

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**TRABALHO DE FORMATURA**

**SERVIÇOS DE PAGING:**  
**ESTRATÉGIAS E GERENCIAMENTO DA QUALIDADE**

**EDUARDO ANDRÉ BOTTINO ROMA**

**ORIENTADOR: GREGÓRIO BOUER**

1996

*HF 1996  
R 661*

## SUMÁRIO

**TÍTULO:** Serviços de Paging: Estratégias e Gerenciamento da Qualidade

**TEMA:** Análise e identificação de áreas prioritárias para a atuação e desenvolvimento de planos de ação de acordo com a visão estratégica de serviços.

O trabalho de formatura em questão teve seu desenvolvimento baseado nas atividades de uma área específica de uma empresa prestadora de serviços de *paging* na cidade de São Paulo. Serviços de *paging*, também conhecidos por rádio chamada, são os serviços responsáveis pelo estabelecimento da comunicação pessoal através de aparelhos receptores denominados *paggers*. A área que serviu de foco para o trabalho é denominada back-office e é responsável, principalmente, pelo processamento e controle de contratos e aparelhos da empresa.

A análise e diagnóstico das áreas prioritárias para atuação iniciou-se pelo estudo e definição do conceito do serviço, buscando-se estabelecer a segmentação do mercado em que a empresa atua e qual o seu posicionamento sobre tal mercado comparado ao posicionamento de seus concorrentes. Após a definição do conceito para o serviço de *paging*, partiu-se para a identificação da maneira pela qual os clientes da empresa avaliam a qualidade dos serviços prestados e quais são suas verdadeiras necessidades.

A avaliação dos processos e atividades do back-office e a identificação dos processos prioritários para a atuação foi o passo seguinte para o projeto. Neste momento, buscou-se definir quais são tais processos e relacioná-los com os momentos de contato e avaliação da qualidade pelos clientes, denominados momentos da verdade. Tal diagnóstico conduziu à definição da atividade de reposição de estoques de aparelhos como sendo a área prioritária para a atuação. Sendo assim analisou-se como tal processo é desenvolvido na empresa e propôs-se um novo processo para sua execução. Além da definição do processo proposto para a reposição de estoques, definiu-se a maneira pela qual seu gerenciamento seria efetuado no dia a dia.

Finalmente, após levantadas as conclusões e resultados para a implantação do processo proposto, definiu-se os próximos passos a serem executados para a continuação do projeto de melhoria da qualidade das atividades estudadas de maneira a garantir a satisfação total de seus clientes.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
1. INTRODUÇÃO	7
<b>2. A EMPRESA</b>	<b>7</b>
1.2.1. O HISTÓRICO DA EMPRESA	7
1.2.2. O MERCADO DE PAGING	8
1.2.3. A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	8
Visão	9
Missão	9
Objetivos	9
Organograma Geral da Empresa	10
1.2.4. OS CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO	11
<b>3. O ESTÁGIO</b>	<b>12</b>
<b>4. OS OBJETIVOS DO TRABALHO</b>	<b>13</b>
<b>2. O CONCEITO DO SERVIÇO</b>	<b>15</b>
1. SEGMENTAÇÃO DO MERCADO	16
2.1.1. CARACTERÍSTICAS COMUNS DOS SEGMENTOS IMPORTANTES	16
2.1.2. OS SEGMENTOS E SUAS NECESSIDADES	16
2.1.3. DIMENSÕES UTILIZADAS PARA A SEGMENTAÇÃO	19
2. POSICIONAMENTO	20
2.2.1. COMO O CONCEITO DO SERVIÇO SE PROPÕE A ATENDER ÀS NECESSIDADES DOS CLIENTES	20
2.2.2. COMO OS CONCORRENTES ATENDEM A ESSAS NECESSIDADES	22
2.2.3. COMO O SERVIÇO PROPOSTO É DIFERENCIADO DOS CONCORRENTES	24
3. O CONCEITO DO SERVIÇO	26
<b>3. A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELOS CLIENTES</b>	<b>27</b>
1. OS CLIENTES DA EMPRESA	28
2. A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELO USUÁRIO FINAL	29
3.2.1. A QUALIDADE EM SERVIÇOS	29
3.2.2. OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS	31
3. A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELAS REVENDAS	33
3.3.1. PESQUISA DE MERCADO	34
Objetivos	34
Planejamento	34
Coleta de dados	36
Análise e interpretação	37
Resultados	40

<b>4. DIAGNÓSTICO E DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO</b>	<b>44</b>
1. ANÁLISE DOS CICLOS DO SERVIÇO	45
4.1.1. OS MOMENTOS DA VERDADE	45
4.1.2. OS CICLOS DO SERVIÇO	46
O ciclo de aquisição do serviço via tele vendas	47
O ciclo de venda de aparelhos para revendas	48
O ciclo de troca ou manutenção do pager	50
2. ANÁLISE DOS FLUXOS DE PROCESSO	51
4.2.1. SERVICE BLUEPRINTING - TELE VENDAS	53
4.2.2. SERVICE BLUEPRINTING - VENDA DE PAGERS PARA REVENDAS	54
4.2.3. SERVICE BLUEPRINTING - TROCAS E MANUTENÇÃO	55
3. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DOS PROCESSOS PRIORITÁRIOS	56
4.3.1. SELEÇÃO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE REFERÊNCIA	56
4.3.2. SELEÇÃO DOS FATORES CHAVE	56
4.3.3. SELEÇÃO DOS PROCESSOS RELACIONADOS AOS FATORES CHAVE	57
4.3.4. SELEÇÃO DOS PROCESSOS PRIORITÁRIOS	58
4.3.5. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO	60
<b>5. O SISTEMA DE REPOSIÇÃO DE ESTOQUES UTILIZADO PELA EMPRESA</b>	<b>61</b>
1. O SISTEMA DE PREVISÃO DA DEMANDA	65
5.1.1. DETERMINAÇÃO DOS VOLUMES	65
5.1.2. DETERMINAÇÃO DO MIX	66
2. A POSIÇÃO DE ESTOQUE	67
5.2.1. O CONTROLE DOS NÍVEIS DE ESTOQUE	67
5.2.2. O ACOMPANHAMENTO DOS PEDIDOS EM ABERTO	68
3. OS PEDIDOS DE IMPORTAÇÃO	69
<b>6. O SISTEMA DE REPOSIÇÃO DE ESTOQUES PROPOSTO</b>	<b>72</b>
1. A REPOSIÇÃO DE ESTOQUES	73
2. O MODELO A SER UTILIZADO	73
3. O SISTEMA DE PREVISÃO DA DEMANDA	76
4. O PERÍODO DE REVISÃO E O LEAD TIME	78
6.4.1. PERÍODO DE REVISÃO (R)	78
6.4.2. O LEAD TIME	78
5. A DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS NECESSÁRIOS AO SISTEMA	79
6.5.1. O ESTOQUE DE SEGURANÇA	80
6.5.2. O PONTO DE REPOSIÇÃO E A QUANTIDADE DO PEDIDO	80
6. A POSIÇÃO DO ESTOQUE	82
6.6.1. O ESTOQUE EM TRÂNSITO	82
6.6.2. O ESTOQUE DISPONÍVEL	82
7. O SISTEMA DE PEDIDOS	82

<b>8. MANUAL DE OPERAÇÃO DO SISTEMA</b>	<b>86</b>
6.8.1. ORIENTAÇÃO PARA O PROCESSO	86
6.8.2. ORIENTAÇÃO PARA O CLIENTE	87
6.8.3. ORIENTAÇÃO PARA O CONTROLE DO PROCESSO	87
Características mensuráveis	87
Indicadores da Qualidade	88
Objetivos e limites de controle	89
Sistema de controle	89
<b>7. RESULTADOS E CONCLUSÕES</b>	<b>90</b>
<b>1. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA</b>	<b>91</b>
<b>2. INSTITUCIONALIZAÇÃO</b>	<b>91</b>
<b>3. MELHORIA CONTÍNUA</b>	<b>92</b>
7.3.1. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELOS CLIENTES	92
7.3.2. IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA O NEGÓCIO	92
7.3.3. DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES	93
<b>4. ESTRATÉGIAS</b>	<b>93</b>
<b>8. ANEXOS</b>	<b>95</b>
<b>9. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>100</b>
<b>10. ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS</b>	<b>103</b>
<b>1. ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>104</b>
<b>2. ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>105</b>

# **INTRODUÇÃO**

---

### **1. INTRODUÇÃO**

O trabalho de formatura foi realizado no ano de 1996 com base em estágio efetuado pelo autor em uma empresa prestadora de serviços de *paging* localizada em São Paulo. A realização do trabalho conduziu a finalização da graduação do autor no curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo através da consolidação dos conhecimentos adquiridos durante o curso com as atividades práticas do cotidiano da empresa em que o trabalho se situou.

A seguir são descritos com mais detalhes a empresa, seu histórico, sua organização, o mercado em que atua e a maneira com que o trabalho de formatura se situou dentre desse contexto. Finalmente, os objetivos a serem atingidos com a conclusão de tal trabalho são formalmente descritos.

### **2. A EMPRESA**

A empresa onde foi realizado o trabalho é conhecida no mercado de *paging* pelo nome de PowerNet. O mercado de *paging* é um mercado no ramo de telecomunicação responsável pela prestação de serviços de rádio chamada através de pequenos aparelhos receptores denominados pagers. A PowerNet é uma das operadoras prestadoras desse serviço no mercado brasileiro.

*Paging* é um serviço de comunicação pessoal a distância e sem fio que permite aos usuários receberem mensagens em seus aparelhos receptores, denominados *pager*, dentro de uma área de cobertura delimitada.

#### **2.1. O HISTÓRICO DA EMPRESA**

A empresa iniciou suas atividades em abril de 1991 como a primeira empresa a operar serviços de rádio chamada no Brasil. Na ocasião a empresa era conhecida pelo seu antigo nome: Telemensagem.

Em junho de 1992 a empresa passou a fazer parte do grupo Motorola passando a pertencer à divisão conhecida pelo nome de IND - International Networks Division, responsável pela coordenação e gestão de empresas prestadoras desse tipo de serviço ao redor do mundo. A empresa teve então sua razão social alterada para INO-SET - International Networks Operation - Serviços Especializados de Telecomunicação.



Em 1995 a empresa passou então por uma reestruturação de seu corpo gerencial e teve seu nome alterado para PowerNet e a partir de então começou a aumentar a sua base de clientes de maneira consistente alcançando hoje em dia uma base instalada de setenta mil clientes com sua matriz na cidade de São Paulo e possuindo filiais nas cidades do Rio de Janeiro e Brasília e Itajaí.

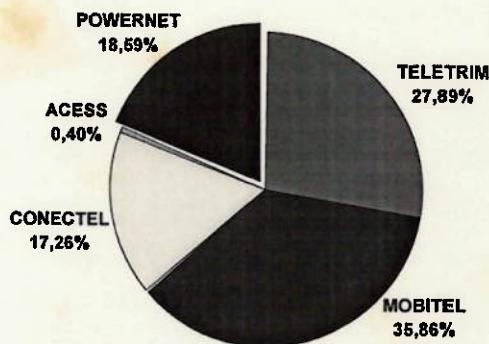
### 2.2. O MERCADO DE PAGING

O mercado de telecomunicações como um todo está sofrendo grandes mudanças no cenário brasileiro. Privatizações, desregulações e novas regras para a concessão de licenças têm sido fatores determinantes na atração de investimentos para o setor.

Particularmente em relação ao mercado de *paging* no Brasil, mesmo sendo um mercado relativamente novo, tem-se observado um crescimento a taxas muito elevadas na base de usuários de seus serviços em relação aos anos anteriores. Mais e mais as pessoas têm incorporado essa modalidade de comunicação pessoal ao seu dia-a-dia, principalmente devido aos benefícios de privacidade, mobilidade, confiabilidade e baixo custo.



O mercado de *paging* tem se revelado bastante competitivo e com perspectivas de acirramento na concorrência para os próximos anos. Atualmente no Brasil existem cinco operadores que atendem a quase a totalidade dos usuários de tal serviço. Essas operadoras são a PowerNet, a Teletrim, a Mobitel, a Conectel e a Acess. A seguir, na Figura 1.1, pode ser vista a participação de cada uma dessas empresas no mercado de acordo com suas bases instaladas de clientes.



**Figura 1-1 Participação no mercado de acordo com a base de clientes.**

(Elaborado pelo autor)

Deve-se notar que apesar da PowerNet ser a operadora de serviços de rádio chamada da Motorola no Brasil, todas as outras empresas do mercado comercializam os produtos - pagers - fornecidos pela Motorola. No Brasil quase a totalidade dos aparelhos utilizados são da marca Motorola, embora ainda hajam pagers das marcas NEC, Samsung e Intelco, entre outros.

### 2.3. A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Como já foi dito, a empresa opera em diferentes cidades no Brasil possuindo sua matriz em São Paulo e filiais nas cidades do Rio de Janeiro, Brasília e Itajaí. Para a operação de seus serviços, em cada uma dessas cidades a empresa possui uma central de operação, onde os atendentes recebem as ligações e transmitem para os *pagers* dos usuários. Além

## Introdução

---

disso, a empresa ainda possui outros cargos relativos às outras áreas de acordo com o organograma mostrado na Figura 1.2. Deve se notar que os cargos de direção estão todos centralizados na cidade de São Paulo.

A empresa possui um alinhamento estratégico guiado pela visão, missão e objetivos mostrados a seguir.

### VISÃO

Tornar-se a melhor operadora de *paging* - “Empresa Preferida”, voltada para o mercado de consumo, criando a percepção de ampla acessibilidade e Total Satisfação do Cliente.

### MISSÃO

Penetrar agressivamente no mercado de consumo nas regiões metropolitanas (raio de 100 km) garantindo Total Satisfação do Cliente, expandindo a participação de mercado e maximizando os resultados financeiros.

### OBJETIVOS

1. Atingir ou exceder os objetivos financeiros estabelecidos pela IND<sup>1</sup>;
2. Implementar uma cultura de atendimento aos clientes que supere suas expectativas, através de iniciativas que privilegiem altos padrões de qualidade;
3. Desenvolver e implementar processos e sistemas de logística e informação que possibilitem operar com altos volumes.
4. Buscar tecnologias que possibilitem identificar, desenvolver e oferecer produtos e serviços que antecipem as necessidades do mercado.
5. Criar mecanismos dinâmicos que desenvolvam o comprometimento dos funcionários com a missão e os objetivos da empresa.

---

<sup>1</sup> IND: International Networks Division, é a divisão da Motorola em que a empresa se situa.

ORGANOGRAMA GERAL DA EMPRESA

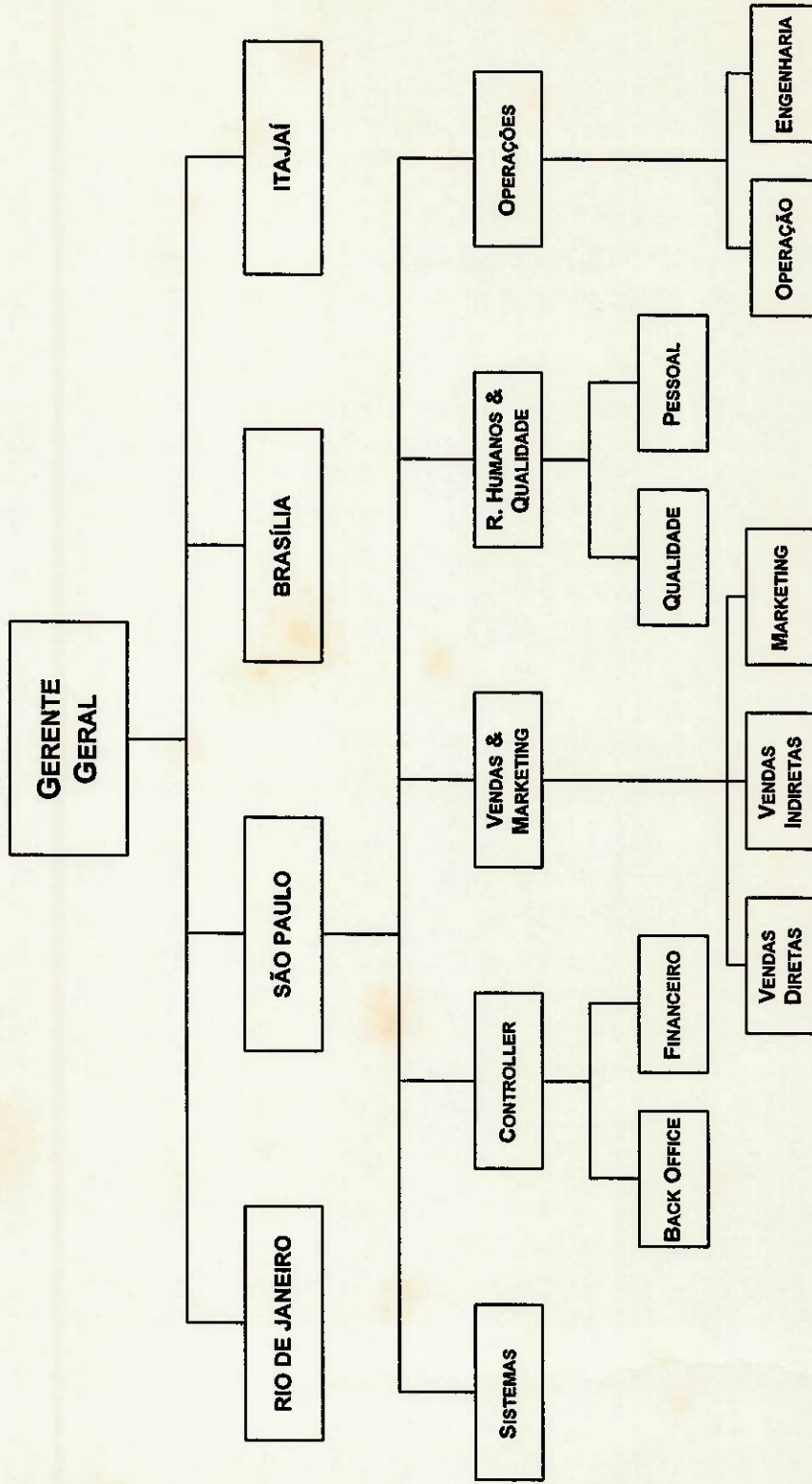
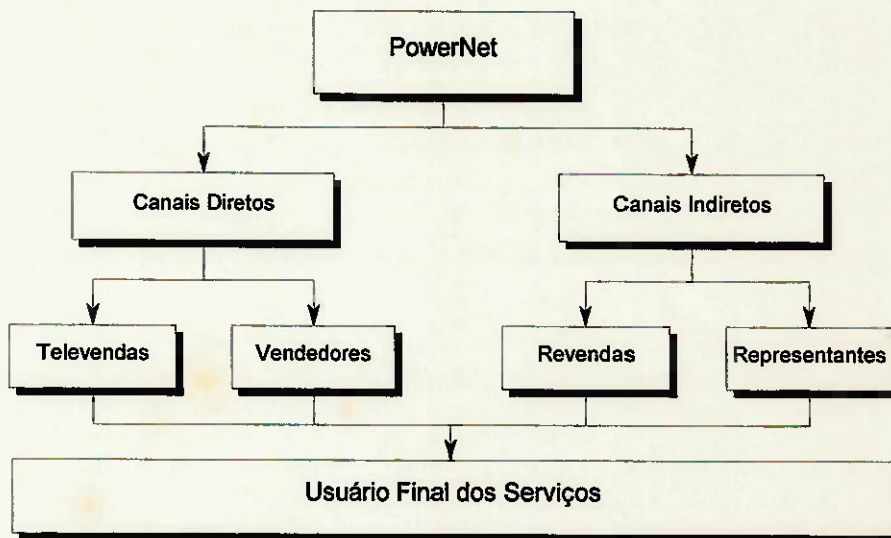


Figura 1-2 Organograma geral da empresa.  
(Elaborado pelo autor)

### 2.4. OS CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

A empresa distribui seus serviços a partir da venda dos *paggers*. Dessa forma, existem duas etapas distintas para o cliente no momento da aquisição do serviço: a primeira é a venda do aparelho (produto) e a segunda é a venda da prestação dos serviços de rádio chamada. Para realizar tal distribuição, a empresa possui dois canais distintos: o canal direto, representado pelas vendas através de televendas e através do pessoal de vendas da empresa e o canal indireto representado pelas revendas e pelos representantes de acordo com a Figura 1.3, mostrada a seguir:



**Figura 1-3 Estrutura de canais de distribuição.**

(Elaborado pelo autor)

Nos canais diretos, a empresa entra diretamente em contato com os clientes para a venda dos serviços seja através dos operadores de televendas ou através da força de vendas da própria empresa. Atualmente a empresa terceiriza os serviços de televendas cabendo à sua área de vendas o treinamento e o fornecimento de todas as instruções passadas aos operadores. Os vendedores próprios, por sua vez, são responsáveis por grandes clientes representados por empresas que adquirem o serviço para os seus funcionários.

Por outro lado, os canais indiretos são representados por empresas independentes devidamente cadastradas para comprar e vender *paggers* e agenciar serviços de rádio chamada, ou simplesmente agenciar os contratos de venda e prestação de serviços da PowerNet.

A distinção entre revendas e representantes é feita da seguinte maneira:

- ◆ Os representantes são empresas que apenas agenciam os contratos de prestação de serviços de rádio chamada da PowerNet, sendo que o fluxo do processamento de tais contratos é feito da mesma maneira que para o caso das vendas realizadas através do canal direto, ou seja, o contrato é encaminhado para a PowerNet no ato da venda. O

pedido é então processado e dentro de um certo prazo e a partir daí o cliente pode receber seu aparelho em casa ou se preferir pode ir buscá-lo na loja, passando então a usufruir dos serviços adquiridos;

- ◆ As revendas são empresas que agenciam os contratos de prestação de serviços de rádio chamada da PowerNet e dispõem de estoques próprios de *paggers* para a ativação do serviço e entrega imediata ao cliente. O cliente tem o seu aparelho ativado no momento da compra através de uma ligação do vendedor para o departamento de ativação. Assim, após a concretização da venda e ativação do aparelho, o contrato é encaminhado para a empresa para então se realizar seu processamento.

### 3. O ESTÁGIO

O estágio realizado pelo autor na empresa em questão teve início no mês de abril e foi dividido em duas etapas distintas.

A primeira etapa que ocorreu do mês de abril ao mês de agosto se deu no back-office da empresa, área de estudo para o trabalho em questão. Durante esse período, além da participação em treinamentos envolvendo a apresentação às características do mercado em que a empresa se situa, foi realizado pelo autor todo o mapeamento dos principais processos efetuados pela área do back-office relativos aos processamentos dos contratos e pedidos da empresa, envolvendo, entre outros:

- ◆ Programação dos *paggers*;
- ◆ Cadastro dos aparelhos no sistema;
- ◆ Análise de crédito;
- ◆ Ativação dos aparelhos no sistema;
- ◆ Faturamento;
- ◆ Trocas de aparelhos no caso de manutenção;
- ◆ Cancelamento de contratos.

Além do envolvimento com tais processos acima descritos, o estágio no back-office possibilitou o conhecimento nos sistemas de informação utilizados pela empresa<sup>2</sup>, os procedimentos de controle dos estoques de *paggers* da empresa, o contato com a loja (Walk-in) utilizado para o atendimento face a face com os clientes, o contato com o serviço de atendimento aos clientes via telefone, além do contato com a operação da central de transmissão de mensagens.

---

<sup>2</sup> Principalmente o sistema CRM (Communication Resources Management).

A segunda etapa do estágio, que teve início a partir de meados do mês de agosto de 1996, foi realizada junto a área de qualidade da empresa, onde o autor teve a oportunidade de entrar em contato com as métricas utilizadas para avaliar os processos de negócio da empresa como um todo. Baseadas no padrão internacional da Motorola<sup>3</sup>, essas métricas são medidas durante o mês e ao seu final é emitido um relatório de acompanhamento das métricas em relação aos meses anteriores segundo os níveis planejados para cada uma delas. De acordo com a performance em cada uma das métricas são estabelecidos planos de ação para que a performance da empresa em cada um dos tais aspectos acompanhe o planejado. Cópias de tal relatório são distribuídas para os gerentes da empresa e para a Motorola, representada pela IND (International Networks Division). Dentre as métricas medidas estão, entre outras:

- ◆ O número de funcionários (headcount);
- ◆ A base de clientes;
- ◆ Tempo médio de espera do cliente na central de mensagem;
- ◆ Número de reclamações;
- ◆ As reclamações mais freqüentes;
- ◆ Número de cancelamentos;
- ◆ Os motivos dos cancelamentos;
- ◆ Tempo de processamento de pedidos;
- ◆ Número de trocas;
- ◆ Os motivos das trocas.

#### 4. OS OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo do trabalho de formatura a ser realizado na empresa em questão é de, através da análise dos processos e atividades da área do back-office da empresa, identificar áreas e processos prioritários para a melhoria e desenvolver planos de ação específicos para se atingir a melhoria desejada em tais áreas.

A análise e diagnóstico das áreas para atuação devem ser baseados na visão estratégica de serviços e devem considerar os processos sob a ótica dos clientes na tentativa de se prover serviços de alta qualidade.

---

<sup>3</sup> A avaliação da qualidade dos processos na Motorola é baseada no acompanhamento de tais métricas para garantir o nível de qualidade seis sigma. É interessante notar que na língua inglesa, tais métricas são designadas como METRICS, que segundo os padrões da Motorola pode ser entendida como uma sigla cujas iniciais significam Measure Everything That Results In Customer Satisfaction.

Ao final da proposta de mudança para os processos identificados como críticos, ainda deve se desenvolver a maneira pela qual o seu gerenciamento deve ser realizado e ainda deve se identificar qual devem ser os próximos passos a serem seguidos para se atingir uma melhoria contínua capaz de garantir a total satisfação dos clientes.

## **O CONCEITO DO SERVIÇO**

---

A prestação de um serviço não pode satisfazer a todas as pessoas ao mesmo tempo. O prestador de serviço pode vir a enfrentar severas dificuldades na tentativa de oferecer vários tipos de serviços em níveis diferentes. Por essa razão, grupos ou segmentos de clientes devem ser selecionados para que então o prestador do serviço concentre seus esforços nesses grupos.

Os critérios para se subdividir o mercado total em subgrupos devem ser as necessidades específicas existentes em cada grupo de clientes. Uma vez determinadas as necessidades de cada um dos segmentos, o prestador do serviço deve então desenvolver o conceito do serviço mais apropriado de modo a atender às necessidades identificadas para cada um dos segmentos. Dessa forma o servidor estará provendo uma vantagem competitiva para seu serviço aos olhos do cliente.

### 1. SEGMENTAÇÃO DO MERCADO

“Segmentação é o processo de se identificar grupos de clientes com características em comum tais que sejam suficientes para possibilitar o projeto e a execução de um produto ou serviço, atendendo cada uma das necessidades dos grupos” (HESKETT, 1986).

#### 1.1. CARACTERÍSTICAS COMUNS DOS SEGMENTOS IMPORTANTES

O usuário dos serviços de rádio chamada possui um perfil caracterizado por duas características fundamentais: **mobilidade e urgência**. A mobilidade está relacionada ao fato de que o usuário do serviço de *paging* ser uma pessoa em trânsito, ou seja, trata-se de uma pessoa que pode estar tanto na rua como no escritório ou em casa, ou então estar saindo de um desses lugares e indo em direção a outro. Situação nem um pouco incomum nos dias de hoje, devido ao ritmo de vida intenso verificado principalmente nos grandes centros metropolitanos.

A urgência, por sua vez, está associada à necessidade do usuário de estar constantemente acessível às informações e oportunidades que lhe dizem respeito. É o tipo de pessoa que sente a necessidade de estar constantemente acessível para ser informado, tomar decisões e fornecer respostas.

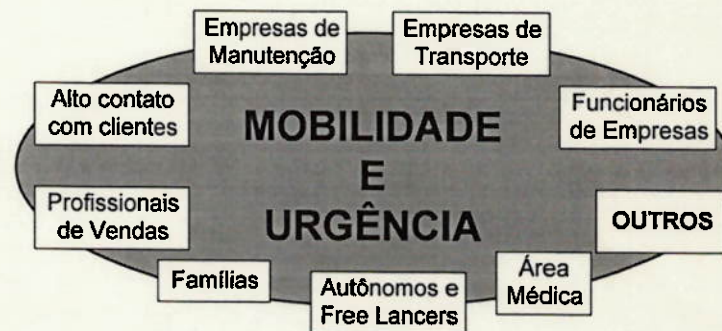
#### 1.2. OS SEGMENTOS E SUAS NECESSIDADES

Um grande número de pessoas pode ser classificado de acordo com o perfil descrito pelos dois fatores citados, ou seja, mobilidade e urgência. Cada uma dessas pessoas apresenta tais fatores variando em modo e intensidade de acordo com suas peculiaridades. O segmento identificado através do perfil mencionado pode ser portanto subdividido em outros segmentos, cada um deles apresentando suas necessidades específicas.

Quando os primeiros sistemas de comunicação através de rádio chamada, os antigos bips, foram criados o segmento alvo se restringia basicamente aos profissionais da área médica.

Esses profissionais necessitavam estar constantemente acessíveis para que, no caso da ocorrência de alguma emergência com seus pacientes, pudessem ser imediatamente notificados. Para atender tal necessidade, o prestador do serviço, no caso da ocorrência de alguma emergência, enviava um sinal, recebido pelo aparelho receptor do usuário. Ao receber esse sinal (cujo som acabou por designar o nome do aparelho) o usuário, sabendo que se tratava de alguma emergência, dirigia-se ao telefone mais próximo e ligava para um determinado número, se identificava e então recebia a sua mensagem.

Com o desenvolvimento desses aparelhos e a possibilidade do envio de mensagens escritas (através dos *paggers* denominados alfanuméricos), o número de potenciais usuários do sistema cresceu de forma incrível. Entre os segmentos que surgiram com o advento dos *paggers* alfanuméricos e suas necessidades específicas podemos destacar os seguintes:



**Figura 2-1 Segmentos caracterizados por mobilidade e urgência.**

(Elaborado pelo autor)

Profissionais da área médica em geral necessitam estar constantemente acessíveis para que, no caso da ocorrência de alguma emergência com seus pacientes, possam não apenas ser imediatamente comunicados mas também receber alguns detalhes sobre o ocorrido como o nome do paciente, a localização e uma primeira posição sobre o quadro do paciente. Além desses casos da ocorrência de emergências, esses profissionais sentem a necessidade de serem informados sobre reuniões e encontros e ainda receber informações sobre o estado de seus pacientes para que possa ser feito o acompanhamento do paciente a distância.

Funcionários de empresas em geral necessitam ser informados sobre encontros e reuniões marcados repentinamente, receber informações relativas ao trabalho ou mesmo ser localizados fora do horário de trabalho, ou então, muitas vezes, esses funcionários precisam ser localizados dentro da própria empresa. O pessoal de empresas em geral ainda necessita receber informações sobre o andamento de projetos, ou ainda receber informações sigilosas de última hora no momento que participa de uma reunião.

Profissionais de vendas, devido à natureza de seu trabalho, precisam oferecer acesso fácil para os seus clientes, o que muitas vezes facilita o fechamento do negócio. Além do fácil acesso para os clientes, os profissionais de vendas necessitam ser facilmente contatados pelo escritório, o que algumas vezes se torna uma atividade difícil devido à extrema mobilidade desses profissionais. Certos tipos de vendedores precisam também estar constantemente informados sobre as posições mais recentes a respeito de produtos, estoques e promoções, ou ainda receber notificação sobre itinerários e contatos.

Autônomos e Free Lancers, na maioria das vezes, são profissionais que trabalham sozinhos, não possuindo algum funcionário especialmente designado para a função de estar em contato com os clientes. Por esse motivo, a facilidade de acesso ao profissional autônomo é um fator crítico para o sucesso de seu negócio. A necessidade fundamental de um autônomo, ou free lancer, é de estar constantemente acessível às oportunidades de negócio que possam vir a surgir.

Famílias também enfrentam o mesmo problema de comunicação causado pela mobilidade e pela urgência. Por exemplo, casais necessitam estar constantemente acessíveis para serem comunicados no caso de atrasos, ou então para marcar encontros. Outra necessidade inerente ao dia a dia das famílias diz respeito à comunicação entre pais e filhos. Por motivos de segurança ou simplesmente pelo efeito de tranquilidade, pais e filhos necessitam manter contato. Filhos informando onde estão e pais informando a hora de voltar para casa.

Empresas de manutenção na prestação de seus serviços para outras empresas, freqüentemente necessitam ser comunicadas imediatamente no caso da ocorrência de problemas, panes e emergências. Um exemplo bastante comum de empresas que se encontram nesse segmento são empresas encarregadas da manutenção de elevadores em edifícios. Essas empresas normalmente são responsáveis pela manutenção de vários edifícios e, embora a manutenção do tipo preventiva e preditiva previna contra a ocorrência de panes, não eliminam totalmente sua possibilidade e quando essas ocorrem a empresa necessita imediatamente entrar em contato com seus funcionários encarregados pela execução do serviço de manutenção.

Empresas que demandam alto contato com os clientes necessitam ter acesso constante e imediato a eles para a prestação do serviço contratado. Muitas vezes as empresas precisam informá-los sobre preços, prazos e serviços a serem executados. Para outras empresas, porém, o acesso fácil a qualquer momento significa garantia de segurança e tranquilidade. É o caso de creches e babás que precisam ter acesso constante e imediato aos pais das crianças no caso da ocorrência de alguma emergência.

Outro tipo de empresa inserida nesse segmento são as empresas de transporte. Essas empresas apresentam a necessidade de controle sobre sua frota e de segurança. Além disso, essas empresas necessitam ter acesso imediato, a qualquer momento, a seus motoristas para informar itinerários, mudança de itinerários e horários de entregas e coletas.

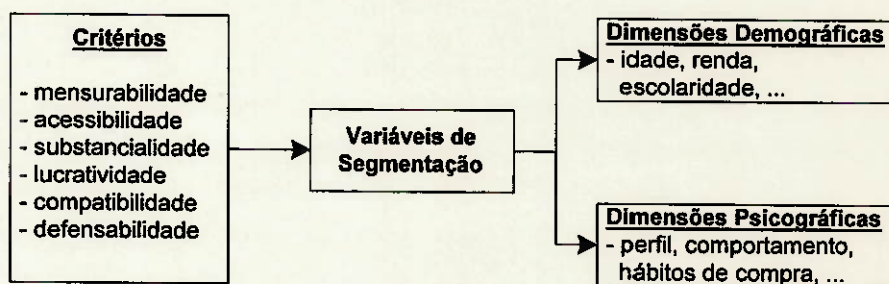
Os segmentos identificados acima representam uma porção do grande segmento alvo do serviço em questão. O que se percebe é que, devido ao custo e aos benefícios proporcionados pelo sistema de comunicação via *pager*, cada vez mais é possível identificar novos segmentos, com necessidades específicas e que venham a acrescentar novos elementos ao segmento alvo total. Hoje em dia, diferentemente do passado, quando os primeiros serviços de rádio chamada foram oferecidos, o perfil do usuário se aproxima cada vez mais do perfil do cidadão comum. Este fato é devido principalmente ao valor dado à posse da informação nos dias de hoje e à facilidade proporcionada pelas novas tecnologias de telecomunicação.

### 1.3. DIMENSÕES UTILIZADAS PARA A SEGMENTAÇÃO

A segmentação do mercado total em segmentos é realizada através das variáveis de segmentação. Cada variável restringe o mercado total em um segmento e a interseção de todos esses segmentos forma o segmento alvo, sobre o qual o prestador do serviço concentra os seus esforços.

Os critérios<sup>4</sup> para se selecionar o segmento de mercado podem ser representados pela mensurabilidade do segmento, sua acessibilidade pelo serviço prestado, sua substancialidade, lucratividade, compatibilidade com a concorrência e finalmente sua defensabilidade.

As variáveis de segmentação podem ser divididas em duas dimensões principais de acordo com o caráter de cada uma das variáveis. Essas duas dimensões são a dimensão demográfica (também denominada geográfica) e a dimensão psicográfica (também denominada comportamental).



**Figura 2-2 O processo de segmentação.**

(Elaborado pelo autor)

As dimensões demográficas - compostas por dados relativos à idade, renda, escolaridade, tamanho da família, localidade, entre outras - são usualmente disponíveis prontamente e obtidas facilmente. No entanto, são freqüentemente menos relevantes do que as informações psicográficas, que são usualmente mais difíceis de se obter.

Para o segmento alvo para os serviços de *paging*, as dimensões demográficas utilizadas restringem a localidade a grandes áreas metropolitanas com alta concentração urbana. No que diz respeito aos dados dos indivíduos que compõem o segmento, independentemente da idade, sexo a renda classifica as pessoas de acordo com a sua classe social. As classes de interesse são: classe social média, média-alta e alta.

No que se refere às variáveis psicográficas, pode se dizer que essas ajudam a explicar a maneira como as pessoas agem e como elas vivem, freqüentemente confrontadas com as dimensões demográficas para se identificar grupos de clientes com padrões de comportamento semelhantes na aquisição de seus produtos ou serviços.

<sup>4</sup> PALEY, N., "Cut out for success", *Sales and Marketing Management*, April, 1994, pp. 43-44.

As dimensões psicográficas que revelam o perfil dos usuários do serviço de *paging* são representadas pelas ocupações levantadas no item os segmentos e suas necessidades. Essas ocupações identificam, na sua maioria, profissionais com necessidade de se manter em contato com os seus escritórios, além de incluir também os segmentos de acordo com o estilo de vida voltado para os grupos adicionais de usuários de serviços de *paging*, tais como babás.

## 2. POSICIONAMENTO

O processo de posicionamento do serviço existe em decorrência do fato de que o segmento de mercado alvo identificado pela empresa é simultaneamente identificado pelos concorrentes buscando também servi-los.

Uma vez identificados os segmentos alvo, os esforços da empresa passam a se concentrar no sentido de, através do conceito do serviço proposto, atender às necessidades identificadas da melhor maneira possível.

As empresas de serviços de maior sucesso atingiram esta posição devido à sua diferenciação em relação ao padrão da massa dos concorrentes, obtendo assim uma vantagem competitiva em relação a seus concorrentes. Essas empresas se diferenciam dos concorrentes alterando características típicas do mercado, convertendo-as em vantagens competitivas. Isso resulta em serviços aprimorados, custos reduzidos, ou ambos<sup>5</sup>.

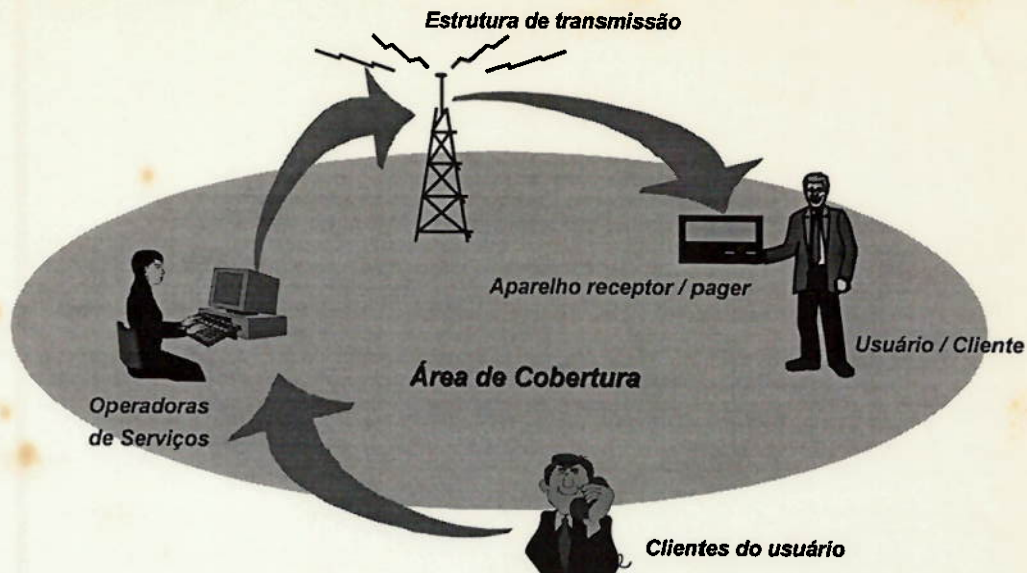
### 2.1. COMO O CONCEITO DO SERVIÇO SE PROPÕE A ATENDER ÀS NECESSIDADES DOS CLIENTES

O segmentos identificados, caracterizados por serem formados por elementos dotados de mobilidade e urgência, possuem a necessidade de estar constantemente e de modo instantâneo acessíveis às informações e oportunidades que lhe dizem respeito. A maneira pela qual a empresa busca atender tais necessidades do segmento é através da prestação do serviço de *paging*, também denominado serviço de radio chamada.

O serviço de *paging* é caracterizado por ser um sistema de comunicação portátil, remoto e unidirecional. funcionando 24 horas por dia e 365 dias por ano (Figura 2.3).

---

<sup>5</sup> HESKETT, 1986



**Figura 2-3 Sistema de comunicação via pager**  
(Elaborado pelo Autor)

O sistema de comunicação é capaz de enviar mensagens para o usuário onde quer que este esteja, dentro de uma região delimitada denominada área de cobertura, sendo que o usuário recebe as mensagens através de seu aparelho receptor denominado *pager*. Devido a essas características, o sistema é caracterizado portátil (garantindo a mobilidade do usuário) e remoto (podendo ser acionado à distância).

Quem deseja enviar uma mensagem para o usuário entra em contato com uma central através de uma ligação telefônica e passa a mensagem para a operadora do serviço. A operadora entra com a mensagem no sistema que, através de suas antenas, envia a mensagem para o *pager* do usuário. Esta é a maneira usual de envio de mensagens.

Além da maneira usual de envio de mensagens pode se optar por algumas maneiras alternativas. É possível se enviar mensagem via computador através de um software especialmente desenvolvido para tal, ou então via Internet acessando-se o endereço da empresa. É possível ainda, via telefone, enviar uma mensagem numérica digitando-se a mensagem (número) através das teclas do aparelho telefônico. Uma outra alternativa é a de se enviar mensagem através de um aparelho telefônico dotado de teclas especialmente desenvolvido para o envio de mensagens para *paggers*. Todas essas maneiras alternativas de envio de mensagem fazem com que as mensagens sejam enviadas sem que se precise entrar em contato com as operadoras de serviço, aumentando o conforto e a privacidade para quem envia a mensagem.

O sistema de comunicação via *pager* é dito unidirecional pelo fato de o aparelho ser apenas receptor, embora já existam no mercado internacional outros modelos de aparelhos capazes de responder as mensagens através de um menu de respostas pré estabelecido ou ainda ligando-se o aparelho a um computador. No entanto essa tecnologia ainda não é disponível no Brasil neste momento.

A disponibilidade de acesso para o envio de mensagens é total, uma vez que o sistema está em funcionamento durante as 24 horas do dia e os 365 dias do ano. Dessa forma, o usuário fica constantemente acessível para o recebimento de mensagens. A transmissão da mensagem é feita em alguns segundos garantindo assim que o usuário possua acesso imediato a qualquer mensagem a ele endereçada.

O sistema permite ainda o envio de mensagens em grupo. Dessa forma, todos os usuários sob o mesmo código de grupo recebem a mesma mensagem ao mesmo tempo. Esse artifício é especialmente útil para uma empresa que, por exemplo, necessite enviar a última posição de estoque de determinado produto para todos os seus vendedores que estão na rua.

O sistema permite ainda que o usuário receba informativos sobre as principais manchetes do jornal, informações sobre o trânsito, índices econômicos, lazer e esporte.

### 2.2. COMO OS CONCORRENTES ATENDEM A ESSAS NECESSIDADES

Os indivíduos pertencentes ao segmento identificado têm, além do serviço de *paging*, outras maneiras de se manter em contato à distância. Embora muitos dos concorrentes não sejam capazes de atender todas as necessidades dos usuários, que se resumem em comunicação imediata à distância, ainda assim são considerados concorrentes, pois, algumas vezes, os elementos do segmento identificado escolhem esses sistemas ao invés do serviço de *paging*, mesmo que suas necessidades não sejam plenamente atendidas.

Dentre essas maneiras pudemos identificar algumas. Entre elas, talvez o maior concorrente, seja o telefone celular. Introduzido há pouco tempo no Brasil, o telefone celular teve o número de adeptos ao seu sistema crescido rapidamente e sua taxa de adesão é bastante elevada. O Brasil, atualmente, conta com um milhão de usuários de telefonia celular, enquanto o número de usuários de serviços de *paging* é de 500 mil. Por outro lado, nos Estados Unidos, o número de *paggers* e de telefones celulares se equivalem no estrondoso volume de 35 milhões de unidades. Outro tipo de concorrente são os rádios de duas vias, normalmente utilizados por seguranças ou mesmo por empresas de transporte (Ver Tabela 2.1).

Podem ser ainda considerados como concorrentes a secretária eletrônica que, acoplada ao telefone comum, armazena as mensagens para o usuário e o telegrama. A secretária eletrônica garante a mobilidade do usuário aliada ao recebimento das mensagens. No entanto, as mensagens não são recebidas de maneira imediata pelo usuário, o que não é muito vantajoso. Da mesma forma que a secretária eletrônica, o outro concorrente do serviço de *paging*, o telegrama, garante a mobilidade mas não é imediato.

Ainda relativo ao uso de telefonia um concorrente recente para o serviço de *paging* é o telefone virtual. Ele recebe esse nome pois o usuário deste sistema não possui um telefone próprio, mas contrata uma empresa que funciona como uma secretária eletrônica armazenando os recados do usuário. Este então liga para a empresa e recebe seus recados.

## O Conceito do Serviço

Com o desenvolvimento das rede de comunicação via computador, um outro concorrente do serviço de *paging* são os correios eletrônicos. Através dos E-Mails, muito utilizados nos escritórios atualmente, ou mesmo através das redes internacionais, esses sistemas garantem a comunicação à distância, embora o conhecimento da mensagem não se dê necessariamente de modo instantâneo pois necessitam da presença do usuário junto ao computador (não são portáteis).

Os concorrentes foram comparados no atendimento das necessidades dos segundo os seguintes critérios:

	Telefone Celular	Rádio de 2 vias	Secretária Eletrônica	Telegrama	Correio Eletrônico	Telefone Virtual
Tipo de comunicação	bidirecional	bidirecional	unidirecional	unidirecional	unidirecional	unidirecional
Tipo de mensagem	falada	falada	falada	escrita	escrita	falada
Capacidade de armazenar mensagens	não	não	sim	sim	sim	sim
Portátil/Acesso imediato ao usuário	sim	sim	não	não	não	sim
Custo	alto	médio	alto	baixo	alto	baixo
Área de cobertura	ampla <sup>6</sup>	restrita	ampla	ampla	ampla	ampla
Eficácia na operação	variável	alta	alta	alta	alta	alta
Privacidade (Discreto)	baixa	baixa	alta	alta	alta	alta
Interrompe atividades	sim	sim	não	não	não	não

**Tabela 2-1 Maneira como os concorrentes atendem às necessidades identificadas.**

(Elaborado pelo autor)

O tipo de comunicação diz respeito ao número de vias envolvidas. Dessa forma, o telefone celular é dito bidirecional pois permite que os papéis de emissor e receptor da mensagem se alternem durante o estabelecimento da comunicação, já o telegrama é dito unidirecional pois uma vez estabelecida a comunicação (quando o receptor lê a mensagem) os papéis de emissor e receptor são fixos e determinados.

O tipo da mensagem é a forma com que a mensagem, durante a comunicação, é transmitida do emissor para o receptor. Para os concorrentes identificados, os tipos de mensagens são escritos ou falados. Quanto à capacidade de armazenar mensagens, verifica-se que os sistemas de comunicação capazes de armazenar mensagens são os mesmos classificados como unidirecionais quanto ao tipo de comunicação independentemente da mensagem ser do tipo escrita ou falada.

<sup>6</sup> O telefone celular, apesar de possuir área de cobertura ampla, apresenta problemas quanto ao sinal em alguns pontos de sua área de cobertura. Por isso sua eficácia na operação é variável.

O critério que identifica se o sistema de comunicação é portátil ou não é relativo à capacidade do sistema de garantir acesso imediato do usuário às suas mensagens. Sistemas portáteis (como o telefone celular, rádio de duas vias e telefone virtual) permitem acesso imediato onde quer que o usuário esteja, dentro da área de cobertura, enquanto sistemas não portáteis (secretária eletrônica, telegrama e correio eletrônico) necessitam da presença do usuário junto ao dispositivo receptor da mensagem.

O aspecto custo engloba todos os custos necessários para a disponibilização do sistema ao usuário. O custo contém tanto os custos de aquisição como os custos de funcionamento. A área de cobertura é a área em que é permitido ao usuário exercer sua mobilidade sem que o recebimento de suas mensagens seja comprometido. Quanto à eficácia na operação, esta mede o funcionamento do sistema (transmissão de mensagens) dentro da área de cobertura.

A privacidade avalia o sistema de acordo com dois critérios. O primeiro é relativo à privacidade do usuário para o recebimento da mensagem. Se apenas o usuário tem acesso à mensagem, o sistema possui privacidade, o que não acontece, por exemplo, numa ligação telefônica onde as pessoas que estiverem próximas ao usuário podem ouvir sobre o que se trata o assunto. Um segundo critério mede se o sistema é discreto ou não. Segundo esse critério se, para receber a mensagem, o usuário necessita andar com um aparelho de grandes dimensões e com aparência física que chame a atenção das pessoas diz-se que o sistema não é discreto.

O último aspecto diz respeito à necessidade de o usuário interromper as atividades que está desenvolvendo para receber as mensagens que lhe estão sendo enviadas no momento. Esse aspecto está diretamente ligado ao fato de o sistema apresentar capacidade para o armazenamento das mensagens, pois uma vez que a mensagem pode ser armazenada, o usuário não necessita acessá-la no exato momento do recebimento.

### **2.3. COMO O SERVIÇO PROPOSTO É DIFERENCIADO DOS CONCORRENTES**

Uma vez estabelecido o conceito do serviço proposto para atender às necessidades dos segmentos identificados e levantada a maneira pela qual os concorrentes atendem à essas necessidades, deve se identificar o modo pelo qual o serviço proposto é diferenciado dos serviços oferecidos pelos concorrentes. Como já foi observado, a diferenciação do serviço em relação à concorrência aos olhos dos clientes é quem vai prover vantagem competitiva para o prestador do serviço.

O serviço de *paging* é diferenciado em relação a seus concorrentes por diversos motivos. Essa diferenciação, em certos, aspectos não é estabelecida em relação a todos os concorrentes., mas é preciso ressaltar que a importância da diferenciação é dada em relação à somatória de todos os aspectos que proporcionam tal diferenciação.



Figura 2-4 Como o pager se diferencia de seus concorrentes.

(Elaborado pelo autor)

Dentre os aspectos pelo qual o sistema de comunicação via *pager* é diferenciado, temos que ele é imediato, ou seja, a partir do momento que alguém liga para a central para enviar uma mensagem para o usuário são decorridos poucos segundos até que essa mensagem seja recebida pelo *pager* do usuário. O fato de o sistema ser imediato proporciona ao usuário conhecimento instantâneo, além da possibilidade de resposta e principalmente decisão, permitindo que o usuário esteja acessível às boas oportunidades.

O sistema envia mensagens escritas o que acarreta algumas vantagens. Entre elas está que as mensagens não necessitam de resposta, sendo assim não interrompem as atividades do usuário no recebimento das mensagens. Além disso, como as mensagens podem ser armazenadas, o sistema possibilita o registro, memória e arquivo de mensagens. Finalmente, o fato das mensagens escritas não necessitarem de resposta garantem ao usuário o poder de seletividade, ou seja, ele só responde se quiser, podendo priorizar assuntos que julga de maior importância.

Devido à forma das mensagens enviadas ser escrita e às características físicas do aparelho receptor (*pager*), o sistema proporciona ao usuário privacidade. Primeiro que, pelo fato das mensagens serem escritas, o usuário dispõe de sigilo pois somente ele lê as mensagens. Segundo que, devido às dimensões do *pager* e a não necessidade de se responder as mensagens no momento em que elas são recebidas, o sistema é discreto não submetendo o usuário à exposição pública.

Um outro aspecto que diferencia o serviço de *paging* de seus concorrentes é que devido à alta eficácia na transmissão de mensagens via rádio chamada, o sistema é confiável. Isto significa que o usuário pode exercer sua mobilidade, dentro da área de cobertura, e ao mesmo tempo gozar de tranquilidade, pois a segurança nos contatos lhe permite estar acessível a qualquer momento.

A facilidade de acesso ao usuário também incorpora a lista de diferenciação do serviço, uma vez que este funciona 24 horas por dia durante todos os 365 dias do ano. Além disso, o sistema apresenta diferentes formas de envio de mensagem que, como já foi dito, pode ser feito indiretamente através do contato com a central de operações via telefone (o mais usual), ou então, via micro ou telefone alfanumérico.

Como também já foi citado, o sistema de comunicação via *pager* permite o envio de mensagens em grupo, proporcionando uma redução no tempo de envio das mensagens, além de facilitar e padronizar a comunicação. As mensagens em grupo também permitem ao usuário o recebimento de serviços informativos, como as principais manchetes, informações sobre o trânsito, índices econômicos, lazer e esporte. Todos esses benefícios proporcionados pelo serviço de *paging* são ainda mais diferenciados da concorrência devido ao custo do serviço ser baixo, o que possibilita vantagem na relação custo-benefício para os usuários.

### 3. O CONCEITO DO SERVIÇO

O conceito do serviço descreve o modo com que a empresa gostaria que seus serviços fossem percebidos pelos clientes, empregados além dos acionistas. Essa é a maneira com que gerencialmente se responde a conhecida questão, "Em que tipo de negócio nós estamos?". As empresas de serviço líderes de mercado empenham-se para que a resposta seja escrita e comunicada para os clientes, empregados e outros muito cuidadosamente (HESKETT, 1986).

De acordo com as necessidades identificadas para o segmento que o serviço se propõe a atingir, pode se definir o conceito do serviço de *paging* como sendo:

**Permitir ao usuário, caracterizado por sua mobilidade e urgência, a possibilidade de estar constantemente, e de modo instantâneo, acessível às informações e oportunidades, sem que suas atividades sejam interrompidas, dentro de uma região delimitada, denominada área de cobertura.**

O serviço proposto deve prover ao usuário possibilidade de resposta, decisão e conhecimento a respeito das informações recebidas além da privacidade no recebimento das mensagens, seletividade de resposta e confiabilidade quanto à sua acessibilidade.

**A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE  
DOS SERVIÇOS PELOS CLIENTES**

---

A identificação precisa da maneira pela qual os clientes avaliam a qualidade dos serviços da empresa fornece um indicador que será capaz de, através de um processo que tem como ponto de vista a ótica do cliente, guiar os esforços no sentido de se identificar oportunidades para aumentar sua satisfação.

O processo de identificação da maneira pela qual os clientes avaliam a qualidade dos serviços nos permite<sup>7</sup>:

- ◆ Entender precisamente as necessidades e expectativas dos clientes;
- ◆ Identificar possíveis fontes de insatisfação dos clientes;
- ◆ Identificar possíveis fontes de satisfação dos clientes;
- ◆ Identificar clientes insatisfeitos antes de perdê-los;
- ◆ Desenvolver medidas internas de controle da qualidade segundo a ótica do cliente;
- ◆ Projetar uma qualidade nos serviços capaz de conduzir à satisfação total dos clientes.

### 1. OS CLIENTES DA EMPRESA

O conceito de que a qualidade de um serviço está ligada à capacidade da empresa de atender ou ainda exceder as necessidades de seus clientes é largamente conhecida e divulgada no mercado. No entanto, para se colocar em prática tal conceito é preciso que se conheça precisamente quais são as necessidades dos clientes. E para que tal conhecimento esteja efetivamente disponível são necessários dois outros conhecimentos: o primeiro é saber quem compõe realmente essa tal entidade denominada cliente, o segundo é saber identificar precisamente quais são suas necessidades e expectativas.

De acordo com a estrutura de canais de distribuição mostrada no primeiro capítulo do projeto, pode-se perceber que a empresa, e principalmente a área do back-office possuem dois grupos de clientes externos distintos: o grupo de clientes formado pelos usuários dos serviços de rádio chamada da empresa e o grupo de clientes formado pelas vendas e representantes contidos nos canais indiretos de distribuição.



**Figura 3-1 Os clientes da empresa.  
(Elaborado pelo autor)**

---

<sup>7</sup> MOTOROLA, Customer Satisfaction: How to Measure and Analyse, 1994.

A identificação da maneira pela qual os clientes avaliam a qualidade dos serviços deve então ser dividida em duas partes pois essas exigem abordagens diferentes. Primeiramente será feita a avaliação da qualidade dos serviços pelo usuário final seguida pela avaliação feita pelas revendas e representantes.

A análise dos dois grupos de clientes separadamente é fundamental para o projeto em questão pois a área em foco para o trabalho - o back-office da empresa - fornece produtos e serviços para os dois tipos de clientes citados. Além disso, deve-se compreender precisamente as necessidades e expectativas de ambos os cliente para que as informações colhidas forneçam planos de ação coerentes com a satisfação de tais necessidades e expectativas.

## **2. A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELO USUÁRIO FINAL**

### **2.1. A QUALIDADE EM SERVIÇOS**

O conceito de qualidade em serviços difere dos conceitos de conformidade às especificações, largamente utilizados em empresas de manufatura. Essa diferença existe em função das características e peculiaridades do processo de prestação de um serviço e, conseqüentemente, da maneira com que os clientes avaliam a qualidade do serviço prestado. Por esse motivo, os princípios utilizados para a avaliação da qualidade usados na manufatura não podem ser aplicados da mesma forma para empresas prestadoras de serviços.

As especificidades dos serviços em relação à manufatura podem ser percebidas através das três características intrínsecas dos serviços (GIANESI, 1994): Primeiro, os serviços são intangíveis. O que torna difícil para os clientes avaliar o resultado e a qualidade do serviço *a priori*, trazendo como consequência uma percepção de risco para o cliente na prestação do serviço. Segundo, os prestadores de serviços necessitam da presença do cliente ou de um bem de sua propriedade para a prestação do serviço. Sendo que em muitas vezes além de estar presente, o cliente participa do processo como nos casos de auto atendimento. Finalmente, tem-se que geralmente os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente, eliminando assim a existência de estoques e de uma intervenção de controle de qualidade como inspeção final.

Devido às características específicas dos serviços em relação à manufatura, as conseqüências para a avaliação da qualidade dos serviços pelos clientes são que: Em primeiro lugar, a qualidade dos serviços torna-se mais difícil de se avaliar do que a qualidade de conformidade dos produtos. Dessa forma torna-se mais difícil para o prestador do serviço a identificação dos critérios pelos quais o cliente avalia a qualidade do serviço.

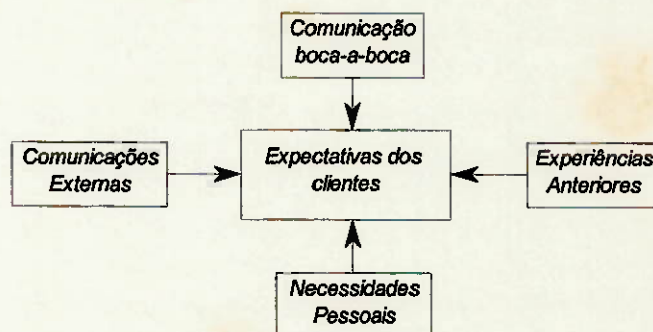
Outra consequência é que os clientes não avaliam a qualidade de um serviço somente pelos resultados produzidos, eles também consideram o processo da prestação do serviço para a sua avaliação. Finalmente, leva-se a concluir então que os únicos critérios a serem

considerados para a avaliação da qualidade de um serviço são os critérios definidos de acordo com o ponto de vista do cliente pela prestação do serviço.

Para que se torne possível a avaliação da qualidade de um serviço, é necessário que primeiramente se compreenda o conceito de qualidade em serviços. O conceito de que um serviço de qualidade é aquele que satisfaz, ou ainda, excede as expectativas dos clientes é de conhecimento comum de muitas empresas de serviços. No entanto, deve-se entender de forma mais precisa o que se entende pelas expectativas dos clientes e de que maneira é feito o julgamento de um serviço como sendo de alta ou de baixa qualidade pelos clientes.

Segundo ZEITHAML et al., 1990, existem alguns fatores chave, responsáveis pela formação das expectativas dos clientes para a prestação do serviço. São eles: a comunicação boca-a-boca, as necessidades pessoais, as experiências anteriores e as comunicações externas (Figura 3.2).

A comunicação boca-a-boca é um potencial determinante das expectativas dos clientes, uma vez que são o que os clientes ouvem de outros clientes a respeito do serviço prestado. A importância da comunicação boca-a-boca está diretamente ligada à formação das expectativas de um cliente pelo fato da percepção de risco -consequente da intangibilidade característica dos serviços- criada pela prestação de um serviço. Outro fator são as necessidades pessoais, representadas pelas características individuais de cada um dos clientes. As experiências anteriores dos clientes enquanto usuários de determinado serviço também influenciam suas expectativas. O último fator a influenciar as expectativas dos clientes são as comunicações externas, representadas por qualquer modo de comunicação feito para os clientes vindo do prestador do serviço.



**Figura 3-2 Fatores que influenciam a formação das expectativas dos clientes.**

(Adaptado de Zeithaml et al., 1990)

O julgamento de um serviço como sendo de alta ou baixa qualidade depende de como os clientes percebem a verdadeira performance da empresa durante a prestação do serviço em relação às suas expectativas criadas *a priori*. Pode-se, portanto, definir-se a qualidade do serviço como sendo a extensão da discrepância entre as expectativas dos clientes pelo serviço prestado e suas percepções na sua prestação (ZEITHAML et al., 1990). Percebe-se assim que o processo de avaliação da qualidade de um serviço ocorre a todo momento em que o cliente entra em contato com alguma parte da organização e procede a comparação

entre as expectativas por ele formadas e a percepção decorrente do processo de prestação do serviço.

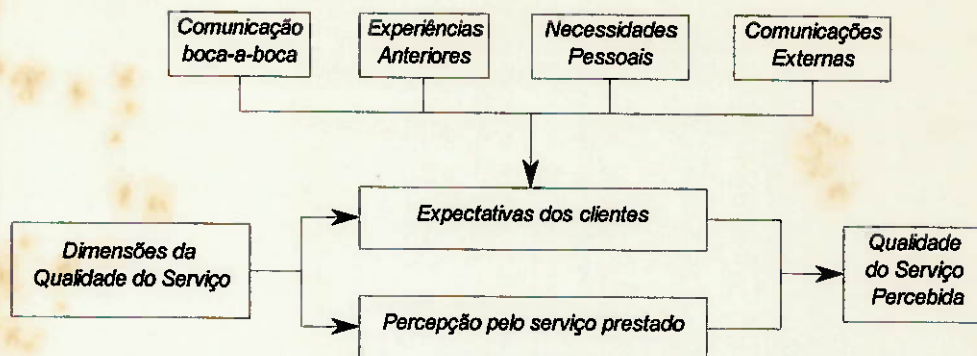


Figura 3-3 Avaliação da qualidade do serviço pelo cliente.

(adaptado de ZEITHAML et al., 1990)

Os clientes avaliam um determinado serviço, tanto para a formação de suas expectativas, como para a sua percepção, através de algumas dimensões que representadas pelos critérios de avaliação da qualidade do serviço pelo cliente.

### 2.2. OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS

O trabalho desenvolvido por Valarie A. Zeithaml, A. Parasuraman e Leonard L. Berry<sup>8</sup>, revela uma lista de cinco critérios através dos quais os clientes formam sua percepção sobre a qualidade do serviço. Trata-se de um instrumento desenvolvido pelos autores para a avaliação da qualidade de um serviço pelos clientes, denominado SERVQUAL. Os cinco critérios citados são: tangíveis, confiabilidade, responsividade, confiança e empatia. Suas definições podem ser vistas a seguir:

- ◆ **Tangíveis:** Aparência física das instalações, equipamentos, funcionários e materiais de comunicação;
- ◆ **Confiabilidade:** Habilidade de prestar o serviço de forma confiável, precisa e consistente;
- ◆ **Responsividade:** Disposição de prestar o serviço prontamente e auxiliar os clientes;
- ◆ **Confiança:** Competência e cortesia dos funcionários e sua habilidade de transmitir confiança e segurança;
- ◆ **Empatia:** Fornecimento de atenção individualizada aos clientes e facilidade de acesso e comunicação.

---

<sup>8</sup> ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L., "Delivering Quality Service - Balancing Customers Perceptions and Expectation", Free Press, New York, 1990.

A partir da lista dos cinco critérios apresentados, desdobra-se esses critérios em critérios específicos de acordo com as características do negócio em questão, ou seja, a prestação de serviços de *paging*. São ainda acrescentados alguns outros critérios para que se chegue na lista de critérios capaz de representar a totalidade dos critérios utilizados pelos clientes para a avaliação da qualidade dos serviços.

Para se chegar à lista de critérios de avaliação da qualidade dos serviços pelos usuários finais procedeu-se uma pesquisa junto ao pessoal da empresa. Essas pessoas foram reunidas durante uma reunião de staff meeting<sup>9</sup>, quando foi realizado um exercício pedindo-se para que os participantes listassem quais seriam os atributos através dos quais os clientes avaliam a qualidade dos serviços.

Foram reunidas pessoas de diferentes áreas da empresa, entre as quais estavam, além do autor: o gerente geral, o controller da empresa, o gerente de marketing, o gerente de recursos humanos e qualidade, o gerente financeiro, o gerente de sistemas, o gerente de operações, o supervisor de vendas, o supervisor da loja, o coordenador da qualidade, entre outros.

A discussão foi conduzida da seguinte forma: primeiramente foram distribuídas para os participantes folhas contendo a seguinte questão: "Quais seriam as dimensões da qualidade através das quais os clientes avaliam a qualidade dos serviços?". Depois de uma explicação sobre os objetivos do exercício cada um dos participantes preencheu sua própria folha listando os atributos. A seguir foi pedido que cada um dissesse quais seriam os atributos por ele listados. Os atributos foram então escritos para o grupo e esclarecimentos de dúvidas e elucidações foram feitos na medida do necessário.

O resultado de tal reunião culminou na lista a seguir, contendo as principais dimensões de avaliação da qualidade dos serviços pelos usuários finais. Os atributos foram divididos em três partes: a primeira relacionada aos atributos utilizados para a avaliação do serviço de rádio chamada propriamente dito, a segunda parte dizendo respeito à utilização do serviço de atendimento aos clientes e a terceira parte sendo relativa à visita ao balcão de atendimento da empresa (loja).

### **Os critérios de avaliação da qualidade dos serviços pelos usuários finais**

- ◆ Facilidade de acesso à central de mensagens;
- ◆ Cortesia dos atendentes;
- ◆ Ausência de erros nos textos das mensagens;
- ◆ Velocidade com que a mensagem chega no *pager*;
- ◆ Área de cobertura oferecida;
- ◆ Confiabilidade no recebimento das mensagens;

---

<sup>9</sup> Reuniões realizadas quinzenalmente pelo corpo gerencial da empresa.

## **A Avaliação da Qualidade dos Serviços pelos Clientes**

- ◆ Imagem da empresa no mercado;
- ◆ Qualidade da orientação do vendedor;
- ◆ Pontualidade no recebimento do boleto bancário;
- ◆ Ausência de erros no boleto bancário;

### **Com relação ao SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente**

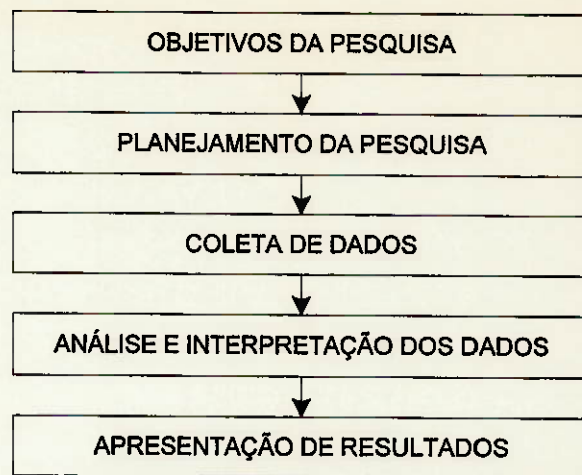
- ◆ Facilidade de acesso;
- ◆ Cortesia no atendimento;
- ◆ Serviços prestados;
- ◆ Rapidez na solução da solicitação;
- ◆ Grau de conhecimento do atendente;

### **Com relação à visita ao balcão de atendimento**

- ◆ Facilidade de acesso;
- ◆ Cortesia no atendimento;
- ◆ Qualidade das instalações;
- ◆ Qualidade dos serviços prestados;
- ◆ Rapidez no atendimento.

## **3. A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELAS REVENDAS**

Para a identificação da maneira pela qual as revendas e representantes, na posição de clientes, avaliam a qualidade dos serviços prestados pela PowerNet, procedeu-se a realização de uma pesquisa de mercado estruturada da seguinte maneira:



**Figura 3-4** Etapas para a realização da pesquisa de mercado.  
(Adaptado de CHURCHILL, 1993)

### 3.1. PESQUISA DE MERCADO

#### OBJETIVOS

O estudo de pesquisa de mercado em questão tem como objetivo coletar e analisar as informações a respeito da relação existente entre a PowerNet e seus parceiros de negócio, ou seja, suas revendas e representantes, proporcionando:

- ◆ Uma melhor compreensão das expectativas dos clientes em relação aos serviços prestados pela empresa através da identificação de suas prioridades em relação a cada um dos seus critérios de avaliação da qualidade dos serviços;
- ◆ Identificação do nível de satisfação dos clientes (revendas/representantes) em relação a alguns aspectos críticos do negócio;
- ◆ Identificação das sugestões dos clientes no sentido de estreitar e aumentar o grau de satisfação na relação PowerNet-Revenda/Representante;
- ◆ Percepção da visão dos clientes em relação à situação atual do negócio e suas perspectivas para a parceria entre a PowerNet e suas revendas e representantes.

#### PLANEJAMENTO

Para a realização da pesquisa foram feitas entrevistas estruturadas, administradas via telefone, com cada uma das 25 revendas/representantes contidas no canal de distribuição indireto da empresa de acordo com a metodologia a seguir.

#### Estrutura da entrevista

## **A Avaliação da Qualidade dos Serviços pelos Clientes**

As entrevistas tiveram o objetivo de identificar as questões de maior importância para os clientes através de uma conversa estruturada de acordo com as possíveis dimensões para a avaliação da qualidade dos serviços.

As dimensões utilizadas para a avaliação da qualidade dos serviços pelas revendas/representantes e seus significados podem ser vistos na Tabela 3.1, a seguir.

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
Qualidade dos pagers	Qualidade dos produtos oferecidos. Representa a qualidade dos aparelhos em si.
Qualidade dos serviços de radio chamada	Reflete a reputação de qualidade dos serviços de rádio chamada prestados.
Imagem da empresa	Imagem e reputação que a empresa e a marca que ela representa possuem no mercado.
Suporte/Atendimento	Considera todos os aspectos relativos ao suporte/atendimento dado pela PowerNet às suas revendas e representantes.
Lançamento de novos produtos	Relativo à habilidade de introduzir novos produtos e serviços no mercado.
Velocidade de entrega	Reflete o tempo decorrido entre a efetuação de um pedido e sua disponibilização para a revenda.
Pontualidade de entrega	Reflete a consistência na diferença entre a data de entrega estabelecida no pedido e a data real de entrega.
Disponibilidade de mix de produtos	Reflete a habilidade de se dispor de oferta para toda a faixa de produtos (disponibilidade de todos os modelos)
Flexibilidade de volume de produtos	Relativo à flexibilidade de se operar com pedidos de diferentes níveis de volume.
Preço do aparelho	Preços praticados pela empresa para a comercialização de seus pagers.
Flexibilidade de condições de pagamento.	Habilidade de oferecer condições de pagamento flexíveis de acordo com as necessidades dos clientes.

**Tabela 3-1 Possíveis critérios de avaliação da qualidade dos serviços pelas revendas.**

**(Elaborado pelo autor)**

Durante a entrevista, pediu-se para que os entrevistados dessem uma nota variando de 0 a 10 para a importância de cada um dos critérios descritos anteriormente de modo que uma nota 0 significasse que tal critério não possui importância alguma e uma nota 10 significasse que o entrevistado atribuiu importância máxima para o critério.

Durante a entrevista, a lista contendo os critérios acima foi percorrida e os esclarecimentos foram feitos na medida em que as dúvidas dos entrevistados fossem surgindo. Deve se ressaltar que a lista com os critérios serviu principalmente como um roteiro visando a estruturação da entrevista pois, de acordo com os objetivos da pesquisa, a coleta das impressões dos clientes a respeito da avaliação da qualidade dos serviços apresenta uma maior importância em relação à mera atribuição de notas aos critérios.

Dessa forma, na medida em que se fosse percorrendo a lista de critérios, os clientes sentiam-se motivados a fornecer suas percepções, críticas e sugestões a respeito de tal

critério, sendo válida, e inclusive sugerida, a modificação e inclusão de novos critérios por parte dos entrevistados.

Após a avaliação dos critérios por parte dos entrevistados procedeu-se então a exposição de uma questão aberta buscando colher as informações e opiniões a respeito da percepção dos clientes em relação à situação atual do negócio e suas perspectivas para a parceria entre a PowerNet e suas empresas. Ou seja, foi pedido para que as revendas e representantes, baseando-se no pacote de produtos e serviços oferecidos por suas empresas, avaliassem o negócio de *paggers* de acordo com seu posicionamento atual e suas perspectivas de futuro e respondessem com que extensão acreditavam ser a parceria com a PowerNet um bom negócio para suas empresas.

### **Comunicação da pesquisa**

Antes da realização das entrevistas via telefone, os entrevistados (as 25 revendas e representantes da cidade de São Paulo) foram comunicados sobre a ocorrência da pesquisa, seus objetivos e sobre o fato de que, dentro de alguns dias, uma pessoa da área de qualidade da empresa<sup>10</sup> estaria entrando em contato para a realização da entrevista.

A comunicação da realização da pesquisa foi feita através de uma carta endereçada aos cuidados da pessoa indicada pela área de vendas da PowerNet como o contato mais adequado para a realização da entrevista. A carta continha a assinatura do supervisor de canais indiretos da área de vendas (pessoa encarregada pelas revendas e representantes) e do autor, como o funcionário da área de qualidade responsável pela condução das entrevistas.

### **COLETA DE DADOS**

O processo de coleta de dados, que como um todo teve a duração de uma semana, foi realizado através de telefonema do autor para os contatos indicados. O roteiro da entrevista foi o seguinte: Primeiramente foi feita a apresentação do entrevistador, o esclarecimento sobre o escopo da pesquisa e foi passado uma estimativa para a duração da entrevista<sup>11</sup>.

A seguir, seguia-se o roteiro baseado na lista de critérios de avaliação apresentada explicando-se como as notas deveriam ser atribuídas para cada critério. Percorrendo tal lista, questionava-se ao entrevistado sua opinião, crítica e sugestões sobre tal atributo (quando essa não era feita espontaneamente) buscando sempre atentar para as palavras chave usadas pelo entrevistado e buscando performances precisas para sua satisfação.

Após percorrer toda a lista, questionava-se ao entrevistado sobre alguma outra dimensão ainda não abordada e em caso negativo partia-se para a última parte da entrevista: a

---

<sup>10</sup> O próprio autor.

<sup>11</sup> O tempo estimado e passado para os clientes foi de aproximadamente quinze minutos, tempo que foi em média cumprido, embora dependendo da disponibilidade do entrevistado acabou se estendendo a até trinta minutos.

questão aberta buscando avaliar se o entrevistado possuía uma boa percepção em relação ao negócio de *paging* e à parceria com a empresa.

### ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO

Os dados coletados foram analisados e interpretados segundo quatro partes:

1. **Importância para os critérios:** contendo a média e os desvios das notas dadas para cada um dos critérios;
2. **Críticas:** contendo as principais críticas em relação aos serviços prestados pela empresa que afetassem direta ou indiretamente (na medida em que afeta o usuário final do serviço) aos entrevistados;
3. **Opiniões e Sugestões:** principais opiniões, sugestões e elogios à prestação dos serviços;
4. **Avaliação e perspectivas para o negócio:** posicionamento em relação ao negócio de *paging*.

## A Avaliação da Qualidade dos Serviços pelos Clientes

### Importância para os critérios

CRITÉRIO	NOTAS DE IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDAS PELOS ENTREVISTADOS (0-10)																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Qualidade do pager	10	8	10	10	10	8	8	10	10	10	10	10	10	10	8	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10		
Qualidade dos serviços de radio chamada	10	8	10	9	8	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	9,5	10	9	10	10	10	10	10	10		
Imagem da empresa	10	7	8,5	9	8	8	7	10	6	10	10	10	10	10	8	8,5	8	10	10	8	10	10	10	10	8		
Suporte/Atendimento	10	9	8	8	10	10	9	10	9	10	10	8	10	10	10	9	9	10	10	9	10	10	10	10	8		
Velocidade de entrega	10	10	10	7	7	10	10	6	9	8	10	6	10	9	10	9,5	10	7,5	10	10	10	10	10	8	10	8	
Lançamento de novos produtos	10	7	7	5	10	7	8	5,5	9	10	10	7	10	10	8	8	9	10	10	10	10	10	10	6	8	9	
Pontualidade de entrega	10	10	7	7	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	9,5	10	10	10	10	10	10	10	10	9	
Disponibilidade de mix de produtos	10	7	10	4	10	8	10	10	10	10	10	7	10	9	10	9	8,5	9	10	9	10	10	10	7	7	9	
Flexibilidade de volume de produtos	8	5	9	5	10	10	7	10	9	10	7	10	8	10	7	8	9	8	9	9	10	10	10	7	9	8	
Preço do aparelho	10	10	10	9,5	10	10	9	6	10	8	10	9	10	9	10	9	10	6	9,5	10	10	7	10	8	9	10	8
Flexibilidade nas condições de pagamento	10	7	8	6	10	9	8	4	10	10	10	10	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	9	

Tabela 3-2 Notas atribuídas pelos entrevistados para a importância dos critérios.  
(Elaborado pelo autor).

CRITÉRIO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
Qualidade do pager	9,64	0,74	8,90	10,00
Qualidade dos serviços de radio chamada	9,66	0,67	8,99	10,00
Imagem da empresa	8,96	1,21	7,75	10,00
Suporte/Atendimento	9,36	0,79	8,57	10,00
Velocidade de entrega	9,04	1,33	7,71	10,00
Lançamento de novos produtos	8,54	1,59	6,95	10,00
Pontualidade de entrega	9,62	0,89	8,73	10,00
Disponibilidade de mix de produtos	8,94	1,49	7,45	10,00
Flexibilidade de volume de produtos	8,48	1,47	7,01	9,95
Preço do aparelho	9,12	1,24	7,88	10,00
Flexibilidade nas condições de pagamento	9,04	1,51	7,53	10,00

Tabela 3-3 Média, desvio padrão, limite inferior<sup>12</sup> e limite superior das notas.  
(Elaborado pelo autor)

<sup>12</sup> Limite inferior = média - desvio; Limite superior = Média + desvio (sem que o limite exceda o valor máximo 10)

## A Avaliação da Qualidade dos Serviços pelos Clientes

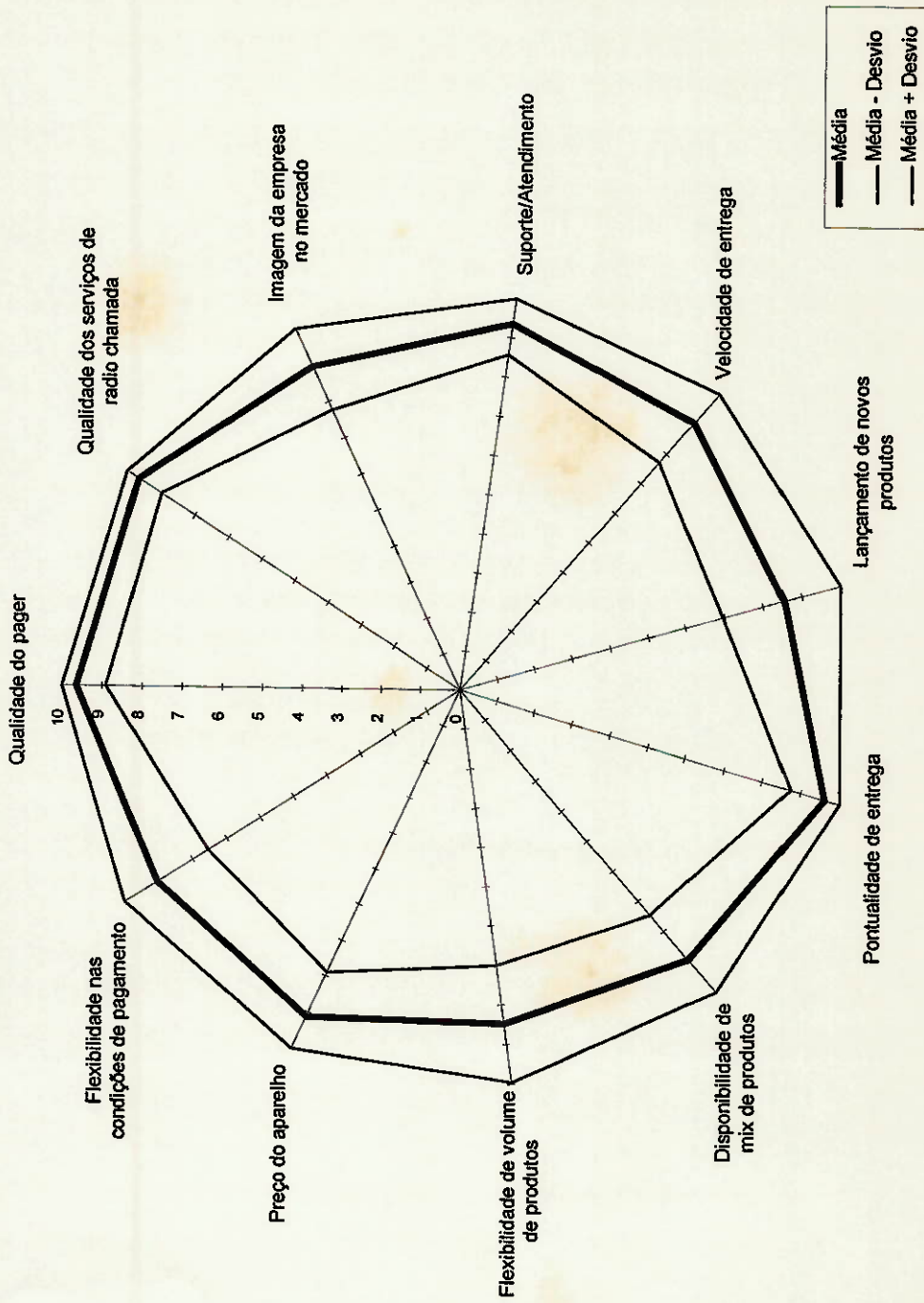


Figura 3-5 Importância dos atributos de avaliação da qualidade.

(Elaborado pelo autor)

### **Críticas, Opiniões e Sugestões e Avaliação e perspectivas para o negócio**

Como foi dito, durante as entrevistas procedeu-se a coleta de opiniões, sugestões, críticas e a avaliação das perspectivas para o negócio. Podem ser vistos em anexo os dados coletados segundo três tabelas contendo as informações passadas pelos clientes.

As informações foram organizadas de modo que fossem identificados os clientes que as forneceram. Tal procedimento foi tomado por duas razões: A primeira é que fornece um ótimo indicador para o pessoal de suporte a canais indiretos sobre as opiniões individualizadas dos clientes<sup>13</sup>. A segunda razão é que dessa forma pode-se calcular a frequência com que cada informação foi mencionada permitindo a elaboração de uma classificação segundo a ordem decrescente de frequências.

## **RESULTADOS**

### **Critérios priorizados pelos clientes**

Analisando-se a média das notas obtidas para a importância dos critérios de avaliação da qualidade dos serviços pode se perceber que os clientes consideram de uma maneira geral todos os atributos muito importantes. Ou seja, se a empresa busca a satisfação total de seus clientes deve aplicar seu esforços em todas as ações que promovem uma melhoria no seu desempenho em todos os critérios. Além disso pode-se verificar que muitas das áreas cujo desempenho afeta a percepção dos clientes (nesse caso revendas e representantes) não possuem contato direto com tais parceiros, como é o caso da central de operações. O que significa que os esforços devem ser realizados pela empresa como um todo e não só pela área comercial e pelo back-office, que mantêm o contato mais frequente com tais clientes.

Para se analisar mais de perto quais são os critérios priorizados pelos clientes, já que todos são considerados muito importantes, procede-se uma análise que considera a importância relativa entre os critérios de modo a acentuar as diferenças entre as médias proporcionando uma melhor visualização da importância dos critérios. A transformação da média absoluta em uma média relativa está descrita em anexo.

---

<sup>13</sup> Para o trabalho de formatura os nomes das revendas e representantes foram excluídos, sendo substituídos por números correspondentes à ordem das entrevistas.

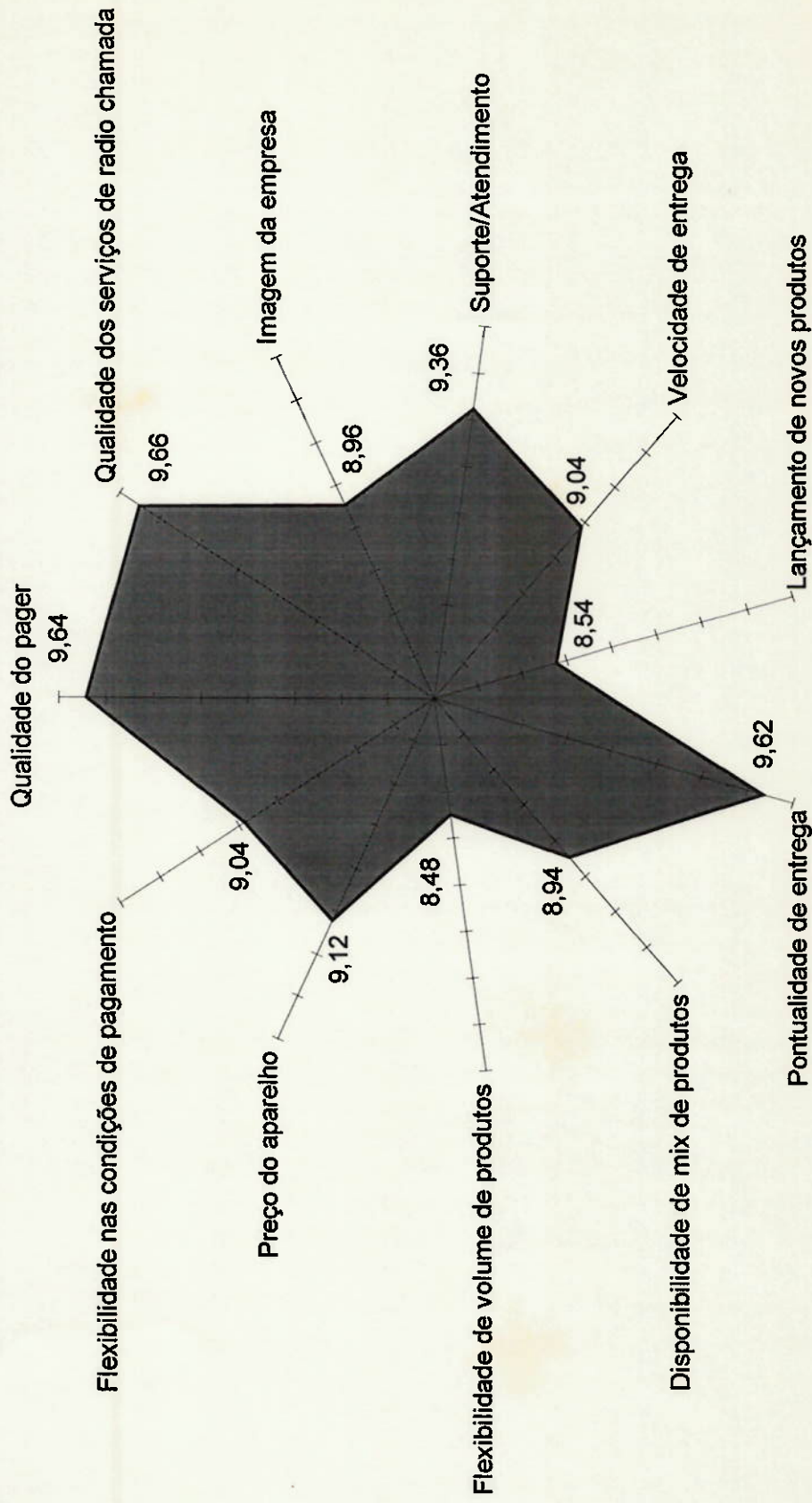


Figura 3-6 Importância relativa entre os critérios.

(Elaborado pelo autor).

O gráfico de importância relativa revela uma melhor distinção entre os aspectos mais importantes, embora se tenha visto anteriormente que todos os critérios são muito importantes para os clientes. Deve-se notar que os quatro critérios com maior importância, qualidade dos serviços de rádio chamada, qualidade do *pager*, pontualidade na entrega e suporte/atendimento são os que apresentam as menores dispersões em torno de suas médias.

### **Críticas**

Analisando-se a frequência com que as críticas apareceram nas entrevistas pode se concluir que há três grupos de críticas mais frequentes:

1. Reclamações quanto ao desempenho dos serviços de rádio chamada da empresa, principalmente no que se refere ao acesso à central de mensagens e ao fato da restrição da área de cobertura oferecida;
2. Críticas quanto aos altos preços praticados pela empresa em relação aos baixos preços da concorrência. Segundo os entrevistados o preço do aparelho é um critério decisivo para a venda, sendo de muita importância, principalmente para clientes leigos (sem nenhuma experiência com os serviços de rádio chamada).
3. Críticas quanto à falta de material de promocional fornecido pela empresa.

### **Opiniões e Sugestões**

Em relação às opiniões e sugestões, foram levantados alguns aspectos interessantes e que devem ser ressaltados:

1. Constatou-se uma satisfação dos clientes por parte do atendimento e suporte dado pelo pessoal de canais indiretos da empresa. Segundo os entrevistados o pessoal de suporte é dedicado, aberto, prestativo, realizam visitas, fazem acompanhamento e fornecem todo o respaldo necessário para as revendas e representantes.
2. Revelou-se de boa aceitação a estratégia de comunicação realizada com a propaganda institucional da PowerNet contendo os nomes de suas revendas e representantes. Segundo os entrevistados tal propaganda proporcionou retorno por parte de seus clientes além de garantir um diferencial em relação à seus concorrentes.
3. Em relação aos altos preços praticados pela empresa para seus aparelhos quando comparados à concorrência, os entrevistados parecem acreditar que o preço não afeta tanto as vendas se a empresa possui uma qualidade dos seus serviços tal que garanta um diferencial em relação à concorrência. Segundo os entrevistados, se a empresa possui uma boa qualidade de seus serviços o preço do aparelho pode até ser um pouco maior, desde que não se distancie muito dos preços da concorrência. O preço da mensalidade parece estar adequado com os preços do mercado e com a qualidade dos serviços prestados.
4. No que se refere à disponibilidade de produtos, segundo alguns entrevistados tal atributo parece ser crítico para o sucesso dos negócios dado que em algumas situações

a compra é feita por impulso. Foi ressaltado que deve haver um comprometimento por parte da empresa para com seus prazos e previsões.

5. Nada se pode concluir a respeito do posicionamento mais adequado para a empresa para sua estratégia de marca segundo os entrevistados, pois alguns disseram que a empresa deveria promover sua própria marca enquanto outros afirmaram que o posicionamento deveria ser feito em cima da marca Motorola.
6. Segundo pode se perceber por algumas opiniões dos entrevistados a ordem de prioridade para a avaliação da qualidade dos serviços da empresa parece ser a seguinte: Preço, qualidade dos serviços, boa operação da central de mensagens e boa área de cobertura.

### **Avaliação e perspectivas para o negócio**

Na avaliação do posicionamento das empresas entrevistadas frente ao negócio de *paging* e suas perspectivas pode-se distinguir três grupos com opiniões distintas;

1. Os otimistas que acreditam nos benefícios do serviço de *paging* para seus usuários e no crescimento acelerado do mercado no Brasil, possuindo portanto uma boa perspectiva de futuro. Esse grupo de entrevistados considera um bom negócio para suas empresas a parceria com a PowerNet e posiciona o *pager* como sendo um complemento para o pacote de produtos e serviços que oferecem em suas empresas.
2. O grupo que se encontra na fase inicial de parceria com a PowerNet e possui uma boa perspectiva para o negócio desde que adquiram a experiência necessária para desenvolver o negócio.
3. Os pessimistas que temem pelo futuro da parceria seja pelas ameaças vindas das novas tecnologias em telefonia celular para o Brasil, ou então pelos altos preços da empresa em relação aos concorrentes e pela área de cobertura oferecida pela PowerNet.

**DIAGNÓSTICO E DEFINIÇÃO DAS  
ÁREAS DE ATUAÇÃO**

---

### **1. ANÁLISE DOS CICLOS DO SERVIÇO**

A análise dos ciclos do serviço tem por objetivo possibilitar a visualização dos serviços prestados tal como os clientes os enxergam. Pode-se dizer que um ciclo do serviço é a cadeia contínua de eventos pelo qual o cliente passa à medida em que experimenta o serviço prestado pela empresa.

Muitos eventos na prestação de um serviço resultam de interações sociais acontecendo através do contato direto entre o cliente e o pessoal de contato da empresa prestadora do serviço. Utilizando-se a metáfora das touradas, pode-se dizer que a qualidade do serviço é percebida pelo cliente durante o momento da verdade, quando o provedor do serviço e o cliente se confrontam na "arena" (NORMANN, 1984).

Na prestação do serviço pode-se observar um grande número de momentos da verdade todos os dias. A compreensão da realidade da experiência do cliente é fundamental para se mudar o enfoque da análise, encarando as coisas como os clientes as vêem, proporcionando a identificação das oportunidades de real aperfeiçoamento dos serviços. Portanto qualquer projeto de melhoria da qualidade para um serviço deve ser iniciado pela análise dessas situações de interações com os clientes: os momentos da verdade.

#### **1.1. OS MOMENTOS DA VERDADE**

Um momento da verdade pode ser definido como qualquer episódio no qual o cliente entra em contato com qualquer aspecto da organização e obtém uma impressão da qualidade do serviço prestado (ALBRECHT, 1988).

A importância dos momentos da verdade para a gestão dos serviços está ligada ao fato de que, devido às suas características intrínsecas, os serviços não são avaliados meramente por seus resultados produzidos. Os clientes também consideram o processo da prestação do serviço para avaliar a sua qualidade. Além disso, como os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente, a garantia da qualidade não pode ser feita através de uma inspeção após a fabricação. Dessa forma a percepção de uma boa qualidade do serviço pelos clientes é dependente da performance da empresa nesses momentos de contato.

Deve-se ressaltar que nem todos os momentos da verdade envolvem interação direta entre funcionários da empresa e os clientes. Quando o cliente vê, por exemplo, um anúncio de propaganda do serviço no jornal, esse também é um momento da verdade, na medida em que gera uma impressão a respeito da qualidade do serviço para o cliente. Do mesmo modo, o acesso à empresa, o recebimento de um boleto de cobrança e o próprio recebimento de uma mensagem também são eventos que conduzem à uma impressão sobre a qualidade do serviço.

Vale ressaltar que um momento da verdade, por si só, não é negativo ou positivo. A forma pela qual esse momento é encarado é que vai transformar o momento da verdade numa experiência positiva ou negativa para o cliente.

### 1.2. OS CICLOS DO SERVIÇO

Durante a prestação dos serviços o cliente vivencia uma série de momentos da verdade ocorrendo numa seqüência específica. É esta seqüência que se denomina ciclo do serviço. O ciclo do serviço é um mapa dos momentos da verdade, conforme vivenciados pelos clientes, sendo ativado a cada vez que o cliente entra em contato com a empresa (ALBRECHT e BRADFORD, 1990).

A importância do mapeamento dos ciclos do serviço para os vários aspectos da organização é que além dele nos permitir enxergar tais eventos pelo ponto de vista do cliente, ele nos permite destacar a maneira como cada aspecto da experiência do cliente está ligado com todos os outros, permitindo o estabelecimento das relações de precedência.

Além disso, colocando os momentos da verdade ao redor de um círculo, podemos separar os momentos da verdade em momentos importantes da verdade e momentos fundamentais da verdade. Sendo os últimos, momentos da verdade que caso não tenham resultado positivo com certeza resultarão na insatisfação do cliente.

#### OS CICLOS A SEREM ANALISADOS

Já foi mencionado anteriormente que nas atividades diárias de uma empresa prestadora de serviços, um imenso número de momentos da verdade ocorrem segundo seqüências estabelecidas por uma série de ciclos do serviço. Para o escopo do trabalho em questão, os ciclos que servirão de base para análise visando o aperfeiçoamento dos serviços serão os ciclos que envolvem, mesmo que não na totalidade de seus trechos, as atividades executadas pelo back-office da empresa.

Foram selecionados, entre a totalidade dos ciclos que ocorrem envolvendo o back-office, aqueles ciclos que ocorrem com maior freqüência e que na sua ocorrência envolvem o maior número de atividades.

Vale ressaltar que alguns dos ciclos, mesmo apresentando trechos que envolvam outras áreas da empresa, como a área de vendas, ou mesmo envolvam atividades extra empresa, como o atendimento dos telefonistas de televendas<sup>14</sup>, também devem ser considerados para análise, pois aos olhos dos clientes todos esses momentos da verdade pertencem ao mesmo ciclo do serviço.

Foram três os ciclos do serviço selecionados, a saber:

1. Ciclo de aquisição do serviço via televendas;
2. Ciclo de venda de aparelhos para revendas;
3. Ciclo de troca ou manutenção do *pager*.

---

<sup>14</sup> As atividades de televendas são terceirizadas, sendo realizadas por duas empresas na cidade de São Paulo.

### O CICLO DE AQUISIÇÃO DO SERVIÇO VIA TELEVENDAS

O ciclo de aquisição do serviço de *paging* via televendas envolve as atividades de venda do serviço realizadas pelos atendentes das empresas de televendas e o recebimento do aparelho por parte do cliente. Como já foi dito, embora as atividades de venda sejam realizadas extra empresa, aos olhos dos clientes tudo se passa como se as atividades fossem realizadas por uma única empresa.

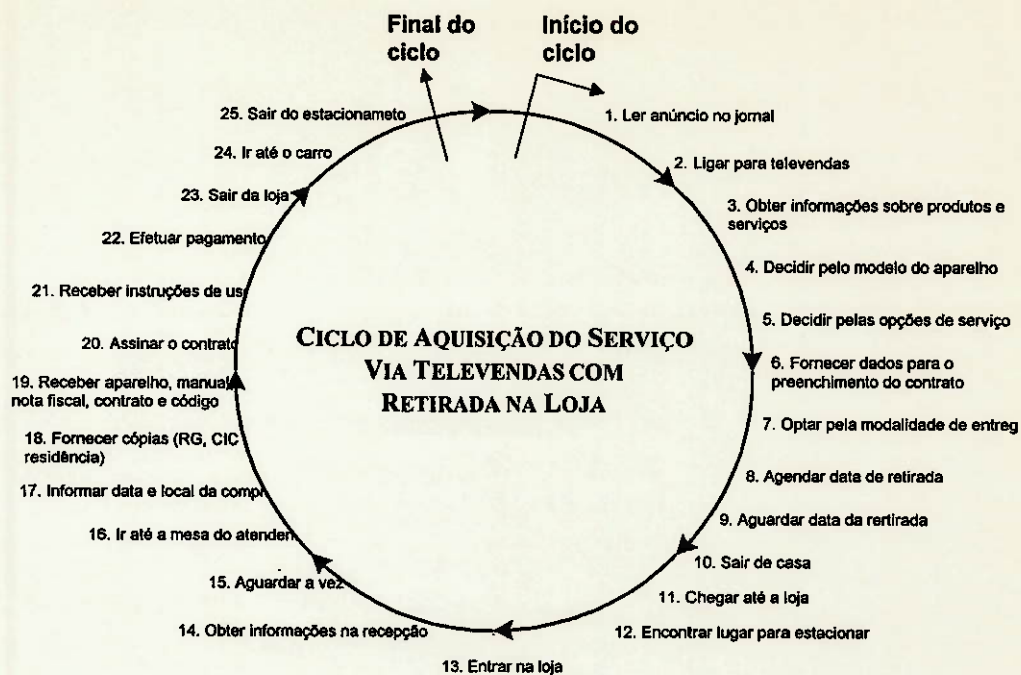
No que se refere às entregas, a aquisição do serviço via televendas pode ser dividida em dois tipos, de acordo com as duas modalidades de entrega existentes. São elas a entrega via motoboy e a entrega via loja. Na entrega via motoboy, um motoqueiro entrega o aparelho para o cliente em sua casa ou escritório. Na entrega via loja o cliente precisa ir até a loja para retirar o aparelho e assim começar a usufruir do serviço que adquiriu.

Portanto, serão descritos dois ciclos de aquisição do serviço via televendas: O ciclo de aquisição do serviço via televendas com entrega por motoboy e o ciclo de aquisição do serviço via televendas com retirada na loja. Os dois ciclos podem ser vistos a seguir nas Figuras 4.1 e 4.2.



**Figura 4-1** Ciclo de aquisição do serviço via televendas com entrega por motoboy.

(Elaborado pelo autor)



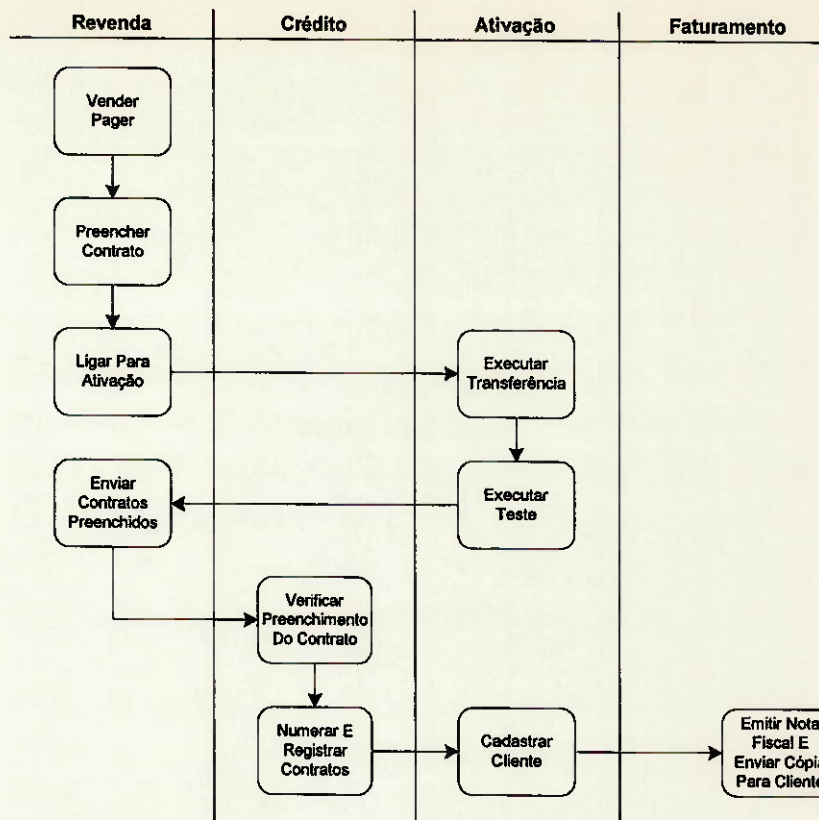
**Figura 4-2 Ciclo de aquisição do serviço via tele vendas com retirada na loja.**  
(Elaborado pelo autor)

### O CICLO DE VENDA DE APARELHOS PARA REVENDAS

O ciclo de venda de aparelhos - *paggers* - para as revendas difere sutilmente dos outros ciclos apresentados pelo fato de que o cliente da empresa deixa de ser o usuário final do serviço de rádio chamada e passa a ser o revendedor do serviço por consequência do aparelho.

A PowerNet passa a tomar contato com o cliente após a concretização da venda pelo revendedor, quando a revenda liga para o departamento de ativação e fornece o nome do comprador e o código do aparelho. Imediatamente o departamento de ativação ativa o aparelho no sistema e envia uma mensagem teste confirmando para o usuário que a ativação foi de fato realizada e este está apto a utilizar do serviço adquirido.

A revenda deve então disponibilizar para a empresa em até 24 horas o contrato de prestação de serviço devidamente preenchido e assinado pelo comprador, juntamente com a etiqueta com o código do aparelho afixada na primeira via do contrato. O procedimento descrito acima pode ser visto na Figura 4.3 a seguir.

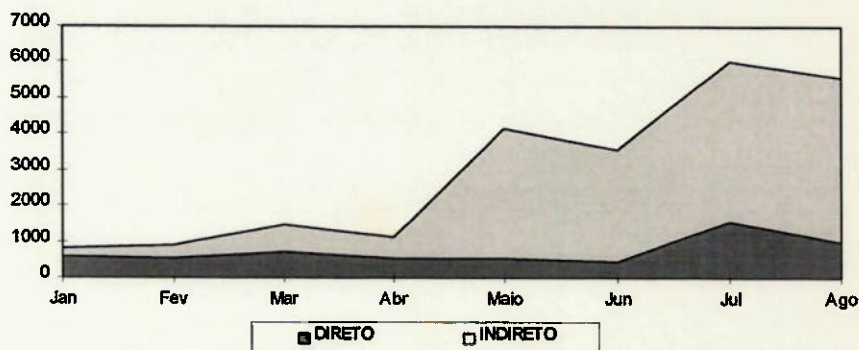


**Figura 4-3 Fluxo de ativação para vendas efetuadas pelas revendas.**

(Elaborado pelo autor)

A razão da análise do ciclo de venda de *pagers* para revenda é relacionada à importância que essa atividade passou a representar para os canais de venda de serviços de rádio chamada. Especialmente pelo fato de a venda por revendas, diferentemente da venda por tele vendas, possibilitar a entrega imediata do aparelho, ou seja, o cliente adquire o serviço e já está apto a utilizá-lo.

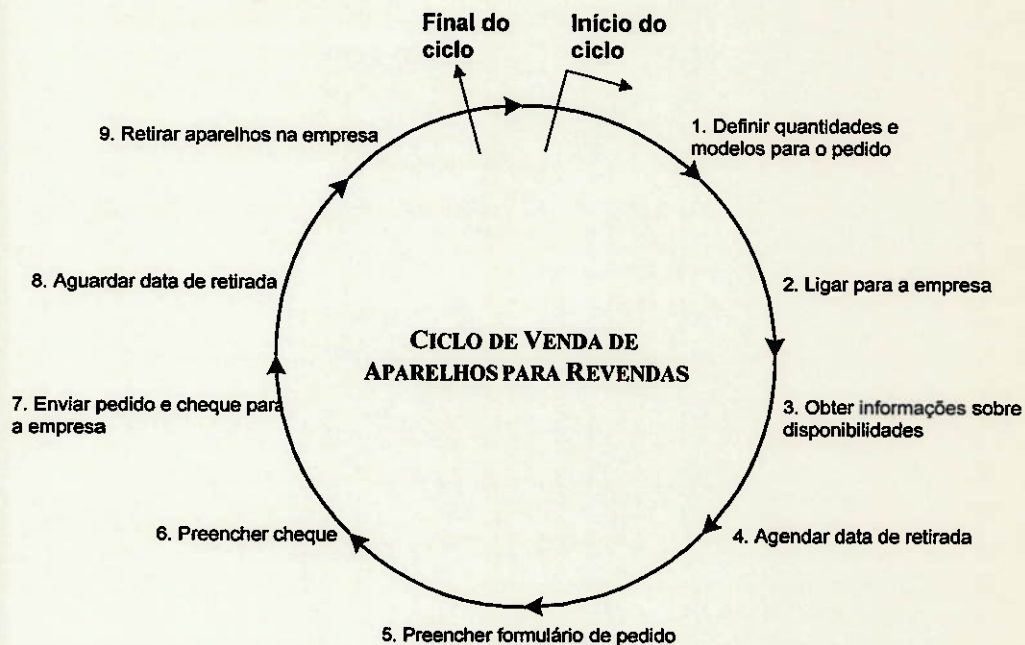
A evolução dos canais de venda utilizados pela empresa ao longo do tempo podem ser melhor observados no gráfico apresentado a seguir (Figura 4.4). Tal gráfico apresenta o volume de vendas mensais efetuados por cada canal e a participação de cada canal no total das vendas.



**Figura 4-4 Volume de vendas por canais**

(Elaborado pelo autor)

Uma vez situada a importância das revendas como canais de distribuição para a empresa e a razão pela qual o foco, neste momento, deixa de ser o usuário final dos serviços de *paging* e passa a ser as revendas, que também são consideradas como clientes para a empresa, retorna-se à avaliação dos ciclos do serviço considerando-se o cliente como a revenda. A seguir (Figura 4.5) pode ser visto o ciclo de venda de aparelhos para as revendas e os momentos da verdade que este envolve.



**Figura 4-5 Ciclo de venda de aparelhos para revendas**  
(Elaborado pelo autor)

### O CICLO DE TROCA OU MANUTENÇÃO DO PAGER

O ciclo de troca ou de manutenção do *pager* é acionado quando o usuário percebe algum problema no funcionamento do seu aparelho. Os problemas mais comuns são os de quebra por acidente ou por mal uso danificando o display do aparelho, ou então problemas internos no aparelho acarretando problemas quanto ao recebimento das mensagens.

Na ocorrência de um desses problemas, o que normalmente ocorre é que o cliente liga para a empresa para obter informações sobre como proceder e recebe as instruções para se dirigir à loja onde o cliente tem o seu aparelho trocado por um outro aparelho. Os aparelhos danificados são então encaminhados para reparo, retornando após serem consertados para formar os estoque de aparelhos para troca. As etapas percorridas nesse procedimento, vistos pelo ponto de vista dos clientes, está descrita na Figura 4.6, a seguir.



**Figura 4-6 Ciclo de troca ou manutenção do pager  
(Elaborado pelo autor)**

## 2. ANÁLISE DOS FLUXOS DE PROCESSO

A análise dos fluxos do processo é baseada numa ferramenta muito utilizada na gestão de serviços e denominada Service Blueprinting. Esta ferramenta utiliza o conceito de que, embora os serviços sejam intangíveis, o processo de prestação dos serviços é um produto por si só. Por causa dessa diferença de enfoque é que é comum dizermos aviação quando estamos nos referindo a transporte aéreo, ou dizermos cinema quando estamos nos referindo à entretenimento e assim por diante. Ou seja, usamos substantivos para designar os processos. A consequência disso é que o uso desses substantivos acaba por esconder a verdadeira natureza dos serviços, os processos, não objetos (SHOSTACK, 1987).

Service Blueprinting pode ser entendido como uma definição visual do processo do serviço. Ele mostra cada subprocesso (etapa) no sistema de serviços, ligando as várias etapas na seqüência em que elas aparecem. Service Blueprinting é essencialmente um mapa detalhado ou fluxograma do processo do serviço.

O Service Blueprinting viabiliza o aprimoramento de um serviço de uma maneira que não é a da usual tentativa e erro pois o seu emprego torna a análise do serviço não subjetiva e quantificável.

Dois conceitos são utilizados no service blueprinting para a melhoria da qualidade. São eles a linha de visibilidade e os "fail points".

A linha de visibilidade no service blueprinting separa aqueles processos visíveis para o cliente daqueles que estão em retaguarda (por detrás das cenas). É importante se prestar

atenção às etapas do processo invisíveis para os clientes, pois embora sejam invisíveis esses processos são importantes pois mudanças nesses processos podem alterar a maneira com que os clientes percebem os serviços (SHOSTACK, 1984). Os fail points são os subprocessos do sistema de serviços onde há a maior chance de ocorrência de deficiências. A identificação e o conhecimento desses pontos sujeitos à falhas são muito importantes pois, analisando esses pontos, pode se evitar que o sistema como um todo seja submetido à ocorrência de falhas.

A seguir podem ser vistos os diagramas de Service Blueprinting para os três processos já identificados (A venda via televendas, a venda de *paggers* para revendas e a troca ou manutenção do aparelho).

2.1. SERVICE BLUEPRINTING - TELEVENDAS

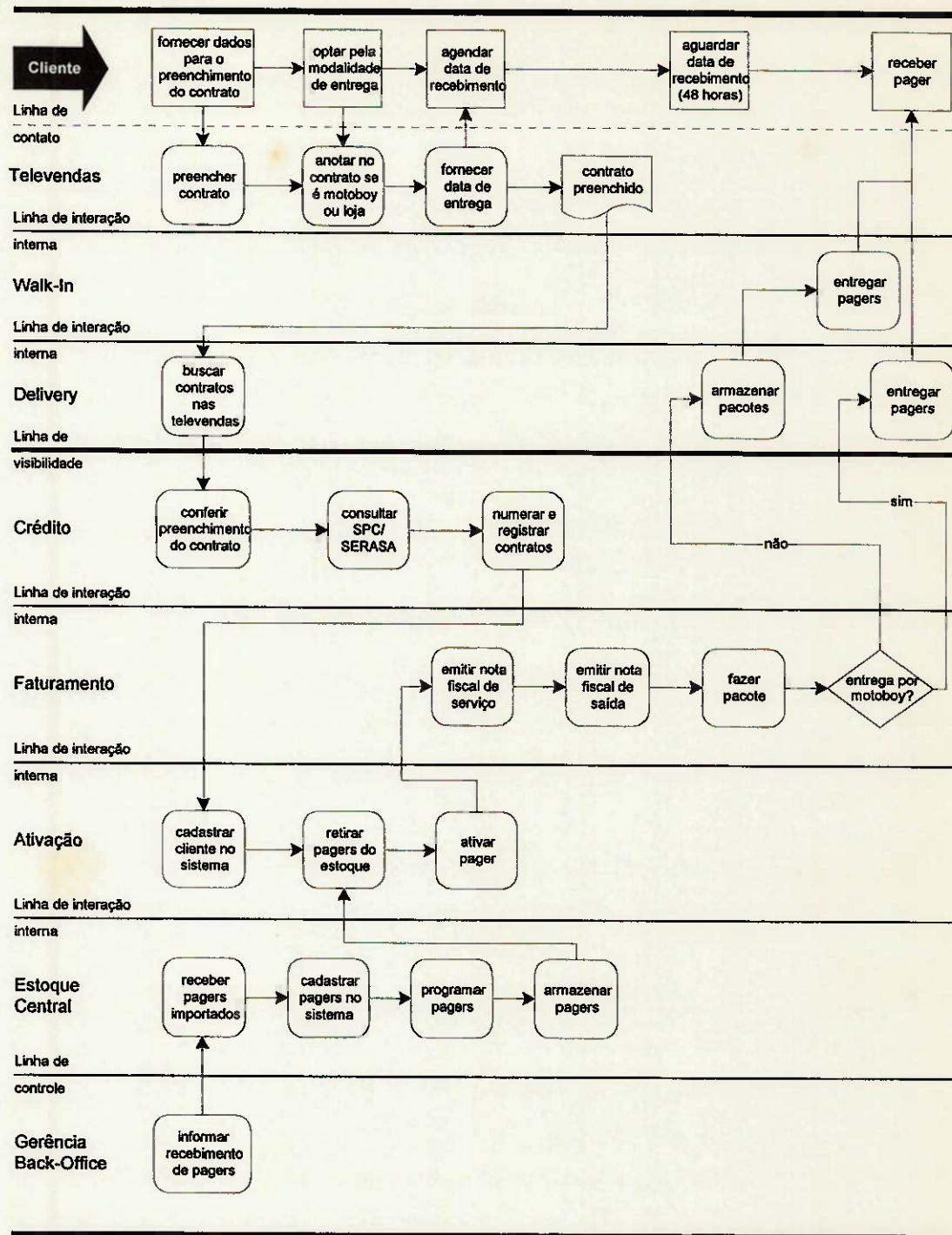


Figura 4-7 Service Blueprinting - Televentas.

(Elaborado pelo autor)

2.2. SERVICE BLUEPRINTING - VENDA DE PAGERS PARA REVENDAS

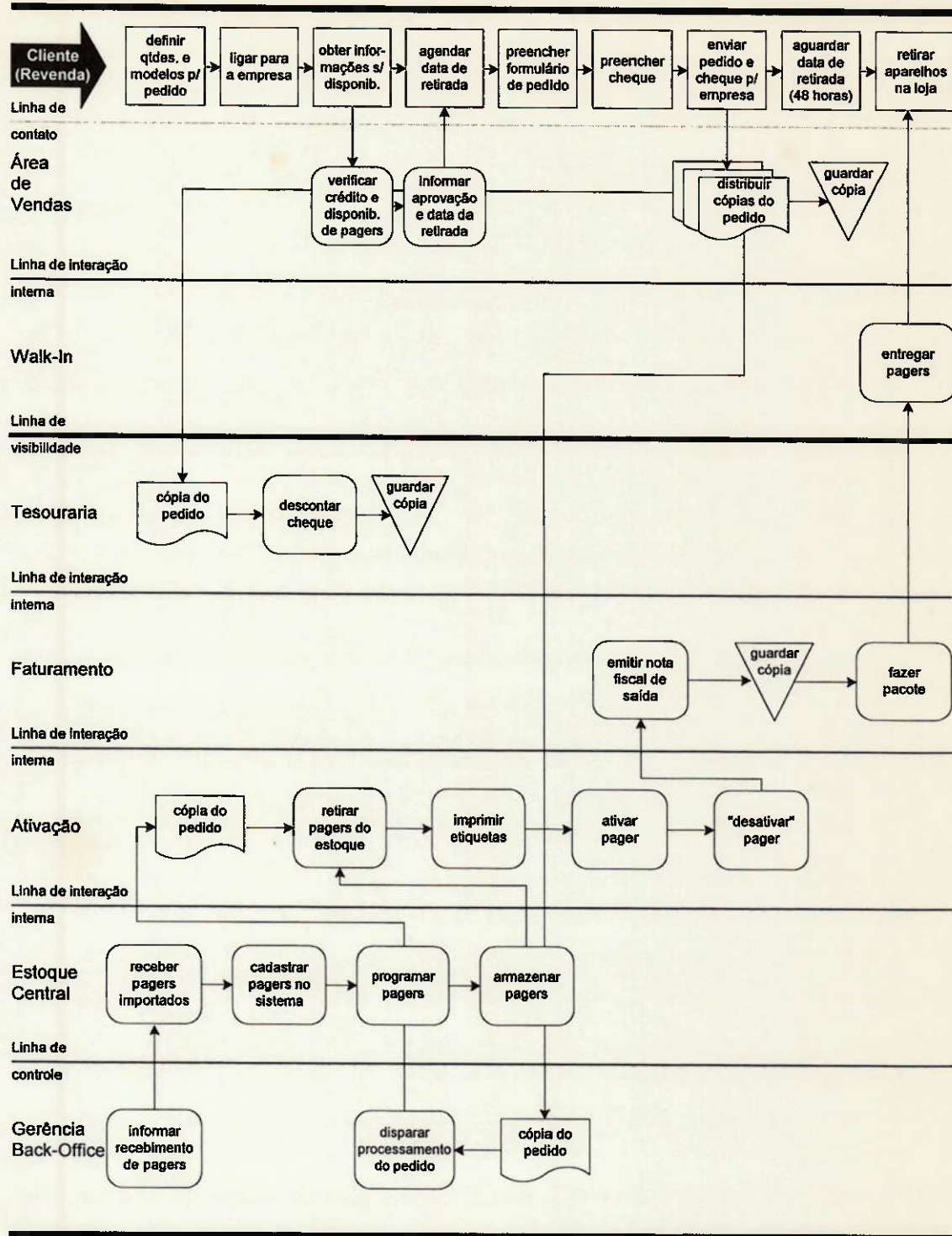


Figura 4-8 Service Blueprinting - Venda de pagers para revenda.

(Elaborado pelo autor)

2.3. SERVICE BLUEPRINTING - TROCAS E MANUTENÇÃO

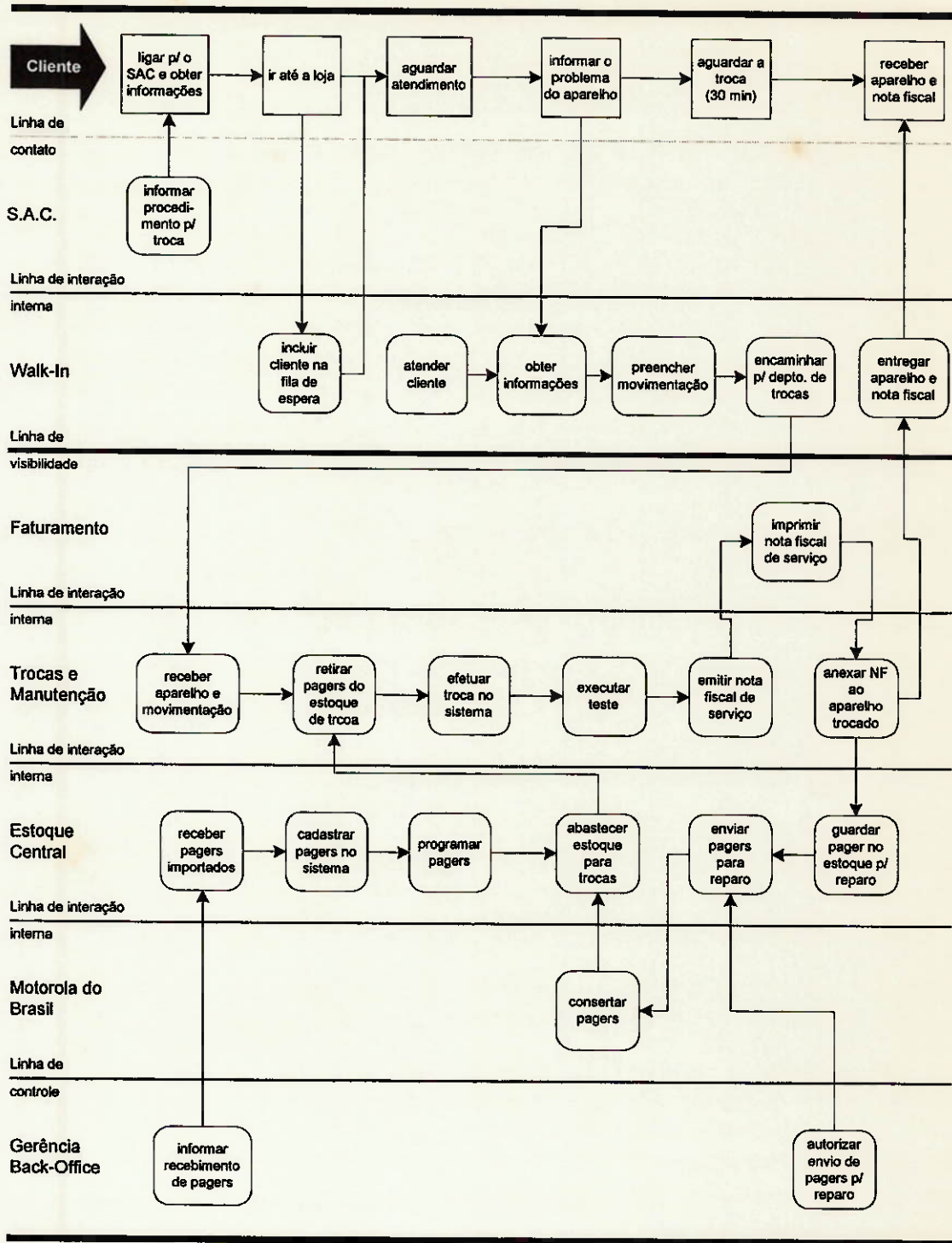


Figura 4-9 Service Blueprinting - Trocas e Manutenção.

(Elaborado pelo autor)

### 3. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DOS PROCESSOS PRIORITÁRIOS

A avaliação e seleção dos processos prioritários tem por objetivo identificar as áreas e processos prioritários para atuação. A partir dessas áreas identificadas são definidos os planos de ação necessários para promover uma melhoria nesses processos que refletirá numa melhoria da avaliação dos clientes a respeito da qualidade dos serviços prestados e conseqüentemente uma melhoria no poder de competitividade da empresa no mercado.

#### 3.1. SELEÇÃO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE REFERÊNCIA

Na medida em que os serviços de comunicação à distância, classe na qual se insere os serviços de *paging*, se tornam cada vez mais usuais para a realidade em que vivemos, aumenta a importância dada à qualidade dos serviços prestados pela empresa, uma vez que essa passa a ser então o diferencial entre as empresas concorrentes no mercado. A prestação de um serviço de qualidade leva à retenção dos atuais clientes, à conquista de novos clientes e ao aumento da lucratividade da empresa.

Portanto os objetivos estratégicos de referência da empresa são:

- ◆ *Aumentar a fatia de mercado;*
- ◆ *Ser a empresa preferida pelos clientes (Best-In-Class<sup>15</sup>);*
- ◆ *Reputação de qualidade pelos serviços prestados.*

#### 3.2. SELEÇÃO DOS FATORES CHAVE

Fatores chave são os fatores que permitem a busca e o alcance dos objetivos estratégicos de referência descritos acima. Os fatores chave devem ser tais que o seu conjunto deva constituir as condições necessárias e suficientes para se alcançar todos os objetivos descritos. Tal lista de fatores deve ainda representar o menor número de fatores a se otimizar para a obtenção dos objetivos estratégicos de referência. Os fatores chave são:

- ◆ *Satisfação Total dos Clientes;*
- ◆ *Redução Total dos Tempos de Ciclo;*
- ◆ *Qualidade 6 Sigma<sup>16</sup>;*
- ◆ *Resultados Financeiros;*

---

<sup>15</sup> Ser a melhor empresa, segundo o ponto de vista dos clientes, em determinado segmento.

<sup>16</sup> Dada complexidade de serviços onde não existem mais do que 3,4 ocorrências de falhas por milhão de oportunidades - DPMO (defects per million opportunities).

### 3.3. SELEÇÃO DOS PROCESSOS RELACIONADOS AOS FATORES CHAVE

O principal critério para a identificação dos processos relacionados aos fatores chave é que esses sejam processos ou atividades sequenciais que garantam a satisfação dos fatores chave, de forma que o conjunto dos processos identificados deva ser suficiente para se atingir os objetivos do negócio.

Os processos de negócio identificados foram:

- P1. Definir procedimentos de atendimento aos clientes
- P2. Treinar o pessoal
- P3. Analisar a concorrência
- P4. Desenvolver métricas
- P5. Monitorar desempenho segundo as métricas
- P6. Monitorar a satisfação dos clientes
- P7. Realizar pesquisas de mercado
- P8. Prever a demanda do mercado
- P9. Prever a demanda interna de *pagars* (para trocas)
- P10. Controlar a disponibilidade de *pagars*
- P11. Monitorar desempenhos logísticos - importação
- P12. Administrar os processos (procedimentos) de venda
- P13. Desenvolver novos canais de venda
- P14. Administrar os canais de venda existentes
- P15. Gerenciar os processos
- P16. Processar os pedidos
- P17. Desenvolver procedimentos de processamento
- P18. Programar a "produção"
- P19. Administrar a distribuição (delivery)
- P20. Controlar os custos
- P21. Desenvolver os sistemas de informática

Para se identificar todos os processos inter-relacionados aos fatores chave utiliza-se a matriz fatores chave - processos (FC-P), Tabela 4.1.

PROCESSOS		FATORES CHAVE			
		Satisfação Total dos Clientes	Redução dos Tempos de Ciclo	Qualidade 6 Sigma	Resultados Financeiros
P1	Definir procedimentos de atendimento aos clientes	X	X	X	
P2	Treinar o pessoal	X	X	X	
P3	Analisar a concorrência	X			X
P4	Desenvolver métricas	X			
P5	Monitorar desempenho segundo as métricas	X	X	X	X
P6	Monitorar a satisfação dos clientes	X			
P7	Realizar pesquisas de mercado	X			
P8	Prever a demanda do mercado	X		X	X
P9	Prever a demanda interna de pagers (para trocas)	X		X	X
P10	Controlar a disponibilidade de pagers	X		X	X
P11	Monitorar desempenhos logísticos - importação		X		X
P12	Administrar os processos (procedimentos) de venda	X	X		
P13	Desenvolver novos canais de venda	X	X		X
P14	Administrar os canais de venda existentes	X	X		X
P15	Gerenciar os processos	X	X	X	X
P16	Processar os pedidos	X	X	X	
P17	Desenvolver procedimentos de processamento	X	X		
P18	Programar a "produção"		X		X
P19	Administrar a distribuição (delivery)		X		
P20	Controlar os custos	X			X
P21	Desenvolver os sistemas de informática		X		X

**Tabela 4-1 Matriz FC-P.**

(Elaborado pelo autor)

### 3.4. SELEÇÃO DOS PROCESSOS PRIORITÁRIOS

Para a seleção dos processos prioritários procedeu-se uma série de entrevistas formais junto à gerência da empresa, onde foram apresentados os mapas de fluxo dos processos. Nessas entrevistas foi pedido aos gerentes que, analisando os fluxos de processo, indicassem quais as etapas ou processos mais sujeitos à falhas.

A partir das entrevistas pode-se então avaliar os processos relacionados com os fatores críticos de acordo com a ordem de prioridade de atuação no sentido de um aperfeiçoamento. Para se avaliação de tais processos utiliza-se uma ferramenta denominada matriz **B-Q** (*Business-Quality*). Para se elaborar a matriz **B-Q** procede-se uma atribuição de notas para cada um dos processos listados. Cada processo recebe duas notas, uma relacionada ao seu impacto sobre os negócios e outra relacionada ao seu desempenho de acordo com a escala abaixo:

IMPACTO	DESEMPENHO
1 Fraco	A Insuficiente
2 Modesto	B Suficiente
3 Médio	C Discreto
4 Elevado	D Bom
5 Fundamental	E Ótimo

**Tabela 4-2 Escala B-Q.**

**(Elaborado pelo autor)**

Os resultados obtidos podem ser vistos a seguir na Tabela 4.3, onde é apresentada a matriz FC-P adicionada das coluna B e Q.

PROCESSOS	FATORES CHAVE					IMPACTO S/ NEGÓCIOS (B)	DESEMPENHO (Q)
	Satisfação Total dos Clientes	Redução dos Tempos de Ciclo	Qualidade 6 Sigma	Resultados Financeiros			
P1 Definir procedimentos de atendimento aos clientes	X	X	X			2	B
P2 Treinar o pessoal	X	X	X			4	C
P3 Analisar a concorrência	X			X		2	C
P4 Desenvolver métricas	X					3	B
P5 Monitorar desempenho segundo as métricas	X	X	X	X		3	B
P6 Monitorar a satisfação dos clientes	X					4	A
P7 Realizar pesquisas de mercado	X					1	B
P8 Prever a demanda do mercado	X		X	X		4	B
P9 Prever a demanda interna de pagers (para trocas)	X		X	X		3	A
P10 Controlar a disponibilidade de pagers	X		X	X		5	A
P11 Monitorar desempenhos logísticos - importação		X		X		4	B
P12 Administrar os processos (procedimentos) de venda	X	X				3	D
P13 Desenvolver novos canais de venda	X	X		X		2	E
P14 Administrar os canais de venda existentes	X	X		X		3	D
P15 Gerenciar os processos	X	X	X	X		4	C
P16 Processar os pedidos	X	X	X			2	D
P17 Desenvolver procedimentos de processamento	X	X				2	D
P18 Programar a "produção"		X		X		4	D
P19 Administrar a distribuição (delivery)		X				3	C
P20 Controlar os custos	X			X		5	C
P21 Desenvolver os sistemas de informática		X		X		3	B

**Tabela 4-3 Matriz de Avaliação dos Processos.**

**(Elaborado pelo autor)**

A partir da matriz de avaliação dos processos elabora-se a matriz B-Q, posicionando-se os processos de acordo com as notas.

DESEMPENHO (Q)	E	P13				
	D	P16 P17	P12 P14	P18		
	C	P3	P19	P2 P15	P20	
	B	P7	P1	P4 P21 P5	P11 P8	
	A		P9	P6	P10	
		1	2	3	4	5
		IMPACTO SOBRE OS NEGÓCIOS (B)				

**Figura 4-10 Matriz B-Q para a avaliação dos processos prioritários  
(Elaborado pelo autor)**

Uma vez posicionados os processos na matriz B-Q a seleção dos processos prioritários é feita de acordo com o seguinte critério: escolhe-se o processo que apresenta o maior impacto sobre os negócios e o menor desempenho. Segundo tal critério os processos críticos são dados a partir da posição inferior direita da matriz.

Na posição inferior direita da matriz B-Q se localiza o processo número 10, controlar a disponibilidade de *pagars*, identificado como processo prioritário para atuação. Deve se notar ainda que, dentre os processos adjacentes ao processo 10 estão localizados outros três processos - P6, P8 e P11 - respectivamente, monitorar a satisfação dos clientes, prever a demanda do mercado e monitorar desempenhos logísticos de importação. Dentre os quais os dois últimos estão de alguma forma relacionados com a disponibilidade de *pagars* reforçando a posição de prioridade de atuação do processo de número dez.

### 3.5. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO

No capítulo seguinte será analisado o processo de controle da disponibilidade de *pagars* para que possam ser determinadas as ações necessárias para que se verifique uma melhoria no seu desempenho.

**O SISTEMA DE REPOSIÇÃO DE  
ESTOQUES UTILIZADO PELA  
EMPRESA**

---

A presença do aparelho é essencial na prestação do serviço de *paging*, sendo esse muito mais do que um mero item contido no pacote de serviço oferecido pela empresa. É através do *pager*, como o aparelho receptor, que se estabelece a comunicação com o usuário. Embora novas tecnologias permitam que a comunicação seja estabelecida através de *medias* diferentes como um computador ou um aparelho de fax, para a prestação de um serviço básico de rádio chamada a presença do *pager* torna-se fundamental.

Como já foi mencionado a empresa adquire seus aparelhos de um único fornecedor - a Motorola. O fabricante produz os aparelhos sob encomenda para as frequências utilizadas pela empresa. Para o melhor entendimento de algumas condições a serem citadas posteriormente, cabe aqui uma digressão a respeito do funcionamento do sistema de comunicação via *pager*.

As mensagens são recebidas pelo aparelho da mesma maneira que um rádio comum recebe os sinais enviados pelas emissoras. No entanto, para receber os sinais de uma dada emissora é necessário que se sintonize o rádio na frequência em que opera a emissora, enquanto que para a rádio chamada o estabelecimento da comunicação ocorre de maneira diferente pois o *pager* é fabricado de modo a receber sinais restritos a uma única frequência. O que vai distinguir um aparelho de outro no sistema é seu código cadastrado no sistema denominado *capcode*.

A PowerNet opera atualmente com duas frequências distintas - uma em 931.6875 MHz e outra em 931.9125 MHz - sendo cada uma das frequências denominada canal. Portanto uma vez que o usuário adquire um *pager* de uma dessas duas frequências para mudar de operadora é necessário que seu aparelho seja submetido a uma operação para a troca da frequência denominada *recristalização*.

Os canais de transmissão possuem uma capacidade máxima de operação dada pelo número de aparelhos na sua frequência cadastrados no sistema. Dessa forma, a gestão da capacidade de operação da empresa deve ser feita de modo a providenciar um novo canal disponível para que a transmissão das mensagens não fique comprometida pois um número excessivo de aparelhos no mesmo canal resulta em fila na transmissão da mensagem e, conseqüentemente, em um atraso no recebimento da mensagem por parte do cliente.

Da mesma forma, a aquisição de aparelhos para uma dada frequência deve ser planejada para que não resulte em um excesso de aparelhos tal que comprometa a velocidade na transmissão das mensagens.

O fluxo de aparelhos através de diferentes momentos pode ser visto a seguir para que se torne mais fácil o entendimento da maneira que os pedidos de reposição de estoques são realizados pela empresa.

## O Sistema de Reposição de Estoques Utilizado pela Empresa

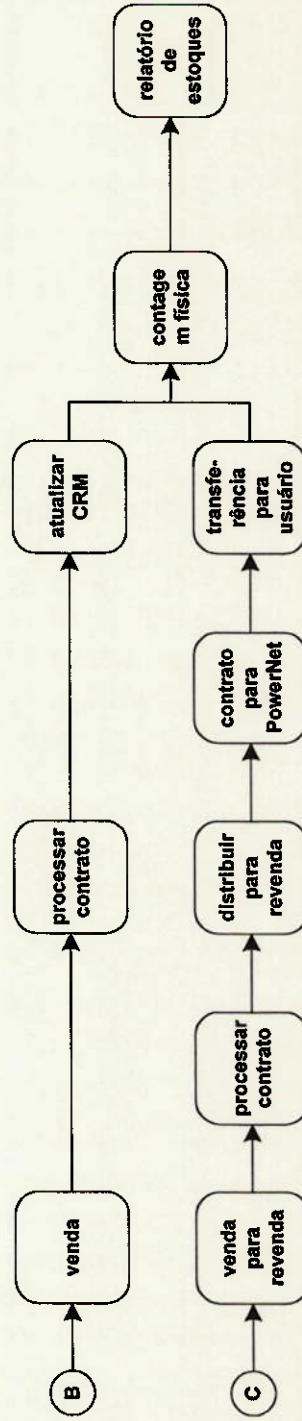
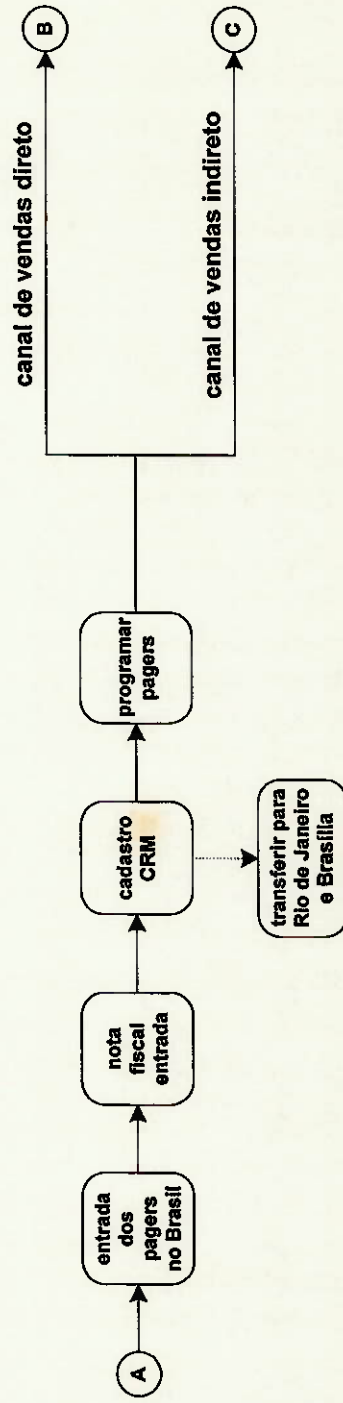
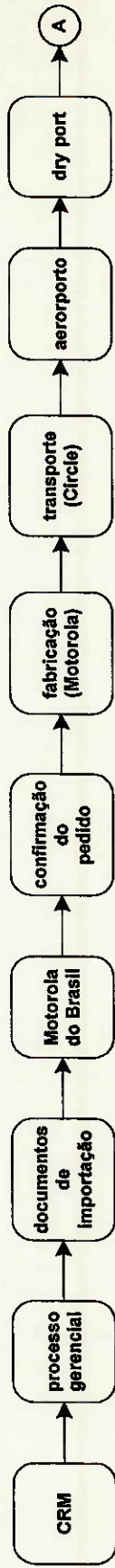


Figura 5-1 O processo de gerenciamento de estoques. (Elaborado pelo autor).

1. CRM<sup>17</sup>: O fluxo se inicia com os dados fornecidos pelos relatórios contendo os níveis de estoque disponíveis e os níveis de estoque relativos aos pedidos em aberto (será detalhado mais adiante);
2. PROCESSO GERENCIAL: Refere-se ao processo de tomada de decisão sobre as quantidades do pedido para cada um dos modelos e cada uma das frequências utilizados pela empresa, (também será detalhado mais adiante) além das aprovações necessárias para a efetuação do pedido;
3. DOCUMENTOS DE IMPORTAÇÃO: Emissão e obtenção de todos os documentos necessários para se efetuar a importação, tais como guia de importação e declaração de importação;
4. MOTOROLA DO BRASIL: Através da Motorola do Brasil coloca-se os pedidos contendo as datas e quantidades necessárias para a disponibilização dos aparelhos;
5. CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO: O fornecedor confirma os pedidos e informa para a empresa quais são os números das ordens de fabricação para os lotes dos pedidos, suas quantidades e datas previstas para entrega<sup>18</sup>;
6. FABRICAÇÃO: Lead time de fabricação dos aparelhos pedidos;
7. TRANSPORTE: Transporte dos produtos da fábrica onde foram produzidos até o aeroporto onde serão embarcados. Esse processo é realizado por uma terceira empresa contratada para tal serviço;
8. AEROPORTO: Transporte dos produtos do país onde foram fabricados até o aeroporto internacional de Guarulhos-São Paulo;
9. DRY PORT: Armazém localizado no aeroporto onde ficam guardados os *paggers* até o momento em que são “internados”, ou seja, são pagos os impostos relativos ao ICMS e IPI e o produto oficialmente entra no país;
10. ENTRADA DOS PAGERS NO BRASIL: Pagamento dos impostos citados acima;
11. NOTA FISCAL DE ENTRADA: Os *paggers* saem do aeroporto, são transportados até a empresa e é emitida a nota fiscal relativa à entrada dos aparelhos para o estoque da empresa;
12. CADASTRO CRM: Cadastramento dos aparelhos recebidos um a um através de seus números de série e modelos;

---

<sup>17</sup> CRM é o nome do sistema utilizado pela empresa.

<sup>18</sup> A experiência tem mostrado que além do fornecedor não cumprir exatamente com as “quebras” do pedido em lotes de fabricação as datas propostas pela empresa de acordo com suas necessidades também não são rigorosamente cumpridas. Portanto a “quebra” do pedido se dá mais em função da programação da produção do fornecedor do que das datas e quantidades colocadas no pedido pela empresa.

13. PROGRAMAR PAGERS: Programação dos aparelhos para determinadas funções. A partir desse momento os aparelhos estão prontos para serem ativados no sistema e serem vendidos;
14. TRANSFERÊNCIA: Os aparelhos são transferidos para as filiais de Rio de Janeiro e Brasília;
15. CANAIS DE SAÍDA: São os dois canais referentes aos canais de distribuição direto e indireto;
16. PROCESSAMENTO DOS APARELHOS: São todos os processamento pelos quais os aparelhos são submetidos para venda. Tais processamentos e suas etapas foram detalhados no capítulo denominado Diagnóstico e Definição de Planos de Ação;
17. CONTAGEM FÍSICA E RELATÓRIO DE ESTOQUES: Procedimentos responsáveis pela informação a respeito das quantidades de estoque disponíveis por modelo e por frequência (será detalhado mais adiante);

### **1. O SISTEMA DE PREVISÃO DA DEMANDA**

O sistema de previsão da demanda, responsável pelo fornecimento das informações que servirão de entrada como um dos parâmetros necessários para o estabelecimento dos pedidos de importação de *paggers*, segundo o processo gerencial ilustrado anteriormente, é feito em dois níveis. Primeiramente tem-se a determinação do volume de vendas, ou seja a decisão a respeito da quantidade de aparelhos a serem vendidas e a seguir a determinação do mix de produtos no que diz respeito aos modelos e frequências para a quantidade estabelecida.

#### **1.1. DETERMINAÇÃO DOS VOLUMES**

Como já foi dito, a determinação dos volumes de aparelhos a serem vendidos não é meramente dependente da demanda do mercado pois é limitada pela capacidade instalada da empresa no que se refere à ocupação dos canais disponíveis para a transmissão de mensagens.

Para o estabelecimento das quantidades são feitos três tipos de previsão de vendas cada um deles com uma periodicidade e com um nível de decisão. Os três tipos de previsão para a determinação dos volumes de vendas são denominados Plan, Forecast e Outlook. Deve se dizer que tais previsões não são apenas restritas à previsão de vendas. Durante tais previsões também são estabelecidas as decisões para todos os níveis envolvendo todas as medidas de negócio da empresa, tais como base instalada, headcount, níveis de cancelamento, além de todas as outras medidas que refletem o resultado financeiro da empresa.

1. Plan: com periodicidade e horizonte de previsão de um ano;

2. Forecast: ocorre quatro vezes ao ano e possui um horizonte de previsão restrito a um quarto de ano, ou seja, três meses;
3. Outlook: com periodicidade mensal, estabelece as previsões relativas ao mês seguinte.

Na medida em que se diminui o horizonte de previsão, as decisões vão se tornando mais precisas pois se baseiam em três fontes de informações responsáveis para um melhor nível de decisão: as previsões realizadas anteriormente para determinado período, o desempenho da empresa nos meses anteriores (medido período a período e denominado actual), e as informações e previsões em relação ao ambiente sócio econômico em que a empresa se situa.

### 1.2. DETERMINAÇÃO DO MIX

A determinação do mix é responsável pelo desdobramento dos volumes de vendas estabelecidos pela previsão em quantidades específicas para cada modelo de aparelho e frequência de operação da empresa.

A determinação do mix é realizada com base na demanda do mercado e das tendências de consumo dos aparelhos. Para coletar a informação a respeito da demanda do mercado pelos modelos comercializados pela empresa, esta dispõe de informações vindas do fornecedor de *papers* contendo o mix de mercado segundo as quantidades embarcadas nos últimos períodos.

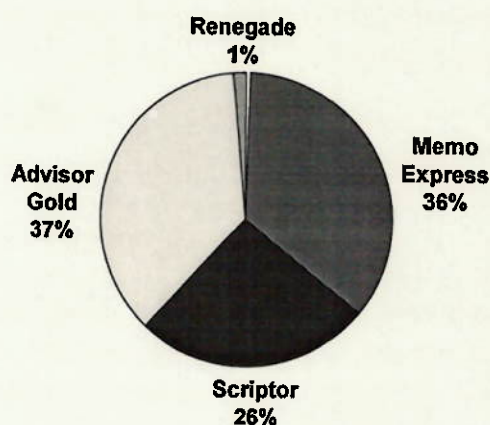


Figura 5-2 Mix de mercado segundo os volumes embarcados.

(Elaborado pelo autor).

A partir do mix de mercado fornecido pelo fornecedor, a empresa estabelece seu mix de pedido tentando adequar as quantidades pedidas aos níveis de demanda de mercado e as promoções previstas para determinado modelo de aparelho.

## **2. A POSIÇÃO DE ESTOQUE**

A posição de estoque é definida como sendo a soma do estoque disponível ao estoque em trânsito. O estoque disponível refere-se ao estoque que está fisicamente na prateleira. Dessa forma, não pode assumir valores negativos. Essa quantidade é relevante para se determinar se a demanda de um dado cliente vai ou não ser prontamente atendida. Já o estoque em trânsito é o estoque relativo aos pedidos em aberto, ou seja, a quantidade que já foi requisitada mas ainda não recebida pelo estoque considerado. A posição de estoque é uma quantidade fundamental na decisão de quando se efetuar a reposição.

Baseado nesse conceito de posição de estoque, buscou-se diferenciar a maneira como são determinados pela empresa o estoque disponível, através do controle dos níveis de estoque, e o estoque em trânsito através do acompanhamento dos pedidos em aberto.

### **2.1. O CONTROLE DOS NÍVEIS DE ESTOQUE**

Os estoques de aparelhos da empresa estão divididos em quatro tipos de estoque para controle. O estoque central localizado em São Paulo, responsável pela distribuição e alimentação dos outros estoques. O estoque para trocas também localizado em São Paulo e responsável pela disponibilidade para a troca de aparelhos nos casos de manutenção e defeitos. Os estoques das filiais do Rio de Janeiro e Brasília.

Conforme foi mostrado anteriormente, o estoque central é responsável pelo cadastramento dos aparelhos no sistema no momento de seu recebimento. Esse cadastramento é feito aparelho a aparelho através de seu número de série, modelo e cor.

Para se manter o sistema sempre atualizado e coerente com a quantidade física de itens no estoque procede-se uma contagem física diária dos aparelhos em cada um dos tipos de estoques descritos. Cada área é responsável pela contagem física de seu estoque. A cada momento de saída de aparelhos o sistema é atualizado e ao final da contagem física os níveis do sistema são conferidos, sendo feito um fechamento diário dos níveis de estoque disponíveis.

Os níveis de estoque disponíveis são então inclusos num relatório diário, elaborado pela pessoa responsável pelo controle do estoque e enviado para a área comercial, para o controller da empresa e para o gerente do back-office.

Tal relatório contém os níveis disponíveis de cada aparelho e de cada frequência e seus respectivos subtotais e totais de acordo com o que está esquematizado na Figura 5.3, a seguir:

MODELO	QTD	PEDIDOS	SALDOS
<b>Freq. 931.9125 MHz</b>			
Advisor Class	xxx	xxx	xxx
Advisor Gold	xxx	xxx	xxx
Scriptor	xxx	xxx	xxx
Memo Express	xxx	xxx	xxx
<b>Total Freq. 931.9125 MHz</b>	<b>aaa</b>	<b>bbb</b>	<b>ccc</b>
<b>Freq. 931.6875 MHz</b>			
Advisor Class	xxx	xxx	xxx
Advisor Gold	xxx	xxx	xxx
Scriptor	xxx	xxx	xxx
Memo Express	xxx	xxx	xxx
<b>Total Freq. 931.6875 MHz</b>	<b>ddd</b>	<b>eee</b>	<b>fff</b>
<b>TOTAL</b>	<b>WWW</b>	<b>YYY</b>	<b>ZZZ</b>

Figura 5-3 Esquema do relatório de níveis de estoque disponível.

(Elaborado pelo autor)

## 2.2. O ACOMPANHAMENTO DOS PEDIDOS EM ABERTO

De acordo com o que foi detalhado anteriormente, os pedidos feitos ao fornecedor são quebrados em lotes menores com datas de fabricação diferentes. Além disso, uma vez fabricados, tais lotes são transportados até a empresa passando por diversos momentos até chegar ao estoque central.

O acompanhamento dos pedidos em aberto busca fornecer as informações da posição de cada pedido, o local onde cada um dos pedidos se encontra (se estão em fabricação, em transporte ou estocados no aeroporto), informando as quantidades e os modelos contidos em cada lote e fornecendo uma previsão a respeito das possíveis datas de suas chegadas. De acordo com a Figura 5.4, a seguir:

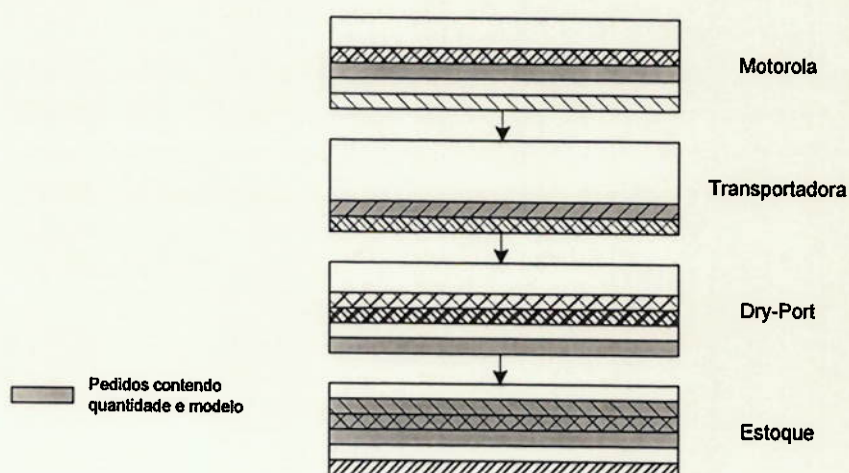


Figura 5-4 Acompanhamento dos pedidos em aberto.

(Elaborado pelo autor)

O acompanhamento dos pedidos em aberto é realizado pela pessoa encarregada pelos processos de importação e pela elaboração dos pedidos de reposição de estoques. O acompanhamento é realizado dia a dia de acordo com as alterações na posição dos lotes no canal esquematizado acima. O controle realizado é baseado nos seguintes pontos:

1. Número do processo do pedido;
2. Número do pedido;
3. Frequência;
4. Número da ordem de fabricação do fornecedor;
5. Número da guia de importação;
6. Data de faturamento prevista pelo fornecedor;
7. Número correspondente ao faturamento (aparece a partir do momento em que o lote é faturado);
8. Data de embarque;
9. Documento de importação;
10. Número da nota fiscal de entrada;
11. Data da nota fiscal de entrada;
12. Quantidade;
13. Descrição (modelo do aparelho);
14. Preço unitário;
15. Valor total;
16. Quantidade no fornecedor;
17. Quantidade na transportadora;
18. Quantidade no dry-port;
19. Quantidade no estoque.

### **3. OS PEDIDOS DE IMPORTAÇÃO**

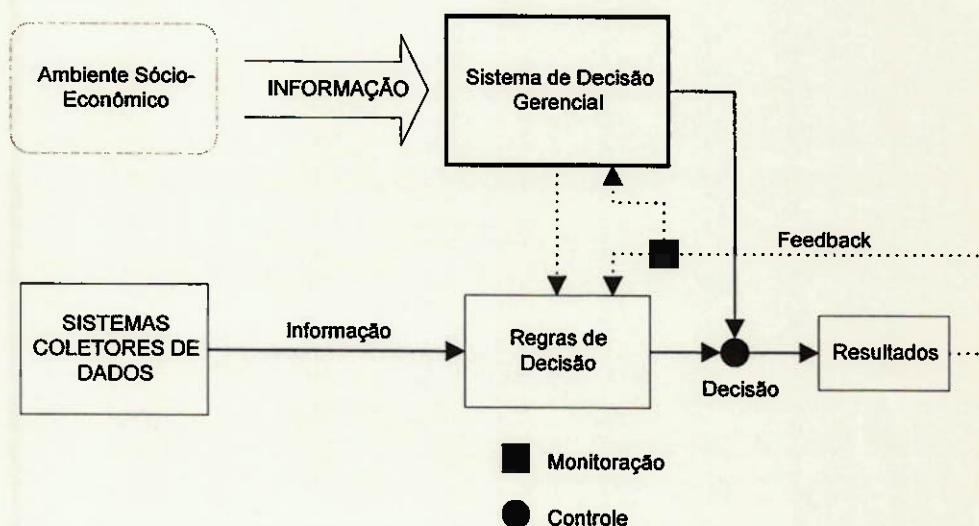
De acordo com a figura que ilustra o processo de gerenciamento de estoques mostrada no início do capítulo (Figura 5.1) pode se perceber que o processo de realização dos pedidos de importação apresenta diversas etapas desde a decisão sobre os pedidos descritos no

processo gerencial mostrado até sua aprovação por parte do comando da empresa e seu aceite por parte do fornecedor.

Para a análise em questão o enfoque será dado sobre o processo gerencial decisor das quantidades do pedido. Para isso buscaremos detalhar de uma maneira mais estruturada a maneira com que tal processo ocorre.

O primeiro ponto a se discutir diz respeito à periodicidade com que tais pedidos ocorrem na empresa. O prazo decorrido entre um pedido e outro é de aproximadamente três meses. Deve se ressaltar que o termo aproximadamente reflete que os pedidos ocorrem em média a cada três meses. Não existe um rigor maior quanto ao cumprimento desses prazos.

De acordo com a Figura 5.5 a seguir as informações necessárias para a decisão quanto aos pedidos vêm de duas fontes. A primeira contém as informações sobre a posição de estoques e a previsão de vendas representadas pelos sistemas coletores de dados. A segunda informação tem sua origem nas informações retiradas na interpretação a respeito do ambiente sócio econômico em que a empresa se situa.



**Figura 5-5 O processo gerencial de realização dos pedidos.**

(Adaptado de Peterson e Silver)

Uma vez alimentado com tais informações, o sistema contendo as regras de decisão realiza seu processamento e chega nas quantidades que devem então estar presentes nos pedidos. No esquema apresentado a efetuação dos pedidos de importação é representada pela decisão enquanto que a avaliação de seus resultados e consequências representa o feed back responsável pelo aprimoramento do funcionamento do sistema.

O sistema representado na Figura 5.5 pelo conjunto das regras de decisão tem seu funcionamento da seguinte maneira: dadas as previsões de vendas e a posição de estoques, a pessoa responsável pela determinação das quantidades do pedido calcula a quantidade de determinado aparelho e frequência em cada pedido deixando sempre uma margem extra no pedido como medida de segurança para a proteção quanto às possíveis faltas.

## O Sistema de Reposição de Estoques Utilizado pela Empresa

Como pode se perceber não existe um modelo de reposição de estoques seguido pela empresa. O modelo que mais se aproxima da metodologia utilizada é o do ponto de reposição, onde um novo pedido é realizado quando o nível da posição de estoques se posiciona abaixo de determinado valor. Quando se sente a necessidade de se realizar um pedido esse é feito de modo a suprir a demanda dos meses seguintes. Além da determinação das quantidades contidas no pedido, faz-se a atribuição das datas de entrega dos lotes de fabricação de acordo com a necessidade percebida.

A seguir é mostrado um exemplo para melhor esclarecer a lógica utilizada para se estabelecer o pedido. As quantidades e valores utilizados não refletem os números da empresa por motivo de confidencialidade dos dados. Para se simplificar utilizaremos apenas três modelos de aparelhos de uma mesma frequência para uma mesma filial.

Posição de estoque e previsão de demanda para os aparelhos nos próximos quatro meses:

MODELO	POSIÇÃO ESTOQUE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
GOLD	2531	500	1240	1395	961
SCRIPTOR	4659	1000	1280	1440	992
MEMO	1956	400	1440	1620	1116

**Tabela 5-1 Posição de estoques e previsão de demanda.**

(Elaborado pelo autor)

Saldos e necessidades para cada período:

Os saldos são calculados de acordo com a posição de estoques e a previsão de demanda e as necessidades são estabelecidas de acordo com o saldo (negativo) e um estoque de segurança arbitrariamente definido.

POSIÇÃO ESTOQUE	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4	
	SALDO	NECESS.	SALDO	NECESS.	SALDO	NECESS.	SALDO	NECESS.
2531	2031	0	791	0	-604	800	-765	900
4659	3659	0	2379	0	939	0	-53	200
1956	1556	0	116	0	-1504	1800	-820	1200

**Tabela 5-2 Determinação das quantidades do pedido.**

(Elaborado pelo autor)

A soma das necessidades fornece o total do pedido. Após a tomada das decisões relativas às quantidades dos pedidos parte-se para a efetuação do pedido propriamente dito e todas as etapas envolvidas em tal processo.

Com base no sistema de reposição de estoques descrito será proposto no capítulo seguinte um sistema alternativo.

**O SISTEMA DE REPOSIÇÃO DE  
ESTOQUES PROPOSTO**

---

### **1. A REPOSIÇÃO DE ESTOQUES**

O propósito fundamental de um sistema de reposição de estoques é fornecer respostas precisas para as seguintes questões (PETERSON e SILVER):

1. Com que frequência devem ser determinados os níveis de estoque;
2. Quando um pedido deve ser feito;
3. Qual deve ser a quantidade a ser pedida;

Sob as condições de demanda determinística, a resposta à primeira questão é trivial, uma vez que conhecida a posição do estoque em qualquer ponto no tempo pode se calcular tal posição para qualquer outro ponto. A segunda questão é facilmente respondida colocando-se o pedido de tal forma que este esteja disponível quando o estoque atinge determinado nível. Quanto à terceira questão a quantidade pode ser determinada de acordo com a fórmula de cálculo do lote econômico.

No entanto, a empresa lida com a demanda do mercado que de forma alguma apresenta uma demanda de natureza determinística. Sendo assim, a resposta para as três questões fundamentais torna-se mais difícil de se obter. A resposta para a primeira questão deve ser considerada de tal forma que quanto menor a frequência de revisão dos níveis de estoque mais longo será o período em que o sistema estará exposto às variações da demanda não contidas na previsão realizada. Por outro lado, a resposta à segunda questão é definida sobre um trade-off entre os custos de se efetuar um pedido antes da sua necessidade (custos de se carregar um estoque extra) e os custos, diretos ou indiretos, de não se atender às necessidades dos clientes. Em relação a resposta à terceira questão, verifica-se que além de esta estar relacionada com os custos envolvidos no tamanho do lote encomendado (lote econômico) existe uma interação com a segunda questão na medida em que sua resposta pode ser afetada pela quantidade utilizada para a reposição do estoque.

### **2. O MODELO A SER UTILIZADO**

Estão disponíveis uma série de modelos para serem utilizados como sistemas de controle na tentativa de se alcançar o melhor conjunto de respostas para as três questões mencionadas anteriormente. A realidade é que cada um dos modelos possui suas peculiaridades, vantagens e desvantagens. Dessa forma, é necessário se decidir entre os modelos disponíveis, o que melhor se encaixa às condições da realidade vivenciada pela empresa.

Basicamente existem quatro modelos de sistema de reposição de estoques para serem discutidos<sup>19</sup>. Mas anteriormente é necessário que se faça um esclarecimento sobre as diferentes notações para as definições de níveis de estoque utilizadas.

Os níveis de estoque são conceitualmente categorizados da seguinte forma<sup>20</sup>:

1. **Estoque Disponível (OH)** Trata-se do estoque que está fisicamente na prateleira. Dessa forma não pode assumir valores negativos. Essa quantidade é relevante para se determinar se a demanda de um dado cliente vai ou não ser prontamente atendida.

2. **Estoque Líquido (NS) = (Estoque Disponível) - (Pedidos)**

Essa quantidade pode eventualmente se tornar negativa no caso de a quantidade contida no pedido superar o Estoque Disponível. O estoque líquido é um componente da seguinte definição.

3. **Posição de Estoque (IP) = (Estoque Disponível) + (Estoque em Trânsito) - (Pedidos) - (Comprometido)**

O estoque em trânsito é o estoque relativo aos pedidos em aberto, ou seja, a quantidade que já foi requisitada mas ainda não recebida pelo estoque considerado. A inclusão do estoque comprometido é baseada na possibilidade de não se atender a demanda a curto prazo. A posição de estoque é uma quantidade fundamental na decisão de quando se efetuar a reposição.

4. **Estoque de Segurança (SS)** O estoque de segurança é definido como sendo o nível médio de estoque líquido imediatamente anterior ao recebimento da reposição de estoques. Se de acordo com o planejamento efetuado for permitida a não disponibilidade de estoque, na média, momentos antes da reposição, o estoque de segurança será zero. O estoque de segurança funciona como um amortecedor ou um pulmão contra demandas acima do previsto durante o lead-time considerado.

5. **Período de Revisão (R)** É o tempo decorrido entre dois momentos consecutivos sobre os quais o nível de estoque é conhecido.

6. **Ponto de pedido (s)**

7. **Quantidade do pedido (Q)**

8. **Quantidade de ressuprimento (S<sup>21</sup>)**

Os quatro modelos de reposição de estoque são:

---

<sup>19</sup> PETERSON e SILVER.

<sup>20</sup> Idem 19

<sup>21</sup> As siglas utilizadas referem-se às nomenclaturas utilizadas na língua inglesa - on-hand stock (OH), net-stock (NS), inventory position (IP), safety stock (SS), review interval (R), order point (s), order quantity (Q) e order-up-to-level (S).

1. **Ponto de Pedido, Quantidade do Pedido - Sistema (s, Q):** Este sistema envolve revisão contínua (ou seja,  $R=0$ ). Uma quantidade fixa  $Q$  é pedida toda vez que a posição de estoque cai para um nível igual, ou inferior, ao ponto de pedido  $s$ . Deve se notar que é utilizado como parâmetro a posição de estoque, uma vez que esse considera as quantidades contidas no estoque em trânsito. Este sistema é também conhecido por sistema de duas gavetas pois uma forma física de se implementar o modelo é se utilizar de duas gavetas para armazenar um dado item. A quantidade contida na segunda gaveta corresponde ao ponto de pedido. Assim, quando a segunda gaveta é aberta um novo pedido é realizado.
2. **Ponto de Pedido, Quantidade de ressuprimento - Sistema (s, S):** Este sistema também envolve revisão contínua e um pedido é efetuado toda vez que a posição de estoque cai para um nível igual, ou inferior, ao ponto de pedido  $s$ . No entanto, diferentemente do sistema (s, Q), aqui uma quantidade variável é usada na quantidade do pedido. É solicitada uma quantidade tal que eleve a posição de estoque até a quantidade de ressuprimento  $S$ . O sistema (s, S) é também conhecido por sistema mínimo-máximo, pois a posição de estoque, exceto por uma momentânea queda abaixo do ponto de pedido, está sempre situada entre o valor mínimo  $s$  e o valor máximo  $S$ .
3. **Revisão Periódica, Quantidade de Ressuprimento - Sistema (R,S):** Este sistema é também conhecido por sistema de ciclo de ressuprimento. O procedimento de controle é que a cada  $R$  unidades de tempo é pedida uma quantidade suficiente para elevar a posição de estoque até o nível  $S$ .
4. **Sistema (R, s, S):** Trata-se de uma combinação dos sistemas 2 e 3. A idéia é que a posição de estoque seja checada a cada  $R$  unidades de tempo. Se esta se encontra em um nível menor ou igual ao ponto de reposição  $s$ , é feito um pedido de tal forma que eleve a posição de estoque até o nível  $S$ . No entanto, se a posição de estoque se encontra acima do nível  $s$ , nada é feito até o próximo período de revisão.

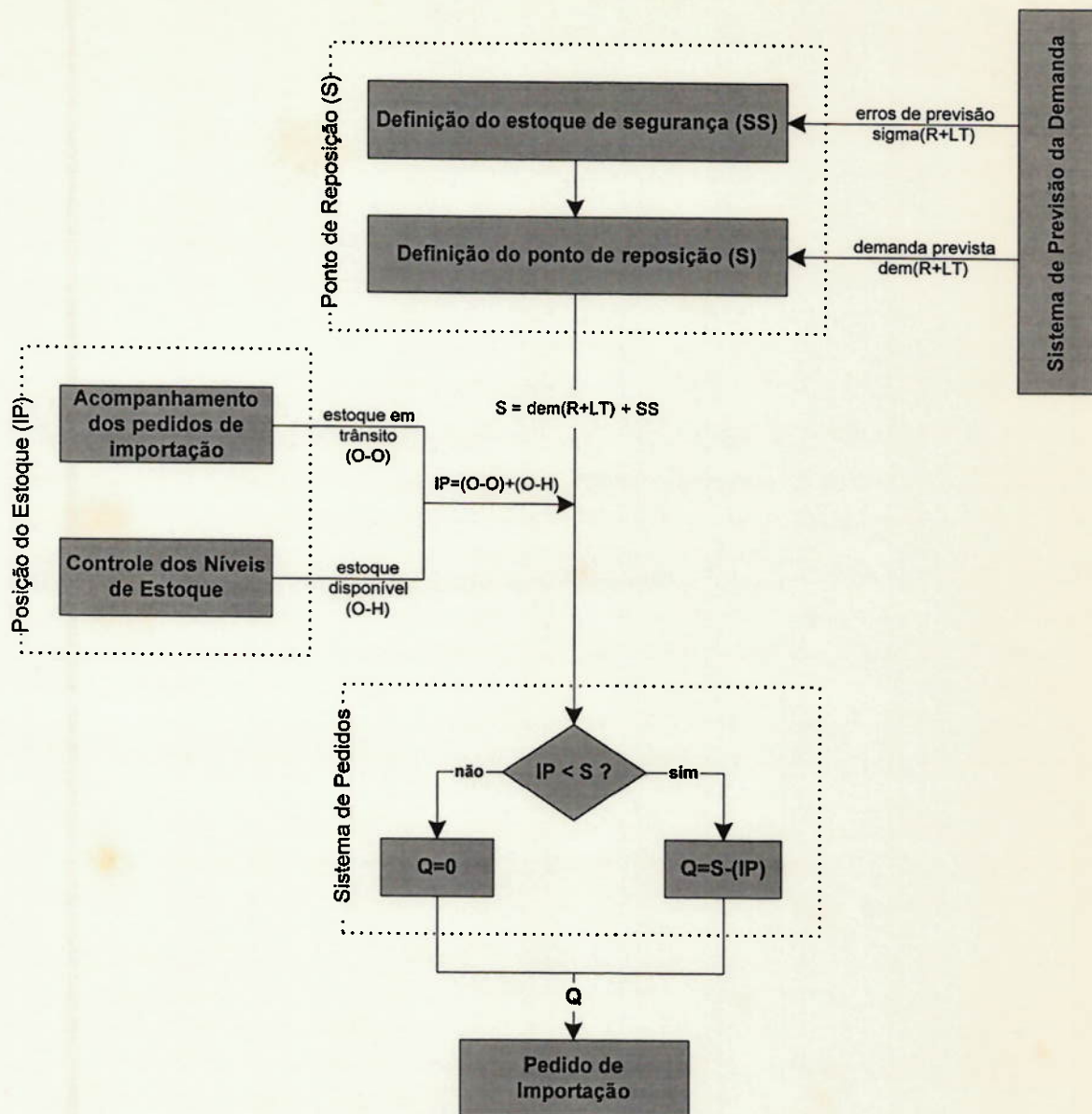
O modelo mais adequado para o projeto em questão é o sistema (R, S) por dois motivos. Primeiro que devido à propriedade de revisão periódica, o sistema oferece uma oportunidade de se coordenar a reposição de todos os itens componentes do estoque. No caso da empresa essa oportunidade transforma-se numa grande vantagem pois a empresa realiza a reposição dos *paggers* através de importação e deve se notar que a empresa oferece diversos modelos de aparelhos em duas frequências. Dessa forma, utiliza-se o mesmo pedido de importação para todos os aparelhos e obtém-se a vantagem do aumento do poder de negociação com o fornecedor.

Além disso, o sistema oferece uma oportunidade regular de ajuste à quantidade de ressuprimento  $S$  a cada  $R$  unidades de tempo. Esse fato é extremamente desejável na medida em que a demanda pelos *paggers* como um todo está mudando constantemente e, além disso, o mix de produtos sobre o total de *paggers* vendidos também se altera devido às tendências de mercado.

A seguir pode ser visualizado com maior detalhe o sistema de reposição de estoques baseado no sistema (R,S), além de se poder identificar os diferentes módulos

## O Sistema de Reposição de Estoques Proposto

componentes do sistema e as interfaces existentes entre as saídas e entradas de cada um dos módulos.



**Figura 6-1 Sistema de reposição de estoques.**  
(Elaborado pelo autor)

### 3. O SISTEMA DE PREVISÃO DA DEMANDA

O trabalho de realização de uma previsão da demanda envolve dois tipos de análise que juntas irão formar o modelo de decisão adotado: os dados históricos sobre a demanda no passado e a intuição de especialistas sobre os níveis de demanda para os períodos futuros.

A primeira análise refere-se aos dados históricos da demanda. No entanto, a dificuldade desse tipo de análise é devida ao fato de que as empresas geralmente não mantêm um registro histórico de sua demanda. Na maioria das vezes, os dados disponíveis são relativos aos níveis efetivos das vendas e não aos níveis de demanda do mercado. Portanto, ao se tratar os dados históricos relativos às vendas de determinado período como se fossem a demanda do mercado pode se estar gerando um erro na previsão. Para se verificar tal fato, pode-se observar a frequência com que ao se questionar um profissional da área de vendas sobre a demanda do mercado, obtém-se uma resposta do tipo: "Vende-se mais o que mais se tem disponível".

A segunda análise é referente à interpretação, com julgamentos baseados em intuição a respeito da demanda futura. Deve-se portanto, ser cuidadoso o suficiente com tais intuições de tal modo que essas sejam estabelecidas a partir de opiniões informadas a partir de processos confiáveis pois devido aos riscos envolvidos na tomada de tais decisões não se pode confiar o sistema a opiniões infundadas.

A combinação das duas análises deve proporcionar um sistema de previsão da demanda munido das seguintes características:<sup>22</sup>

1. Capacidade de estimar a demanda esperada em unidades físicas;
2. Capacidade de estimar as probabilidades de variação em torno dos valores esperados (erros de previsão);
3. Ser pontual e disponível no momento necessário para a tomada das decisões a serem executadas;
4. Ser periodicamente atualizada para que tais revisões sobre as decisões sejam feitas prontamente;
5. Capacidade de balancear os custos dos erros de previsão versus os custos de geração das previsões;
6. Permitir a atuação conjunta do julgamento humano com o processamento mecânico (cuja principal vantagem é lidar com elevadas quantidades de dados históricos).

O sistema a ser utilizado para alimentar o sistema de reposição de estoques proposto deverá funcionar de maneira muito semelhante a que é realizada atualmente pela empresa. No entanto, deverão ser desenvolvidos indicadores para o desempenho de tal processo de maneira a proporcionar uma melhor avaliação e controle de funcionamento<sup>23</sup>.

Primeiramente deverá se ter a determinação do volume de vendas, ou seja a decisão a respeito da quantidade de aparelhos a serem vendidos e a seguir a determinação do mix de produtos no que diz respeito aos modelos e frequências para a quantidade estabelecida.

---

<sup>22</sup> Sistema ideal de previsão da demanda segundo PETERSON e SILVER.

<sup>23</sup> Os indicadores a serem utilizados serão descritos mais adiante.

Para o estabelecimento das quantidades serão utilizados os dados fornecidos pelos três tipos de previsão utilizados pela empresa, cada um deles com uma periodicidade e com um nível de decisão. Os três tipos de previsão para a determinação dos volumes de vendas conforme sua descrição no capítulo anterior serão: Plan (anual), Forecast (trimestral) e Outlook (mensal).

A seguir deverá ser feita a determinação do mix, responsável pelo desdobramento dos volumes de vendas estabelecidos pela previsão em quantidades específicas para cada modelo de aparelho e frequência de operação da empresa.

Na determinação do mix deverá ser utilizada a informação a respeito da demanda do mercado pelos modelos comercializados pela empresa, disponibilizados pelo fornecedor de *papers* de acordo com o mix de mercado estabelecido a partir das quantidades embarcadas nos últimos períodos.

#### **4. O PERÍODO DE REVISÃO E O LEAD TIME**

##### **4.1. PERÍODO DE REVISÃO (R)**

A resposta para a primeira das três questões colocadas anteriormente “Com que frequência devem ser determinados os níveis de estoque” especifica o período de revisão (R) definido como o tempo decorrido entre dois momentos consecutivos para a elaboração de um pedido.

Embora o nível de estoques seja conhecido diariamente através do controle das transações efetuadas e da contagem física e conciliação do estoque, o modelo a ser utilizado para a reposição dos estoques deverá considerar o conhecimento da posição de estoque a cada R unidades de tempo, durante o momento de elaboração do pedido.

O período de revisão a ser utilizado para o sistema de reposição de estoques em questão deve ser de três meses. Esse valor foi determinado através da observação da maneira com que este se dá na empresa de acordo com o que foi descrito no capítulo anterior.

A sistemática de se realizar os pedidos a cada três meses garantirá a coordenação dos pedidos para todos os aparelhos e todas as frequências utilizadas pela empresa. Além disso também serão coordenadas todas as ações para se cumprir os procedimentos de aprovação e encaminhamento dos pedidos de importação para o fornecedor e para a direção da empresa.

##### **4.2. O LEAD TIME**

O lead time de ressuprimento é definido como sendo o tempo decorrido entre o momento em que se toma as decisões que resultarão no pedido de importação até o momento em que os itens estão disponíveis no estoque para satisfazer as demandas dos clientes.

Torna-se conveniente entender-se o lead time de ressurgimento como sendo um total de certos momentos distintos:

1. Tempo gasto na efetuação do pedido. Conforme foi mostrado na capítulo anterior este tempo corresponde ao total gasto na aprovação do pedido por parte da empresa, negociação com o fornecedor e finalmente a comprovação do pedido por parte do fornecedor;
2. Tempo no fornecedor. Corresponde ao tempo gasto pelo fornecedor na fabricação dos aparelhos segundo os modelos e as frequências encomendadas. Este representa o tempo sobre o qual os efeitos de variabilidade são mais acentuados pois depende do volume de pedidos com que o fornecedor está trabalhando e de todo o seu relacionamento com seus fornecedores de materiais;
3. Tempo em trânsito. É o tempo decorrido desde que o fornecedor entrega o pedido para a empresa transportadora, seu transporte até o aeroporto, tempo de embarque, vôo, desembarque, armazenagem, desembarço e finalmente o transporte e entrega na empresa;
4. Tempo de preparação. É o tempo decorrido durante o recebimento do pedido, sua conferência, cadastramento no sistema, programação e armazenamento.

A variabilidade do lead time de ressurgimento é devida a diversos fatores. Entre eles, pode se mencionar greves, problemas com o tempo e problemas com os fornecedores do fornecedor. Durante os períodos de baixas vendas o lead time pode se tornar maior do que o usual pela necessidade do fornecedor de ajustar a programação de sua produção com os seus custos de fabricação. Por outro lado o aumento do lead time pode resultar do excesso de pedidos e conseqüente atraso por parte do fornecedor nos períodos de altas vendas.

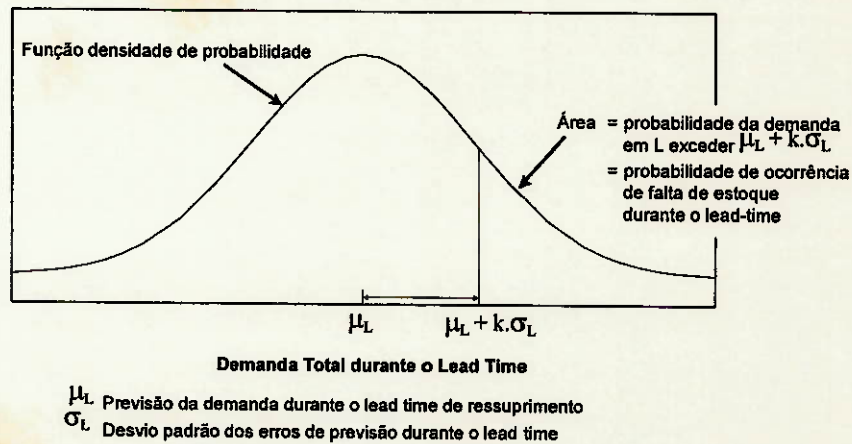
De acordo com o histórico dos pedidos de importação da empresa, calculou-se o lead time médio decorrido desde o momento inicial marcado pela elaboração do pedido até o momento em que os aparelhos estão disponíveis no estoque. Tal lead time indica um tempo de 2 meses, que é relativamente longo devido à natureza dos pedidos. Tal cálculo e seu controle serão detalhados mais adiante na definição dos indicadores de desempenho.

### **5. A DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS NECESSÁRIOS AO SISTEMA**

Uma vez definidos o período de revisão (R), o lead time de ressurgimento e o sistema de previsão de vendas pode se chegar aos parâmetros necessários para o funcionamento do sistema. Tais parâmetros podem ser identificados na figura que ilustra o sistema de reposição de estoques (Figura 6.1) pelo módulo denominado ponto de reposição. Para se estabelecer qual será o ponto de reposição, e conseqüentemente, a quantidade do pedido é necessário que antes se defina qual deve ser o estoque de segurança a ser utilizado.

### 5.1. O ESTOQUE DE SEGURANÇA

Estoque de segurança pode ser definido como sendo a quantidade de itens em estoque, em média, para suportar as variações da demanda e do lead time de entrega fora da previsão realizada. Imaginando-se que a demanda sobre o período em estudo seja representada por uma curva cuja característica se aproxime de uma distribuição normal tem-se algo como a Figura 6.2 a seguir.



**Figura 6-2 Distribuição normal dos erros de previsão.**

(Adaptado de PETERSON e SILVER).

A probabilidade de que a demanda seja diferente da previsão efetuada está relacionada com os erros do sistema de previsão utilizado.

$SS \propto \delta L$  (O estoque de segurança é dimensionado em função dos erros de previsão)

Se o sistema fornece altas taxas de erros de previsão é muito provável que a demanda efetiva no período em questão seja diferente da demanda prevista. Dessa forma, deve se atribuir uma quantidade extra de itens para o pedido de modo a proteger o sistema de uma ocorrência de falta de estoque.

No dimensionamento do estoque de segurança deverá então considerada uma parcela extra da demanda prevista para o período de ressuprimento com o objetivo de proteger o estoque quanto a faltas. Essa parcela será determinada por um fator  $k$  que deve ser multiplicado à demanda prevista para o período.

$$SS = \text{demanda}(R+L).k$$

Onde  $k$  deverá ser determinado de acordo com os erros do sistema de previsão de demanda utilizado e de acordo com a percepção sobre os custos de não se atender as necessidades dos clientes pela falta de tal item.

### 5.2. O PONTO DE REPOSIÇÃO E A QUANTIDADE DO PEDIDO

Ao se definir qual deve ser o ponto de reposição para ser utilizado no sistema deve se considerar que uma vez realizado o pedido para ressuprimento do estoque, um lead time

de entrega separa o momento da realização do pedido do momento em que os itens contidos no pedido estarão disponíveis para satisfazer as demandas dos clientes. Portanto, é desejável que no momento em que se efetue o pedido, se disponha de um nível de estoque capaz de suportar a demanda durante esse lead time de ressurgimento.

Deve se notar que para o caso de revisão periódica dos níveis de estoque (como é o caso do modelo em questão) o período sobre o qual a proteção é requerida possui uma duração  $R + L$  (soma do período de revisão e do lead time de ressurgimento), e não apenas o lead time de ressurgimento. O motivo dessa consideração pode ser explicado através da Figura 6.3 a seguir.

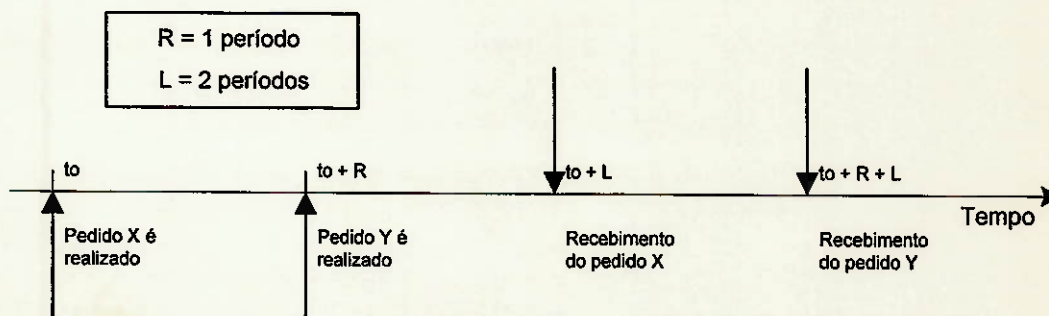


Figura 6-3 Período de proteção para um sistema (R, S).

(Elaborado pelo autor)

Na figura pode-se verificar as decisões realizadas em dois períodos distintos,  $t_0$  e  $t_0 + R$ , contendo dois pedidos, X e Y. Para se definir a quantidade do pedido em  $t_0$ , deve se reconhecer que, uma vez colocado o pedido X, nenhum pedido posterior, no caso Y, pode ser recebido até o momento  $t_0 + R + L$ . Portanto, o pedido em  $t_0$  deve ser suficiente o bastante para satisfazer a demanda relativa a um período de duração  $R + L$ . Deve se notar que uma falta de disponibilidade de estoque pode vir a acontecer no período que vai de  $t_0$  até  $t_0 + L$ . No entanto, essa falta seria uma consequência da determinação da quantidade do pedido anterior ao pedido X. Uma falta de estoque no final do período  $R + L$  só aconteceria se a demanda em tal período se revelasse superior à quantidade de ressurgimento estabelecida.

Deve-se ainda notar que, se um pedido é realizado quando a posição do estoque equivale exatamente ao ponto do pedido, então uma falta de disponibilidade de produtos não ocorrerá se, e somente se, a demanda total durante o tempo de ressurgimento for inferior ao ponto de pedido, o que infelizmente nem sempre ocorre devido ao fato de a demanda não refletir o que foi estabelecido na sua previsão. Por esse motivo é que na definição do ponto de reposição e da quantidade do pedido deve se considerar um estoque de segurança capaz de suportar tais variações causadas pelos erros de previsão.

Dessa forma, dado um estoque de segurança definido de acordo com os erros de previsão, o ponto de reposição será dado pela soma da demanda prevista para o período de proteção  $R + L$  somada ao estoque de segurança. Ou seja,

$$S = \text{demanda}(R + L) + SS;$$

A quantidade contida então no pedido deve ser tal que seja capaz de elevar a posição de estoque de seu nível no momento do pedido até o nível S. Garantindo assim a disponibilidade de produtos para o período de proteção  $R + L$ . Ou seja,

**Se  $IP \leq S$ , então:  $Q = S - IP$**

Onde IP representa a posição do estoque definida a seguir.

### **6. A POSIÇÃO DO ESTOQUE**

Para se definir se o pedido deve ser efetuado ou não, e ainda, qual deve então ser a quantidade do pedido é necessário que se tenha em mãos qual a posição do estoque, definida pela soma do estoque em trânsito ao estoque disponível.

#### **6.1. O ESTOQUE EM TRÂNSITO**

Como foi descrito no capítulo anterior a monitoração do estoque em trânsito é efetuada através do acompanhamento dos pedidos em aberto. Através desse acompanhamento tem-se quais são os pedidos em aberto, quais suas quantidades e onde esses se encontram.

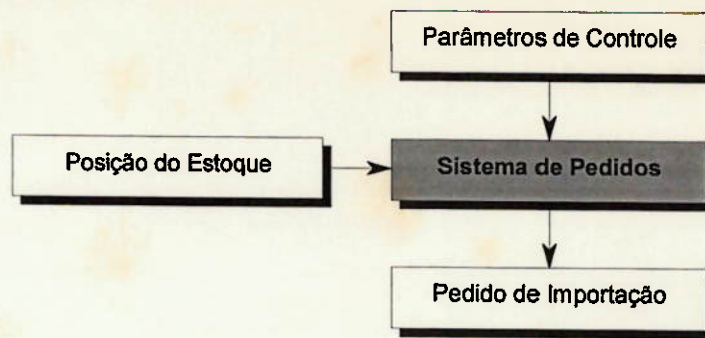
Para alimentar o sistema de reposição de estoque deve se utilizar as informações contidas no acompanhamento dos pedidos em aberto, porém tais informações devem ser estruturadas de modo a mostrar as quantidades e itens em trânsito por modelo e por frequência. O gerenciamento e controle de tais informações para a sua entrada no sistema também serão detalhados mais adiante.

#### **6.2. O ESTOQUE DISPONÍVEL**

Da mesma maneira que o estoque em trânsito a disponibilização das informações relativas ao estoque disponível também foram detalhadas no capítulo anterior. Seu conteúdo mostra-se adequado às necessidades do sistema em questão. No entanto, suas informações também devem ser organizadas de modo a fornecer de forma clara e objetiva os totais referentes aos níveis de estoques disponíveis por modelo e por frequência. Assim, como o item anterior, o controle de tais informações será descrito mais adiante.

### **7. O SISTEMA DE PEDIDOS**

Até então foram mostrados quais são as entradas necessárias para se processar o sistema de pedidos (ver figura abaixo). Neste momento será detalhado o funcionamento do sistema em si e qual deve ser sua saída. No próximo item será então detalhada a maneira pela qual devem ser gerenciadas as informações necessárias para o funcionamento do sistema e o modo de controle para garantir que seu conteúdo e sua forma serão seguidas de acordo com o que foi projetado.



**Figura 6-4 Estrutura do sistema de reposição de estoques.**

**(Elaborado pelo autor).**

Para facilitar o cálculo das quantidades que devem estar contidas no pedido, elaborou-se uma planilha no Microsoft Excel contendo campos reservados para as entradas do sistema e uma tabela que fornece tais quantidades calculadas segundo o modelo de reposição de estoques detalhado neste capítulo.

A seguir são detalhados os procedimentos de entrada dos dados no sistema um a um e a obtenção do pedido a ser realizado. Para facilitar a explicação, utilizou-se de um exemplo numérico onde os dados são fictícios e utilizados apenas como ilustração. Tal procedimento apenas elucidará as etapas para a determinação do pedido. A maneira pela qual o sistema será controlado bem como suas responsabilidades e indicadores de desempenho serão detalhados mais adiante.

De acordo com a estrutura do modelo apresentado, inicia-se a determinação do pedido com a entrada dos valores da posição do estoque. Como foi detalhado, tal posição é composta por dois fatores: o estoque disponível e o estoque em trânsito. As quantidades de estoque disponível e de estoque em trânsito devem ser subdivididas por frequência e por modelo de aparelho. Tais valores devem ser digitados nos campos marcados pela hachura como indica a tabela a seguir. O sistema calcula as quantidades da posição de estoque e os totais por frequência.

POSIÇÃO DO ESTOQUE			
Frequência 931.9125	Estoque Disponível	Estoque em Trânsito	Posição do Estoque
Advisor Gold	354	592	946
Scriptor	308	461	769
Memo Express	429	633	1.062
Renegade	159	348	507
<b>Total</b>	<b>1.251</b>	<b>2.033</b>	<b>3.284</b>
Frequência 931.6875	Estoque Disponível	Estoque em Trânsito	Posição do Estoque
Advisor Gold	385	560	945
Scriptor	294	536	830
Memo Express	439	568	1.008
Renegade	160	284	445
<b>Total</b>	<b>1.279</b>	<b>1.948</b>	<b>3.227</b>

**Tabela 6-1** Entrada dos valores de estoque disponível e de estoque em trânsito.

(Elaborado pelo autor)

Após a entrada dos valores acima e a determinação da posição de estoque, é necessário que se determine os parâmetros de controle que irão estabelecer qual o ponto de reposição para o sistema.

De acordo com o que foi detalhado na descrição do sistema de reposição de estoques, para se obter o ponto de reposição é necessário que se conheça qual a demanda para o período de ressurgimento (R+L) e qual deve ser o estoque de segurança utilizado. Para tal deve se dar entrada no sistema com os valores da demanda por aparelho e por frequência para cada um dos meses do período de ressurgimento. Além disso também é necessário que se determine qual deve ser o coeficiente de segurança  $k$ , que será utilizado para o cálculo do estoque de segurança.

A seguir pode ser vista a tabela onde devem ser feitas tais entradas. Os valores de entrada são identificados pelos campos hachurados. De acordo com o que foi descrito para o sistema, obtém-se o valor do ponto de reposição para cada aparelho em cada frequência.

## O Sistema de Reposição de Estoques Proposto

PREVISÃO DA DEMANDA							
Frequência 931.9125	Coefficiente de Segurança (k)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Ponto de Reposição
Advisor Gold	10%	531	665	601	644	649	2.685
Scriptor	10%	603	544	781	605	690	2.787
Memo Express	10%	600	651	593	561	724	2.646
Renegade	5%	189	117	101	137	168	571
<b>Total</b>		<b>1.924</b>	<b>1.976</b>	<b>2.075</b>	<b>1.948</b>	<b>2.232</b>	
Frequência 931.9125	Coefficiente de Segurança (k)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Ponto de Reposição
Advisor Gold	10%	1.000	900	853	898	923	4.016
Scriptor	10%	965	938	863	835	748	3.962
Memo Express	10%	878	743	845	801	724	3.594
Renegade	5%	176	253	272	217	256	963
<b>Total</b>		<b>3.019</b>	<b>2.833</b>	<b>2.833</b>	<b>2.752</b>	<b>2.652</b>	

**Tabela 6-2 Entrada da previsão da demanda e do fator de segurança k.**

(Elaborado pelo autor)

Neste ponto todas as entradas necessárias ao sistema já foram realizadas. Agora o sistema é capaz de comparar o ponto de reposição e a posição de estoque para cada aparelho e para cada frequência e definir qual deve ser a quantidade a ser contida no pedido. A saída do sistema pode ser vista na tabela a seguir onde são mostrados as quantidades por aparelho e por frequência para o pedido bem como os seus totais.

PEDIDOS			
Modelo	Frequência 931.9125	Frequência 931.6875	Total
Advisor Gold	1.738	3.071	4.809
Scriptor	2.018	3.132	5.150
Memo Express	1.584	2.586	4.171
Renegade	65	519	583
<b>Total</b>	<b>5.405</b>	<b>9.308</b>	<b>14.713</b>

**Tabela 6-3 Saída com as quantidades do pedido e seus totais.**

(Elaborado pelo autor)

### 8. MANUAL DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

O manual de operação do sistema proposto estabelece a maneira pela qual esse será gerenciado de modo a garantir seu funcionamento de acordo com seu planejamento. Dessa forma, tal operação através do controle sistemático das etapas do processo possibilitará sua melhoria contínua e em base diária e progressiva.

O módulo de controle do sistema é elaborado segundo a estrutura da lógica cliente-fornecedor, buscando sempre relacionar a satisfação do cliente a parâmetros mensuráveis. Garante-se assim o perfeito funcionamento do sistema e sua monitoração de acordo com os indicadores da qualidade definidos e seus níveis adequados.

O controle das informações que alimentarão o sistema considera a análise crítica de contrato estabelecida pela norma ISO 9001, garantindo que antes de sua submissão, as informações necessárias ao funcionamento do sistema devam ser analisadas criticamente pelo fornecedor para assegurar que<sup>24</sup>:

- ◆ Os requisitos estão adequadamente definidos e documentados;
- ◆ Quaisquer diferenças entre os requisitos exigidos e o que foi entregue estão resolvidas;
- ◆ O fornecedor tem capacidade de atender aos requisitos exigidos;

Para o desenvolvimento do manual de operações do sistema utilizou-se a metodologia proposta pelo gerenciamento do cotidiano, estruturada pelo cumprimento de três fases distintas: a orientação para o processo, a orientação para o cliente e finalmente a orientação para o controle do processo. Tais etapas são descritas a seguir.

#### 8.1. ORIENTAÇÃO PARA O PROCESSO

Consiste em identificar o processo a ser controlado e sua finalidade. De acordo com o sistema proposto, pode-se definir a seguinte finalidade e fluxograma para o processo.

**Finalidade:** A cada R unidades de tempo definir as quantidades por modelo e por frequência que formarão o pedido de importação.

**Fluxograma:**

---

<sup>24</sup> NBR ISO 9001, Dez' 94.

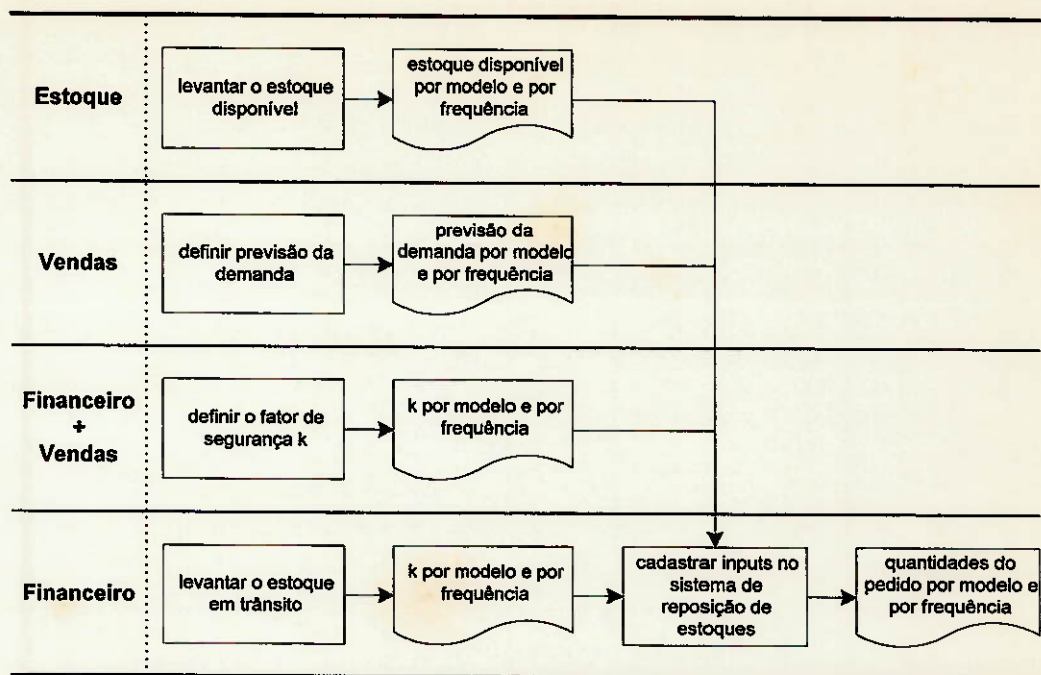


Figura 6-5 Fluxograma do processo de determinação das quantidades do pedido.

(Elaborado pelo autor)

### 8.2. ORIENTAÇÃO PARA O CLIENTE

O cliente para tal processo é a pessoa que irá definir as quantidades do pedido utilizando-se do sistema proposto. Suas necessidades em relação às informações que irão alimentar o sistema são as seguintes:

- ◆ Pontualidade;
- ◆ Precisão;
- ◆ Quantidade adequada;
- ◆ Formato adequado.

### 8.3. ORIENTAÇÃO PARA O CONTROLE DO PROCESSO

#### CARACTERÍSTICAS MENSURÁVEIS

Definição das características mensuráveis no processo e seus relacionamentos com as necessidades do cliente:

Características mensuráveis \ Necessidades do cliente	Data efetiva de entrega	Data prevista para entrega	Conteúdo das informações	Forma das informações	Previsão de vendas nos últimos períodos	Vendas realizadas nos últimos períodos	Estoque disponível relativo ao pedido no final do período	Reclamações de revendas e representantes	Valores de k nos últimos períodos
Pontualidade	X	X							
Precisão					X	X	X	X	X
Quantidade adequada			X						
Formato adequado				X					

**Figura 6-6 Matriz para relacionamento das necessidades dos clientes com as características mensuráveis.**  
(Elaborado pelo autor)

INDICADORES DA QUALIDADE

Características mensuráveis \ Indicadores da qualidade	Diferença entre data prevista e data efetiva de entrega	% de itens contidos na informação em relação ao projetado	% de informações de acordo com o formato previsto	Diferença média percentual entre previsão e realizado nos últimos 5 meses	Diferença percentual entre k adotado e razão entre estoque disponível e pedido no final do período	Reclamações/mês relacionadas à disponibilidade de aparelhos	Tendência (%) de aumento no valor de k nos últimos 3 pedidos				
Data efetiva de entrega	X										
Data prevista para entrega	X										
Conteúdo das informações		X									
Forma das informações			X								
Previsão de vendas nos últimos períodos				X							
Vendas realizadas nos últimos períodos				X							
Estoque disponível relativo ao pedido no final do período					X						
Reclamações de revendas e representantes						X					
Valores de k nos últimos períodos							X				

**Figura 6-7 Matriz para relacionamento das características mensuráveis com os indicadores da qualidade.**  
(Elaborado pelo autor)

## O Sistema de Reposição de Estoques Proposto

### OBJETIVOS E LIMITES DE CONTROLE

Objetivos e limites de controle para o funcionamento do sistema medidos a partir dos indicadores da qualidade.

Indicador da Qualidade	Objetivo	Limite Superior	Limite Inferior
Diferença entre data prevista e data efetiva de entrega	0 dias	2 dias	-
% de itens contidos na informação em relação ao projetado	100%	-	-
% de informações de acordo com o formato previsto	100%	-	75%
Diferença média percentual entre previsão e realizado nos últimos 5 meses	0%	+20%	-20%
Diferença percentual entre k adotado e razão entre estoque disponível e pedido no final do período	0%	+25%	-
Reclamações/mês relacionadas à disponibilidade de aparelhos	0 reclamações	5 reclamações	-
Tendência (%) de aumento no valor de k nos últimos 3 pedidos	-100%	+50%	-

**Figura 6-8 Matriz para relacionamento dos indicadores da qualidade com seus valores objetivo e limites de controle.**

(Elaborado pelo autor)

### SISTEMA DE CONTROLE

Sistema de controle do processo:

Etapa do Processo	Características do Produto	Parâmetros do Processo	Frequência de Controle	Método de Controle	Responsabilidade
Determinar quantidades por modelo e por frequência para o pedido de importação	*Pontualidade *Precisão *Quantidade de informações adequada *Formato das informações adequado	*Estoque disponível *Estoque em trânsito *Previsão da demanda *Fator de segurança k	A cada R unidades de tempo. (R=três meses)	Cálculo e análise dos indicadores de desempenho adotados	Pessoa da área financeira responsável pela importação de pagers juntamente com o gerente da área e a pessoa da área de vendas.

**Figura 6-9 Matriz do sistema de controle.**

(Elaborado pelo autor)

## **RESULTADOS E CONCLUSÕES**

---

### 1. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

O estoque de *papers* está entre os maiores investimentos feitos pela empresa, sendo assim merece um tratamento especial por parte do planejamento da gerência. O sistema proposto para a reposição de estoques, de acordo com as necessidades identificadas, busca, com o seu funcionamento, possibilitar um maior grau de satisfação dos clientes, reduzindo assim a diferença entre as expectativas e as percepções dos clientes acerca da qualidade dos serviços prestados pela empresa.

O bom funcionamento do sistema de reposição de estoques proposto tem um papel fundamental no desempenho dos processos da empresa por possibilitar, entre outros:

1. Garantir o fornecimento de um melhor atendimento ao cliente, suprimindo suas necessidades sem que haja atraso;
2. Manter operação e força de trabalho mais nivelada;
3. Efetuar maiores quantidades de pedidos ao fornecedor a uma condição de preço mais vantajosa;
4. Obter vantagens sobre economia de transporte (custos de importação).

Em geral, quanto maior os níveis de estoque, mais fácil é o planejamento do nivelamento das operações e da força de trabalho, maior é a chance de redução de custos unitários de compra, transporte e maior é a chance de se fornecer um atendimento ao cliente em alto nível de satisfação.

### 2. INSTITUCIONALIZAÇÃO

Uma vez que o processo crítico foi identificado e planos de ações foram tomados, trabalhou-se no sentido de prover ferramentas gerenciais que garantissem o seu perfeito funcionamento. No entanto, devido à possíveis mudanças que possam vir a ocorrer no cenário em que a empresa se situa, ou mesmo mudanças decorrentes de alterações de processos de negócios, pode se vir a precisar de alterações nas regras de decisão nos procedimentos elaborados para adequar o sistema à nova realidade.

A percepção da necessidade de alteração de qualquer um dos processos elaborados deve vir das pessoas encarregadas de seu funcionamento de acordo com o que está estabelecido no manual de operação do sistema para o seu gerenciamento. Essa é a institucionalização do processo.

No entanto, é necessário que a institucionalização seja estendida também para todo o processo de análise e identificação de processos para a melhoria de acordo com o que foi desenvolvido o projeto. Tal procedimento será o responsável para o contínuo

aprimoramento dos processos da empresa segundo a visão estratégica dos negócios e a ótica do cliente.

### 3. MELHORIA CONTÍNUA



A melhoria da qualidade dos processos da empresa focada no cliente é um processo iterativo. Uma vez que se planejou, implantou, e avaliou a melhoria devem ser tomadas ações para garantir seu perfeito funcionamento e ainda deve-se reiniciar o ciclo através da reavaliação da avaliação da qualidade pelos clientes, identificando-se fatores críticos para o negócio e desenvolvendo-se indicadores para a sua monitoração.

#### 3.1. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PELOS CLIENTES

Para garantir que o ponto de vista dos clientes está verdadeiramente representado, deve-se proceder pesquisas buscando sempre identificar:

- ◆ Quais os aspectos dos serviços da empresa são considerados importantes na determinação da satisfação dos clientes;
- ◆ Quais os aspectos da organização e de seus serviços prestados que possuem um baixo desempenho acarretando na insatisfação dos clientes;
- ◆ Quais aspectos da empresa precisam ser melhorados.

Para obter-se tais informações pesquisas de mercado devem ser realizadas em duas frentes: a primeira seria com a base de usuários do serviço e a segunda com os parceiros de negócio da empresa: suas revendas e representantes. Tais pesquisas devem dar continuidade ao processo que foi iniciado durante este projeto de acordo com sua descrição no capítulo: "A avaliação da qualidade dos serviços pelos clientes".

#### 3.2. IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA O NEGÓCIO

Uma vez identificado a avaliação dos clientes sobre os aspectos do negócio, deve-se identificar quais são os fatores críticos para o negócio através da identificação com os gerentes da empresa em relação aos seguintes aspectos<sup>25</sup>:

##### 1. Fatores de Negócio

- ◆ O que eles consideram ser fatores críticos para o negócio

---

<sup>25</sup> MOTOROLA, Steps to Service Quality, IND Service Quality Implementation Guide, version 2.1, April 1996.

- Quais são os objetivos financeiros
  - Quais são os objetivos de expansão
  - Quais são os objetivos de retenção
  - Quais são os objetivos de inovação
  - ◆ Qual a importância de tais objetivos
  - ◆ Quais resultados não estão ocorrendo atualmente
2. Medidas de Performance
- ◆ Como elas podem ser atingidas
  - ◆ Quais são as principais barreiras para sua consecução
  - ◆ Como se saberia que as performances estão adequadas
  - ◆ Como seriam os indicadores de desempenho
3. Níveis atuais de performance
- ◆ Quais são os níveis atuais de performance segundo os indicadores utilizados
4. Objetivos para a performance
- ◆ Quais são os objetivos de performance segundo os indicadores utilizados
5. Impacto da performance
- ◆ Quais são as áreas críticas para garantir a satisfação dos clientes
  - ◆ Quais seriam os impactos do aumento da qualidade percebida pelos clientes/

### **3.3. DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES**

Dadas as conclusões obtidas a partir dos dois passos anteriores, analisar os indicadores de desempenho disponíveis na empresa e desenvolver novos indicadores caso seja necessário para garantir que a visão do cliente revelará a performance dos processos e que tal visão está baseada em características mensuráveis.

## **4. ESTRATÉGIAS**

A discussão de estratégias de negócio tem como objetivo principal o posicionamento da empresa para se preparar para as novas condições do mercado no futuro próximo devido a

entrada de novas empresas no mercado e as alterações dadas pelas inovações tecnológicas, desregulamentações e pela guerra de preços.

Ao se analisar a estratégia competitiva da empresa pode-se concluir que se deve posicionar os esforços da empresa segundo duas frentes. A primeira consistindo em oferecer para o mercado produtos a preços competitivos, enquanto a segunda se baseia na oferta de produtos e serviços que apresentem um diferencial tecnológico em relação aos padrões atuais de mercado.

Para os serviços tradicionais (os serviços básicos de rádio chamada), deve-se buscar uma diferenciação de acordo com o valor agregado de serviços variando desde os serviços de menor valor para os serviços de maior valor agregado. Dessa forma, identifica-se a necessidade da existência de um produto de combate para enfrentar os novos entrantes no mercado e a guerra de preços.

No entanto, para se garantir o trabalho com diferentes níveis de valor agregado para os serviços prestados pela empresa, identifica-se então a necessidade de se desenvolver novos sistemas e estruturas que viabilizem tal flexibilidade. Além disso, conclui-se ser necessário um estudo mais detalhado visando identificar os efeitos de tais estratégias sobre a base de clientes da empresa e seu resultado financeiro.

Para a oferta de produtos com diferencial tecnológico e maior valor agregado para o cliente deve se utilizar um novo sistema de comunicação que está em fase de implantação e que possibilitará o desenvolvimento de novos produtos e serviços de comunicação pessoal.

**ANEXOS**

---

## Anexos

	Revendas e Representantes																									F	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
<b>SUORTE/ATENDIMENTO</b>																											
Falta material promocional	x				x		x								x				x			x					7
SAC não deu informações necessárias														x													1
Linha ocupada no SAC. Deveria ser 0800!!!!														x													1
Faltou comunicação (caso das mudanças no CC)														x													1
Não gostou de ter acabado cartão de crédito							x																				1
Ficou decepcionado com o incidente de furto de pagers								x																			1
Deveria dar mais facilidade de pagamento para o cliente									x																		1
Deveria ter cheque pré datado									x																		1
O pessoal de suporte sai todo junto para o almoço. Não tem plantão.															x												1
Falta material (carta de endereçamento)															x												1
Empresa é muito tímida quanto à propagandas															x												1
Deveria ter mais propagandas																								x			1
No pedido não tem especificação de cores. Aconteceu um caso de vir pagers coloridos quando se desejava pretos																									x		1
É um problema se anunciamos modelos de que não dispomos.																										x	1
																											TOTAL 20
<b>SERVIÇO DE RÁDIO CHAMADA</b>																											
Reclamação de central ocupada		x			x	x								x		x				x	x		x	x	x		10
Área de cobertura deveria ser maior	x									x				x					x	x							5
Inconsistência da qualidade da central abala confiabilidade.										x																	1
O que o cliente guarda é o # da central. O 574 é ruim.																				x							1
																											TOTAL 17
<b>PROCESSOS E BACK-OFFICE</b>																											
Velocidade de entrega deveria ser 24h			x							x						x			x				x		x		6
Problema de cobrança (não recebeu boleto)																											1
Pedido veio para a loja errada e motoqueiro recusou-se a entregar na outra loja						x																					1
O pessoal da ativação não fala que é da PowerNet quando atende o telefone.														x													1
Por motivo desconhecido o pager é ativado na loja e depois é desativado.															x												1
Reclamou de atraso na entrega. Porque não pode retirar na loja?																x											1
Procedimentos são muito burocráticos para agenciamento de serviços							x																				1
Cliente comprou pager e não recebeu porque não estava pessoalmente em casa																											1
Processo é muito burocrático. Se dispomos de pedidos em arquivos, poderíamos simplesmente transferi-los.																					x						1
																										x	TOTAL 14
<b>PREÇOS</b>																											
Dificuldade com os baixos preços da concorrência. Esforço deveria ser maior pois a concorrência está mais arrojada.		x		x	x	x			x		x	x		x	x				x								10
A Acess proporciona exposição das revendas através de propagandas e tem um ótimo preço.									x																		1
																											TOTAL 11
<b>EMPRESA</b>																											
O pager no Brasil é muito caro.																											1
Não tem imagem associada ao serviço mas deveria inovar e ampliar: furos nos prazos previstos. p.ex. cidade a cidade																									x		1
Deveria aumentar o prazo e diminuir o preço																x											1
A empresa deveria ser mais ágil																x											1
																											TOTAL 5

**Figura 8-1 Críticas.**  
(Elaborado pelo autor)



		Revendas e Representantes																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<b>OTIMISTAS</b>																											
É um bom negócio pois acredito no serviço (bom funcionamento / privacidade)																											
Pagar é diferenciado. É um bom negócio		x																									
Boa perspectiva pagar é um complemento clientes perguntam por pagar			x	x																							
O mercado vai dobrar. Perspectiva é muito boa. Somos bons parceiros.					x																						
É um bom negócio. Acredita no mercado no produto e na empresa, mas está com receio em relação ao posicionamento frente à concorrência por causa dos preços e facilidades de pagamento. Só é interessante se tiver escala.																											
É estratégico mas precisa buscar alternativas para se diferenciar no mercado como novas aplicações, competência, melhores condições de pagamento, pós venda através de aproximação com clientes																											
A parceria é boa e a empresa está bem																											
É um bom negócio e se posiciona como um complemento																											
15 anos de telefone, o pagar é para complementar. Está gostando e está compensando.																											
Trabalho só com pagar tenho investimentos e riscos, acredito no negócio e estou investindo em canais de distribuição.																											
Pagar é barato, tem bons benefícios, é um bom mercado e vende bem, é um complemento.																											
É um bom negócio pois acredita nos serviços e nos novos produtos. Tem um pouco de dúvida quanto aos seus volumes de vendas.																											
<b>FASE INICIAL COM BOAS PERSPECTIVAS</b>																											
Estou começando a dar mais ênfase, dá lucro e tenho boa perspectiva																											
Hoje é só 1% mas tende a crescer.																											
É um ótimo produto mas a rentabilidade é baixa tem que aprender a mexer para ganhar. Ótima perspectiva.																											
Fase de experiências mas perspectivas são muito boas																											
É um bom negócio. O forte da empresa são telefones. Pagar é complementar. Tende a crescer mas nunca será o primeiro negócio da empresa.																											
Parceria é nova, estamos aprendendo, devíamos aparar as arestas pois tirando os problemas a parceria promete.																											
<b>PESSIMISTAS</b>																											
Mercado de paggers está com os dias contados devido às novidades em telefones celular. Hoje pagar é só um complemento para celular. Só tenho na loja porque clientes procuram. A margem é muito pequena.																											
É um bom negócio mas o preço do concorrente é mais competitivo																											
Muito pessimista, área de cobertura é muito ruim, Acess é mais barato, não vende aqui																											

Figura 8-3 Avaliação e perspectivas para o negócio.  
(Elaborado pelo autor)

Para transformar a média absoluta em uma média relativa procede-se o seguinte cálculo: primeiramente obtém-se os valores da menor e da maior média e a diferença entre seus valores. A seguir, para cada média procede-se o seguinte cálculo:

$$\text{média relativa} = 5 + 10 \times (\text{média-menor média}) / (\text{diferença entre maior e menor média})$$

Soma-se 5 unidades a todos os valores para que os valores estejam dispersos de modo que a menor média intercepte o eixo da importância no valor 5. O gráfico mostrado no texto (Figura 3.6), apesar de ser construído em cima dos valores de média relativa, possui como rótulo dos dados os valores da média.

<b>CRITÉRIO</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>MÉDIA RELATIVA</b>
Qualidade do pager	9,64	14,83
Qualidade dos serviços de radio chamada	9,66	15,00
Imagem da empresa	8,96	9,07
Suporte/Atendimento	9,36	12,46
Velocidade de entrega	9,04	9,75
Lançamento de novos produtos	8,54	5,51
Pontualidade de entrega	9,62	14,66
Disponibilidade de mix de produtos	8,94	8,90
Flexibilidade de volume de produtos	8,48	5,00
Preço do aparelho	9,12	10,42
Flexibilidade nas condições de pagamento	9,04	9,75

**Tabela 8-1 Média relativa.**  
**(Elaborado pelo autor).**

## **BIBLIOGRAFIA**

---

1. ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR ISO 9001, Dezembro, 1994.
2. ALBRECHT, K., "At America's Service: How Corporations Can Revolutionize the Way They Treat Their Customers", Dow Jones-Irwin, Illinois, 1988.
3. ALBRECHT, K., BRADFORD, L. J., "Service Advantage: How to Identify and Fulfill Customer Needs", Dow Jones-Irwin, Illinois, 1990.
4. BARABBA, V. P., "The Market Research Encyclopedia", Harvard Business Review, January-February, 1990.
5. BOUER, G., "Gerenciamento do Cotidiano" Apostila do Curso Planejamento e Organização da Qualidade, 1995.
6. BOUER, G., "Gerenciamento por Processos" Apostila do Curso Planejamento e Organização da Qualidade, 1995.
7. CHURCHIL JR., G. A., "Marketing Research Methodological Foundations" 3 Th. ed., Dryden Press, Chicago, 1993.
8. ECONOMIST, Telecommunications, The Death of Distance, September 30th, 1995.
9. GIANESI, I. G. N., "Gestão Estratégica de Serviços: Contribuição ao Processo de Formulação de Estratégias de Operação", Dissertação de Mestrado Apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP, EPUSP, São Paulo, 1994.
10. HESKETT, J. L., "Lessons in the Service Sector", Harvard Business Review, march-April, 1987, pp. 118-126.
11. HESKETT, J. L., "Managing in the Service Economy", Harvard Business School Press, Boston, 1986.
12. MOTOROLA, Customer Satisfaction: How to Measure and Analyze, Feb., 1984.
13. MOTOROLA, Steps to Service Quality, IND Service Quality Implementation Guide, version 2.1, April 1996.
14. MOTOROLA, Total Customer Satisfaction, Team Manual, 1996.
15. NORMANN, R., "Service Management: Strategy and Leadership in Service Business", Chichester, Wiley, 1989.
16. PALEY, N., "Cut Out for Success", Sales and Marketing Management, Vol. 147, April, 1994, pp. 43-44.
17. PETERSON, R., SILVER, E. A., "Decision Systems for Inventory Management and Production Planning", John Wily & Sons, New York, 1979.

## **Bibliografia**

---

18. SHOSTACK, G. N., "Designing Services That Deliver", Harvard Business Review, January-February, 1984, pp. 133-139.
19. SHOSTACK, G. N., "Service Positioning Through Structural Change", Journal of Marketing, Vol. 51, January, 1987, pp. 34-43.
20. ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L., "Delivering Quality Service - Balancing Customers Perceptions and Expectation", Free Press, New York, 1990.
21. ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L., "Quality Counts in Services Too", Business Horizons, May-Jun. 1985.

## **ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS**

---

### 1. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1-1 Participação no mercado de acordo com a base de clientes.</i>	8
<i>Figura 1-2 Organograma geral da empresa.</i>	10
<i>Figura 1-3 Estrutura de canais de distribuição.</i>	11
<i>Figura 2-1 Segmentos caracterizados por mobilidade e urgência.</i>	17
<i>Figura 2-2 O processo de segmentação.</i>	19
<i>Figura 2-3 Sistema de comunicação via pager</i>	21
<i>Figura 2-4 Como o pager se diferencia de seus concorrentes.</i>	25
<i>Figura 3-1 Os clientes da empresa.</i>	28
<i>Figura 3-2 Fatores que influenciam a formação das expectativas dos clientes.</i>	30
<i>Figura 3-3 Avaliação da qualidade do serviço pelo cliente.</i>	31
<i>Figura 3-4 Etapas para a realização da pesquisa de mercado</i>	34
<i>Figura 3-5 Importância dos atributos de avaliação da qualidade.</i>	39
<i>Figura 3-6 Importância relativa entre os critérios.</i>	41
<i>Figura 4-1 Ciclo de aquisição do serviço via televendas com entrega por motoboy.</i>	47
<i>Figura 4-2 Ciclo de aquisição do serviço via televendas com retirada na loja.</i>	48
<i>Figura 4-3 Fluxo de ativação para vendas efetuadas pelas revendas.</i>	49
<i>Figura 4-4 Volume de vendas por canais</i>	49
<i>Figura 4-5 Ciclo de venda de aparelhos para revendas</i>	50
<i>Figura 4-6 Ciclo de troca ou manutenção do pager</i>	51
<i>Figura 4-7 Service Blueprinting - Televendas.</i>	53
<i>Figura 4-8 Service Blueprinting - Venda de pagers para revenda.</i>	54
<i>Figura 4-9 Service Blueprinting - Trocas e Manutenção.</i>	55
<i>Figura 4-10 Matriz B-Q para a avaliação dos processos prioritários</i>	60
<i>Figura 5-1 O processo de gerenciamento de estoques.</i>	63
<i>Figura 5-2 Mix de mercado segundo os volumes embarcados.</i>	66
<i>Figura 5-3 Esquema do relatório de níveis de estoque disponível.</i>	68
<i>Figura 5-4 Acompanhamento dos pedidos em aberto.</i>	68
<i>Figura 5-5 O processo gerencial de realização dos pedidos.</i>	70
<i>Figura 6-1 Sistema de reposição de estoques</i>	76
<i>Figura 6-2 Distribuição normal dos erros de previsão.</i>	80
<i>Figura 6-3 Período de proteção para um sistema (R, S)</i>	81
<i>Figura 6-4 Estrutura do sistema de reposição de estoques</i>	83
<i>Figura 6-5 Fluxograma do processo de determinação das quantidades do pedido.</i>	87
<i>Figura 6-6 Matriz para relacionamento das necessidades dos clientes com as características mensuráveis.</i>	88

## Índice de Figuras e Tabelas

---

<i>Figura 6-7 Matriz para relacionamento das características mensuráveis com os indicadores da qualidade.</i>	88
<i>Figura 6-8 Matriz para relacionamento dos indicadores da qualidade com seus valores objetivo e limites de controle.</i>	89
<i>Figura 6-9 Matriz do sistema de controle.</i>	89
<i>Figura 8-1 Críticas.</i>	96
<i>Figura 8-2 Opiniões e sugestões.</i>	97
<i>Figura 8-3 Avaliação e perspectivas para o negócio.</i>	98

## 2. ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 2-1 Maneira como os concorrentes atendem às necessidades identificadas.</i>	23
<i>Tabela 3-1 Possíveis critérios de avaliação da qualidade dos serviços pelas revendas.</i>	35
<i>Tabela 3-2 Notas atribuídas pelos entrevistados para a importância dos critérios.</i>	38
<i>Tabela 3-3 Média, desvio padrão, limite inferior e limite superior das notas.</i>	38
<i>Tabela 4-1 Matriz FC-P.</i>	58
<i>Tabela 4-2 Escala B-Q.</i>	59
<i>Tabela 4-3 Matriz de Avaliação dos Processos.</i>	59
<i>Tabela 5-1 Posição de estoques e previsão de demanda.</i>	71
<i>Tabela 5-2 Determinação das quantidades do pedido.</i>	71
<i>Tabela 6-1 Entrada dos valores de estoque disponível e de estoque em trânsito.</i>	84
<i>Tabela 6-2 Entrada da previsão da demanda e do fator de segurança <math>k</math>.</i>	85
<i>Tabela 6-3 Saída com as quantidades do pedido e seus totais.</i>	85
<i>Tabela 8-1 Média relativa.</i>	99