle formal sobre muitos de seus processos. Portanto, muitos das características e especificações não possuem dados históricos de performance e tiveram que ser estimados, ou, no caso de especificações, apresentados como não existentes.

A introdução de novos indicadores está entre os objetivos da gerência da Distrihair, já que os processos estão tornando-se mais estruturados e complexos à medida que a distribuidora vem aumentando sua participação no mercado. As características de qualidades e especificações atuais, que puderam ser coletadas de

acordo com a performance da distribuidora neste ano de 2008, são apresentadas na Figura 19.

codigo	Qualidades Demandadas	Características de Qualidade	Especificações Atuais
1a	simpatia e confiança transmitida pelo entregador	% de reclamações referentes a simpatia e confiança no entregador/mês	Não existe
1b	vestimenta/identificação do entregador	Escala de satisfação em relação à vestimenta do entregador (1-10)	Não existe
1c	transmissão de informações sobre o pagamento pelo entregador	% de informações sobre pagamento transmitidas erroneamente/mês	10%
1d	tempo de permanência do entregador no estabelecimento	Tempo médio de permanência do entregador no estabelecimento (min)	10 min
1e	instalação, pelo entregador, de materiais promocionais no salão	Nº de materiais promocionais instalados/mês	7 materiais/mês
1f	identificação do veículo de entrega	Escala de satisfação em relação ao veículo de entrega (1-10)	Não existe
2a	cortesia e conhecimento dos Consultores de Vendas	% de reclamações referentes a cortesia e conhecimento dos consultores/mês	Não existe
2b	frequência de comunicação com o Consultor de Vendas	Nº de visitas realizadas pelos consultores/mês	900 visitas
2c	cortesia e conhecimento da equipe técnica (promotores)	% de reclamações referentes a cortesia e conhecimento dos promotores/mês	Não existe
2d	cortesia no atendimento por telefone com a Distribuidora	% de reclamações referentes a cortesia no atendimento por telefone /mês	Não existe
2e	comunicação das informações e recursos do site	Nº de acessos ao site Mix-Use/mês	1250 acessos
3a	prazos de entrega (tempo entre pedido e a entrega)	Tempo entre o pedido e a entrega (horas)	48h
3b	prazos de entrega de produtos em falta	Tempo entre o dia da emissão do pedido e entrega da falta (horas)	72h
3c	dias de entrega na semana	Número de dias de entrega na semana para cada região (dias)	3 dias
3d	horários de entrega	Período de entrega (horas)	das 8:30 às 18:00
3e	facilidade de realização de pedidos	% de reclamações referentes a dificuldade de realização de pedidos/mês	Não existe
3f	facilidade de realização de troca de produtos	Nº de trocas realizadas/mês	10 trocas
4a	condição dos produtos entregues	% trocas referentes a condição dos produtos entregues/mês	2%
4b	condição do embalagem dos produtos	% de reclamações referentes ao embalagem dos produtos/mês	Não existe
4c	conferência dos produtos entregues com o que foi pedido	% de pedidos conferidos/mês	77%
4d	conferência do valor combinado e o cobrado no documento	% de pedidos com valor cobrado diferente do combinado/mês	20%
4e	clareza da documentação (folha de pedidos e notas)	% de reclamações referentes a documentação/mês	Não existe
5a	formas de pagamentos oferecidas	Nº de formas de pagamentos oferecidas	7 formas
5b	prazos de pagamentos oferecidos	% de clientes solicitando maior prazo de pagamento/mês	20%
5c	diferencial das promoções oferecidas	% medio de bonificação/ promoções	30%
5d	forma de comunicação das promoções	Nº de clientes comunicados das promoções/mês	720 clientes
5e	disposição para realização de parcerias	Nº de parcerias firmadas/ mês	Uma parceria
6a	frequência de cursos oferecidos pela distribuidora	Nº de cursos oferecidos/mês	2 cursos
6b	formato e didática dos cursos	Escala de satisfação quanto a didática dos cursos (1-10)	Não existe
6c	estrutura do centro técnico (local dos cursos)	Escala de satisfação quanto a estrutura do centro técnico (1-10)	Não existe
6d	locais dos eventos	Escala de quanto aos locais dos eventos (1-10)	Não existe
6e	organização e atividades propostas nos eventos	Escala de satisfação quanto a organização e atividades dos eventos (1-10)	Não existe

Figura 19 – Lista de Características de Qualidade e Especificações Atuais

Fonte: O autor (2008).

A próxima etapa do QFD neste estudo refere-se ao relacionamento entre qualidades demandadas e características de qualidade, chamado de (DQij). De acordo com Ferreira (1997), os relacionamentos favorecem a visualização da transcrição da linguagem do cliente para a linguagem técnica.

Para representar as relações, Mizuno e Akao (1994 apud RIBEIRO, 2001) sugerem o uso da escala de pesos, que pode ser representada através de símbolos ou números. Neste estudo optou-se pela utilização da numeração, conforme a Tabela 5:

Tabela 5 – Escala para Avaliação dos Relacionamentos (DQij)

Símbolo	Relacionamento	Peso
●	Forte	9
○	Médio	3
△	Fraco	1

Fonte: Mizuno e Akao (apud RIBEIRO *et al.*, 2001).

Para a mensuração da intensidade dos relacionamentos sugere-se, conforme Danilevicz (2006, p.87), a elaboração da seguinte pergunta quanto às características de qualidade: “se a característica da qualidade X for mantida em nível excelente, estará assegurada a satisfação da qualidade da demanda Y”?

Deve-se atentar para que a maioria dos relacionamentos não possua relações fracas, pois indicaria uma situação na qual as características de qualidade não estariam traduzindo as demanda (FARIAS, 2004).

A última etapa pertinente a aplicação do QFD neste trabalho constitui-se na obtenção de um segundo Gráfico de Priorização composto pelas importâncias das características de qualidade (IQj). A importância das características de qualidade (portanto importâncias classificadas como técnicas) é calculada utilizando-se da intensidade dos relacionamentos (DQij) e o índice de importância corrigido das qualidades demandadas (IDi\*).

A importância da j-ésima característica da qualidade (IQj) é dada segundo Ribeiro (2001) por:

$$IQj = \sum_{i=1}^n IDi^* \times DQij \quad (6)$$

Onde:

IQj = importância das características de qualidade (importância técnica);

IDi\* = índice de importância corrigido da qualidade demandada;

DQij = intensidade do relacionamento entre itens da qualidade demandada e características de qualidade.

Pode-se notar que o IQj é um índice que carrega consigo todas as etapas de desdobramento da qualidade efetuadas neste trabalho. Desta forma, a priorização dos IQj, apresentadas na forma de Gráfico de Priorização do Gráfico 7, será o ponto de partida para a análise dos planos de melhorias para as atividades da distribuidora.



Gráfico 7 – Gráfico de Priorização para as Características de Qualidade  
Fonte: O autor (2008).

Para a visualização dos relacionamentos (DQij) e dos valores obtidos dos IQj deste estudo elaborou-se a estrutura da Matriz da Qualidade também chamada de Casa da Qualidade. A casa é sempre estruturada com as características de qualidade na parte superior, as demandas no lado esquerdo, dados para obtenção do IDi\* a direita e especificações e IQj na parte inferior. Conforme Figura 20.

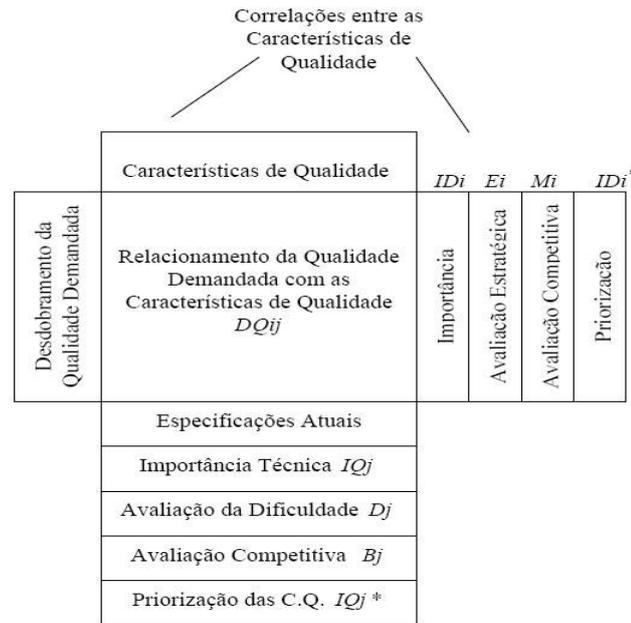


Figura 20 – Estrutura da Casa da Qualidade  
Fonte: Ribeiro *et al.* (2000).

Nota-se que a proposta da casa da qualidade de Ribeiro (2001) consta ainda com o espaço referente às correlações entre características de qualidade; avaliações de dificuldades ( $D_j$ ) e competitividades ( $B_j$ ) das características de qualidade e também o valor do  $IQ_j^*$  que constitui-se da correção das Importâncias Técnicas ( $IQ_j$ ), segundo os fatores  $D_j$  e  $B_j$ . Esses fatores não abordados não estão no escopo deste estudo, já que se trata de uma avaliação sobre um serviço em constante desenvolvimento e, portanto, possui um volume baixo de indicadores tangíveis e consolidados na organização. Desta forma, qualquer tentativa de análise mais profunda sobre as características de qualidade poderia gerar resultados inconsistentes com a realidade e que poderiam vir a invalidar o estudo.

O APÊNDICE C apresenta a Casa da Qualidade. Pode-se notar que as características de qualidade que se relacionam fortemente com um número maior de demandas com alto grau de importância são aquelas que obtiveram os maiores valores de  $IQ_j$  e, por esta razão, serão priorizadas na sessão subsequente.

### 3.3.4 Planejamento de Melhorias da Qualidade

Nesta sessão será realizado o planejamento de melhorias para as três características de qualidade priorizadas pelo desdobramento da função qualidade. A

característica de qualidade com o maior valor de IQj foi o 'percentual de reclamações referentes a cortesia e conhecimento dos consultores por mês', com um valor de 184 de importância e, portanto, será a primeira a ser analisada nesta sessão.

O planejamento para a obtenção de um nível maior de qualidade deve iniciar-se com o estabelecimento de novas especificações para as características de qualidade, ou seja, novas metas. Para atingi-las se fazem necessárias mudanças estratégicas nas partes e nos processos e para estas mudanças serem facilitadas deve-se iniciar o plano de ação das melhorias através dos recursos humanos e itens de infra-estrutura.

Poderia-se utilizar de ferramentas exploratórias, como o método dos 'Cinco Por quês' e o Diagrama de Ishikawa, para analisar as causas (raízes do problema) que podem ter gerado as três características como críticas e, desta maneira, prioritárias na análise de sugestões para planos de ações. Tendo em vista a inexperiência dos colaboradores envolvidos na aplicação do QFD e o tempo para a aplicação do QFD ser um tanto curto, optou-se em não ir a busca das causas, mas sim concentrar esforços na geração de planos de ações para o futuro.

A ferramenta indicada e aplicada por Ferreira (1997), Farias (2004) e Boff (2004) para detalhar os planos de ações das melhorias foi o 5W1H. Os 5W significam, *who* (quem), *what* (o que), *where* (onde), *when* (quando) e *why* (por que) e o 1H, *how* (como) e, segundo Ferreira (1997, p. 145), "permitiram verificar quais atividades deveriam ser desenvolvidas no sentido de manter/aumentar os patamares de qualidade da especificação crítica, bem como quem as desenvolveria, em que prazo e de que maneira seriam realizadas as ações". Estudos mais recentes vem aplicando uma versão ampliada da ferramenta chamada de 5W2W, que considera também o custo da ação (quanto – *how much*). Neste estudo, não se optou em utilizar as estimativas de custo, já que entra em um nível de detalhamento maior sobre um único plano de ação e não está no escopo deste trabalho esta análise.

A característica de qualidade identificada como de maior criticidade neste trabalho: 'percentual de reclamações referentes à cortesia e conhecimento dos consultores por mês', não possui uma especificação atualmente. Supõe-se que a falta de um controle sobre a performance dos consultores de vendas tenha levado este item a liderança da lista de prioridades às melhorias. A Distrihair não realiza um controle estatístico do volume de reclamações, pois não possui um método para armazenamento de dados de reclamações dos clientes. Portanto, a primeira

providência seria a criação de um banco de dados no que diz respeito ao trabalho dos consultores. As etapas do plano de ação fazendo uso do 5W1H estão presentes na Figura 21.

<b>O que (What) ?</b>	Armazenamento de Dados de Reclamações de Cliente
<b>Onde (Where) ?</b>	Escritório Distrihair
<b>Quando (When) ?</b>	Todos os dias com avaliações mensais
<b>Por que (Why) ?</b>	Para se conseguir realizar uma avaliação estatística, buscar corrigir pontos específicos de problemas e reclamações dos clientes são necessários que os dados de queixas dos clientes estejam documentados e sejam de fácil consulta.
<b>Quem (Who) ?</b>	Estagiários
<b>Como (How) ?</b>	Criação e preenchimento de uma planilha em Excel com data, descrição da reclamação e nome do cliente (caso estes queiram se identificar).

Figura 21 – Plano de Ação para Armazenamento de Dados de Reclamações  
Fonte: O autor (2008).

Neste sentido, a distribuidora não apresenta nenhum método formalizado de avaliação dos conhecimentos dos consultores e o relacionamento profissional destes com os clientes, já que eles trabalham individualmente em regiões distintas. Porém, a empresa reconhece que parte da imagem da marca Mix-Use é transmitida pela figura dos consultores, os quais se constituem do *front-office* da empresa, portanto o processo de seleção de consultores está tornando-se mais criterioso.

Nos últimos meses, pela introdução de novos consultores na equipe e novos produtos, os treinamentos de vendas foram intensificados, porém ainda não se tem nenhum método capaz de avaliar se os treinamentos foram produtivos e melhoraram o desempenho dos vendedores ou não. Muitas empresas vem se utilizando de modernas ferramentas computacionais para avaliar o nível de conhecimento e aprendizado de seus funcionários. A sugestão deste meio de avaliação de performance tem seu plano 5W1H estruturado na Figura 22.

<b>O que (What) ?</b>	Avaliação dos Conhecimento dos Consultores
<b>Onde (Where) ?</b>	No departamento de Vendas Mix-Use
<b>Quando (When) ?</b>	Uma vês a cada dois meses
<b>Por que (Why) ?</b>	Conseguir mensurar se os conhecimentos dos consultores quanto aos produtos e as políticas da empresa são suficientes. Conseguir avaliar a realização de treinamentos mensurando o conhecimento dos consultores antes e depois destes.
<b>Quem (Who) ?</b>	Supervisores de Vendas
<b>Como (How) ?</b>	Hoje existem softwares desenvolvidos para o setor de RH que possuem uma maneira criativa e que não gera constrangimento em mensurar as capacidades dos funcionários. Alguns destes softwares possuem jogos interativos que envolvem perguntas que devem ser respondidas ao longo do jogo. No caso da Mix-Use, poderiam ser perguntas referentes a modo de utilização dos produtos, rendimento médio dos produtos, composição básica dos mesmos, entre outras. Portanto, sugere-se a realização da aquisição de um softwares de RH personalizado para a Mix-Use.

Figura 22 – Plano de Ação para a Avaliação do Conhecimento dos Consultores  
 Fonte: O autor (2008).

Tendo em vista a presente característica de qualidade, pode se sugerir ainda a utilização de visitas pós-vendas (realizadas por supervisores) a fim de ter um *feedback* do cliente sobre a atuação do consultor. Esta é uma das derivações de ações do pós-venda que pode ser desenvolvida na Distrihair, já que o pós venda é visto, segundo Sobrinho (2008), como uma forte arma de diferenciação no mercado. Sobrinho (2008) afirma que um dos meios, de baixo custo e grande eficácia, utilizado pelas organizações vem sendo o uso de discagem gratuita (0800) e auto-atendimento pelo site da organização para manter contato com os clientes. Porém o autor indica para serviços de representantes, que exigem o contato pessoal, o método de realização de visitas é o mais indicado. A Figura 23 apresenta o plano 5W1H para a sugestão.

<b>O que (What) ?</b>	Visitas de Pós-Vendas
<b>Onde (Where) ?</b>	Nos salões de beleza (clientes)
<b>Quando (When) ?</b>	Uma vês por mês
<b>Por que (Why) ?</b>	Obter feedback dos clientes referentes a atuação dos consultores nos serviços prestados. Nestas situações o cliente sente-se a vontade detalhar a atuação dos consultores e alertar sobre comportamentos positivos e negativos destes. O cliente não tende a dar um parecer falso sobre a atuação dos consultores, tendo em vista que o objetivo é que estes se aprimorem-se para melhor atendê-lo.
<b>Quem (Who) ?</b>	Supervisor de Vendas
<b>Como (How) ?</b>	Realização de visita a um cliente (sorteado aleatoriamente) de cada um dos consultores. Em seguida, realizar uma conversa com o cliente adicionando perguntas referentes a frequência de visitas do consultor, linguagem usada por este, forma de se comportar, questionar se o consultor comentou sobre os recursos do site da empresa, as formas de pagamento que a empresa oferece, as promoções vigentes e se explicou a forma de utilização dos produtos que normalmente o cliente utiliza. As informações podem gerar um documento (estruturado na forma de <i>check list</i> ) que auxilia na hora de do próprio supervisor passar aos consultores pontos em que estes devem se desenvolver.

Figura 23 – Plano de Ação para Visitas de Pós Vendas

Fonte: O autor (2008).

A segunda característica de qualidade priorizada, com um IDj de valor 162, foi o ‘tempo médio de permanência do entregador no estabelecimento (minutos)’. O tempo do entregador no cliente pode ser otimizado significativamente através da consolidação de um processo suporte ao ato de realização de entrega, o qual consiste no contato telefônico com o cliente momentos antes da entrega. Esse processo tem como principal finalidade confirmar valores e forma de pagamento, solicitando que o mesmo seja separado previamente a fim de agilizar o momento da entrega, e comunicar um horário aproximado que o entregador chegará no cliente, a fim de que este esteja presente para o recebimento do pedido.

A implantação desse processo iria impactar diretamente no tempo de permanência do entregador no local de entrega, pois as observações realizadas no período de coleta de dados para este trabalho, realizadas por um agente de campo, mostraram que o maior tempo perdido no momento de entrega era esperando o cliente preencher talões de cheques, esperando o cliente buscar dinheiro em algum local, enfim, aguardando o pagamento. Outra observação consiste no fato de que, em muitos casos, o entregador chega no local de entrega e o cliente não está no momento para receber, logo uma simples comunicação de um horário aproximado iria minimizar o número de entregas não realizadas.

A estrutura 5W1H para o novo processo interno proposto segue na Figura 24.

<b>O que (What) ?</b>	Contato telefonico com os clientes momentos antes da entrega
<b>Onde (Where) ?</b>	Escritório da Distrihair
<b>Quando (When) ?</b>	Todos os dias (das 10h às 11h)
<b>Por que (Why) ?</b>	Reduzir o tempo de permanência do entregador no estabelecimento de modo que possa otimizar seu tempo e aumentar seu roteiro de entregas do dia.
<b>Quem (Who) ?</b>	Estagiários e Financeiro
<b>Como (How) ?</b>	Realização de ligações telefônicas a todos os clientes que receberão os pedidos no dia. As ligações devem conter o seguinte padrão (na ordem): cumprimentos, solicitação para falar com a pessoa que demandou o pedido, confirmação dos produtos do pedido, confirmação do valor total, confirmação da forma de pagamento, solicitação para que o pagamento seja previamente preparado e comunicação de um horário aproximado da entrega e despedidas.

Figura 24 – Plano de Ação para Contato Telefônico com o Cliente  
Fonte: O autor (2008).

Por fim, a terceira característica de qualidade priorizada, com um IQj de valor 159, foi ‘o número de clientes comunicados das promoções por mês’. Com o intuito de melhorar a performance desta característica propõe-se aumentar as formas de comunicação das promoções, para que estas cheguem a um número maior de clientes.

No início da aplicação do QFD inferiu-se que a demanda por um contato maior com a empresa seria um dos pontos priorizados pelo método. Desta forma adicionou-se ao questionário a pergunta relativa as formas preferenciais de comunicação na opinião do cliente. Os resultados mostraram que foi através dos consultores (60%), de telefonemas da empresa (13%) e de mensagens de celular (11%), os meios que o cliente têm preferência para receber as informações das promoções.

Atualmente, a empresa disponibiliza de ferramentas visuais (chamadas folhas de promoções) que apresentam dados e imagens dos produtos em promoção. Este meio oferece suporte aos consultores na hora da comunicação de promoções vigentes aos clientes. As folhas permitem que as informações fiquem formalizadas e o cliente assimile melhor. Porém a comunicação das promoções através de telefonemas e mensagens de celulares ainda não foram adotadas pela organização e, portanto, a estruturação do plano 5W1H para estas oportunidades de melhorias são apresentadas na Figura 25 e Figura 26, respectivamente.

<b>O que (What) ?</b>	Comunicação das Promoções por Telefonema
<b>Onde (Where) ?</b>	Qualquer local
<b>Quando (When) ?</b>	Sempre que for introduzida uma nova promoção
<b>Por que (Why) ?</b>	Fazer com que o maior número de clientes sejam comunicados das promoções
<b>Quem (Who) ?</b>	Consultores
<b>Como (How) ?</b>	Realização de ligações (com o uso dos telefones fixos do escritório ou celulares fornecidos pela Distrihair) dos consultores para com os clientes cadastrados em sua região a fim de avisar sobre novas promoções, períodos destas, formas de pagamentos e as vantagens que cada uma consta

Figura 25 – Plano de Ação para Comunicação das Promoções por Telefonema  
Fonte: O autor (2008).

<b>O que (What) ?</b>	Comunicação das Promoções por Mensagem de Celular
<b>Onde (Where) ?</b>	Escritório da Distrihair
<b>Quando (When) ?</b>	Sempre que for introduzida uma nova promoção
<b>Por que (Why) ?</b>	Fazer com que o maior número de clientes sejam comunicados das promoções.
<b>Quem (Who) ?</b>	Supervisor de Vendas
<b>Como (How) ?</b>	Aquisição de um software que permite que uma mesma mensagem de texto seja transmitida a diversos números de celulares. Para isto, deve-se coletar o número do celular dos clientes na hora do cadastramento.

Figura 26 – Plano de Ação para Comunicação das Promoções por Mensagem de Celular  
Fonte: O autor (2008).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo apresentam-se as conclusões do trabalho bem como sugestões de trabalhos futuros na área do tema tratado.

### 4.1 CONCLUSÕES

A Distrihair apresenta números crescentes de demandas, em maio de 2008 o número de pedidos médio era na casa dos 16,8 pedidos por dia, seis meses depois, o número é de 19,5 pedidos por dia. O prêmio de Distribuidor Destaque Mix-Use, recebido no primeiro semestre de 2008, mostrou que aliada ao alto volume de serviço existe o reconhecimento pelas boas práticas adotadas e nível de maturidade do negócio. Neste contexto, para continuar se desenvolvendo e apresentando otimizações dos processos internos, a empresa se mostrou interessada em identificar focos prioritários de ações que poderiam ser aprimorados. As ações prioritárias e os planos de ações foram os resultados deste trabalho.

O estudo conseguiu cumprir seu objetivo geral de realizar o planejamento de melhorias para os serviços de distribuição. Foram identificadas, enquanto qualidades demandadas dos clientes: em primeiro lugar, 'cortesia no atendimento por telefone'; em segundo, 'instalação, pelo entregador, dos materiais promocionais'; e, em terceiro lugar, 'conhecimento da equipe técnica – promotores'. Com base nas três características de qualidade consideradas prioritárias: 'percentual de reclamações referentes à cortesia e conhecimento dos consultores por mês'; 'tempo médio de permanência do entregador no estabelecimento (minutos)'; e 'o número de clientes comunicados das promoções por mês', primeira, segunda e terceira respectivamente, foram propostos seis planos de ação (práticos e possivelmente viáveis) sobre as três características de qualidade priorizadas pelo uso do método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD).

Os objetivos específicos também foram atendidos, pois o método permitiu um conhecimento maior a respeito do perfil dos clientes e foi realizada com êxito a tarefa de identificar as qualidades demandadas do ponto de vista dos clientes, desdobrá-las em características de qualidades e realizar a priorização das mesmas.

O caráter exploratório do método deste trabalho foi fonte de motivação para as pessoas envolvidas no estudo.

O método QFD deste estudo de caso demonstrou-se ajustado para as características do setor de serviços e, especificamente, para o setor de cosméticos de forma que os dados fossem os mais verossímeis possíveis da realidade e os resultados fossem validados.

Os resultados foram avaliados pela alta administração a fim de apresentar como novos processos e práticas internas nas atividades da distribuidora podem impactar na satisfação geral do cliente com a empresa, e não exclusivamente com os seus produtos. Neste escopo, constatou-se que a qualidade em serviços é um fator preponderante para a escolha do cliente frente a qual empresa escolherá como parceira e fornecedora.

Por fim, este trabalho desenvolvido permitiu apresentar que os processos da logística de distribuição de uma distribuidora de pequeno porte, inserida dentro de uma cadeia de suprimentos, envolvem muito mais processos e capacidades do que se imagina inicialmente e, estes processos, se interligam e são conjuntamente responsáveis por impactarem na satisfação geral dos clientes.

#### 4.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Para trabalhos futuros, complementares a aplicação do QFD nos serviços da Distrihair, indica-se:

- a) A realização do estudo de viabilidade dos planejamentos de melhorias sugeridos, a fim de que sua execução fosse efetiva e, conseqüentemente, para que os benefícios sejam notados;
- b) O monitoramento, por parte da de todos os membros da distribuidora, das características de qualidades sugeridas;
- c) A realização do Desdobramento da Função Qualidade para a voz dos membros da organização, a fim de comparar se as prioridades destes quanto aos serviços são as mesmas que os clientes;
- d) A realização, após um período de aproximadamente 1,5 anos, de avaliação do método deste estudo na empresa modelo, a fim de comparar os resultados; tendo em vista a maior maturidade dos funcionários. Com o estudo

otimizar-se-ia a análise através da realização da estratificação dos clientes e a obtenção dos valores de IQj\* para realização das análises;

e) A aplicação do método QFD em outras distribuidoras Mix-Use com a finalidade de comparar performances;

f) Aplicação do QFD focado a apenas um grupo de clientes considerado prioritário (foco) da distribuidora.

## REFERÊNCIAS

ADIANO, C., Beyond the house of Quality: Dynamic QFD. **Benchmarking for Quality Management & Technology**, Texas, EUA, v. 1, n. 1, 1994.

ALBRECHT, K.; ZEMKE, R. **Serviço ao cliente: a reinvenção da gestão do atendimento ao cliente**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

AKAO, Y. **Quality Function Deployment: integrating customers requirements into product desing**. Cambridge: Massachusetts Productivity Press, 1988.

ARBACHE, F.S; SANTOS, A.G; MONTENEGRO, C; SALLES, W.F. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

ASI - AMERICAN SUPPLIER INSTITUTE. **QFD Quality Function Deployment - three day: workshop**. Version 3.4. Michigan: ASI Inc., 1989.

BALLOU, R.H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais, distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. **Business logistics management**. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1999.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBETTA, P.A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

BASTIDAS, G.; NERY, R.; CARVALHO, M.M. **Uso do QFD no Setor de Serviços: Avaliação de uma Transportadora Rodoviária de Carga**. CD-ROM. Anais do XXI Enegep – XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador, 2001.

BIER, I.D.; CORNESKY, R., Using QFD To Construct a Higher Education Curriculum, **Quality Progress**, v. 34, n. 4, p. 64-67, 2001.

BOFF, E.M.B. **Aplicação do desdobramento da função qualidade em uma cooperativa de serviços odontológicos**. 2004. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 2004.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

BRITO, V. **Setor de Cosméticos é um dos que mais cresce no país**. Agência Sebrae de Notícias. Disponível em: <http://asn.interjornal.com.br/noticia>. Acesso em: 10 de setembro 2008.

CAMPOS, V.F. **Controle da Qualidade Total: No Estilo Japonês**. 3 ed. São Paulo: Editora Fundação Christiano Ottoni, 1992.

\_\_\_\_\_. **TQC no estilo japonês**. Belo Horizonte: QFCO, 1992.

CARLZON, J. **A hora da verdade**. 10 ed. Rio de Janeiro: COP, 1994.

CARNEVALLI, J.A.; SASSI, A.C.; MIGUEL, P.A.C. Comparação do uso do QFD no Brasil e no Reino Unido. **Produto & Produção**, v. 6, n. 2, p. 31-39, 2002.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Aplicação do QFD no desenvolvimento de produtos: levantamento sobre seu uso e perspectivas para pesquisas futuras. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 1, p. 33-49, 2004.

CHENG, L.C. *et al.* **QFD: planejamento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

CHENG, L. **QFD em desenvolvimento de produto: características metodológicas e um guia para intervenção**. Belo Horizonte, n.2. Disponível em: <[www.producaoonline.inf.br](http://www.producaoonline.inf.br)>. Acesso em: 01 jun. 2008, 2003.

CHRISTOPHER, M. **A Logística do Marketing**. 2. ed. São Paulo: Futura, 1999.

\_\_\_\_\_. **Logistics and Supply Chain Management**, Londres: Prentice Hall, 1998.

\_\_\_\_\_. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

DANILEVICZ, A. **Apostila da Disciplina de Planejamento do Produto**. Porto Alegre: PUCRS, 2006.

DEMARIA, M. **O Operador de Transporte Multimodal como fator de Otimização da Logística**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, UFSC, Porto Alegre, 2004.

DINIZ, S.V.; ROSADAS, L.A.S., MACEDO, M.A.S. Análise da percepção dos clientes em filas de espera em restaurantes self-service. **Revista Universidade Rural: Série Ciências Humanas**, v.26, n.1-2, p. 47-53, jan/dez, 2004.

ECHEVESTE, M. **Etapas de uma pesquisa de Mercado e Realização de Questionários**. Apostila de Aula. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

EUREKA, W.E.; RYAN, N.E., **QFD - Perspectivas gerenciais do Desdobramento da Função Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

FARIAS, A.T.O. **Desdobramento da Função Qualidade na prestação de serviços em uma empresa de remanufatura de autopeças**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 2004.

FERREIRA, A.M. **Desdobramento da Qualidade em Serviços: o caso da Biblioteca da Escola de Engenharia**. 1997. 165p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 1997.

FIATES, G.G. S. **A utilização do QFD como suporte a implementação do TQC em empresas do setor de serviços**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, UFSC, Florianópolis, 1995.

FRIEDMAN, J. A noncooperative equilibrium for supergames. **Review of Economics Studies**, v. 38, n. 113, p. 1-12, 1971.

GEHLEN DE LEÃO, A. **Integração de Modelos Simbólicos para Construção de Sistemas de Avaliação de Desempenho Logístico**. In: Brasileiro, A.; de Sinay, M. C. F.; Campos, V. B. C. (eds.) *Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2003: Anais do XVII ANPET – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, v. 2, p. 732-743. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **Utilização Integrada de Modelos Simbólicos no Desenvolvimento de Sistemas de Avaliação de Desempenho para Gerenciamento da Logística**

**Empresarial.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, UFSC, Florianópolis, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GUAZZI, D.M. **Utilização do QFD como uma ferramenta de melhoria contínua do grau de satisfação de clientes internos.** Uma aplicação em cooperativas agropecuárias. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, UFSC, Florianópolis, 1999.

HUNT, R.A. **Hoshin Planning, QFD e TQM.** Transactions of the 11th. Symposium on Quality Function Deployment, QFD Institute, Ann Arbor, USA. 1999.

KING, B. **Better Designs in Half the Time.** Massachusets: GOAL/QPC, 1987.

KOTLER, P. **Administração de Marketing.** 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

\_\_\_\_\_. & ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing.** 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LAMBERT, D.M.; STOCK, R. **Strategic logistics management.** Homewood: Richard I., 1993.

LAVALLE, C. **Evolução do Serviço de Distribuição Física da Indústria de Bens de Consumo na Percepção do Comércio Varejista e Atacadista** - Centro de Estudos Logístico da UFRJ. Disponível em <[www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm?fr-distrib.htm](http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm?fr-distrib.htm)>. Acesso em: 30 de abril, 1997.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa benchmark Serviços ao cliente 2005** - Centro de Estudos Logístico da UFRJ. Disponível em ,[http://www.centrodelogistica.org/new/art\\_pesquisa\\_benchmark\\_2005\\_2.pdf](http://www.centrodelogistica.org/new/art_pesquisa_benchmark_2005_2.pdf). Acesso em: 9 de maio, 2005.

LIGGYERI, S. **Conheça mais sobre CRM.** Guia de RH. Disponível em: <[www.guiarh.com.br/y77.htm](http://www.guiarh.com.br/y77.htm)>. Acesso em: 9 de maio, 1998.

LLE, H.L.; BILLINGTON, C. Material Management in Decentralized Supply Chains. **Operations Research**, v. 41, n. 5, p. 835-847, 1993.

LUMMUS, R.R.; ALBERT, K.L., **Supply Chain Management: Balancing the Supply Chain with Customer Demand**, The Educational and Resource Foundation of APICS, Falls Church, 1997.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, A.; ASPINWALL, E. M. Quality function deployment: an empirical study in the UK. **Total Quality Management**, v. 12, n. 5, p. 575-588, 2001.

MENDONÇA, A.V. **Anvisa lança manual para salões de beleza e clínicas**. Notícias G1 Rio de Janeiro, disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Rio>> Acesso em: 15 maio, 2007.

MIZUNO, S.; AKAO, Y. **QFD: the customer-driven approach to quality planning and deployment**. Hong Kong: Nordica Internacinal, 1994.

NETO, AC; NICOLOSO, A.R.; BOSA, A. & SIGNORI, L.U. **O desdobramento da função qualidade para o gerenciamento do atendimento fisioterápico em um hospital de guarnição, um estudo de caso**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, 2001.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NUNES, M.N. **Quem vai distribuir: projeções e estratégias sobre o 3ºP do marketing para empresas intermediárias no Brasil**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

OHFUJI, T.; ONO, M. & AKAO, Y. **Método de desdobramento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1997.

PANDOLFI, C. **Utilização da Pesquisa de Satisfação de Clientes como Ferramenta para Decisões Gerenciais e Melhoria Contínua**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 2003.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V., BERRY, L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, Fall, 1985.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V., BERRY, L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. **Journal of Retailing**, v. 64, n.1, 12-40, 1988.

PAULO, W.L.; FERNANDES, F.C.; RODRIGUES, L.G.B. & EIDT, J. Controles internos: uma metodologia de mensuração dos níveis de controle de riscos. **EAC**, Disponível em: <<http://www.congressoeac.locaweb.com.br/artigos62006/432.pdf>>. Acesso em: 15 de novembro, 2006

PIRES, S.R.I. **Gestão da Cadeia e Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2007.

PIRES, S.R.I.; BREMER C.F.; DE SANTA EULALIA, L.A.; GOULART C.P. Supply Chain and Virtual Enterprises: Comparisons, Migration and a Case Study. **International Journal of Logistics**, v. 4, n.3, p. 297-311, 2001.

PORT, O.; CAREY, J. **Questing for the Best**. Business Week, 1991.

PRAHALAD, E.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, mai/jun, 1990.

PRATES, G.A. **Ecodesign utilizando QFD, método de Gaguchi**. 1998. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Faculdade em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 1998.

QUINN, F. J. What's the Buzz? **Logistic Management**, v. 36, n. 2, 1997.  
RIBEIRO, J.L.D.; MOTA, E.V. **O desdobramento da qualidade: modelos para serviços e para a manufatura**. Caderno Técnico, 5. Porto Alegre: PPGEP, EE/UFRGS, 1996.

RIBEIRO, J.L.D.; ECHEVESTE, M.E. & DANILEVICZ, A.M.F **A utilização do QFD na otimização de produtos, processos e serviços**. Série Monográfica Qualidade. Porto Alegre: FEENG/UFRGS, 2001.

ROSS, H. **QFD status at General Motors in the U.S.** In: International Symposium on Quality Function Deployment, 5. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

SANTOS, S. S., **Teoria para Resolução de Problemas Criativos**. Texto do Professor Eng. Da PUC Minas. Disponível em: <[www.sylvioss.pro.br/qfd.htm](http://www.sylvioss.pro.br/qfd.htm)>. Acesso em: 14 de novembro 2007.

SCHONBERGER, R.J; KNOD, E.M. **Serviço Sincronizado**. São Paulo:Pioneira, 1997.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000.

SILVA, C. & VARVARKIS, G. **Definição de medidas de desempenho para serviços: um estudo de caso no setor hoteleiro**. CD-ROM Encontro ENANPAD, 2000.

SHETH, J. **Customer behavior: consumer Behavior and Beyond**. IE-Bryden Press,1998.

SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

STALK, G. *et al*. Competing on Capabilities: The New Rule of Corporate Strategy. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 2, mar./abr. 1992;

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_ ; LEWIS, M. **Operations strategy**. New Jersey: Pearson Education, 2003.

SOBRINHO, C. O serviço pós-vendas como diferencial. **Revista Meio e Mídia**. Disponível em: <<http://www.revistameioemidia.com.br/revistamm.qps>>. Acesso em: 14 de novembro 2008.

SONDA, F.A. *et al*, A aplicação do QFD no desenvolvimento de Softwares: um estudo de caso. **Revista Produção**, v. 10, n. 1, p. 51-75, 2000.

SUPPLY CHAIN COUNCIL (SCC), **Supply-chain operations reference-model overview of SCOR version 5.0**. Disponível em: < [www.supplychain.org](http://www.supplychain.org)>. Acesso em: 8 de agosto, 2001.

TAYLOR, D.A. **Logística na Cadeia de Suprimentos: Uma perspectiva Gerencial**, São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2005.

TEIXEIRA, M.O., **O Desempenho da Indústria de Higiene, Perfumes e Cosméticos**. Relatório, 2006.

VONTOBEL, O. **Serviços logísticos como diferencial competitivo: o caso da água mineral**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia PUCRS, Porto Alegre, 2007.

WIEBECK, H.; ARAÚJO, C. & SANTIAGO, A., **Cosméticos: o mercado e como prepará-los**. Informativo CRQ IV. Disponível em: <[www.crq4.org.br/informativo/junho\\_2001/pagina10.html](http://www.crq4.org.br/informativo/junho_2001/pagina10.html)> Acesso em: 8 de agosto, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YUKI, M.M. **Quality Function Deployment: QFD**. São Paulo: Instituto Latino Americano de Tecnologia, 1994.

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

## APÊNDICE A – Questionário Fechado



### Serviço de Distribuição



No sentido de melhorar a qualidade dos nossos serviços de entrega, a Distrihair gostaria de contar com a sua colaboração através do preenchimento deste questionário.

Indique com um "X" o grau de importância dos itens abaixo:

	Pouco Importante										Muito Importante										
<b>1. Em relação ao Serviço Prestado pelo Entregador/Veículo de Entrega:</b>																					
simpatia e confiança transmitida pelo entregador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
vestimenta/identificação do entregador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
transmissão de informações sobre o pagamento pelo entregador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
tempo de permanência do entregador no estabelecimento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
instalação, pelo entregador, de materiais promocionais no salão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
identificação do veículo de entrega	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>2. Em relação à Facilidade de Comunicação com a Distribuidora:</b>																					
cortesia e conhecimento dos Consultores de Vendas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
freqüência de comunicação com o Consultor de Vendas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
cortesia e conhecimento da equipe técnica (promotores)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
cortesia no atendimento por telefone com a Distribuidora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
comunicação das informações e recursos do site	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>3. Em relação à Flexibilidade de Entrega:</b>																					
prazos de entrega (tempo entre pedido e a entrega)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
prazos de entrega de produtos em falta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
dias de entrega na semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
horários de entrega	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
facilidade de realização de pedidos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
facilidade de realização de troca de produtos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>4. Em relação às Condições do Recebimento do Pedido:</b>																					
condição dos produtos entregues	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
condição do embalagem dos produtos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
conferência dos produtos que estão sendo entregues com o que foi pedido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
conferência do valor combinado e o cobrado no documento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
clareza da documentação (folha de pedidos e notas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>5. Em relação às Opções de Parcerias/Promoções/Pagamentos:</b>																					
formas de pagamentos oferecidas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
prazos de pagamentos oferecidos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
diferencial das promoções oferecidas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
forma de comunicação das promoções	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
disposição para realização de parcerias (exclusividade, patrocínios,...)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>6. Em relação aos Cursos/Eventos Oferecidos:</b>																					
freqüência de cursos oferecidos pela distribuidora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
formato e didática dos cursos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
estrutura do centro técnico (local dos cursos)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
locais dos eventos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
organização e atividades propostas nos eventos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Quanto aos aspectos abaixo, sobre os serviços da Distribuidora, enumere de 1 (menos importante) a 6 (mais importante):

- ( ) Serviço Prestado pelo Entregador/Veículo de Entrega;  
 ( ) Facilidade de Comunicação com a Distribuidora;  
 ( ) Flexibilidade de Entrega;  
 ( ) Condições do Recebimento do Pedido;  
 ( ) Opções de Parcerias/Promoções/Pagamentos;  
 ( ) Cursos/Eventos Oferecidos.

Marque qual das formas de comunicação, sobre eventos, cursos e promoções da Mix-Use, você prefere:

- ( ) Através dos Consultores de Vendas;  
 ( ) Telefonema da Empresa;  
 ( ) Mensagem de Celular;  
 ( ) Mensagem por Email;  
 ( ) Através do Site Mix-Use;  
 ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_

Identificação do Cliente:

- Região:  
 ( ) Porto Alegre/Alvorada  
 ( ) São Leopoldo/Canoas/Esteio/Sapucaia/Novo Hamburgo  
 ( ) Sapiranga/Ivoti/Dois Irmãos/Três Coroas/Igrejinha

Valor Médio de um Pedido Realizado:

- ( ) Abaixo de R\$ 100,00  
 ( ) Entre R\$ 100,00 e R\$ 500,00  
 ( ) Entre R\$ 500,00 e R\$ 1.000,00  
 ( ) Entre R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00  
 ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_

Freqüência de Pedidos:

- ( ) Duas ou mais vezes por semana  
 ( ) Uma vez por semana  
 ( ) Uma vez a cada 15 dias  
 ( ) Uma vez por mês  
 ( ) Uma vez por trimestre  
 ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_

Tempo que trabalha com produtos Mix-Use: \_\_\_\_\_

Data do preenchimento do relatório: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Número do Questionário: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – Avaliação Estratégica e Competitiva

	Avaliação competitiva dos itens de qualidade demandadas. Análise em relação a concorrência (benchmarking comercial): MI					Avaliação estratégica dos itens de qualidade demandadas. Análise da relevância para os negócios da empresa, tendo em vista as metas gerenciais para o futuro : EI				
	0,5	1	1,5	2	TOTALS	0,5	1	1,5	2	TOTALS
	acima da concorrência	similar a concorrência	abaixo da concorrência	muito abaixo da concorrência		Importância Pequena	Importância Média	Importância Grande	Importância Muito Grande	
<b>1. Em relação ao Serviço Prestado pelo Entregador/Veículo de Entrega:</b>										
simpatia e confiança transmitida pelo entregador	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5
vestimenta/identificação do entregador	0	0	1,5	0	1,5	0	0	1,5	0	1,5
transmissão de informações sobre o pagamento pelo entregador	0	1	0	0	1,0	0	0	1,5	0	1,5
tempo de permanência do entregador no estabelecimento	0	1	0	0	1,0	0	1	0	0	1,0
instalação, pelo entregador, de materiais promocionais no salão	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5
identificação do veículo de entrega	0	1	0	0	1,0	0	0	1,5	0	1,5
<b>2. Em relação à Facilidade de Comunicação com a Distribuidora:</b>										
cortesia e conhecimento dos Consultores de Vendas	0	1	0	0	1,0	0	0	0	2	2,0
freqüência de comunicação com o Consultor de Vendas	0	1	0	0	1,0	0	0	1,5	0	1,5
cortesia e conhecimento da equipe técnica (promotores)	0	0	1,5	0	1,5	0	0	1,5	0	1,5
cortesia no atendimento por telefone com a Distribuidora	0	0	1,5	0	1,5	0	0	1,5	0	1,5
comunicação das informações e recursos do site	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5
<b>3. Em relação à Flexibilidade de Entrega:</b>										
prazos de entrega (tempo entre pedido e a entrega)	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5
prazos de entrega de produtos em falta	0	0	1,5	0	1,5	0	0	0	2	2,0
dias de entrega na semana	0	1	0	0	1,0	0	1	0	0	1,0
horários de entrega	0	1	0	0	1,0	0,5	0	0	0	0,5
facilidade de realização de pedidos	0	1	0	0	1,0	0	0	0	2	2,0
facilidade de realização de troca de produtos	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,5
<b>4. Em relação às Condições do Recebimento do Pedido:</b>										
condição dos produtos entregues	0	1	0	0	1,0	0	1	0	0	1,0
condição do embalagem dos produtos	0	1	0	0	1,0	0	1	0	0	1,0
conferência dos produtos que estão sendo entregues com o que foi pedido	0	1	0	0	1,0	0	0	1,5	0	1,5
conferência do valor combinado e o cobrado no documento	0	1	0	0	1,0	0	0	1,5	0	1,5
clareza da documentação (folha de pedidos e notas)	0	0	1,5	0	1,5	0	1	0	0	1,0
<b>5. Em relação às Opções de Parcerias/Promoções/Pagamentos:</b>										
formas de pagamentos oferecidas	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5
prazos de pagamentos oferecidos	0,5	0	0	0	0,5	0	1	0	0	1,0
diferencial das promoções oferecidas	0	1	0	0	1,0	0	0	0	2	2,0
forma de comunicação das promoções	0	1	0	0	1,0	0	0	1,5	0	1,5
disposição para realização de parcerias (exclusividade, patrocínios,...)	0	0	1,5	0	1,5	0	1	0	0	1,0
<b>6. Em relação aos Cursos/Eventos Oferecidos:</b>										
freqüência de cursos oferecidos pela distribuidora	0	1	0	0	1,0	0	1	0	0	1,0
formato e didática dos cursos	0	0	1,5	0	1,5	0	0	1,5	0	1,5
estrutura do centro técnico (local dos cursos)	0	0	1,5	0	1,5	0	0	1,5	0	1,5
locais dos eventos	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5
organização e atividades propostas nos eventos	0,5	0	0	0	0,5	0	0	1,5	0	1,5

# APÊNDICE C – Casa da Qualidade da Distrihair

		Características de Qualidade											ID I	MI	EI	ID P																			
cod	Qualidades Demandadas	% de reclamações referentes a embalagem, contagem no entregador/mês	Escala de satisfação em relação à vestimenta do entregador (1-10)	% de informações sobre pagamento transmitidas em estabelecimento/mês	Tempo médio de permanência do entregador no estabelecimento (min)	Nº de materiais promocionais entregados/mês	Escala de satisfação em relação ao veículo de entrega (1-10)	% de reclamações referentes a cortesia e conhecimento dos consultores/mês	Nº de visitas realizadas pelos consultores/mês	% de reclamações referentes a cortesia e conhecimento dos promotores/mês	% de reclamações referentes a cortesia no atendimento por telefone /mês	Nº de acessos ao site MIA Lazer/mês	Tempo entre o pedido e a entrega (horas)	Tempo entre o data emissão do pedido e entrega (diária (hora))	Numero de dias de entrega na semana para cada região (dias)	Período de entrega (hora)	% de reclamações referentes a dificuldade de realização de pedidos/mês	Nº de trocas realizadas/mês	% de trocas referentes a condições dos produtos entregados/mês	% de reclamações referentes ao embalagem dos produtos/mês	% de pedidos com valor combinado diferente do combinado/mês	% de reclamações referentes a documentação/mês	Nº de formas de pagamento oferecidas	% de clientes solicitando maior prazo de pagamento/mês	% de clientes comunicados das promoções	% de parcerias firmadas/mês	Nº de cursos oferecidos/mês	Escala de satisfação quanto a didática dos cursos (1-10)	Escala de satisfação quanto a estrutura do centro técnico (1-10)	Escala de quanto aos locais dos eventos (1-10)	Escala de satisfação quanto a organização e atividades dos eventos (1-10)				
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e			
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c	6d	6e				
1a																																			