

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA**

**SATISFAÇÃO DO CLIENTE E REQUISITOS PARA A MELHORIA DA LINHA DE  
PRODUTOS: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE EQUIPAMENTOS  
RODOVIÁRIOS**

**Gilvan Medeiros Pereira**

**Porto Alegre, 2002**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA**

**SATISFAÇÃO DO CLIENTE E REQUISITOS PARA A MELHORIA DA LINHA DE  
PRODUTOS: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE EQUIPAMENTOS  
RODOVIÁRIOS**

**Gilvan Medeiros Pereira**

**Orientador: Professor Dr. José Luis Duarte Ribeiro**

**Banca Examinadora**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla S. Ten Caten**

**Prof. Dr. Gilberto Dias da Cunha**

**Prof. Dr. Ricardo A. Cassel**

**Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia como  
requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia – modalidade  
Profissionalizante – Ênfase em Qualidade e Desenvolvimento de Produto.**

**Porto Alegre, fevereiro de 2002**

**Este Trabalho de Conclusão foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de mestre em ENGENHARIA e aprovada em sua forma final pelo orientador e pelo coordenador do Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.**

---

**Prof.** Professor Dr. José Luis Duarte Ribeiro

Orientador  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

**Prof<sup>a</sup>. Helena Beatriz Bettella Cybis**

Coordenadora  
Mestrado Profissionalizante em Engenharia  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

BANCA EXAMINADORA

**Prof.<sup>a</sup> Carla S. Ten Caten**  
PPGEP/UFRGS

**Prof. Gilberto Dias da Cunha**  
PPGEP/UFRGS

**Prof. Ricardo A. Cassel**  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA/UNISINOS

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA pelo apoio para a realização deste relatório de conclusão.

Agradeço especialmente ao meu orientador professor José Luis Duarte Ribeiro pela sua dedicação, disponibilidade e principalmente por sua capacidade de trabalho, que permitiram a realização deste trabalho.

Agradeço também aos professores, Gilberto dias da Cunha, Ricardo A. Cassel e Carla S. Ten Caten que compuseram a banca examinadora.

Agradeço ao meu irmão Giancarlo, que por seu exemplo e incentivo colaborou para que eu ingressasse no mestrado profissionalizante.

E, por fim, agradeço à minha mãe, Luci, e à minha noiva Claudia, que por seu amor e apoio permitiram que eu concluísse esta tarefa com sucesso

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	v
LISTA DE ANEXOS .....	viii
LISTA DE FIGURAS .....	ix
LISTA DE TABELAS .....	x
LISTA DE QUADROS .....	xii
ABSTRACT .....	xiv
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1. Comentários Iniciais.....	1
1.2. Tema e Objetivos.....	8
1.3. Justificativa do tema e dos objetivos.....	8
1.4. Método de Trabalho .....	12
1.5. Estrutura .....	14
1.6. Limitações do Trabalho.....	15
<b>2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>16</b>
2.1. Pesquisa de Mercado .....	16
2.1.1. Pesquisa de Mercado Industrial.....	18
2.1.2. Etapas do Processo de Pesquisa.....	19
2.1.3. Tipos de Pesquisa de Mercado.....	24
2.2. Satisfação do Cliente .....	27
2.2.1 Mensuração da Satisfação e Valorização do Cliente .....	30
<b>3. PLANEJAMENTO DA PESQUISA.....</b>	<b>34</b>
3.1 Método de Trabalho .....	34
3.2. Histórico da Empresa .....	35
3.3. Produtos.....	36
3.4. Concorrência.....	36
3.5. Estrutura da Empresa.....	38
3.6. Negócio da Empresa.....	38
3.7. A Missão da Empresa.....	38
3.8. A Visão da Empresa .....	38
3.9. Os Princípios da Empresa.....	38
3.10. O Mercado de Equipamentos Rodoviários.....	39
3.11. Abordagem e Estrutura da Pesquisa .....	40
3.12 Desenho dos Módulos da Pesquisa.....	41
3.13. Definição da Amostra.....	43
3.14 Coleta de Dados.....	48
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>52</b>
4.1. Módulo de Negociação e Vendas .....	52
4.1.1. Contato com a CIBER .....	53

4.1.2. Contato via internet.....	54
4.1.3. Feiras e exposições .....	55
4.1.4. Atendimento por telefone .....	56
4.1.5. Visitas técnicas .....	56
4.1.6. Material de divulgação.....	57
4.1.7. Capacitação dos representantes .....	57
4.1.8. Proposta comercial.....	58
4.1.9. Requisitos da proposta comercial .....	59
4.1.10. Capacitação da empresa.....	60
4.1.11. Confiabilidade.....	61
4.1.12. Preços.....	62
4.1.13. Imagem .....	62
4.1.14. Fidelidade.....	63
4.1.15. Posição da CIBER relativa à concorrência.....	64
4.2 Módulo de Produto: Vibro Acabadoras.....	65
4.2.1. Silo de Asfalto .....	66
4.2.2. Transportador de asfalto .....	67
4.2.3. Distribuidor helicoidal .....	69
4.2.4. Sistema de transmissão .....	70
4.2.5. Desempenho geral do equipamento.....	71
4.2.6. Controles.....	72
4.2.7. Mesa compactadora .....	73
4.2.8 Sistema de nivelamento automático .....	76
4.2.9. Porte das vibro acabadoras .....	77
4.2.10. Manutenção.....	78
4.3. Módulo de Produto. Usinas Drum Mix .....	79
4.3.1. Silos de estocagem de agregados.....	79
4.3.2. Secador e queimadores .....	80
4.3.3. Mistura entre o asfalto e os agregados.....	81
4.3.4. Silos de armazenagem da mistura asfáltica .....	81
4.3.5 Utilização de asfaltos modificados e outros aditivos.....	82
4.3.6. Tanques de armazenamento de asfalto e combustíveis .....	83
4.3.7. Controles das usinas.....	84
4.3.8. Faixa de produção das usinas.....	85
4.3.9. Manutenção das Usinas Drum Mix .....	85
4.4. Módulo de Pós-Vendas.....	86
4.4.1. Técnico do representante CIBER .....	86
4.4.2. Técnico da fábrica.....	87
4.4.3. Recebimento dos equipamentos para a entrega técnica .....	88
4.4.4. Montagem dos equipamentos .....	89
4.4.5. Treinamento operacional .....	90
4.4.6. Ajustes realizados nos equipamentos .....	90
4.4.7. Operação assistida.....	91
4.4.8. Revisões.....	91
4.4.9. Atendimento das chamadas durante o período de garantia.....	92
4.4.10. Assistência técnica após a garantia.....	93
4.4.11. Questões gerais .....	93
4.4.12. Comparação com a concorrência.....	94

5. PLANO DE AÇÕES .....	97
5.1.1 Técnico do representante CIBER .....	98
5.1.2 Técnico da fábrica .....	99
5.1.3 Recebimento dos equipamentos para a entrega técnica.....	100
5.1.4 Montagem dos equipamentos .....	102
5.1.5 Treinamento operacional .....	103
5.1.6 Ajustes realizados nos equipamentos .....	103
5.1.7 Operação assistida .....	104
5.1.8 Revisões.....	105
5.1.9 Atendimento das chamadas durante o período de garantia .....	106
5.1.10 Assistência técnica após a garantia.....	107
5.1.11 Questões gerais.....	108
5.1.12 Comparação com a concorrência.....	108
5.1.13. Quadro resumo .....	108
6. CONCLUSÕES.....	111
6.1. Conclusões.....	111
6.2. Sugestões para trabalhos futuros .....	112
ANEXO A .....	118
ANEXO B .....	122
ANEXO C .....	124

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A .....	118
ANEXO B .....	122
ANEXO C .....	124

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – <i>Market Share</i> de Usinas de Asfalto nos anos de 1998, 1999 e 2000. ....	9
Figura 1.2 – Lucratividade das Usinas de Asfalto nos anos de 1999, 2000 e 2001. ....	10
Figura 1.3 – <i>Market Share</i> de Vibro Acabadoras de pequeno porte nos anos de 1999, 2000 e 2001. ....	10
Figura 1.4 – Gastos com Garantia nos anos de 1999, 2000 e 2001. Fonte:.....	11
Figura 1.5 – Atraso médio na entrega de equipamentos (em dias) nos anos de 1999, 2000 e 2001. ....	11
Figura 3.1 – Fluxograma das etapas do método de trabalho .....	34

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.2. Distribuição da população em função do tipo de produto e região. ....	45
Tabela 3.3. Distribuição do número de questionários em função do tipo de produto e região. ....	47
Tabela 3.4. Comparativo entre o tamanho da amostra desejado e as respostas obtidas. ....	50
Tabela 4.1: Respostas à questão 1: Meio mais comum de informação sobre a CIBER. ....	53
Tabela 4.2: Resultados da questão 2.1: Satisfação referente ao acesso via internet. ....	54
Tabela 4.3: Resultados da questão 2.2: Satisfação referente à feiras e exposições. ....	55
Tabela 4.4: Resultados da questão 2.3: Satisfação referente ao atendimento por telefone. ....	56
Tabela 4.5: Resultados da questão 2.4: Satisfação referente às visitas técnicas. ....	56
Tabela 4.6: Resultados da questão 2.5: Satisfação referente ao material de divulgação. ....	57
Tabela 4.7: Resultados da questão 2.6: Capacitação dos representantes. ....	58
Tabela 4.8: Resultados da questão 2.7: Satisfação referente à proposta comercial. ....	59
Tabela 4.9: Resultados da questão 2.8: Requisitos da proposta comercial. ....	60
Tabela 4.10: Resultados da questão 2.9: Satisfação referente à capacitação da empresa. ....	61
Tabela 4.11: Resultados da questão 2.10: Satisfação referente à confiabilidade da empresa. ....	61
Tabela 4.12: Resultados da questão 2.11: Preços praticados pela empresa. ....	62
Tabela 4.13 Resultados da questão 3.1: Imagem da CIBER. ....	63
Tabela 4.14: Resultados da questão 3.2: Com relação à fidelidade em relação à CIBER ? ....	64
Tabela 4.15: Resultados da questão 3.3: Performance CIBER x Concorrência. ....	65
Tabela 4.16: Resultados da avaliação do silo de asfalto. ....	66
Tabela 4.17: Resultados da questão 2: Avaliação do transportador de asfalto. ....	68
Tabela 4.18: Resultados da questão 3: Avaliação do distribuidor helicoidal. ....	69
Tabela 4.19 Resultados da questão 4: Avaliação do sistema de tração e transmissão. ....	70
Tabela 4.20: Resultados da questão 5: Avaliação do desempenho geral do equipamento. ....	72
Tabela 4.21: Resultados da questão 6: Avaliação dos controles. ....	73
Tabela 4.22: Resultados da questão 7: Avaliação da mesa compactadora. ....	74
Tabela 4.23: Resultados da questão 8: Satisfação referente ao sistema de nivelamento automático. ....	76
Tabela 4.24: Resultados da questão 8: Porte das vibro acabadoras. ....	77
Tabela 4.25: Componentes que demandam maior manutenção em uma vibro acabadora. ....	78
Tabela 4.26: Resultados da avaliação dos silos de estocagem de agregados. ....	79
Tabela 4.27: Resultados da questão 2: Avaliação do secador e queimadores. ....	80
Tabela 4.28 Resultados da questão 3: Avaliação da mistura entre o asfalto e os agregados ...	81
Tabela 4.29 Resultados da questão 4: Avaliação dos silos de armazenagem. ....	82
Tabela 4.30: Uso de asfaltos modificados e outros aditivos. ....	83
Tabela 4.31: Resultados da questão 6: Avaliação dos tanques de armazenamento de asfalto. ....	83
Tabela 4.32 Resultados da questão 7: Avaliação dos controles das usinas. ....	84
Tabela 4.33 Resultados da questão 8: Necessidades com relação à faixa de produção. ....	85
Tabela 4.34: Componentes que demandam maior manutenção em uma usina. ....	86

Tabela 4.35: Resultados da questão 1a: Avaliação do técnico local (representante CIBER). ...	87
Tabela 4.36: Resultados da questão 1b: Avaliação do técnico CIBER. ....	88
Tabela 4.37: Resultados da questão 2.1: Avaliação do recebimento. ....	88
Tabela 4.38: Resultados da questão 2.2: Avaliação da montagem. ....	89
Tabela 4.39: Resultados da questão 2.3: Avaliação do treinamento. ....	90
Tabela 4.40: Resultados da questão 2.4: Avaliação dos ajustes realizados. ....	91
Tabela 4.41: Resultados da questão 2.5: Avaliação das operações assistidas. ....	91
Tabela 4.42: Resultados da questão 3.1: Avaliação das revisões. ....	92
Tabela 4.43: Resultados da questão 3.2: Avaliação das chamadas na garantia. ....	92
Tabela 4.44: Resultados da questão 4: Avaliação da assistência técnica após a garantia. ....	93
Tabela 4.45: Resultados da questão 5: Avaliação de questões gerais. ....	94
Tabela 4.46: Resultados da questão 6: Comparação Ciber x Concorrência. ....	95

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 Etapas e Fases de um Processo de Pesquisa de Marketing. ....	21
Quadro 3.1. Variáveis significantes e respectivas classes. ....	44
Quadro 5.1: Resumo das ações planejadas. ....	109

## RESUMO

Vivemos hoje a chamada era da competitividade, que pode ser caracterizada pela busca da produção em certa escala, com preço competitivo e que vise fundamentalmente proporcionar satisfação aos clientes. Esta é a era da globalização dos produtos, mercados e conhecimento. Satisfação dos clientes, e competitividade em nível global são expressões que há alguns anos pareciam distantes, mas que hoje fazem parte do dia a dia das empresas que atuam no segmento de máquinas rodoviárias, independentemente de sua localização geográfica. Diante deste cenário é fundamental aproximar-se do cliente, e conhecer suas necessidades e valores profundamente.

Este trabalho apresenta a aplicação de uma pesquisa de mercado com o objetivo de verificar a satisfação dos clientes e conhecer os aspectos por ele considerados importantes em todas as fases de seu relacionamento com a empresa. A pesquisa foi aplicada em um estudo de caso realizado junto à CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA.

A análise dos dados da pesquisa de mercado mostrou que os itens que apresentavam os piores níveis de satisfação estavam concentrados no pós-venda da CIBER. Por esta razão, o plano de ações concentrou-se nesta área. As principais ações que estão sendo implementadas contemplam: (i) treinamento operacional para os técnicos do representante; (ii) treinamento para os técnicos da Ciber; (iii) melhoria no controle do processo de expedição; (iv) contratação de novos engenheiros para atuação no pós-venda, sediados em São Paulo; e (v) alteração da política de venda de peças de reposição.

Os primeiros resultados revelam que o conjunto de ações, uma vez implementado, poderá melhorar substancialmente o desempenho dos serviços pós-venda da CIBER.

## ABSTRACT

Today we are living in the era of competitiveness, characterized by the search for (i) production at a scale that will provide a competitive price and (ii) products that fundamentally seeks to satisfy the customers. This is the age of globalization of products, markets, and knowledge. Customer satisfaction and competitiveness at a global level are expressions that some years ago seemed distant, but that today make up the day-to-day vocabulary of companies that work in the segment of highway machinery, independent of their geographical location. In the midst of this scenario, it is fundamental to be close to the clients and to get to know deeply their needs and values.

This work presents the application of a market research performed with the objective of checking the satisfaction level of the clients and finding out the aspects they considered being important in all the phases of their relationship with the company. The research was applied in a case study with CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA.

The analysis of the market research data showed that the items that presented the worst levels of satisfaction were concentrated in CIBER's after-sales service. For this reason, the action plan focused this area. The main actions that are being implemented are: (i) on the job training to the dealers; (ii) training to Ciber's technical staff ; (iii) improve the control of the expedition process; (iv) higher new engineers for the after sales department located in São Paulo; and (v) new sales policies for spare parts .

The first results reveal that the complete set of actions, once implemented, may promote a substantial improvement in the performance of CIBER after-sales services.

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Comentários Iniciais

A economia mundial tem sofrido fortes modificações nas últimas décadas, modificações estas que tem redesenhado os modelos segundo os quais as empresas se organizam e competem. Ao analisarmos estas transformações sob o prisma da competitividade podemos distinguir uma divisão do período compreendido entre a década de 20 e o período atual em quatro eras distintas, a era da produção em massa, a era da produtividade, a era da qualidade e a era da competitividade (Hansen, 1999).

A era da produção em massa pode ser caracterizada por três aspectos principais: a demanda era superior à oferta, havia uma grande valorização do desejo pelos produtos e buscava-se incessantemente um aumento dos volumes de produção.

A era da produtividade pode ser caracterizada pela internacionalização dos produtos, pelo fortalecimento das empresas e pela busca do crescimento através da redução dos custos, ou seja, vender mais barato e em maiores quantidades.

A era da qualidade pode ser caracterizada pela inversão da relação entre demanda e oferta, onde a oferta passa a superar a demanda. Nesta era amplia-se a difusão dos conceitos da qualidade total e passa-se a buscar a valorização da imagem do produto e da empresa.

A era da competitividade, era que vivemos atualmente, pode ser caracterizada pela busca da produção em certa escala, com preço competitivo e proporcionando a satisfação dos clientes. Esta é a era da globalização dos produtos, mercados e conhecimento.

Durante a era da produtividade o Brasil inicia um processo de desenvolvimento econômico intenso, impulsionado pela implementação de fortes políticas governamentais, que podem ser sintetizadas pelo slogan do governo do Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira: “Cinquenta anos em cinco”(COTRIM, 1999).

O governo Kubitschek teve como grandes marcos a interiorização do país, política que visava levar o desenvolvimento e o crescimento urbano ao interior. Esse governo também se destacou pelo desenvolvimento industrial, sendo o grande marco desta política governamental a consolidação do pólo automobilístico de São Paulo (ARRUDA e PILLETI, 2001).

O incentivo governamental ao desenvolvimento do interior do país fez surgir de imediato a necessidade de que fossem melhoradas, e em muitos casos até mesmo construídas, vias de transporte conectando os principais centros urbanos existentes aos centros urbanos que se planejava desenvolver.

Ao mesmo tempo em que buscava o desenvolvimento do seu interior o país sentia os efeitos do desenvolvimento e do forte crescimento econômico experimentado principalmente pelo estado de São Paulo, que abrigava o maior pólo industrial do país e o seu primeiro pólo automotivo (ARRUDA e PILLETI, 2001).

O crescimento econômico, associado a uma mudança no perfil do setor produtivo incrementou a demanda dos centros mais ricos e desenvolvidos por produtos, principalmente por produtos do setor primário, oriundos de diferentes regiões do país, distribuindo através do comércio a riqueza originada pela industrialização do país.

Este forte incremento do comércio entre as diferentes regiões do país acentuou a necessidade de vias de transporte conectando os principais centros urbanos existentes aos pólos que atuavam como fornecedores de produtos primários.

Como pode ser visto nos parágrafos anteriores surge no Brasil na segunda metade dos anos cinquenta uma forte demanda pela melhoria ou construção de vias de transporte que sustentassem o crescimento do país.

O governo busca atender a demanda por meios de transporte de modo acelerado, e deste modo opta pelo transporte rodoviário como melhor alternativa para o desenvolvimento do país. O Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira inicia um grande programa de investimento em rodovias, dentre as quais destaca-se por sua importância econômica a BR 01, atualmente denominada BR 116, ligando o Rio Grande do Sul a São Paulo.

Este conjunto de acontecimentos históricos, e o direcionamento dos investimentos em transporte para o setor rodoviário marcam este período da vida nacional. Paralelamente, observa-se o nascimento e crescimento das maiores construtoras e empreiteiras do país.

Diante do porte das obras que se iniciavam a demanda por equipamentos para serem utilizados na construção rodoviária aumentou intensamente. Neste momento não haviam equipamentos fabricados no país, e toda a demanda tinha de ser suprida através de importações.

Em pouco tempo a percepção aguçada de alguns empreendedores mostrou-lhes que a fabricação de equipamentos para a construção rodoviária seria um negócio lucrativo e duradouro, pois o Brasil é um país de dimensões continentais e havia uma clara opção pelo transporte rodoviário.

Um dos empreendedores que decidiu se dedicar à fabricação de equipamentos rodoviários no Brasil foi Clemente Cifali, imigrante de origem Italiana radicado no Rio Grande do Sul e que até então se dedicava à construção de rodovias como empreiteiro de obras públicas.

Em 1958 Clemente Cifali funda, em Caxias do Sul, a primeira empresa Brasileira dedicada à produção de Usinas de Asfalto, a Clemente Cifali e Cia Ltda, desenvolvendo no Brasil uma tecnologia até então dominada apenas por empresas Inglesas e Norte Americanas.

Nos anos que se seguem a história da empresa confunde-se com os acontecimentos políticos e econômicos vivenciados pelo Brasil.

De 1958 até 1963 a empresa cresce rapidamente, transferindo neste ano suas operações para uma moderna sede localizada em Porto Alegre. Na segunda metade dos anos 60 a economia Brasileira já não apresenta o mesmo ritmo de crescimento, o que influencia significativamente os negócios da Clemente Cifali e Cia Ltda, que já não apresenta os mesmos resultados do início da década e passa a enfrentar dificuldades financeiras.

Em 1969 a empresa transforma-se em sociedade anônima, passando a denominar-se Clemente Cifali S/A. No mesmo ano, outros acontecimentos fizeram com que a empresa se associasse à Mitsubishi Heavy Industries do Japão. A associação com os Japoneses permite a realização de importantes investimentos e também um grande avanço tecnológico através do aporte de tecnologia, preparando a empresa para os anos 70. Esta associação serve também para demonstrar a percepção da empresa da necessidade de construção de alianças fortes com parceiros de nível mundial para a sua sobrevivência e crescimento em um setor tão competitivo quanto o de equipamentos rodoviários.

Nos anos 70 a economia brasileira experimenta o maior crescimento econômico de sua história, sustentado basicamente pelo endividamento externo. Os organismos de fomento internacionais e governos de nações mais desenvolvidas possuíam recursos em abundância e a um custo convidativo.

Este período de grande crescimento da economia brasileira ficou conhecido como o “Milagre Brasileiro“, período de grandes obras como a construção da BR 101, da ponte Rio-Niterói, e tantas outras que mudaram a paisagem de todo o território brasileiro. Este crescimento influencia diretamente o setor de construção de rodovias, fazendo com que a Clemente Cifali S/A apresente um crescimento exponencial, chegando a ter no final dos anos 70 mais de 800 funcionários diretos, e ocupando a liderança nos segmentos de Usinas de Asfalto e Vibro Acabadoras de Asfalto na América do Sul.

O crescimento econômico acelerado vivido pelo Brasil nos anos 70 marca muito claramente o final da era em que se encontrava inserida a economia mundial, a era da produtividade. As empresas viviam um período confortável, com demanda muito superior a oferta. O resultado deste período para a Clemente Cifali S/A foi um crescimento do setor produtivo intenso e um envelhecimento dos projetos, pois o cliente necessitava do produto, não importando se este havia evoluído ou não, o que relegou a pesquisa e desenvolvimento a um papel de menor importância.

No final da década de 70 a economia Brasileira começa a dar sinais de que não conseguirá manter os mesmos níveis de crescimento. Os recursos externos, antes fartos e baratos, já não são mais tão acessíveis, o que se deve principalmente às duas crises do petróleo vivenciadas durante os anos 70. O ritmo das obras rodoviárias diminui, e o país passa a conviver com a inflação. Além disso, a economia mundial ingressa na era da qualidade, que inverteu a relação oferta x demanda até então vigente. Nesta nova era as empresas buscam oferecer produtos de qualidade superior e tecnologicamente mais avançados para manter seus níveis de participação de mercado.

Neste período as empresas tiveram que se adaptar rapidamente à nova ordem da economia mundial, redefinindo suas competências, e principalmente desfazendo parcerias em mercados que não faziam parte do seu foco de atuação para poder investir fortemente no seu negócio principal. Diante destas premissas, e também devido à diminuição do crescimento da economia brasileira, a Mitsubishi Heavy Industries do Japão opta por vender sua participação acionária na Clemente Cifali S/A, que passa novamente a ser uma empresa de capital nacional.

Os anos que se seguem são anos difíceis para o setor de equipamentos rodoviários em geral e principalmente para a Clemente Cifali S/A, que não conta com uma parceria que lhe permita obter recursos externos para investimento em qualificação de processos e para sustentação durante os períodos de crise. A falta de uma parceria externa também faz com que os projetos não se modernizem com a velocidade exigida internacionalmente, provocando uma defasagem em relação aos outros centros produtores de Usinas e Vibro Acabadoras de Asfalto. O único período de crescimento acelerado verificado no Brasil dos anos 80 foi o ano de 1986, período de vigência do “Plano Cruzado”, onde a demanda por bens de capital superou enormemente a capacidade produtiva, permitindo à Clemente Cifali S/A reviver por um curto espaço de tempo os prósperos anos 70.

Neste curto período de prosperidade a empresa revela novamente seu censo de oportunidade e firma um acordo de transferência de tecnologia com a Wirtgen GmbH, cedendo 10% (Dez por cento) de seu capital social à empresa alemã. A Wirtgen era uma companhia especializada na fabricação de equipamentos para a recuperação de rodovias e líder no segmento de Fresadoras de Asfalto na Europa, produto até então inédito no Brasil.

A associação com a Wirtgen revitaliza a empresa, associando novamente seu nome à tecnologia e a inovação. Como marco desta associação a Clemente Cifali S/A passa a

denominar-se **Companhia Industrial Brasileira de Equipamentos Rodoviários S/A**, e inicia a fabricação da primeira fresadora de asfalto com a marca CIBER.

O mercado de fresadoras de asfalto mostrou-se muito interessante para a CIBER, única empresa fabricante destes equipamentos no Brasil, com aporte de tecnologia do líder Europeu e atuando em um segmento que apresentou um crescimento anual significativo até a primeira metade dos 90.

A associação com a Wirtgen limitava-se à transferência de tecnologia para a fabricação de fresadoras de asfalto, não havendo transferência de tecnologia em Usinas de Asfalto e Vibro Acabadoras de asfalto, principal negócio da Ciber. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento nestes dois produtos, apesar de pequenos, só foram possíveis devido à lucratividade obtida no segmento de fresadoras de asfalto no Brasil, onde a CIBER era o único fabricante local. A Wirtgen também não interferia na gestão da empresa, que continuava sob a responsabilidade dos sócios brasileiros.

Os anos 90 marcam o início da era da competitividade, que tem como um de seus principais elementos a globalização dos mercados. A globalização atingiu fortemente a indústria brasileira na primeira metade da década de 90. Este fenômeno para a CIBER revelou-se ainda mais intenso, pois os mercados da América do Sul passaram a ter acesso livre aos produtos fabricados no primeiro mundo, e estes chegavam aqui a preços competitivos apesar dos acordos tarifários do Mercosul. Além disto os investimentos da CIBER em pesquisa e desenvolvimento nos anos anteriores não haviam sido significativos, e a gestão não estava preparada para o cenário de competitividade que se delineava, não tendo preparado a empresa nem mesmo para os padrões exigidos na década de 80.

Esta forma de atuação, que combinava baixos investimentos em pesquisa e desenvolvimento somado aos problemas de gestão tornou praticamente inviável o ingresso da companhia na era da competitividade em condições de disputar os nichos de mercado mais rentáveis da América do Sul, ficando então a empresa praticamente limitada a competir apenas no mercado interno, onde durante a maior parte dos anos 90 as tarifas de importação inviabilizaram a concorrência externa. Deve-se no entanto salientar que apesar de ser o maior mercado da América Latina, o mercado brasileiro é um mercado que compra basicamente preço, a logística de fornecimento é exclusivamente rodoviária, características que influenciam fortemente os fornecedores que não tem acesso a mercados mais seletivos.

Esta dificuldade em acessar os mercados mais seletivos do continente, somada às características do mercado brasileiro deste período e a forma de gestão da empresa teve duas conseqüências básicas para a CIBER, a primeira e mais visível delas foi o mau resultado operacional obtido na primeira metade dos anos 90, e a segunda uma defasagem tecnológica acentuada dos produtos, que comprometia severamente a competitividade da empresa.

Diante de tal cenário a direção da CIBER, composta pelos sócios brasileiros aceita em 1995 a proposta de compra do controle acionário feita pela Wirtgen GmbH, que naquele momento já era líder mundial no segmento de fresadoras de asfalto, e que iniciava a consolidação de sua estratégia global com a formação do Wirtgen Group.

O Wirtgen Group é um grupo de empresas, lideradas pela Wirtgen GmbH, com foco de atuação nos segmentos de construção, manutenção e recuperação de vias de transporte. A CIBER passa então a ser o braço Latino Americano do grupo e passa também a contar com toda a estrutura e *Know-How* de um grupo com atuação mundial.

As mudanças oriundas da nova configuração acionária passam a ser efetivamente sentidas no ano de 1996, quando um executivo contratado pela Wirtgen assume a Presidência da empresa. Pouco tempo depois de sua posse este executivo redesenha o organograma da empresa, contratando novos diretores para as áreas de controladoria e finanças e para a área industrial. É com esta profissionalização da gestão da empresa que a CIBER inicia a sua inserção na era da competitividade, buscando a qualificação de seus processos internos e dando impulso ao desenvolvimento de seus produtos.

As mudanças na gestão da empresa e no controle acionário refletiram-se imediatamente na empresa. Com um aporte de capital da ordem de US\$ 15.000.000,00 (Quinze Milhões de Dólares) feito pela controladora a CIBER modernizou o seu parque fabril, qualificando o seu processo produtivo. Parte destes recursos também foi destinada à aquisição de um software de gestão (ERP), que organizou o processo produtivo, integrou as diversas áreas e melhorou a função de controle da empresa. Finalmente uma parte também significativa destes recursos foi investida em pesquisa e desenvolvimento, através da aquisição de estações de CAD e de um intenso programa de intercâmbio tecnológico com as diversas empresas do Wirtgen Group, mais especificamente a Joseph Vögele AG, líder Européia em Vibro Acabadoras, a Wibau AG, importante fabricante Europeu de Usinas de Asfalto e a própria

Wirtgen Gmbh, líder mundial em fresadoras e recicladoras de asfalto e pavimentadoras de concreto.

Estes processos de evolução tecnológicos e de gestão fazem parte da estratégia da empresa de atuar como fornecedor global, produzindo produtos de classe mundial, ou seja, fazem parte da inserção da CIBER na era da competitividade.

Este processo de evolução está ainda em curso na empresa, e em muitos setores é ainda incipiente, necessitando de aprimoramento e mesmo de embasamento para que os resultados e a percepção do cliente sejam satisfatórios.

## **1.2. Tema e Objetivos**

Vivemos hoje a chamada era da competitividade, que pode ser caracterizada pela busca da produção em certa escala, com preço competitivo e que vise fundamentalmente proporcionar satisfação aos clientes. Esta é a era da globalização dos produtos, mercados e conhecimento.

Satisfação dos clientes, e competitividade em nível global são expressões que há alguns anos pareciam distantes, mas que hoje fazem parte do dia a dia das empresas que atuam no segmento de máquinas rodoviárias, independentemente de sua localização geográfica.

Diante deste cenário é fundamental aproximar-se do cliente, e conhecer suas necessidades e valores profundamente.

Os objetivos principais deste trabalho são: (i) identificar os elementos considerados importantes em cada fase do relacionamento cliente-empresa; (ii) identificar a satisfação do cliente em relação aos elementos importantes; e (iii) desenvolver planos de ação para melhorar a satisfação do cliente nas áreas onde esta se apresentar abaixo dos patamares desejados.

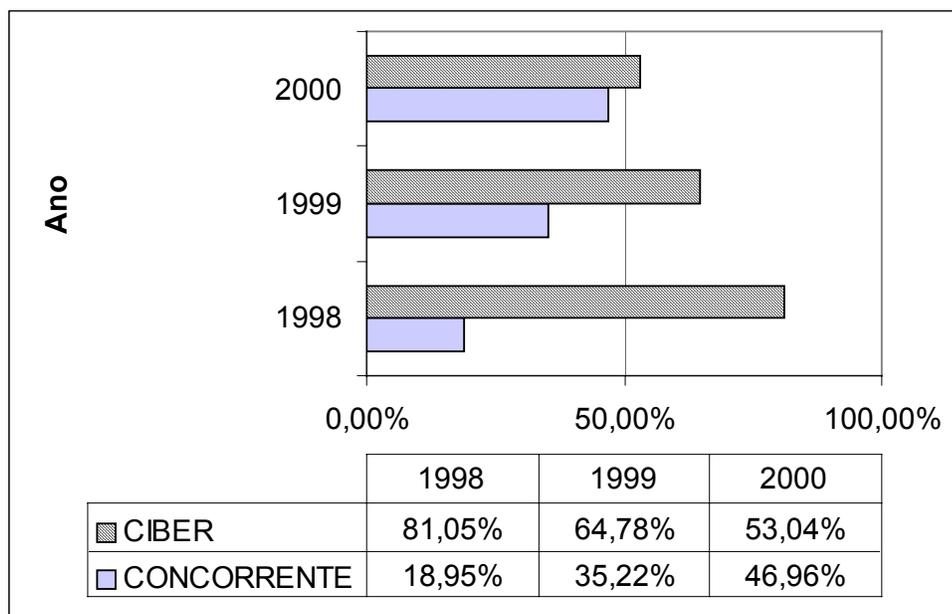
O tema deste trabalho irá abordar a aplicação da pesquisa de mercado como instrumento para o conhecimento dos níveis de satisfação do cliente e fonte de informação para o desenvolvimento de planos de melhoria, conforme os objetivos descritos acima.

## **1.3. Justificativa do tema e dos objetivos**

Alguns indicadores chamaram a atenção da alta gerência da CIBER para a necessidade de avaliação da satisfação dos clientes, para a verificação dos quesitos aos quais o

cliente atribui valor e para uma reavaliação do atual estágio do desenvolvimento dos produtos da CIBER. A seguir estão relacionados os principais indicadores que fizeram com que a alta gerência questionasse o desempenho da empresa:

1. **Market Share de Usinas de Asfalto**: A Figura 1.1 apresenta o decréscimo da participação da CIBER no mercado de usinas de asfalto na América do Sul ao longo dos anos de 1998, 1999 e 2000. Sendo as usinas de asfalto o segmento mais representativo para o faturamento da empresa, qualquer decréscimo neste indicador é visto com preocupação pela alta gerência da empresa.



**Figura 1.1 – Market Share de Usinas de Asfalto nos anos de 1998, 1999 e 2000. Fonte : Departamento de Marketing da CIBER.**

2. **Lucratividade das Usinas de Asfalto**: A Figura 1.2 apresenta o decréscimo da lucratividade deste segmento nos anos de 1999, 2000 e 2001. Mais uma vez, por tratar-se do segmento mais representativo para o faturamento da empresa, qualquer decréscimo neste indicador é preocupante para o resultado geral da empresa.

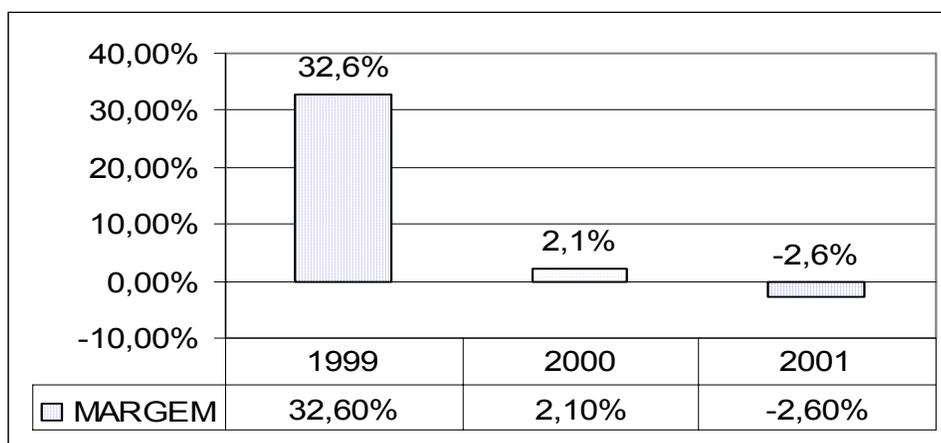


Figura 1.2 – Lucratividade das Usinas de Asfalto nos anos de 1999, 2000 e 2001. Fonte: Departamento de Marketing da CIBER.

3. **Market Share de Vibro Acabadoras de Pequeno Porte:** A Figura 1.3 apresenta o decréscimo do número de unidades vendidas nesta classe de Vibro Acabadoras nos anos de 1999, 2000 e 2001.

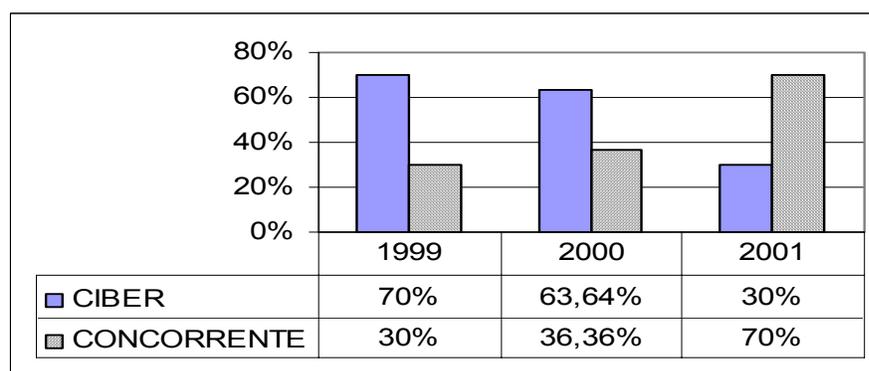


Figura 1.3 – *Market Share* de Vibro Acabadoras de pequeno porte nos anos de 1999, 2000 e 2001. Fonte: Departamento de Marketing da CIBER.

4. **Gastos com Garantia e entrega técnica:** A Figura 1.4 apresenta os significativos percentuais gastos com custos de garantia, montagem e entrega técnica nos anos de 1999, 2000 e 2001. Estes dados preocupam, pois o volume de gastos em garantia é considerado elevado e têm impacto direto no resultado operacional da empresa, nos seus custos, e principalmente na qualidade percebida pelo cliente, que é mais difícil de ser quantificada monetariamente, mas que impacta no futuro da empresa.

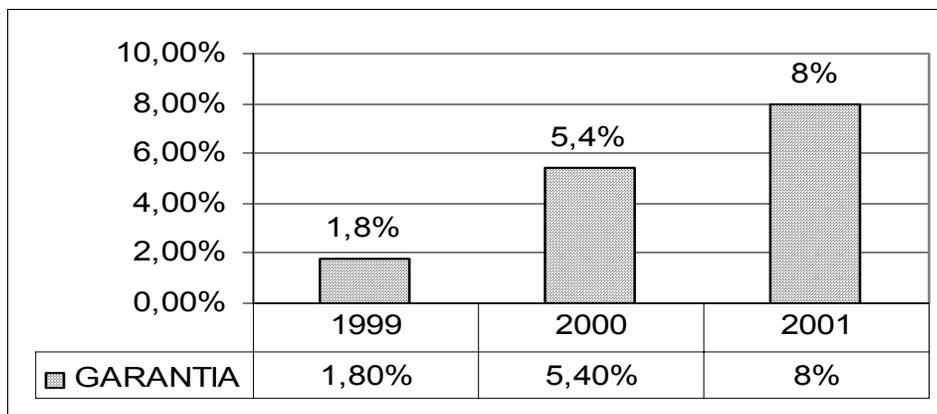


Figura 1.4 – Gastos com Garantia nos anos de 1999, 2000 e 2001. Fonte: Departamento de Marketing da CIBER.

5. **Atrasos na Entrega de Produtos:** A Figura 1.5 apresenta os valores de atraso médio na entrega dos produtos nos anos de 1999, 2000 e 2001. Este indicador afeta diretamente a credibilidade da empresa junto aos seus clientes, pois estes normalmente assumem compromissos baseados nos prazos de entrega prometidos.

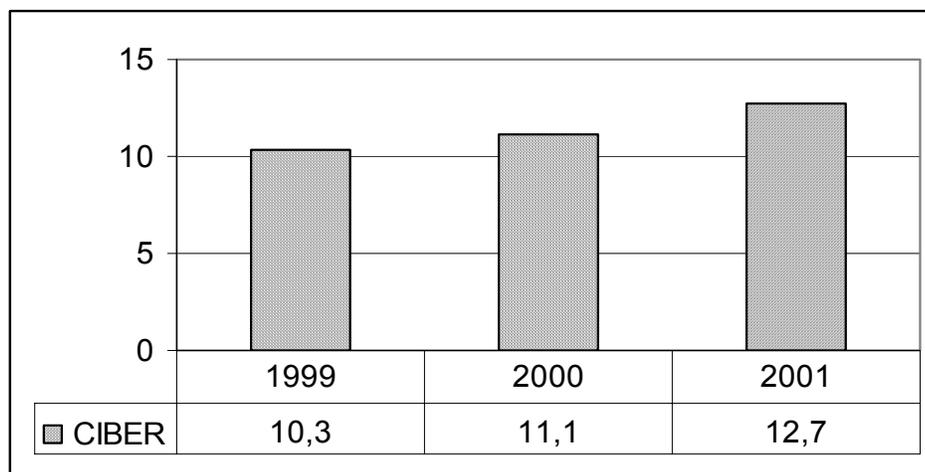


Figura 1.5 – Atraso médio na entrega de equipamentos (em dias) nos anos de 1999, 2000 e 2001. Fonte: Departamento de Marketing da CIBER.

A análise destes indicadores é feita mensalmente durante a reunião de resultados, na qual toda a diretoria e a gerência da empresa se fazem presentes. Em muitos casos não havia consenso sobre as causas dos problemas, e por esta razão a empresa decidiu abordar diretamente o seu cliente, para obter dele as respostas que permitissem à empresa recuperar o

espaço perdido, através da verificação da sua satisfação, bem como dos quesitos aos quais ele atribui valor. Essa verificação irá auxiliar a empresa a avaliar o atual estágio de desenvolvimento de seus produtos.

A sugestão de realizar uma pesquisa de mercado partiu da gerência de marketing da CIBER e foi prontamente aceita por todo o grupo diretivo da empresa.

#### **1.4. Método de Trabalho**

No que diz respeito aos procedimentos adotados, este trabalho pode ser caracterizado como pesquisa-ação, na medida que foi concebido e realizado em estreita associação com uma ação e com a resolução de um problema coletivo. O autor deste trabalho, enquanto pesquisador, esteve envolvido em ações conduzidas de modo cooperativo com outros participantes.

Essas ações caracterizaram as etapas da pesquisa, as quais são descritas a seguir:

- **Análise informal do problema:** Esta análise inicial foi realizada a partir de: (i) experiência acumulada pelo autor junto ao atendimento de clientes; (ii) conversas com representantes da empresa; e (iii) conversas com profissionais da empresa. Em função dessa análise, identificou-se a necessidade de elaborar um plano de melhorias que abordasse todos os momentos da relação cliente-empresa, respaldado por uma pesquisa de opinião;
- **Revisão bibliográfica:** Esta etapa teve por objetivo aprofundar conhecimentos referentes a pesquisa de opinião e satisfação de clientes
- **Definição da abordagem da pesquisa:** Em reunião entre os executivos de marketing da CIBER e os pesquisadores do LOPP apresentaram-se as expectativas da empresa e os problemas que haviam motivado a empresa a elaborar uma pesquisa de mercado. Esta reunião teve também como função enunciar formalmente o objetivo da pesquisa de mercado, que pode ser resumido da seguinte maneira: (i) identificar os elementos considerados importantes em cada fase do relacionamento cliente-empresa; (ii) identificar a satisfação do cliente em relação aos elementos importantes; e (iii) obter requisitos para a evolução e melhoria da linha de produtos da empresa.

- **Definição da estrutura da Pesquisa:** Em função da abrangência do objetivo da pesquisa de mercado, que aborda todos os aspectos da relação cliente-empresa decidiu-se por adotar uma estrutura modular. Isto significou na prática uma divisão da pesquisa em três grandes módulos temáticos: (i) negociação e vendas; (ii) produto; e (iii) pós-venda.
- **Elaboração do instrumento de coleta de dados:** Para elaboração dos questionários de coleta de dados estabeleceram-se três fases: (i) entrevistas com os principais executivos da empresa para determinação dos itens a serem questionados; (ii) apresentação do questionário aos principais distribuidores para verificação dos mesmos quanto à clareza e para apresentação de sugestões; (iii) apresentação do questionário a um grupo selecionado de clientes para que estes oferecessem a sua contribuição e validassem o instrumento.
- **Definição da amostra:** Inicialmente definiu-se o conceito de população de equipamentos CIBER. Esta definição foi necessária por duas razões: (i) As grandes mudanças sofridas pela empresa após a sua aquisição pela Wirtgen GmbH; (ii) a grande evolução tecnológica dos produtos, que tornava impossível estabelecer comparações entre produtos com mais de cinco anos de uso. Desta forma a população foi definida como o conjunto dos equipamentos vendidos pela CIBER nos últimos quatro anos. Desta população então se extraiu uma amostra representativa.
- **Coleta de dados:** Para a coleta de dados optou-se por uma abordagem direta de cada um dos clientes através da entrega pessoal do instrumento de coleta de dados. Levando em consideração que os clientes da CIBER estão distribuídos em todo o território da América do Sul e América Central decidiu-se que esta abordagem direta dos clientes seria uma atribuição dos diferentes distribuidores da empresa, cada um responsável por uma parte do território supramencionado, reduzindo desta forma os custos para a coleta dos dados.
- **Análise dos dados:** A análise dos dados foi realizada de forma individual para os módulos de Negociação e Vendas, Produto (Usinas Drum Mix e Vibro Acabadoras) e Pós-Venda, tendo ficado esta tarefa sob a responsabilidade do

autor, auxiliado por outros pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

- **Estabelecimento do plano de ações:** A análise dos dados do módulo de Pós-Venda, que apresentou os piores níveis de satisfação, foi entregue aos executivos responsáveis pela área, onde então se estabeleceu um cronograma de reuniões para a elaboração do plano de ações correspondente.

### 1.5. Estrutura

O presente trabalho está dividido em 6 capítulos, sendo que o conteúdo resumido de cada um é descrito a seguir.

O capítulo 1 aborda a introdução do trabalho de conclusão. Busca-se inicialmente neste capítulo introduzir o leitor ao mercado de equipamentos rodoviários, e mais especificamente à realidade CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA, através do estabelecimento de um paralelo entre o panorama econômico e político do Brasil nas últimas décadas, a realidade do mercado de equipamentos rodoviários e a evolução da CIBER.

Neste capítulo são especificados os temas e objetivos do trabalho de conclusão, bem como as justificativas do tema e dos objetivos. Além disso, o capítulo apresenta o método de trabalho e suas limitações.

A revisão bibliográfica é tratada no capítulo 2, onde são abordados temas associados à satisfação do cliente e pesquisa de mercado.

O capítulo 3 apresenta o planejamento da pesquisa de mercado, relatando detalhadamente as particularidades da aplicação da pesquisa para que fosse possível atingir aos objetivos propostos.

O capítulo 4 apresenta a análise dos resultados da pesquisa. Nesse capítulo são analisados todos os resultados referentes aos módulos de Negociação e Vendas, Produto e Pós-venda.

O capítulo 5 apresenta o plano de ação, elaborado a partir da análise dos resultados da pesquisa de mercado. Assim, assegura-se que as ações estarão alinhadas as necessidades dos clientes.

O capítulo 6 relata as considerações finais deste trabalho e apresenta sugestões para a continuidade dos estudos.

Ainda fazem parte desta dissertação, apresentados ao final, o referencial bibliográfico e os anexos.

### **1.6. Limitações do Trabalho**

O trabalho estará limitado ao planejamento da pesquisa, obtenção dos dados, análise dos dados, elaboração e apresentação de um plano de ações emergencial, elaborado em reuniões com os principais executivos de cada área envolvida, não podendo a eficácia destas ser verificada neste momento. Este fato deve-se basicamente ao longo tempo demandado para a realização de várias ações, cujo resultado não poderá ser avaliado no horizonte de tempo do trabalho de conclusão.

Os resultados do trabalho (plano de ação), são específicos para a empresa em estudo e não podem ser generalizados nem mesmo para empresas do mesmo porte e setor. No entanto, o método de trabalho é relativamente genérico, podendo ser usado em empresas de diversos setores sem necessidade de grandes adaptações.

Não será abordada neste trabalho a utilização do QFD como ferramenta de análise da qualidade demandada e desdobramentos subsequentes, voltados às partes do produto e processos de manufatura. O uso do QFD poderia assegurar maior consistência ao plano de ação, mas ficará como recomendação para trabalhos futuros.

## 2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 2.1. Pesquisa de Mercado

Em todos os momentos em que uma empresa necessita realizar uma avaliação da satisfação e das necessidades dos seus clientes a pesquisa de mercado tem se mostrado uma ferramenta eficaz, capaz de transformar em conhecimento mensurável as percepções e sentimentos dos clientes.

Segundo MOREIRA (1989, pág. 103) “a pesquisa de mercado é uma poderosa ferramenta de marketing, e pode ser largamente utilizada na avaliação de mercado e outras buscas da área industrial”.

Segundo ECHEVESTE et al. (1999) a era da qualidade deu início à lógica de inserção de estratégias de marketing do valor (engenharia e análise de valor), buscando a melhoria da qualidade dos produtos. A era da competitividade alterou significativamente a lógica de produção, passando-se a estratégia de *market in*, com o foco voltado para o cliente, e em produtos com maior valor agregado, já que o mercado encontra-se com uma capacidade de fornecimento muito maior que a demanda. Esta postura conduziu o gerenciamento a ser orientado para as necessidades do cliente.

Para COBRA (1992, pág. 153), “a pesquisa de mercado pode ser descrita como um esforço sistemático e organizado para investigar um problema específico que necessita de uma solução. Há uma série de passos a serem estabelecidos e seguidos, com o objetivo de encontrar respostas a este problema específico”.

Segundo a AMA – American Marketing Association (apud KOTLER, 1998) a pesquisa de marketing é o planejamento, coleta, análise e apresentação de dados e descobertas relevantes sobre uma situação específica de marketing. Mais especificamente, a pesquisa de marketing define as informações usadas para identificar as oportunidades e problemas de marketing; projeta o método para coletar essas informações; gerencia e implementa o processo de coleta de dados; analisa os resultados e comunica as descobertas e suas implicações.

Segundo ALRECK e SETTLE (1995) “pesquisas de mercado são freqüentemente conduzidas por serem o único meio de obter a informação necessária. Mesmo quando a informação está disponível através de outros meios, a pesquisa de mercado pode ser um meio mais fácil, mais rápido, mais barato, ou mais preciso de obter a informação necessária. Indivíduos ou organizações usualmente investem em pesquisa de mercado por três razões básicas: (i) eles desejam influenciar ou persuadir a uma audiência determinada; (ii) eles desejam criar ou modificar um produto ou serviço que fornecem a um público determinado; e (iii) eles desejam entender ou prever o comportamento humano..”.

Segundo JOHNSON e GUSTAFSSON (2000) a obtenção de informações através da pesquisa de mercado é fundamental para melhoras a satisfação, lealdade e lucratividade dos clientes: “para muitas empresas, satisfazer as necessidades dos clientes é mais fácil de dizer do que de executar. Isto ocorre porque atentando para as necessidades e desejos dos clientes eles não são tão fáceis de atender. Mas isto pode ser feito. Você deve começar analisando e entendendo todo o sistema de geração de lucros de sua empresa. Usando abordagens sistemáticas você deve coletar e interpretar dados. Feito isto você deve alocar recursos e mudar o modo como as coisas são feitas até que os desejos e necessidades dos clientes sejam satisfeitos. Para tornar-se uma empresa orientada ao cliente você deve continuamente perseguir três atividades chave: (i) obter informações dos clientes; (ii) pulverizar estas informações por toda a empresa; (iii) usar a informação obtida para manter, melhorar e inovar em produtos e processos”.

Segundo RHEY e GRYNA “as empresas não podem pagar o preço da luxúria de permanecerem repousando sobre suas pernas. Para garantir a sua sobrevivência elas devem consistentemente encantar os seus clientes através de produtos e serviços de altíssima qualidade. Capturar a voz dos clientes através de pesquisas de mercado é essencial para todas as organizações, independentemente do número de clientes que esta possui ou de quantos empregados têm”.

Ainda Segundo RHEY e GRINA a *American Marketing Association* define a pesquisa de marketing como “a função que conecta o cliente, o consumidor e o público ao negociante, através da informação – informação usada para identificar e definir oportunidades e problemas de marketing; gerar, refinar e avaliar ações de marketing; monitorar a performance de marketing e melhorar o conhecimento do marketing como um processo”. Aplicada à qualidade de bens e serviços, a pesquisa de mercado é a sistemática coleta, armazenamento e análise dos dados referentes à qualidade percebida pelo cliente.

Segundo HOFSTEDE, STEENKAMP e WEDEL (1999) “a globalização dos mercados é o mais importante desafio que as empresas enfrentam atualmente. Desenvolvimentos acelerando a tendência em direção à unidade de um mercado global incluindo a rápida queda de fronteiras; formação de blocos regionais, tais como a União Européia, o tratado de livre comércio da América do Norte, o Mercosul e a Associação das Nações do Sudeste Asiático; padronização das tecnologias de manufatura; investimentos globais e estratégias de produção; fluxo livre de informação, trabalho, dinheiro e tecnologia através das fronteiras; incrementaram a sofisticação do consumidor e o seu poder de compra. O ambiente do marketing se tornou tão competitivo que requer que as empresas foquem seus produtos em mercados que se estendam além das fronteiras nacionais. De qualquer modo, poder competitivo não pode ser atingido a menos que as empresas entendam completamente e respondam às necessidades destes clientes”.

Segundo MOREIRA et al. (2001), “as empresas da área industrial devem ter **o foco do cliente**”, ou seja, devem conhecer o negócio do cliente, e ver o mercado desde o seu ponto de vista, de modo que lhes seja possível oferecer soluções que atendam às necessidades dos clientes.

Desta forma fica explícito que as empresas da área industrial, inseridas na era da competitividade devem ser orientadas pelas necessidades do mercado, deste modo, em especial, a pesquisa de mercado torna-se uma ferramenta poderosa para atingir os objetivos.

### **2.1.1. Pesquisa de Mercado Industrial**

Segundo MOREIRA (1989 pág. 104), a pesquisa de mercado industrial tem particularidades que precisam ser conhecidas e levadas em consideração quando do planejamento da pesquisa. O autor sugere alguns pré-requisitos fundamentais para a pesquisa de mercado industrial.

- o que se quer saber, em que grau de profundidade;
- quem poderia informar-nos;
- como e quando acessá-lo;
- que fontes secundárias podem contribuir;
- quem teria condições de analisar os resultados; e
- como ficar com tudo o que foi aprendido.

Ainda segundo MOREIRA (1989 pág. 105), “o papel dos estudos de mercado da empresa no que se relaciona à empresa industrial estará ligado à coordenação do projeto, levantamentos internos confidenciais e co-participação nas análises finais e organização dos eventos subseqüentes, de modo a agregar a tecnologia comercial de posse dos profissionais”.

### **2.1.2. Etapas do Processo de Pesquisa**

Conforme KOTLER (1998), os passos da pesquisa de mercado podem ser considerados como: (i) a definição do problema e dos objetivos da pesquisa; (ii) o desenvolvimento do plano da pesquisa para coleta de informações; (iii) a implementação do plano de pesquisa, a coleta e análise de dados; e (iv) a interpretação e apresentação dos resultados.

Para COBRA (1992) a pesquisa de mercado só será legítima quando realizada de forma planejada e organizada. O autor sugere um design preliminar antes que o modelo de pesquisa seja realizado, para que o mesmo contenha em seu escopo as particularidades da empresa que solicitou o trabalho, conforme descrito abaixo:

1. **Obtenção da Aprovação do Problema Gerencial** – é a definição do problema-chave, é necessário que o problema esteja claro;
2. **Obter Informações da Situação Atual do Problema** – As fontes de informação devem abranger as variáveis que produziram o atual estado de coisas que gerou o problema;

3. **Obter Informações Gerenciais Acerca do Modelo do Problema** – Inquérito preliminar para obter as informações gerenciais necessárias acerca do que se quer saber para que os objetivos possam ser traçados;
4. **Formular seu Próprio Modelo de Problema Situacional** – Tornar o modelo para o escopo traçado explícito;
5. **Definir o Problema Gerencial como um Problema de Pesquisa** – Transformar o problema apontado como foco em um projeto equacionável de pesquisa de mercado;
6. **Desenvolver Caminhos Alternativos de Coleta e Análise dos Dados Requeridos** – Criar alternativas para coleta de dados e também para adequação das análises requeridas;
7. **Estimativa de Tempo e Necessidades Financeiras** – Finalmente, para que este projeto possa ser exeqüível, deverá estar de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado pela gerência.

MATTAR (1996, pag. 15), apresenta as etapas que compõe uma pesquisa de marketing.

1. **Reconhecimento de um problema:** consiste na correta identificação do problema de pesquisa que se pretenda resolver e que possa efetivamente receber contribuições valiosas da pesquisa de marketing em sua solução.
2. **Planejamento da pesquisa:** compreende a definição dos objetivos da pesquisa e de toda sua operacionalização: determinação das fontes de dados, escolha do método de pesquisa, da forma de coleta de dados, da construção e teste do instrumento de coleta de dados, da definição do plano de amostragem e do tamanho da amostra, da definição dos procedimentos de campo, da elaboração do plano de processamento e análises, da definição dos recursos necessários, da definição de uma estrutura organizacional para a equipe de pesquisa com definição de responsabilidades e do estabelecimento de um cronograma com definição de prazos e datas para o cumprimento de cada etapa e de suas atividades.

3. **Execução da pesquisa:** a execução da pesquisa compreende duas atividades: a coleta de dados e seu processamento, análise e interpretação. A coleta de dados compreende o efetivo trabalho de recolhimento dos dados no campo junto às fontes de dados. É a etapa geralmente mais cara e crítica da pesquisa, pois, é a que mais está sujeita a introdução de erros e atrasos, e por isso exige supervisão muito intensa e controle muito rígido para minimizá-los. A etapa de processamento, análise e interpretação compreende a transformação dos dados brutos coletados em informações de marketing relevantes para solucionar ou ajudar na solução do problema que deu origem à pesquisa. Esta etapa inclui: (i) a verificação do preenchimento dos instrumentos, codificação e digitação das respostas, processamento (geralmente eletrônico) dos dados, realizações de cálculos e testes estatísticos e análises e interpretações. Nesta etapa há o uso intenso de estatística e de computadores.
4. **Comunicação dos resultados:** compreende a apresentação escrita e oral das principais descobertas da pesquisa relacionadas ao problema que lhe deu origem, bem como de sugestões e recomendações de ações pertinentes a sua solução.

**Quadro 2.1 Etapas e Fases de um Processo de Pesquisa de Marketing (Mattar, 1996 pág. 16).**

<b>ETAPAS</b>	<b>FASES</b>	<b>PASSOS</b>
1. Reconhecimento e formulação do problema de pesquisa	Formulação, determinação ou constatação de um problema de pesquisa.	
	Exploração inicial do tema.	
2. Planejamento da pesquisa	Definição dos objetivos.	
	Estabelecimento das questões de pesquisa e (ou) formulação de hipóteses.	
	Estabelecimento das necessidades de dados e definição das variáveis e seus indicadores.	
	Determinação das fontes de dados	

	Determinação da metodologia.	Determinação do tipo de pesquisa. Determinação dos métodos e técnicas de coleta de dados. Determinação da população de pesquisa do tamanho da amostra e do processo de amostragem. Planejamento da coleta de dados. Previsão do processamento e análise dos dados.
	Planejamento da organização, cronograma e orçamento.	
	Redação do projeto de pesquisa e (ou) de proposta de pesquisa.	
3. Execução da pesquisa	Preparação de campo.	Construção, pré-teste e reformulação dos instrumentos de pesquisa. Impressão dos instrumentos. Formação da equipe de campo. Distribuição do trabalho no campo.
	Campo.	Coleta de dados. Conferência, verificação e correção dos dados.
	Processamento e análise	Digitação. Processamento. Análise e interpretação. Conclusões e recomendações.
4. Comunicação dos resultados	Elaboração e entrega dos relatórios de pesquisa.	
	Preparação a apresentação oral dos resultados.	

ALRECK e SETTLE (1995), apresentam as etapas que compõe uma pesquisa de mercado.

1. **Determinação da informação necessária:** consiste em determinar qual a informação que a organização ou indivíduo que contratou a pesquisa deseja obter a partir dos resultados desta. Para especificar o tipo de informação que o contratante efetivamente necessita o pesquisador deve perceber exatamente o tipo de informação desejada e enquadrá-la em um dos seguintes tópicos: (i) Atitudes; (ii) imagens; (iii) decisões; (iv) comportamento; (v) afiliações; e (vi) demográficas. Nesta etapa o pesquisador deverá também identificar o valor da informação, o custo do erro, a quantidade de incerteza, a redução da incerteza e indicar a priorização da informação.
2. **Planejamento dos elementos da pesquisa:** O planejamento de uma pesquisa, ou projeto da pesquisa, é um processo que têm uma série de etapas conectadas umas às outras. As decisões tomadas nos estágios iniciais afetaram as escolhas em aberto nos estágios posteriores. O projeto da pesquisa compreende a definição dos objetivos da pesquisa e de toda sua operacionalização: listar as informações por prioridade, indicar o valor da informação, identificar necessidades de recursos internos, determinar o tamanho da amostra, definir a amostragem, definir as responsabilidades e tarefas associadas, descrever o método de coleta de dados, definir o método de processamento dos dados, descrever o tipo de relatórios requerido, definir os custos e o cronograma da pesquisa.
3. **Elaboração dos instrumentos da pesquisa:** Nesta fase são elaborados os instrumentos de pesquisa. Os instrumentos de pesquisa incluem os questionários de coleta de dados, a carta de apresentação, os materiais a serem postados ou outros que sejam necessários. O principal instrumento de medida é o questionário da pesquisa de mercado, uma vez que este estiver definido, o pesquisador poderá estimar o tempo e o esforço necessários para que se responda à pesquisa.
4. **Coleta de dados:** Por ser a etapa mais cara e demorada da pesquisa de mercado a coleta de dados é o ponto lógico para que se inicie a avaliação dos custos da

pesquisa. A escolha do método de coleta de dados depende da informação requerida e do valor a ela atribuído, assim como dos recursos alocados para esta etapa do trabalho.

5. **Processamento dos dados:** O produto do processamento dos dados é um conjunto de tabelas e gráficos que retratam os resultados da pesquisa, visto que praticamente todas as pesquisas geram mais dados quantitativos que qualitativos. Estes gráficos e tabelas deverão ser apresentados diretamente a aqueles que buscam informações ou incorporados aos relatórios da pesquisa. O objetivo primário do processamento e análise dos dados é suprimir dados supérfluos e salientar os mais importantes e relevantes fatos, de modo a tornar rápido e fácil o acesso às informações desejadas. Nesta fase são usados intensamente as ferramentas estatísticas e os recursos computacionais.
6. **Geração de relatórios:** A natureza e o formato dos relatórios devem ser definidos no início da pesquisa, e seus custos estimados. Uma grande variedade de relatórios pode ser utilizada, dependendo dos desejos e das necessidades de informação daqueles que solicitaram a pesquisa. Os relatórios escritos são a forma mais comum, mais rápida e a mais barata de apresentação dos resultados de uma pesquisa de mercado. A apresentação oral dos resultados geralmente é a preferida quando a pesquisa é contratada por empresas ou organizações, podendo o pesquisador ser inquirido sobre os resultados da pesquisa e também sobre o método utilizado. O custo deste tipo de apresentação é maior e pode variar grandemente conforme o número de pessoas presentes e o tipo de material a ser elaborado (apresentações, slides, etc.).

### **2.1.3. Tipos de Pesquisa de Mercado**

Segundo RÉVILLION (2001) “Não existe um consenso quanto à classificação dos diversos tipos de pesquisas na bibliografia sobre o assunto. Isto ocorre porque o tipo de pesquisa é um conceito complexo, que utiliza diferentes variáveis para sua classificação, entre elas, a natureza das variáveis pesquisadas (pesquisas qualitativas e pesquisas quantitativas); a natureza do relacionamento entre as variáveis estudadas (pesquisas descritivas e pesquisas causais); a dimensão da pesquisa no tempo (pesquisas ocasionais e pesquisas evolutivas), e assim por diante”.

MATTAR (1996) apresenta a seguinte classificação para os diferentes tipos de pesquisa de mercado: (i) pesquisa exploratória; (ii) pesquisa conclusiva descritiva; e (iii) pesquisa conclusiva causal.

A pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva. Por esta razão é apropriada para os primeiros estágios de investigação, onde o pesquisador explora as opções a serem aplicadas ao problema de pesquisa. As questões a serem levantadas devem ser relevantes para o objetivo pretendido e devem estabelecer prioridades.

Segundo MATTAR (1996), a pesquisa exploratória pode ser usada para os seguintes objetivos:

- Familiarizar e elevar o conhecimento e compreensão de um problema de pesquisa em perspectiva;
- Auxiliar a desenvolver a formulação mais precisa do problema de pesquisa;
- Acumular a priori informações disponíveis relacionadas a um problema de pesquisa conclusiva a ser efetuada ou que está em andamento;
- Ajudar no desenvolvimento ou na criação de hipóteses explicativas de fatos a serem verificados numa pesquisa causal;
- Ajudar no desenvolvimento ou na criação de questões de pesquisa relevantes para o objetivo pretendido;
- Auxiliar na determinação de variáveis relevantes a serem consideradas num problema de pesquisa;
- Classificar conceitos;
- Ajudar no delineamento do projeto final da pesquisa;
- Verificar se pesquisas semelhantes já foram realizadas, quais os métodos utilizados e quais os resultados obtidos;
- Estabelecer prioridades para futuras pesquisas.

Neste tipo de pesquisa é utilizada uma metodologia específica.

Segundo MATTAR (1996), a pesquisa exploratória utiliza métodos amplos e versáteis, tais como:

- Levantamento de fontes secundárias (levantamentos bibliográficos, documentais, de estatísticas, de pesquisas efetuadas e de experiências e conhecimentos adquiridos);
- Estudos de casos selecionados;
- Observação informal.

As pesquisas conclusivas descritivas têm objetivos bem definidos e estruturados. Estes tipos de pesquisas estão voltados para a solução de problemas ou análise de alternativas para plano de ação de melhorias.

MATTAR (1996) descreve as entrevistas pessoais, entrevistas por telefone, questionários pelo correio, questionários pessoais e observações como as ferramentas utilizadas neste tipo de pesquisa, que se caracteriza pelo trabalho de campo.

Segundo HAGUE e JACKSON (1995), qualquer que seja a forma de trabalho de campo utilizada, um questionário ou recurso semelhante (por exemplo, listas de verificação dos pontos em discussão e folhas para anotações das observações) tornam-se essenciais para se alcançar os objetivos propostos quando o escopo se adequou a este tipo de ferramenta. Ainda segundo HAGUE e JACKSON (1995), são quatro os objetivos para o uso dos questionários. Os primeiros são as considerações necessárias para os objetivos do projeto, o que garante perguntas certas a serem feitas. O segundo é que cada pergunta seja apresentada na mesma forma para todos os entrevistados. O terceiro objetivo é que seja oferecido um formulário padrão para que fatos, comentários e atitudes sejam registrados e, por fim, o quarto objetivo é facilitar o processamento dos dados.

As perguntas comportamentais poderão ser abertas ou fechadas. Os escritores pesquisadores descrevem as perguntas abertas e fechadas de maneira como próprio nome sugere. As abertas deixam o entrevistado livre para dar qualquer resposta, mas o pesquisador pode já ter feito alternativas pensando nas possíveis respostas, o que aumentaria a eficiência de preenchimento e processamento dos dados. As perguntas fechadas são como as respostas já

antecipadas, apresentadas em um só formulário, para a escolha da melhor alternativa que indica a resposta, a qual já foi pré-definida, resultado da pesquisa qualitativa anterior.

A pesquisa conclusiva causal é utilizada quando é relevante saber a responsabilidade de algo e do que foi sua causa, sua origem, o que explicará outro fato, o efeito.

Sobre a experimentação, podemos afirmar que tem sido uma das formas mais utilizadas em marketing para procurar as relações de causa efeito, MATTAR (1996, pág. 34) cita COX e ENIS (1969): “a utilidade dos projetos experimentais de marketing abrange todas as áreas funcionais de decisão: promoção, distribuição, preço e produto. Sempre que o gerente de marketing estiver interessado em medir os efeitos de cursos de ação, a experimentação pode ser uma forma prática de reduzir o risco envolvido na escolha dessas alternativas”.

Um projeto de experimentos passa por várias etapas: identificação adequada do problema, hipótese, experimento, análise e conclusão. Os resultados destes experimentos vão ganhar confiabilidade à medida que os mesmos forem repetidos conservando as mesmas variáveis e suas conclusões permanecerem inalteradas.

Este tipo de pesquisa, conforme descrito, vai antecipar os efeitos de determinada causa para que possam ser melhorados e posteriormente implementados sob forma de serviços ou produtos.

## **2.2. Satisfação do Cliente**

É inegável que as transformações vividas pela economia globalizada nos últimos anos transformaram as relações entre as empresas e os seus clientes, acentuando um processo que outorga uma força maior aos clientes, especialmente em mercados marcados pela presença de uma competição acirrada, passando a satisfação dos clientes a constar da pauta da maioria das empresas, mesmo que em diferentes graus de importância.

De acordo com CARDOZO (1965) apud BARCELLOS (2000) “a satisfação do cliente com o produto leva, presumivelmente, a compras repetidas, aceitação de outros produtos da mesma linha e recomendações favoráveis a terceiros. Se esta suposição é correta, o conhecimento dos fatores que afetam a satisfação do cliente é essencial ao pessoal de marketing”.

Segundo OLIVER (1997) apud FARIAS e SANTOS (2000) “ A satisfação do consumidor vem sendo encarada como fator crucial para o sucesso dos mais variados tipos de organizações, especialmente por influenciar diretamente a lealdade à marca, repetição de compras, comunicação **boca-a-boca** positiva, lucratividade e participação de mercado”.

Segundo ARANTES (1998 pág. 55), “Uma empresa só tem razão de existir se houver pessoas dispostas a usar e pagar pelas utilidades que produz: os clientes. São estas pessoas que têm necessidades a serem satisfeitas e que irão atribuir valor às utilidades e pagar por elas. De nada vale uma empresa achar que “o meu produto é o melhor do mercado”. É importante que ela esteja convencida disso, mas o julgamento definitivo será feito por seus clientes. Estando satisfeitos, os clientes irão continuar comprando, atestando desta forma a validade da empresa”.

Satisfação pode ser definida como o estado adequadamente recompensado na situação de compra pelo sacrifício sofrido (HOWAR e SHETH, 1969 in EVRARD, 1994) apud VEPPPO (1999) ou a avaliação revela que a experiência foi no mínimo tão boa como era suposto que fosse (HUNT, 1977 in EVRARD, 1994) apud VEPPPO (1999).

Segundo EVRARD (1994) apud VEPPPO (1999), o conceito de satisfação reúne três propriedades: é um estado psicológico, é posterior à compra e é relativo. Essas três propriedades são objeto de debates, conduzindo a cortes ou extensões.

Segundo KRISTENSEN, MARTENSEN e GRONHOLDT (1999) a satisfação é “uma resposta que avalia a experiência de aquisição e consumo de um produto resultante da comparação entre o que era esperado e o que foi recebido”.

Conforme ALBRECHT E BRANDFORD (1992) apud SILVA e SCHIMDT (1998), “a maioria das pessoas não diz que não ficou satisfeita com algum aspecto da sua empresa. As estimativas são de que cerca de 96% dos clientes insatisfeitos nem mesmo fazem reclamações diretas. Vão fazer negócios em outro lugar”.

Segundo BERRY & PARASURAMAN (1992), um fator primordial e determinante na qualidade dos serviços prestados é a discrepância entre expectativas e impressões na avaliação dos clientes. A expressão expectativa tem dois sentidos diferentes – aquilo que os consumidores acreditam que ocorrerá quando se defrontam com um serviço (previsões) e aquilo que eles esperam que aconteça (desejos). Não existindo formulação conceitual para

integrar as expectativas e compreensão de suas influências, nas avaliações dos serviços realizadas pelos clientes.

Segundo ALBRECHT (1992), quando desejamos transformar a qualidade do serviço em um fenômeno que se perpetue, devemos fazer uso de algum sistema de feedback. Estabelecer um sistema de medição da qualidade de serviço que permita aos gestores e funcionários conhecer os resultados dessa avaliação. Não basta ensinar e pregar sobre serviços, para que todos façam a coisa certa. A empresa como um todo é que deve assegurar-se de corrigir os desvios e buscar a qualidade. Devemos descobrir quão satisfeito o cliente está com os nossos serviços.

ALBRECHT & ZEMKE (1990) apud SILVA (1997), cita o conceito de “*high-tech/high-touch*”, isto é, quanto mais nos deparamos com alta tecnologia, mais queremos “alto contato”. Quanto menor o contato com as pessoas de uma organização, através do uso intensivo de tecnologia, mais importante se torna a qualidade destes poucos contatos. Todos os contatos com uma organização são uma parte crítica de nossa percepção e julgamento sobre aquela organização.

Segundo VAVRA (1993, pág. 17) “é certamente improvável que os profissionais de marketing já tenham competido anteriormente em mercado como o de hoje. Este é o mais agressivo e composto de muitos concorrentes, cada um deles oferecendo produtos ou serviços relativamente equivalentes. Os consumidores, às vezes caracterizados como volúveis, flertam de uma marca a outra sem sentimentos de “traição” a uma marca favorita ou temor de perder valor ao mudar entre as marcas disponíveis. Competir em tal mercado para conquistar novos clientes (a preocupação aparente da maioria dos profissionais de marketing contemporâneos) pode ser fácil, porque os clientes demonstram lealdade de marca muito pequena. Eles poderiam comprar mais uma ou duas vezes. O que é consideravelmente mais difícil em tal dinâmica de mercado é manter os clientes comprando regularmente uma marca ou serviço. Dados os custos decorrentes de conquistar novos clientes, a única maneira de lucrar em tal situação é aumentar o tempo de vida de compra dos clientes atuais. Portanto, a retenção de clientes é de longe mais importante que a atração de clientes”.

Como complemento à citação de VAVRA sobre a importância de manter os clientes satisfeitos para o sucesso de uma empresa, cita-se estatística apresentada pelo TECHNICAL ASSISTANCE RESEARCH PROGRAMS (VAVRA, 1993), “91% dos clientes insatisfeitos

jamais comprarão dessa mesma empresa e comunicarão sua insatisfação a pelo menos nove outras pessoas”.

Segundo JOHNSON e GUSTAFSSON (2000), “A chave para o sucesso para a sua empresa reside na sua habilidade de satisfazer e reter clientes. Fornecendo produtos e serviços de alta qualidade a empresa constrói um relacionamento forte com os clientes e assegura rendimentos futuros. Você evita que se percam clientes para a concorrência dando-lhes todas as razões para permanecer e nenhuma razão para mudar. Isto irá acontecer se você puder alinhar as atividades da sua empresa de modo a satisfazer e reter os clientes”.

Segundo SPENCER e CROSBY (1997), “Nenhum programa de melhoria de qualidade poderá sobreviver se falhar em produzir como consequência algo que é desejado pelos clientes. Quer os produtos ou serviços de uma empresa sejam melhorados, ou produzidos de modo mais eficiente, ou entregues mais rapidamente, as melhorias de qualidade devem eventualmente se traduzir em atributos que sejam desejados por potenciais compradores se se deseja que eles sejam um bom investimento para a empresa. Ironicamente muitos programas de qualidade parecem inverter estes valores. Na sua ânsia em aplicar ferramentas e técnicas da qualidade, eles esquecem da satisfação do cliente ( KORDUPLESKI, RUST e ZAHORIK 1993; OLIAN e RYNES 1991). A gestão da qualidade não se resume à formação de times, programas de reconhecimento do desenvolvimento dos empregados, ou à implementação de processos estatísticos de controle. Estes métodos representam os meios, mas não os fins de qualquer melhoria na qualidade.. Deve-se lembrar que à longo prazo, mesmo a obtenção de zero defeitos é de pouca valia se os produtos ou serviços não estão sintonizados com as necessidades dos clientes”.

Segundo AFORS e MICHAELS (2001), “nunca em tempos anteriores tanta atenção havia sido focada na importância do entendimento dos clientes. A indagação para uma inovação que possa se distinguir verdadeiramente torna mais forte a mesma questão continuamente repetida: O quê os nossos clientes realmente desejam? Os líderes sabem que a resposta a esta indagação é o seu Santo Gral, e a perseguem com todos os recursos possíveis”.

### **2.2.1 Mensuração da Satisfação e Valorização do Cliente**

A orientação para o cliente não é uma filosofia recente em marketing. Todavia, alguns setores da economia ainda não se encontram totalmente sensíveis a essa tendência, especialmente nos países emergentes. Modernamente, a integração entre qualidade e

marketing vem sendo concretizada em modelos de CSM (*Customer Satisfaction Measurement*) – mensuração da satisfação do cliente. (ARRUDA, e ARRUDA, 1998)

Segundo MARR e CROSBY (1992), qualquer atividade formal de mensuração da satisfação do cliente realizada antes de 1960 poderia ser chamada de história antiga. Tudo ainda era cedo na existência de pesquisas de marketing em larga escala. Nesse estágio, o contato direto com o consumidor provavelmente servia como um substituto para a mensuração da satisfação do cliente. Os principais praticantes foram as pessoas de vendas, pequenos comerciantes, varejistas e quaisquer outros que praticavam o marketing de relacionamento antes que assim fosse chamado.

A preocupação com a satisfação do cliente emergiu como importante referencial para avaliar o desempenho de vários agentes econômicos na década passada. Fabricantes de produtos duráveis e não-duráveis, varejistas, prestadores de serviços, companhias de serviços de utilidade pública e agências de governo têm implementado ou estão em processo de implementação, da mesma maneira, de um sistema para avaliar a satisfação do cliente. Num menor nível, esses sistemas monitoram o ativo principal de uma empresa e fornecem um diagnóstico importante e necessário para melhorar a satisfação (JOHNSON, 1994).

O índice americano de satisfação do cliente mede a qualidade de bens e serviços como experimentada pelo cliente que os consomem. Um índice de satisfação do cliente de uma empresa representa sua porção de mercado – seus clientes – avaliação global de toda compra e experiência de consumo, ambos atuais e antecipados (ANDERSON, FORNELL E LEHMANN 1994; FORNELL 1992; JOHNSON E FORNELL 1991; URDAN e RODRIGUES 1999).

Analogamente, um índice de satisfação de uma indústria representa uma avaliação global dos clientes da indústria de sua oferta de mercado; um índice de satisfação de setor é uma avaliação global daquele setor; e um índice de satisfação nacional mede a experiência total de consumo da nação. Portanto, o índice de satisfação representa uma avaliação cumulativa da oferta de mercado da empresa, antes do que a avaliação da pessoa de uma transação específica.

Embora medidas de satisfação de uma transação específica possam proporcionar informação diagnóstica específica sobre um produto particular ou serviço, a satisfação global

do cliente é o indicador mais fundamental do passado da empresa, desempenho atual e futuro (ANDERSON, FORNELL E LEHMANN 1994).

Conforme BARCELLOS (2000), para medir a satisfação do cliente, pode-se utilizar o método direto ou o indireto, porém o adequado seria usarmos os dois tendo em vista a complementaridade dos mesmos. A vantagem do levantamento direto é de que o propósito é claro, com respostas objetivas, existindo uma correspondência direta entre a satisfação do cliente e as medições. A vantagem do indireto é que o comportamento de reclamação e repetição de compras, que é onde o método é aplicado, são pertinentes à satisfação do cliente.

FISHER & SALIBA (2000) conceituam o valor do consumidor, onde este é dado pelas percepções do consumidor referentes ao valor de um produto, levando em consideração os benefícios e os malefícios que os produtos tem associados. O valor do consumidor é a percepção entre os *trade-offs* das conseqüências positivas e negativas da aquisição de um produto. Os benefícios seriam a medida subjetiva de aumento do bem estar que uma esperada ação particular causaria, e os malefícios seriam a medida subjetiva dos custos associados com o curso da ação.

Para FISHER & SALIBA (2000), a natureza subjetiva da decisão de compra e as restrições de informações fazem crescer a importância de definir o valor do consumidor de modo a incluir todos os benefícios e malefícios que os consumidores consideram antes de efetuar a compra. Pensando assim, os gerentes podem desenvolver melhor as suas estratégias para aumentar o valor de seus produtos, partindo da perspectiva de clientes fiéis ou potenciais.

CASE & DEYONG (1998) formulam uma proposta para associar os atributos de satisfação do consumidor com o que medir em um processo da indústria de serviços. As empresas sofrem crescente pressão para satisfazer os consumidores e estão continuamente melhorando seus processos. A metodologia de melhoria de processos enfatiza a importância de escolher como medir adequadamente os consumidores. Para descobrir o que é importante em um processo, é necessário identificar as necessidades do cliente. Os autores propõem a identificação dos atributos de satisfação dos clientes como modo de descobrir o que se deve medir em um processo.

PEREIRA (1998) apud SILVA (2000) propõe uma função satisfação para medir a satisfação do cliente. Usando conceitos psicométricos e princípios hedônicos ele introduz um modelo matemático. O principal propósito da função satisfação, conforme o autor, é relacionar

a qualidade percebida e a medição de satisfação de clientes, levando em conta a acuracidade de instrumentos de medida (questionários). Esta medida é crucial para prever-se qual o custo efetivo associado à tentativa de melhoria do produto desejada.

Segundo JOHNSON e GUSTAFSSON (2000), “Para conectar a qualidade interna à lucratividade você deve encontrar o modo como os clientes vêem os produtos e serviços que eles compram. O primeiro passo será desenvolver um modelo de como os clientes vêem os produtos, serviços e atividades de sua empresa, o qual será “o foco do cliente”, que guiará o resto de seus esforços. Quando se inicia uma pesquisa de mercado para verificação da satisfação dos clientes, deve-se esquecer a própria perspectiva de como se pensa que os clientes vêem os produtos e serviços. Ao invés disto, deve-se aprofundar as pesquisas qualitativas, que mostram o ponto de vista do cliente”.

Segundo MITTAL e KAMAKURA (2001), “Durante as duas últimas décadas a gestão da satisfação do cliente se tornou um imperativo estratégico para a maioria das empresas, e a obtenção de índices elevados de satisfação passou a ser uma meta em si própria. Somente durante os anos 90 é que se percebeu que as taxas de satisfação são meios para fins estratégicos, tais como a retenção dos clientes, que afetam diretamente à lucratividade”.

O marketing de relacionamento tem realçado a importância do estudo da satisfação do cliente, especialmente pelo fato de esta ser tratada como um indicador de sucesso dos esforços de marketing, embora seja apenas um dos elementos mercadológicos para se deprender atenção (BABIN e GRIFFIN, 1998).

### 3. PLANEJAMENTO DA PESQUISA

#### 3.1 Método de Trabalho

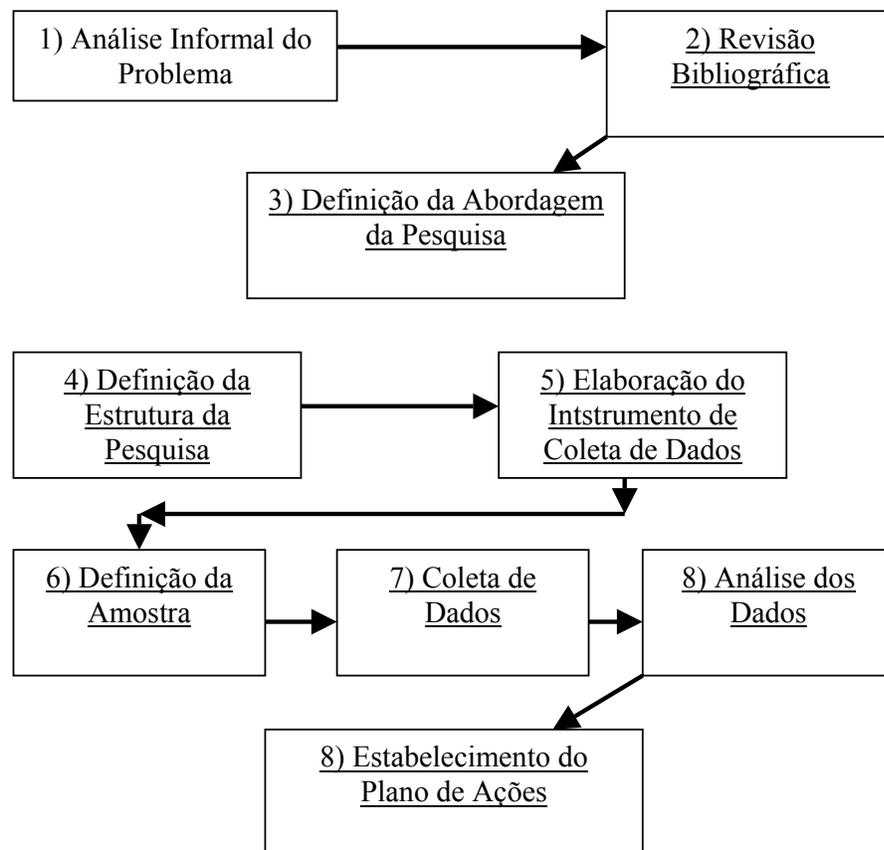


Figura 3.1 – Fluxograma das etapas do método de trabalho

### 3.2. Histórico da Empresa

A CIBER foi fundada em 1958, e originalmente chamava-se Clemente Cifali e Cia LTDA. A primeira linha de produto da empresa foi a linha de Usinas de Asfalto.

Em 1987, após sua associação com a empresa alemã Wirtgen GmbH, a empresa passou a denominar-se **Companhia Industrial Brasileira de Equipamentos Rodoviários**.

Em 1995 a empresa teve seu controle acionário adquirido pela empresa alemã Wirtgen GmbH, passando a denominar-se CIBER equipamentos Rodoviários LTDA.

Atualmente a CIBER é uma das empresas do Wirtgen Group, conglomerado liderado pela Wirtgen GmbH com foco no fornecimento de equipamentos para construção, manutenção e recuperação de vias de transporte e que tem presença global. Fazem parte do grupo as seguintes empresas: Wirtgen GmbH, Joseph Vögele AG, Hamm AG, CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA, Vögele America INC, Bakra e Wirtgen International CO. O faturamento anual do grupo é da ordem de US\$ 700.000.000,00 (Setecentos milhões de dólares americanos).

A CIBER atua na fabricação e comercialização de equipamentos para construção manutenção e recuperação de vias de transporte. Conta hoje com 250 colaboradores, distribuídos em uma unidade fabril e dois escritórios regionais, um localizado em Recife e o outro em Santiago, Chile. A CIBER, desde Janeiro de 2001 é responsável por todas as atividades de comercialização e pós-venda dos produtos do Wirtgen Group em todo território Latino Americano.

Os clientes da CIBER dividem-se basicamente em três grupos:

- Órgãos públicos;
- Construtoras e Empreiteiras;
- Concessionárias de Rodovias.

A CIBER atua no mercado através de uma rede de distribuidores, que representam a empresa em regiões determinadas, visando com isto obter uma maior proximidade com o cliente, uma melhor cobertura do mercado e um serviço de pós-venda ágil.

Atualmente o faturamento da CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA é de aproximadamente R\$ 45.000.000,00/ano (quarenta e cinco milhões de reais). As concessionárias de Rodovias e as construtoras e empreiteiras são atualmente os maiores clientes da empresa, sendo os órgãos públicos responsáveis por uma pequena parte das vendas da empresa. No que diz respeito às linhas de produto o faturamento está praticamente dividido entre Usinas de Asfalto, Fresadoras e Vibro Acabadoras de Asfalto, em ordem decrescente de participação no faturamento da empresa.

### **3.3. Produtos**

Atualmente a linha de produtos da Ciber está composta da seguinte maneira :

- Usinas de Asfalto (Drum Mix, Contra Fluxo e Gravimétrica);
- Usinas de Solos e Pré-Misturados a Frio;
- Vibro Acabadoras de Asfalto;
- Fresadoras de Asfalto;
- Purificadores de Ar;
- Sistemas de Armazenamento e Aquecimento de Asfalto.

### **3.4. Concorrência**

Como pode ser visto acima a CIBER possui diferentes linhas de produto, e para cada uma delas há uma situação de mercado e uma concorrência específica, por esta razão apresentaremos os concorrentes e a situação de mercado de cada linha de produto separadamente.

**Usinas de Asfalto, Usinas de Solos, Purificadores de Ar, Sistemas de Armazenamento e Aquecimento de Asfalto e Vibro Acabadoras de Asfalto:** Nestes segmentos de mercado apresenta-se a competição mais intensa, sendo os principais competidores a CIBER Equipamentos Rodoviários LTDA e a CMI CILALI S/A, que juntas detém praticamente 100% do mercado Latino Americano. Além de serem os principais competidores, estes são também os dois únicos fabricantes deste tipo de equipamento em toda

a América Latina. Ambos tem sede no Brasil, mais especificamente no Rio Grande do Sul, e se originaram da mesma empresa, a CLEMENTE CIFALI S/A.

A CIFALI foi adquirida pela CMI Corporation em Outubro de 2000, passando a denominar-se CMI CIFALI. Esta aquisição trouxe um significativo aporte financeiro e tecnológico, melhorou a imagem da empresa, que passou a ter seu nome associado a um dos mais tradicionais fabricantes de Usinas de Asfalto dos E.UA, e também permitiu que a CIFALI passasse a contar com a fortíssima rede de distribuidores da CMI na América Central e Caribe. A combinação destes fatores melhorou significativamente a competitividade dos produtos fabricados pela CIFALI em todo o mercado Latino Americano, acirrando a disputa com a CIBER.

Em função do que foi exposto, fica claro que a competição nestes segmentos de mercado é bastante acirrada, pois os competidores fazem parte de grupos com importante atuação internacional, possuem eficientes canais de distribuição em toda a região, e acesso aos mesmos mecanismos de financiamento, ficando as possibilidades de diferenciação concentradas no desenvolvimento dos produtos e nos custos de fabricação de cada um dos competidores.

**Fresadoras de Asfalto:** A Wirtgen é líder mundial no segmento de fresadoras de asfalto, com um *Market Share* que é de aproximadamente 75% a nível global. Os produtos Wirtgen são reconhecidos pelo mercado por sua qualidade e pelas inovações que incorporam. Além disto a Wirtgen coloca à disposição do mercado a mais completa linha de fresadoras, com modelos que cobrem todo o tipo de serviço de fresagem atualmente utilizado.

A CIBER fabrica no Brasil um modelo de fresadora de asfalto com a marca Wirtgen. Todo o desenvolvimento deste produto é feito na matriz da Wirtgen na Alemanha, e a fabricação utiliza rigorosamente os mesmos fornecedores e padrões de qualidade do produto fabricado na Alemanha.

Os competidores neste segmento de mercado são a CATERPILLAR, a BITELLI a ROADTEC, a MARINI, e a CMI CIFALI. Atualmente, de acordo com a opinião do corpo técnico da Wirtgen GmbH, nenhum destes competidores consegue igualar o nível de desenvolvimento tecnológico da Wirtgen, e nem tão pouco oferecer uma linha de produtos tão completa. Deve-se salientar contudo a entrada no cenário Latino Americano da CMI CIFALI,

que deve iniciar brevemente a produção de um modelo de fresadora com tecnologia CMI, o que deve alterar o ambiente no qual as empresas competem atualmente nesta região.

### **3.5. Estrutura da Empresa**

A unidade fabril e administrativa da CIBER está localizada em Porto Alegre, em uma área de 44.000 m<sup>2</sup>. A empresa conta com um moderno parque fabril, especializado em caldearia e montagem de instalações industriais.

Os escritórios regionais de vendas do Nordeste e do Chile contam com uma completa infra-estrutura de suporte administrativo para as atividades comerciais, incluindo modernos sistemas de tecnologia de informação que tornam possível a comunicação *on-line* com a sede da empresa. Cada um destes escritórios conta com um gerente regional de vendas e uma auxiliar administrativa.

Além da estrutura própria a CIBER conta com uma grande rede de distribuidores, cobrindo integralmente o território Latino Americano. Os distribuidores representam a empresa comercialmente e prestam serviços de assistência técnica para os equipamentos do Wirtgen Group, servindo como linha de frente na relação CIBER-Cliente.

### **3.6. Negócio da Empresa**

A CIBER atua no seguimento de equipamentos rodoviários, fornecendo equipamentos para construção, manutenção e recuperação de vias de transporte.

### **3.7. A Missão da Empresa**

Oferecer soluções em produtos para a construção e recuperação de vias de transporte, estabelecendo um relacionamento duradouro com o cliente, através de serviços diferenciados de pós-venda.

### **3.8. A Visão da Empresa**

Tornar-se líder no fornecimento de soluções para a construção e recuperação de vias de transporte na América Latina.

### **3.9. Os Princípios da Empresa**

- Sempre próximo do cliente;

- Qualidade superior em produtos e serviços
- Comunicação aberta e honesta
- Solução tecnológica mais adequada
- Valorização dos colaboradores e incentivo a participação
- Lucratividade como garantia do crescimento
- Respeito ao meio-ambiente e à comunidade

### **3.10. O Mercado de Equipamentos Rodoviários**

O mercado de equipamentos rodoviários na América Latina sofre grande influência das ações e políticas governamentais. Esta vinculação entre as ações governamentais e o desempenho do mercado de equipamentos rodoviários deve-se basicamente a forma de relacionamento existente entre o setor de equipamentos rodoviários, o setor de construção de rodovias e os órgãos governamentais.

Os investimentos em construção de rodovias são oriundos basicamente de duas fontes: (i) órgãos públicos; e (ii) concessionárias de rodovias. Sendo que no mercado Latino Americano o maior volume de recursos ainda é oriundo do setor público, por consequência o setor de construção de rodovias tem como seus maiores clientes os órgãos públicos.

No outro extremo deste relacionamento encontra-se o setor de equipamentos rodoviários, que tem como principais clientes as empresas do setor de construção de rodovias, estando, portanto, fortemente influenciado pelas ações e políticas governamentais.

Contudo, mesmo levando-se em conta a grande dependência das políticas e ações governamentais, que impactam no aumento ou na redução da demanda, o setor de equipamentos rodoviários vive hoje uma situação melhor do que há vinte anos passados.

Esta mudança de panorama deve-se basicamente ao fato de que na metade da década de 90, surgiram na América Latina diversos programas de concessões rodoviárias, e como consequência destes um novo cliente de equipamentos rodoviários, as empresas concessionárias de rodovias.

Esta modificação fez com que as empresas produtoras de equipamentos rodoviários passassem a fornecer um percentual muito expressivo do seu volume de vendas diretamente a empresas privadas, onde a qualidade, o nível tecnológico, e a performance dos equipamentos são itens não apenas qualificadores, mas decisivos no momento da compra deste tipo de equipamentos.

O cenário delineado para os próximos anos tende a tornar-se cada vez mais estável, principalmente pelas seguintes razões: (i) as concessões até agora já feitas representam uma expressiva parte do sistema viário Latino Americano, e tem um período longo de validade; (ii) as concessões têm os seus investimentos orientados de acordo com as obrigações contratuais e pela busca da satisfação do usuário; (iii) os padrões de serviços oferecidos pelas concessionárias de rodovias passaram a ser cada vez mais valorizados pelos usuários, e acabaram por influenciar o comportamento dos órgãos públicos, mudando para melhor os seus referencias de qualidade.

### **3.11. Abordagem e Estrutura da Pesquisa**

O primeiro passo concreto no sentido de se realizar uma pesquisa de mercado foi a procura por profissionais capacitados e experimentados, que pudessem auxiliar a empresa na definição da pesquisa, na sua elaboração na coleta e na análise dos dados.

Por sugestão da gerência de marketing a CIBER entrou em contato com pesquisadores do Laboratório de Otimização de Produtos e Processos (LOPP), pertencente ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, um dos núcleos de excelência do estado em pesquisa de mercado e desenvolvimento de produtos e processos.

O primeiro contato foi estabelecido e decidiu-se agendar uma reunião inicial, onde se fizeram presentes pesquisadores do LOPP, o Diretor de Vendas e Marketing da CIBER, Sr. Antônio Barbosa e o autor deste trabalho, que desempenha um duplo papel: por um lado, é Gerente de Marketing da CIBER; por outro lado, na qualidade de aluno do mestrado profissionalizante, é pesquisador do LOPP.

Nesta primeira reunião os representantes da CIBER apresentaram a situação da empresa e procuraram transmitir as expectativas da empresa com relação ao trabalho que deveria ser desenvolvido, que poderia ser resumida da seguinte maneira: Medir a satisfação

dos clientes com relação aos produtos da empresa e obter elementos que servissem como base para o desenvolvimento e evolução da linha de produtos da empresa.

A partir dos assuntos discutidos nesta primeira reunião percebeu-se, de forma consensual, que seria importante verificar a satisfação dos clientes não apenas com relação aos produtos da empresa, mas sim com relação a todos os setores da empresa que tivessem alguma interface com o cliente, e que pudessem impactar na sua satisfação. Deste modo determinou-se que a pesquisa abordaria a satisfação do cliente com relação aos serviços oferecidos pela empresa durante a fase de **negociação e venda** de um produto, a satisfação do cliente com relação ao **produto propriamente dito**; e, por último, a satisfação do cliente com relação aos **serviços oferecidos pela empresa durante a fase de pós-venda**. Assim, seria possível verificar a satisfação do cliente durante todo o seu ciclo de relacionamento da empresa, bem como identificar para cada uma das fases, os fatores considerados como mais importantes pelos clientes.

Neste momento, ficaram claramente definidos os objetivos da pesquisa de mercado que seria elaborada, e que podem ser resumidos da seguinte maneira: (i) identificar os elementos considerados importantes em cada fase do relacionamento cliente-empresa; (ii) identificar a satisfação do cliente em relação aos elementos importantes; e (iii) desenvolver planos de ação para melhorar a satisfação do cliente nas áreas onde esta apresentar-se abaixo dos patamares desejados.

### **3.12 Desenho dos Módulos da Pesquisa**

Para melhor organizar a pesquisa, visando permitir uma melhor compreensão por parte do cliente e maior facilidade na estratificação dos dados, decidiu-se dividir a pesquisa em três módulos distintos: (i) negociação e vendas; (ii) produto; e (iii) pós-venda.

Para a elaboração do conteúdo e definição dos objetivos de cada um dos módulos os pesquisadores do LOPP, em conjunto com o Diretor de Vendas e Marketing e o Gerente de Marketing decidiram dividir o processo em três fases distintas. Na primeira fase seriam ouvidos os principais executivos de cada área envolvida, e a partir desta entrevista seria elaborado o primeiro esboço questionário. Este primeiro esboço seria apresentado a um grupo previamente selecionado entre os principais distribuidores da empresa, para que estes verificassem se as questões estavam claras e completas. Após esta fase o questionário foi então

apresentado a um grupo selecionado de clientes da empresa, para que estes também pudessem analisá-lo e oferecer a sua contribuição.

Uma vez finalizado este processo os questionários seriam considerados prontos para envio ao grupo de clientes definido pelo plano amostral da pesquisa.

Esta forma de elaboração dos questionários teve como objetivo principal evitar que o resultado fosse tendencioso, privilegiando apenas a visão dos executivos de cada área da empresa. Por esta razão foram envolvidos na elaboração do questionário os distribuidores, cuja visão de mercado muitas vezes difere da visão da empresa, e foram envolvidos alguns clientes, especialmente selecionados, para que estes pudessem avaliar o instrumento proposto. Os resultados foram questionários amplos, com uma abordagem detalhada e que contemplavam os aspectos mais importantes de cada módulo proposto, de modo a verificar a importância atribuída a alguns itens específicos, avaliar a satisfação do cliente e obter requisitos para a melhoria dos produtos e serviços prestados pela empresa. A seguir encontram-se relacionados os objetivos atribuídos a cada um dos três módulos da pesquisa.

**1) NEGOCIAÇÃO E VENDAS:** Este módulo foi concebido de modo a verificar a satisfação do cliente com relação aos aspectos de sua relação comercial com a empresa. No caso da CIBER as reuniões entre os executivos da área comercial e os pesquisadores do LOPP estabeleceram como aspectos da relação comercial os seguintes itens: (i) instrumentos de marketing (internet, feiras e eventos, material de divulgação e anúncios); (ii) atendimento por telefone; (iii) capacitação e qualidade de atendimento do distribuidor; (iv) qualidade da proposta comercial elaborada; (v) confiabilidade e capacitação da empresa; e (vi) nível de preços praticado pela empresa.

**2) PRODUTO:** Este módulo teve como principais objetivos a verificação da satisfação do cliente com relação aos principais componentes de cada produto fabricado pela CIBER, a verificação do grau de importância atribuído a componentes críticos e a obtenção de requisitos para evolução e melhoria de cada um destes produtos. Foram elaborados questionários individuais para cada uma das linhas de produto da empresa, totalizando seis questionários, a saber: (i) Usinas de Asfalto Gravimétricas; (ii) Usinas de Asfalto Drum Mix; (iii) Usinas de Asfalto Contra Fluxo; (iv) Usinas de Solos e Pré-Misturados a Frio; (v) Sistemas de Purificação de Ar; e (vi) Vibro Acabadoras de Asfalto.

**3) PÓS-VENDA:** Este módulo foi concebido para verificar a satisfação do cliente com relação aos serviços de pós-venda oferecidos pela empresa e seus representantes, bem como buscou verificar a satisfação destes com relação a atuação dos técnicos do representante e da fábrica. Procurou-se verificar também a satisfação dos clientes com relação às políticas e prazos de garantia estabelecidos pela empresa.

### **3.13. Definição da Amostra**

Segundo CATEN & RIBEIRO (1997) apud ROHENKOHL (2000), ao coletar dados referentes às características de um grupo de objetos ou indivíduos, é muitas vezes impraticável observar todo o grupo. Para viabilizar a pesquisa examinamos uma parte da população, chamada amostra.

Quando obtemos uma amostra representativa da população, seus resultados podem ser utilizados para inferir sobre a população, ou seja, tirar conclusões, por dedução, para toda população.

Segundo RIBEIRO et al. (2000) o tamanho da amostra depende de características básicas da população, do tipo de informação exigida na pesquisa e do custo envolvido. O primeiro passo para a definição da amostra é a estratificação da população. A estratificação é feita através da identificação de características relevantes para uma determinada pesquisa.

Partindo das premissas acima, se fez necessário definir o conceito de população de equipamentos CIBER. Inicialmente foram considerados dois aspectos fundamentais: (i) As grandes mudanças sofridas pela empresa após a sua aquisição pela Wirtgen GmbH; (ii) a grande evolução tecnológica dos produtos, que tornava impossíveis comparações entre produtos com mais de cinco anos de uso.

Desta forma a população foi definida como o conjunto dos equipamentos vendidos pela CIBER nos anos de 1999, 2000 e primeiro semestre de 2001. Esta população foi então analisada sob as suas diferentes características e que poderiam influenciar nas informações coletadas. Foram identificadas as seguintes características relevantes, que teriam influência sobre a avaliação da satisfação:

- Região (Região Sul do Brasil, Região Sudeste do Brasil, Região Centro-Norte do Brasil e Exterior).

- Produto (Usinas Gravimétricas, Usinas Contra Fluxo, Usinas Drum Mix, Vibro Acabadoras, Usinas de Solos e Sistemas de Purificação de ar).

É necessário salientar que os módulos de Negociação e Vendas e de Pós-Venda não foram considerados como passíveis de influência pela variável Produto e por suas respectivas classes, ficando sua análise estratificada apenas por região.

Segundo RIBEIRO et al. (2000) se uma população tem certas características homogêneas, uma pequena amostra poderia ser estudada. No entanto, se a população apresenta muita heterogeneidade, então será necessária uma amostra maior.

Para este estudo de caso, a população é formada pelos proprietários de equipamentos CIBER fabricados nos anos de 1999, 2000 e primeiro semestre de 2001. Esta população foi estratificada por região e tipo de equipamento adquirido.

O tamanho da amostra final será constituído a partir de uma amostra aleatória estratificada proporcional ao tamanho de cada estrato.

O Quadro 3.1 mostra as variáveis relevantes para o estudo de caso e o respectivo número de classes, indicando a descrição de cada uma destas.

**Quadro 3.1. Variáveis significantes e respectivas classes.**

<b>VARIÁVEL</b>	<b>NÚMERO DE CLASSES</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS CLASSES</b>
Região	4	Região Sul do Brasil, Região Sudeste do Brasil, Região Centro-Norte do Brasil e Exterior
Tipo de Produto Adquirido	6	Usinas Gravimétricas, Usinas Contra Fluxo, Usinas Drum Mix, Vibro Acabadoras, Usinas de Solos e Sistemas de Purificação de

		ar
--	--	----

Desta forma podemos calcular o número de estratos, que é dado pelo produto do número de classes de cada variável:

$$\text{Número de estratos} = 4 \times 6 = 24 \text{ estratos}$$

A Tabela 3.2 mostra a distribuição da população em cada um dos diferentes estratos.

**Tabela 3.2. Distribuição da população em função do tipo de produto e região.**

<b><u>POPULAÇÃO = 213</u></b>				
	<b>Sul</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Centro-Norte</b>	<b>Exterior</b>
<b>Purificador de ar</b>	2	23	9	4
<b>Contra Fluxo</b>	0	7	0	1
<b>Drum Mix</b>	3	10	18	30
<b>Gravimétrica</b>	0	5	0	0
<b>Solos Pré-Misturados</b>	1	1	2	1
<b>Vibro Acabadora</b>	19	48	19	10

O passo seguinte é o cálculo do número de questionários por estrato. Este cálculo será feito usando o formulário da distribuição normal. É importante assinalar que as respostas dos questionários estarão baseadas em uma escala discreta e não seguirão o modelo normal. Contudo, trabalharemos com somas e médias, que tendem assintoticamente ao modelo normal. Deste modo a aproximação é considerada satisfatória para os propósitos de dimensionamento da amostra.

Segundo RIBEIRO et al. (2000) a fórmula a ser utilizada para o cálculo do número de questionários por estrato é a seguinte:

$$n = (Z_{\alpha/2})^2 * CV^2 / ER^2$$

Onde Z é o nível de significância a ser usado nas estimativas, CV refere-se ao Coeficiente de Variação e ER refere-se ao Erro Relativo admissível, ou seja, ao erro de estimativa que estamos dispostos a aceitar.

O número de questionários por estrato depende fortemente da relação entre o Coeficiente de Variação e o Erro Relativo admissível.

Por exemplo, para um nível de significância  $\alpha = 0,05$  que é o valor usualmente empregado na prática, o número de questionários por agrupamento pode variar de 246 (quando o coeficiente de variação é elevado e o erro admissível é pequeno) a 1,0 (quando o coeficiente de variação é pequeno e o erro admissível é elevado).

Ainda segundo RIBEIRO et al. (2000) “vale lembrar que o coeficiente de variação é uma característica da população que está sendo entrevistada (os indivíduos de um mesmo estrato podem ter maior ou menor homogeneidade em suas respostas). Contudo, o nível de significância e o erro admissível são definidos pelo pesquisador”.

Para este estudo de caso foram estabelecidos os seguintes parâmetros:

$$CV = 0,075$$

$$ER = 0,05$$

$$\text{Significância: } Z_{\alpha/2} = 1,96 \text{ (}\alpha = 0,05\text{)}$$

Utilizando os valores acima na fórmula para cálculo do número de questionários por estrato determinou-se que  $n = 8,64$ . Deste modo o número total de questionários,  $N_{\text{fixo}}$ , pôde ser determinado, multiplicando-se o valor de  $n$  pelo número de estratos. O valor resultante foi  $N_{\text{fixo}} = 207,45$ .

O valor de  $N_{\text{fixo}}$  resultou muito próximo do número de elementos da população. Neste tipo de situação é recomendado que seja calculado um valor corrigido para o número de questionários a serem aplicados, chamado de  $N_{\text{corrigido}}$ , conforme a seguinte formulação (RIBEIRO et al. 2000):

$$N_{\text{corrigido}} = N_{\text{fixo}} \times \text{População} / (\text{População} + N_{\text{fixo}})$$

Desta forma foi determinado o valor corrigido do número de questionários por estrato.  $N_{\text{corrigido}} = 105,09$

A seguir deve-se determinar a distribuição dos questionários ao longo dos diversos estratos. Neste estudo de caso decidiu-se por uma distribuição proporcional ao tamanho do estrato.

Segundo RIBEIRO et al. (2000), para este tipo de distribuição “usa-se um tamanho de amostra proporcional ao tamanho da população em cada estrato; isso assegura maior precisão nas inferências relativas aos maiores estratos”.

O cálculo do número de questionários por estrato vem dado por:

$$nq_i = (np_i / \sum np_i) * TQ$$

Onde:  $nq_i$  é o número de questionários a serem aplicados no estrato  $i$ ;

$np_i$  é o tamanho da população pertencente ao estrato  $i$ ;

$N$  corrigido é o número total de questionários a serem aplicados, conforme calculado anteriormente. Naturalmente os valores obtidos foram arredondados para um número inteiro de questionários.

Segundo RIBEIRO et al. (2000) é recomendável ainda que sejam arbitrados limites máximos e mínimos de questionários a serem aplicados em cada estrato. Neste estudo foi arbitrado como limite mínimo três questionários por estrato, e como limite máximo o número de elementos da população alocados no estrato em análise.

A Tabela 3.3 mostra a distribuição do número de questionários estabelecidos no cálculo da amostra em cada um dos estratos.

**Tabela 3.3. Distribuição do número de questionários em função do tipo de produto e região.**

<b><u>AMOSTRA=112</u></b>				
	<b>Sul</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Centro Norte</b>	<b>Exterior</b>
<b>Purificador de ar</b>	2	11	4	3
<b>Contra Fluxo</b>	0	3	0	1
<b>Drum Mix</b>	3	5	9	15
<b>Gravimétrica</b>	0	3	0	0
<b>Solos Pré-Misturados</b>	1	1	2	1

<b>Vibro Acabadora</b>	9	24	9	5
------------------------	---	----	---	---

---

É necessário novamente salientar que os módulos de Negociação e Vendas e de Pós-Venda não foram considerados como passíveis de influência pela variável Produto e suas respectivas classes, por esta razão estes módulos foram entregues a todos os cento e doze elementos selecionados na composição da amostra.

### **3.14 Coleta de Dados**

O planejamento da coleta de dados foi realizado conforme os aspectos que, segundo RIBEIRO et al. (1999), são importantes, independentemente do instrumento de coleta de dados empregado:

- Cronograma de atividades;
- Orçamento de despesas;
- Dimensionamento de recursos humanos e
- Controle de coleta de dados.

Antes de discutir-se os itens acima é necessário discorrer sobre as características da distribuição geográfica dos clientes listados no plano amostral.

A CIBER atua em todos os países da América Latina, e possui clientes em praticamente todos estes países. Este, portanto constitui-se em fator determinante no planejamento da coleta de dados, devendo ser levado em consideração em conjunto com os fatores citados na literatura.

No que tange aos prazos de conclusão da pesquisa deve-se ter em mente que por tratar-se de uma indústria produtora de máquinas e equipamentos a implantação das ações é uma tarefa que exige grande esforço e o envolvimento de pessoas de diferentes áreas. Como consequência estas não são tarefas de execução rápida, principalmente em se tratando de modificações de produto. As modificações de produto necessariamente implicam em redefinições de projeto, o que em muitos casos podem demandar a confecção de novos dispositivos de fabricação ou mesmo o desenvolvimento de novos fornecedores, tarefas que demandam tempo e atenção especial.

Levando em consideração as particularidades acima se determinou prioridade absoluta, e definiu-se um prazo de trinta dias para a elaboração da pesquisa, sessenta dias para a conclusão da coleta de dados e trinta dias para a análise dos dados e apresentação dos resultados aos grupos de trabalho que ficariam responsáveis pela elaboração dos planos de ação.

Esta urgência deve ser creditada basicamente a necessidade de ver implementadas ações efetivas já no início do ano de 2002, de modo que ao longo deste período já se pudessem verificar os resultados das ações implementadas.

No que tange ao orçamento de despesas para a coleta de dados adotou-se uma postura conservadora, com o objetivo de reduzir a necessidade de aporte de recursos. Assim, a maior parte das atividades de pesquisa ficou a cargo de pessoas que fazem parte do quadro da CIBER.

No que se refere ao dimensionamento dos recursos humanos seguiu-se a mesma orientação do parágrafo acima, ou seja, deveriam ser utilizados os recursos existentes, aproveitando parte do seu tempo para esta fase da pesquisa.

Como resultado da análise das três diretrizes básicas descritas acima, cronograma, orçamento e dimensionamento dos recursos humanos, em conjunto com as características de distribuição geográfica dos clientes da CIBER decidiu-se por utilizar a rede de distribuidores da empresa para a entrega dos questionários.

A utilização dos representantes foi importante por vários aspectos, dentre os quais podem ser listados os seguintes: (i) os distribuidores estão próximos dos clientes do ponto de vista geográfico e também do ponto de vista do estreito relacionamento que mantêm com estes; (ii) esta proximidade foi entendida como positiva, pois reduziria os custos da coleta de dados; e (iii) sendo entregue pessoalmente pelos distribuidores da CIBER, profissionais com os quais os clientes mantinham uma relação muito próxima, através de uma abordagem previamente definida pelos pesquisadores do LOPP, acreditava-se que os clientes responderiam à pesquisa mais facilmente, aumentando o percentual de questionários devolvidos e por consequência incrementando a qualidade das informações obtidas. Além disto, segundo MOREIRA (1989, pág. 104), o elenco de contatos é vital, e nele as pessoas dificilmente podem ser substituídas, e são os distribuidores da CIBER os detentores do elenco de contatos.

Apesar do cuidadoso planejamento descrito acima os níveis de resposta da pesquisa permaneceram relativamente baixos durante quase todo o período determinado para a coleta dos dados.

Diante dos baixos níveis de resposta foram necessárias ações fortes, com o objetivo de garantir um percentual de respostas que assegurasse o nível de significância estabelecido.

A primeira ação tomada pela gerência de marketing da CIBER no sentido de melhorar o percentual de retorno da pesquisa foi abordar a todos os distribuidores, cobrando-lhes um acompanhamento mais efetivo junto aos seus clientes.

Diante do pouco resultado obtido por esta medida, e já enfrentando atrasos em relação ao cronograma original, a gerência de marketing decidiu abordar diretamente a todos os clientes que não haviam até aquele momento retornado os seus questionários.

Apesar da melhora verificada após esta medida o retorno ainda se mostrava insatisfatório, e os prazos já haviam sido largamente ultrapassados, somando um atraso que chegava a quase sessenta dias.

Por esta razão a gerência de marketing intensificou os contatos, visitando pessoalmente a um grupo de clientes selecionado dentre aqueles que ainda não haviam respondido a pesquisa. Esta atuação direta, onde se procurou demonstrar ao cliente o quanto a empresa valorizava a sua relação com este e principalmente as suas opiniões, teve rápido efeito. Ocorreu um rápido aumento no retorno das pesquisas e logo atingiu-se o patamar aceitável para que os dados pudessem ser analisados.

Os problemas acima descritos referendam a afirmação de MATTAR (1996 pág. 17) sobre esta etapa da pesquisa de mercado. “É a etapa geralmente mais cara e crítica da pesquisa, pois, é a que mais está sujeita a introdução de erros e atrasos, e por isso exige supervisão muito intensa e controle muito rígido para minimizá-los”.

A Tabela 3.4 mostra o comparativo entre o número de respostas desejado e o número real obtido.

**Tabela 3.4. Comparativo entre o tamanho da amostra desejado e as respostas obtidas.**

<b>Planejado/Obtido</b>	<b>Sul</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Centro Norte</b>	<b>Exterior</b>
-------------------------	------------	----------------	---------------------	-----------------

<b>Purificador de ar</b>	2 / 2	11 / 8	4 / 3	3 / 1
<b>Contra Fluxo</b>	0 / 0	3 / 3	0 / 0	1 / 1
<b>Drum Mix</b>	3 / 2	5 / 5	9 / 3	15 / 5
<b>Gravimétrica</b>	0 / 0	3 / 2	0 / 0	0 / 0
<b>Solos Pré-Misturados</b>	1 / 1	1 / 1	2 / 1	1 / 0
<b>Vibro Acabadora</b>	9 / 3	24 / 15	9 / 2	5 / 1
<b>Negociação e Vendas (somatório)</b>	7	26	10	10
<b>Pós-Vendas (somatório)</b>	7	26	10	10

---

## **4. ANÁLISE DOS DADOS**

Neste capítulo será apresentada a análise dos dados da pesquisa de mercado, que foi dividida em três módulos, Negociação e Vendas, Produto e Pós-Vendas, sendo que o módulo de produto foi subdividido de acordo com as diferentes linhas de produto fabricadas pela CIBER, dando origem a seis diferentes módulos de produto, módulo Vibro Acabadoras, módulo Usinas de Asfalto Drum Mix, módulo Usinas de Asfalto Contra Fluxo, módulo Usinas de Asfalto Gravimétricas, módulo Usinas de Solos e Pré Misturados a Frio e módulo Purificadores de Ar.

Todos os módulos da pesquisa, especialmente os módulos de produto, contêm uma grande quantidade de informação, e por isto são extensos.

Levando em consideração os fatores acima expostos, decidiu-se por apresentar apenas os módulos que tiveram o maior número de respondentes, desta forma, serão analisados neste capítulo os módulos de Negociação e Vendas, Produto (Vibro Acabadoras), Produto (Usina Drum Mix) e Pós-Vendas.

### **4.1. Módulo de Negociação e Vendas**

Este módulo foi encaminhado a todos os cento e doze clientes indicados pelo plano amostral, tendo sido respondido por cinquenta e um clientes, número considerado satisfatório para o atendimento dos parâmetros da pesquisa.

Apresentar-se-á a análise dos dados de cada uma das questões deste módulo, bem como dos outros módulos da pesquisa, individualmente, de modo que o plano de ações fará referência aos pontos importantes salientados em cada uma das questões.

As respostas serão apresentadas na forma de quadros, com os valores atribuídos a cada um dos itens, que serão posteriormente analisados em seus pontos críticos.

Deve-se ressaltar mais uma vez que para este módulo, bem como para o módulo de pós-venda, os respondentes foram estratificados apenas de acordo com a região, pois o tipo de produto adquirido não apresenta influencia importante na opinião relativa a esses módulos.

#### 4.1.1. Contato com a CIBER

A Tabela 4.1 apresenta os resultados da questão que aborda os meios utilizados pelos clientes para conhecerem os produtos, serviços e inovações da CIBER. Como pode ser visto nessa tabela, os itens mais pontuados foram: *revistas, visitas técnicas, feiras, Internet e exposições*. O perfil é o mesmo em todo o Brasil, mas no exterior o item *visitas técnicas* não aparece pontuado e *Internet* ganha maior pontuação relativa.

**Tabela 4.1:Respostas à questão 1: Meio mais comum de informação sobre a CIBER.**

<b>MÍDIA</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>
Revistas	6	17	2	7	<b>32</b>
Visitas Técnicas	4	13	5	1	<b>23</b>
Feiras	1	9	4	2	<b>16</b>
Internet	1	8	1	4	<b>14</b>
Exposições	1	8	0	0	<b>9</b>
Representantes	0	2	1	2	<b>5</b>
Indicação de outra empresa	0	2	1	0	<b>3</b>
Folhetim	0	0	1	0	<b>1</b>
Mala direta	0	0	1	0	<b>1</b>
Boletim Informativo / Usina	1	0	0	0	<b>1</b>
Concessionário	1	0	0	0	<b>1</b>
Distribuidor	0	1	0	0	<b>1</b>
Outros	3	1	0	1	<b>5</b>

Estes resultados revelam uma clara necessidade de intensificar e qualificar o trabalho de visitas técnicas, especialmente no exterior, bem como a atuação dos distribuidores da

empresa, pois o tipo de produto oferecido pela CIBER pressupõe a realização de uma venda extremamente técnica, razão pela qual os itens *visitas técnicas* e *representantes* deveriam ter recebido as pontuações mais elevadas nesta questão, que visa conhecer o modo através do qual o cliente toma conhecimento dos produtos da empresa.

Outro dado que chama a atenção na tabela de resultados é a baixa pontuação dos itens *mala direta* e *boletim informativo*, o que revela que estes instrumentos não estão chegando efetivamente nas mãos dos clientes da CIBER.

A boa pontuação atribuída a *feiras e exposições* revela os resultados da política de investimentos nestas atividades adotada pela CIBER nos últimos anos. No entanto, é preocupante o fato de que apenas na região sudeste do Brasil a pontuação foi consistente, ficando muito baixa nas demais regiões.

#### 4.1.2. Contato via internet

A Tabela 4.2 apresenta os resultados da questão que aborda o atendimento dos clientes via internet, e sua análise permite que se verifique que a satisfação dos clientes encontra-se na faixa esperada, entre 7 e 8 (satisfação: escala de 1 a 10). Pesquisas anteriores revelam que o cliente neutro atribui notas na faixa de 7 a 8. Uma avaliação inferior, por exemplo 5 ou 6, revela alguma insatisfação, enquanto que uma avaliação superior, 9 ou 10, revela satisfação acima da média. A presente pesquisa confirmou essa tendência, a maior parte das respostas encontra-se na faixa entre 7 e 8, por isso essa faixa será referenciada como a “faixa esperada”.

**Tabela 4.2: Resultados da questão 2.1: Satisfação referente ao acesso via internet.**

<b>2.1 Acesso à Empresa via internet</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Facilidade de acesso à empresa via internet	7,3	7,8	9	7	7,7	5,8	10
Facilidade de navegação na home page da empresa	7,5	7,9	8,7	5,5	7,5	5,5	9,0
Retorno das informações solicitadas via internet	7,3	8	9	6	7,5	5	10

Como aspecto positivo destaca-se a região Centro-Norte do Brasil, com satisfação acima da média em todos os quesitos. Como aspecto negativo destaca-se a pontuação abaixo da média verificada no exterior. Dentre os itens com pior pontuação no exterior encontram-se o item *facilidade de navegação* e o item *retorno das informações solicitadas*, sendo que este último deve receber especial atenção, pois a internet, de um modo geral, pressupõe um retorno rápido e eficiente das informações. Esse aspecto é particularmente importante no setor de equipamentos rodoviários, onde o número de consultas é proporcionalmente pequeno e cada transação envolve um montante financeiro significativo.

A Tabela 4.2 (e as tabelas seguintes) também apresenta os percentis de 10% e 90%. O percentil de 10% representa um limite inferior onde se verifica que apenas 105 dos clientes atribuíram pontuação menor que esse limite. O percentil 90% representa um limite superior onde se verifica que apenas 10% dos clientes atribuíram pontuação maior que esse limite.

#### 4.1.3. Feiras e exposições

A Tabela 4.3 apresenta os resultados da questão que aborda o acesso à empresa através de feiras e exposições (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados permite que se perceba que no que se refere ao acesso em feiras e exposições, a satisfação está próxima de 8,0, ou seja, no limite superior da faixa esperada.

**Tabela 4.3: Resultados da questão 2.2: Satisfação referente à feiras e exposições.**

<b>2.2 Acesso em feiras e exposições</b>							<b>Percentis</b>	
	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>10</b>	<b>90</b>	
Apresentação e impacto visual do estande	8	8,1	8,2	7,8	<b>8,1</b>	6,6	10	
Organização do estande	8	8,1	8,2	7,8	<b>8,0</b>	6,6	10	
Informações disponíveis	8,3	7,9	8	7,5	<b>7,9</b>	5,6	10	
Atendimento às solicitações de informações	8,3	7,8	7,3	7,5	<b>7,7</b>	5,8	10	
Número de equipamentos expostos	8	7,7	9	7,3	<b>7,9</b>	5,6	10	

Como ponto positivo destaca-se o item *apresentação e impacto visual do estande*, com satisfação média igual a 8,1. O perfil é o mesmo em todo o Brasil (8,0) e, no exterior, a satisfação é ligeiramente inferior (7,5).

#### 4.1.4. Atendimento por telefone

A Tabela 4.4 apresenta os resultados da questão que aborda o atendimento prestado pela empresa através do telefone (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que n que se refere ao item *acesso por telefone* a satisfação encontra-se na faixa esperada, ou seja, entre 7 e 8.

**Tabela 4.4: Resultados da questão 2.3: Satisfação referente ao atendimento por telefone.**

<b>2.3. Acesso por telefone</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Facilidade de acesso	7	8,3	6,3	7,8	<b>7,7</b>	4,8	10
Presteza no atendimento	6,5	7,8	7,3	8,3	<b>7,6</b>	5,1	10
Qualidade das informações recebidas	7,3	7,8	7,3	6,9	<b>7,5</b>	4,7	10

As médias das regiões Sul (6,9) e Centro-Norte (7,0) estão próximos ao limite inferior da faixa esperada, já as médias da região sudeste (8,0) e do exterior (7,6) estão próximas do limite superior da faixa esperada, não havendo, portanto, nenhum ponto que demande uma ação de melhoria imediata.

#### 4.1.5. Visitas técnicas

A análise dos dados da Tabela 4.5, que aborda o item acesso por *visitas técnicas* mostra que este é um dos pontos em que o cliente está mais satisfeito, apresentando média superior a 8,0 em todos os itens (satisfação: escala de 1 a 10). O perfil é similar em todo Brasil e a satisfação é um pouco inferior no exterior (média 7,5).

**Tabela 4.5: Resultados da questão 2.4: Satisfação referente às visitas técnicas.**

<b>2.4. Acesso por visitas técnicas</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Apresentação do representante	8,6	8,3	7,8	7,6	<b>8,2</b>	6,0	10
Atitude profissional	8,6	8,3	7,9	7,8	<b>8,2</b>	6,0	10
Interesse demonstrado pelo representante	7,3	8,5	8,1	7,5	<b>8,1</b>	5,0	10
Relacionamento com o representante	8,9	8,8	8,4	7,2	<b>8,5</b>	7,0	10

A pontuação recebida no exterior deve ser analisada cuidadosamente, pois os mercados Latino Americanos, com exceção do Brasil onde ainda existem fortes barreiras alfandegárias, têm acesso mais direto às empresas e produtos da Europa e Estados Unidos, conseqüentemente possuem um nível de comparação diferenciado, e avaliam de modo mais crítico os profissionais de vendas.

Deve-se ressaltar também, que, mesmo tendo apresentado um bom nível geral de satisfação, as *visitas técnicas* apareceram apenas em segundo lugar quando se questionou os clientes sobre o modo através do qual eles tomam conhecimento dos produtos e desenvolvimentos da empresa.

#### 4.1.6. Material de divulgação

A análise dos dados da Tabela 4.6, que aborda o item *material de divulgação* mostra que a satisfação neste quesito também está na faixa esperada, ou seja, apresenta pontuação entre 7 e 8 (satisfação: escala de 1 a 10). O destaque positivo fica por conta da avaliação da região sul, onde a média (8,1) é um pouco superior às demais regiões (média 7,4).

**Tabela 4.6: Resultados da questão 2.5: Satisfação referente ao material de divulgação.**

<b>2.5 Material de Divulgação</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Acesso ao material de divulgação	7,3	7,2	6,6	7	<b>7,1</b>	5,0	9,0
Qualidade na confecção do material	8,3	7,9	7,6	7,5	<b>7,9</b>	6,0	10
Qualidade da informação e explicações do material de divulgação	8,1	7,6	7,4	7,4	<b>7,6</b>	5,8	9,2
Qualidade das ilustrações contidas no material	8,6	7,7	8,1	7,1	<b>7,8</b>	6,0	10
O material incentiva a busca de informações complementares	8,1	7,3	7,6	7,5	<b>7,5</b>	5,4	9,0

#### 4.1.7. Capacitação dos representantes

A Tabela 4.7 apresenta os resultados da questão que aborda a capacitação dos representantes. A análise dos dados revela que a capacitação dos representantes é outro item

cuja satisfação média encontra-se dentro da faixa esperada, ou seja, pontuação entre 7 e 8 (satisfação: escala de 1 a 10). Em todas as regiões o perfil é aproximadamente o mesmo.

**Tabela 4.7: Resultados da questão 2.6: Capacitação dos representantes.**

<b>2.6 Capacitação dos Representantes</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Facilidade em acessar os representantes	7,7	8	8,5	7,4	<b>8</b>	6	10
Conhecimento técnico do representante sobre o produto	7,7	7,7	7,6	6,8	<b>7,6</b>	5	10
Conhecimento comercial do representante sobre o produto	7,9	8,2	7,5	7,6	<b>7,9</b>	5,7	10
Acompanhamento dos projetos de sua empresa	7,8	7,3	8,5	7,5	<b>7,6</b>	5,2	10
Assessoria relevante para elaboração do projeto (licitação)	6,7	7,2	7,4	7,5	<b>7,2</b>	5,0	9

A pontuação obtida na região sul no item *assessoria relevante para a elaboração do projeto* deve receber atenção, pois nesta região a CIBER atua diretamente, sem a utilização de representantes, não se admitindo portanto que a satisfação com relação a um item tão importante esteja tão baixa. No exterior a pontuação referente ao item *conhecimento técnico do representante* também ficou ligeiramente inferior a 7, e também merece atenção especial.

#### **4.1.8. Proposta comercial**

A Tabela 4.8 mostra os resultados da questão 2.7, que aborda a *proposta comercial*, e que também apresenta todos os itens com satisfação dentro da faixa esperada, ou seja, pontuação entre 7 e 8 (satisfação: escala de 1 a 10). O perfil é o mesmo em todas as regiões do Brasil, com média igual a 7,8. No exterior a pontuação é um pouco inferior, apresentando média 7,2.

Tabela 4.8: Resultados da questão 2.7: Satisfação referente à proposta comercial.

2.7. Proposta comercial elaborada pela Ciber	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Tempo de desenvolvimento	7,6	7,8	7,7	7,3	7,6	6,0	9,0
Organização Geral da proposta	8,3	8	7,9	7,5	8,0	6,6	9,0
Clareza das informações	7,9	8	7,6	7	7,7	5,0	9,5
Detalhamento das Informações e Especificações	8	7,8	7,3	7,1	7,6	5,0	9,4
Adequada aos propósitos da sua empresa	7,6	7,7	7,9	7,3	7,6	5,0	9,0

Contudo, apesar de na média as pontuações terem ficado dentro da faixa esperada, não se deve deixar de buscar melhorias na elaboração das propostas, tal como sugere um comentário feito por um dos clientes que respondeu a pesquisa: “As propostas deveriam vir mais detalhadas e completas, inclusive com prospecto do equipamento...”.

#### 4.1.9. Requisitos da proposta comercial

A Tabela 4.9 mostra os resultados da questão que aborda os *requisitos da proposta comercial* (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que a satisfação do cliente referente aos *requisitos da proposta* é baixa, apresentando média geral igual a 6,6, uma das médias mais baixas do módulo de Negociação e Vendas. A *Flexibilidade de negociação* destaca-se positivamente, sendo o único item com média superior a 7,0, contudo, muito próximo do limite inferior da faixa esperada.

O item *oferta de suporte e treinamento* teve pontuação inferior a sete. O item *prazo de entrega*, com média igual 6,7, preocupa a equipe técnica, pois este é um fator decisivo na hora da decisão da compra nos mercados Latino Americanos, sujeitos a oscilações bruscas de demanda. Esta preocupação também apareceu, de forma sucinta, em comentário feito por um dos clientes que respondeu a pesquisa: “Grande prazo de entrega...”.

Tabela 4.9: Resultados da questão 2.8: Requisitos da proposta comercial.

2.8. Requisitos da proposta	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Prazos de entrega adequados	7,9	6,6	6,9	5,5	<b>6,7</b>	3,0	9,0
Flexibilidade na negociação (condições de preço, financiamento, etc.)	7	7,4	7	7,2	<b>7,2</b>	5,0	9,5
Oferta de suporte na instalação	6,9	5,6	7,4	7,1	<b>6,4</b>	2,0	9,6
Oferta de treinamento	7,6	6,1	6,2	6,6	<b>6,4</b>	3,0	9,0
Disponibilidade de Peças de reposição	7,1	5,8	6,4	6	<b>6,2</b>	3,0	9,0
Disponibilidade de serviço pós-vendas	6,1	6,5	5,9	5,8	<b>6,2</b>	1,8	10,0

Os itens *disponibilidade de peças* e o item *disponibilidade de serviços de pós-venda* apresentam média inferior a 7,0 e merecem atenção especial, pois são áreas consideradas estratégicas para o tipo de negócio em que está inserida a empresa, onde o pós-venda costuma ser inclusive chamado de “Pré-Venda do próximo equipamento”, pois viabiliza a concretização de um segundo negócio com o mesmo cliente. A insatisfação com relação à disponibilidade de peças e serviços pode ser resumida por dois comentários feitos por clientes que responderam a pesquisa: (i) “nosso representante não tem estoque de peças de reposição, a Ciber insiste que esta compra tem de ser feita através do representante, não tem funcionado bem, gera muito atraso. Como nosso equipamento é um modelo novo, o catálogo de peças e equipamentos, tem muita coisa desatualizada”. (ii) “A Ciber insiste que a compra de peças de reposição tem de ser feita através do representante regional, que não tem estoques e gera atrasos. O sistema de expedição tanto do representante como da Ciber é lento, moroso, burocrático, etc. Imagine uma usina parada, proporcionando a equipe inteira produção zero (vibro-acabadora, 10 caminhões, 3 rolos, pessoal, atraso na conclusão do serviço, etc), é muito prejuízo”.

#### 4.1.10. Capacitação da empresa

A Tabela 4.10 mostra os resultados da questão que aborda a questão *capacitação da empresa* (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que em todos os itens pertinentes a este quesito as notas estão dentro da faixa esperada, ou seja, entre 7 e 8. O perfil é similar no Brasil (média 7,6), mas a satisfação é menor no exterior (média 6,9).

Tabela 4.10: Resultados da questão 2.9: Satisfação referente à capacitação da empresa.

2.9. Capacitação da Empresa	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Rapidez no atendimento	7,5	7	7,4	6,1	7	3	10
Linha de equipamentos (abrangência)	8,2	7,7	6,8	6,8	7,5	5,3	9
Tecnologia oferecida ao mercado	8,3	7,5	8,1	7,2	7,7	5	70
Flexibilidade na configuração dos produtos (customização)	7,7	7,3	7,4	7,2	7,4	6,0	10
Atualização (inovação) da linha de produtos	8,2	7,2	8	7,2	7,5	5	10

#### 4.1.11. Confiabilidade

A Tabela 4.11 mostra os resultados da questão que aborda a questão *confiabilidade* (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que o quesito *confiabilidade* também apresenta alguns itens com média inferior a 7,0. Em termos relativos, o destaque positivo neste quesito é o próprio *equipamento*, cuja confiabilidade recebeu grau de satisfação 7,3.

Tabela 4.11: Resultados da questão 2.10: Satisfação referente à confiabilidade da empresa.

2.10. Confiabilidade	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Confiabilidade na entrega	7,6	6,8	7,5	6,2	6,9	3,0	10
Confiabilidade no desempenho do equipamento	7,8	7,2	8	6,2	7,3	4,0	10
Confiabilidade nos serviços pós-venda	6,1	7,3	7,3	5,5	6,8	3,0	10
Confiabilidade no treinamento (suporte necessário) oferecido à empresa	7,3	6,5	6,5	7,1	6,7	4,0	9,0

Os demais itens merecem atenção especial: *confiabilidade na entrega* com média igual a 6,9, *confiabilidade nos serviços pós-venda* com média igual a 6,8 e *confiabilidade no treinamento oferecido* com média igual a 6,7.

Chama a atenção a coerência no preenchimento dos questionários, pois a satisfação com relação ao pós-venda da empresa, seja em peças, ou mesmo em serviços, sempre que aparece é indicado com satisfação abaixo do limite inferior da faixa esperada, devendo portanto receber uma atenção especial no plano de ações.

#### 4.1.12. Preços

A Tabela 4.12 apresenta os resultados da questão que aborda os preços praticados pela CIBER (satisfação: escala de 1 a 10). Relativamente a esta questão os destaques positivos são o *preço de instalação* com média 7,1, e o *preço de operação do equipamento* com média 7,0. que sugerem que o cliente após o uso do equipamento, encontra-se relativamente satisfeito em relação ao binômio custo-benefício.

**Tabela 4.12: Resultados da questão 2.11: Preços praticados pela empresa.**

2.11. Preços praticados	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Preços de aquisição de equipamentos	6,6	7	6,4	6,6	<b>6,8</b>	5,0	8,3
Preços de instalação de equipamentos	7	7,3	6,9	6,2	<b>7,1</b>	5,0	9,0
Preços de operação de equipamentos	7,3	7	6,3	7,2	<b>7</b>	5,0	9,0
Preços de manutenção de equipamentos	6,1	6,5	6,6	6,8	<b>6,5</b>	4,4	8,0
Preços de treinamento de pessoal	7,3	6,9	5,6	6,7	<b>6,8</b>	5,0	8,0

Os itens que não atingiram média 7,0 são: (i) *preço de aquisição* com média 6,8; (ii) *preço de manutenção* com média 6,5; e (iii) *preço de treinamento* com média 6,8. O perfil é similar em todas as regiões, apenas o centro-norte apresenta grau de satisfação um pouco menor, com média 6,3.

Com relação a estes itens deve-se ser um pouco mais tolerante com relação a faixa esperada, pois quando questionado sobre preços os clientes tendem a ser mais críticos, desta forma entende-se este item como atendendo satisfatoriamente ao mercado.

#### 4.1.13. Imagem

A Tabela 4.13 apresenta os resultados da questão que aborda a imagem da CIBER (escala de 1 a 10; 1= discordo totalmente; 10= concordo plenamente). A análise dos dados revela que no que se refere a este quesito a empresa foi muito bem pontuada. Praticamente em todos os itens a pontuação foi superior a 8, chegando próximo do limite indicado como “concordo plenamente”. O único item que não recebeu média superior a 8,0 foi a afirmativa *empresa ágil*, que ficou com média 7,0. Confirmando algumas informações anteriores, a empresa é mais bem conceituada no Brasil, média 8,1, que no exterior, média 7,6.

Tabela 4.13 Resultados da questão 3.1: Imagem da CIBER.

3.1. Imagem	Percentis						
	SUL	SE	CN	EX	Geral	10	90
Empresa com credibilidade	8	8,3	7,8	7,7	<b>8,1</b>	6,0	10
Empresa ágil	6,8	7,2	7,8	7	<b>7,2</b>	4,0	10
Empresa honesta e transparente no que faz	7,6	8,6	8,3	7,3	<b>8,2</b>	6,0	10
Empresa com tradição no setor	8,5	8,5	8,9	7,8	<b>8,4</b>	7,0	10
Empresa orientada a produzir o que o mercado pede	7,9	8	8,9	7,9	<b>8,1</b>	6,0	10
Contribui para o desenvolvimento do setor	8,1	8,2	8,9	7,9	<b>8,3</b>	6,0	10
Empresa preocupada com novas tecnologias	8	7,9	8,9	7,8	<b>8,1</b>	5,0	10

#### 4.1.14. Fidelidade

A tabela 4.14 apresenta os resultados da questão que aborda a fidelidade do cliente em relação à CIBER (escala de 1 a 10; 1= disposição total à mudança; 10= fidelidade total à Ciber). A análise dos dados relativos à fidelidade do cliente CIBER merece uma atenção especial. A primeira questão é uma questão neutra e revela que a *fidelidade* está na faixa esperada, ou seja, com pontuação entre 7 e 8. As outras duas questões envolvem a qualidade do fornecedor, e fica evidente que este é um elemento importante, pois o cliente não estaria propenso a trocar a CIBER por outro fornecedor menos qualificado e mais barato, mas a sua propensão à troca aumenta quando a alternativa é um fornecedor mais qualificado e mais caro, o que denota um mercado que valoriza a qualidade, sendo este um fator de decisão na hora da compra de um equipamento. Por esta razão a empresa deve buscar padrões de qualidade que assegurem a satisfação dos seus clientes, evitando que eles busquem no mercado alternativas melhores e mais qualificadas de fornecimento.

Tabela 4.14: Resultados da questão 3.2: Com relação à fidelidade em relação à CIBER ?

3.2. Fidelidade	Percentis						
	SUL	SE	CN	EX	Geral	10	90
Surgindo uma nova empresa, com a mesma capacitação técnica da Ciber, você trocaria seu fornecedor de equipamentos?	6,8	7,5	7,5	7,7	7,4	5,9	10
Surgindo uma nova empresa, com menor preço e menor qualidade, você trocaria seu fornecedor de equipamentos?	9,4	7,9	8,3	7,9	8,2	5,0	10
Surgindo uma nova empresa, com preço maior e maior qualidade, você trocaria seu fornecedor de equipamentos?	6,6	6,4	7,8	5,4	6,5	3,0	9,1

#### 4.1.15. Posição da CIBER relativa à concorrência

A tabela 4.15 apresenta os resultados da questão que aborda a comparação da CIBER em relação à sua concorrência (escala de 1 a 10; 1= muito pior; 10= muito melhor). A análise dos dados revelou notas acima de 5, que corresponde à linha de neutralidade. No entanto, tendo em vista que os respondentes são clientes da CIBER, seriam esperadas notas na faixa de 7 a 8, denotando que o cliente CIBER encontra-se satisfeito com os produtos e serviços que a empresa lhe oferece.

As notas que ficaram abaixo de 7,0 confirmam informações anteriores e revelam excelente consistência no preenchimento do questionário. Na opinião dos clientes, os pontos em que a CIBER está relativamente mais fraca são: (i) *Confiabilidade na entrega* e nos *serviços pós-venda*, (ii) *Disponibilidade e preço das peças de reposição* e (iii) *Preços praticados nos equipamentos e serviços*.

Tabela 4.15: Resultados da questão 3.3: Performance CIBER x Concorrência.

3.3. Posição da CIBER relativa à concorrência	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Acesso à empresa	6,9	7,6	6,5	7,3	<b>7,3</b>	5,7	9,0
Material de divulgação	6,8	7,8	6,5	7,4	<b>7,4</b>	6,0	9,0
Capacitação dos representantes	7	7,5	7,3	7,3	<b>7,3</b>	5,0	9,0
Nível técnico da proposta comercial	7,3	7,7	7,1	7,4	<b>7,5</b>	6,0	9,0
Flexibilidade de negociação (prazo, financiamento, etc.)	6,9	7,7	7,5	7,9	<b>7,6</b>	5,8	10
Capacitação da empresa (tecnologia, treinamento, etc.)	7,4	7,5	7,4	7,4	<b>7,5</b>	6,0	9,3
Confiabilidade (entrega, equipamentos, pós venda)	7,5	7,1	7,1	5,4	<b>6,9</b>	3,4	10
Peças de reposição (disponibilidade, preço, etc.)	7,1	6,1	6,6	5,5	<b>6,3</b>	3,0	9,0
Preços praticados (Equipamento, serviços)	6,4	6,5	6,4	7	<b>6,5</b>	4,4	9,0

#### 4.2 Módulo de Produto: Vibro Acabadoras

Conforme mencionado anteriormente, a pesquisa do Produto foi e estratificada em seis módulos, correspondentes aos seis principais produtos comercializados pela CIBER: Usinas de Asfalto Drum Mix, Usinas de Asfalto Contra Fluxo, Usinas de Asfalto Gravimétricas, Usinas de Solos e Pré-Misturados a Frio Vibro Acabadoras e Sistemas de Purificação de Ar. Os resultados referentes a Vibro Acabadoras e Usina de Asfalto do tipo Drum Mix serão apresentados e discutidos. Esta seção trata do produto Vibro Acabadora. Deve-se ressaltar que em todos os módulos de produtos procurou-se não apenas verificar a satisfação dos clientes, mas questionar o cliente sobre características do projeto, de modo a obter retorno referente aos principais requisitos que o produto deve apresentar.

Este módulo foi encaminhado aos quarenta e sete clientes indicados pelo plano amostral, tendo sido respondido por vinte e um clientes, número considerado satisfatório para análise. Como o número de questionários por região é relativamente pequeno, a análise não será estratificada por região. Este encaminhamento justifica-se porque o desempenho do produto é pouco influenciado pela variável região.

As respostas serão apresentadas na forma de tabelas, contendo os valores atribuídos pelos clientes a cada um dos itens, permitindo a identificação dos pontos críticos relativos à satisfação, importância e definição de requisitos.

#### 4.2.1. Silo de Asfalto

A Tabela 4.16 mostra os resultados da questão que aborda o silo de asfalto das vibro acabadoras e suas características de projeto, tendo sido solicitado aos clientes que atribuísem aos itens o seu grau de satisfação com relação à operação do silo de asfalto, à importância do item ajuste dos roletes de encosto e que informassem seus requisitos com relação às principais características de projeto do silo de asfalto (satisfação e importância: escala de 1 a 10).

**Tabela 4.16: Resultados da avaliação do silo de asfalto.**

<b>1. Com Relação ao Silo de Asfalto</b>	<b>Média</b>	<b>Percentis</b>	
		<b>10</b>	<b>90</b>
Volume ideal do silo (m <sup>3</sup> )	<b>5,0</b>	1,8	10,4
Comprimento ideal do silo (m)	<b>3,0</b>	2,2	4,2
Altura de alimentação (distância acima solo) ideal (m)	<b>37,5</b>	8,0	58,0
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Basculamento do silo de asfalto	<b>6,8</b>	4,0	9,0
Perdas na descarga de asfalto	<b>7,3</b>	5,8	9,0
<b>Importância (escala 1 a 10)</b>			
Importância do ajuste dos roletes de encosto (distância entre rolo e silo ajustável)	<b>7,3</b>	5,7	9,0

Com relação ao *volume ideal do silo de asfalto* os clientes, em média, indicaram que o volume ideal é de 5,0 m<sup>3</sup>. Contudo houve grande dispersão nas respostas, as quais variaram de 1,8 a 10,4 (percentis de 10% a 90%).

Com relação ao *comprimento ideal do silo de asfalto*, os clientes indicaram, em média, um comprimento de 3,0 m como sendo o ideal, sendo que a maioria das indicações está na faixa de 2,2 a 4,2 m. Neste item é válido mencionar comentário feito por um dos clientes que respondeu a pesquisa, que apesar de não trazer uma indicação numérica estabelece claramente o requisito de projeto para este componente: “o comprimento ideal do silo é aquele em que a traseira do caminhão não bate no cofre do motor com sua tampa traseira”.

Com relação à *altura de alimentação ideal* as respostas também apresentaram grande variação nas indicações, partindo de 8,0 cm e chegando até 58 cm, sendo que o valor médio indicado foi 37,5 cm. Considerando-se que alguns respondentes operam com equipamentos de pequeno porte, e que a maioria dos respondentes operam com equipamentos de porte médio, era esperada uma certa dispersão nas respostas, contudo o valor médio obtido é um requisito interessante, devendo ser analisado com atenção pela Engenharia de Produto da CIBER.

No que se refere ao *basculamento do silo de asfalto*, um item crítico para o bom desempenho deste tipo de equipamento, a satisfação dos clientes está um pouco abaixo da faixa esperada. A faixa esperada seria uma pontuação entre 7 e 8, mas a satisfação referente a este item está em 6,8. ou seja, é um item que merece atenção. A satisfação referente a *perdas na descarga*, com média 7,3, está na faixa esperada, não demandando maior preocupação.

A *importância do ajuste dos roletes* é considerada moderada pelos clientes que responderam a pesquisa, revelando que este não é um item decisivo quando da avaliação do equipamento por parte dos clientes.

#### **4.2.2. Transportador de asfalto**

A Tabela 4.17 mostra os resultados da questão que aborda o transportador de asfalto das vibro acabadoras CIBER (satisfação e importância: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que o *transportador de asfalto* apresenta alguns itens com grau de satisfação médio abaixo da faixa esperada, ou seja, entre 7 e 8, denotando uma insatisfação com relação à várias características destes componente bem como com relação à sua performance e facilidade de manutenção.

A *durabilidade dos componentes* apresenta satisfação média foi de 5,9, ou seja, bastante abaixo do limite inferior da faixa esperada. Este item deverá receber um cuidado especial, pois a durabilidade dos componentes impacta diretamente no custo de manutenção do equipamento, e por conseqüência no custo operacional, que são dois dos principais argumentos de venda de qualquer bem de capital.

Tabela 4.17: Resultados da questão 2: Avaliação do transportador de asfalto.

2. Com relação ao transportador de asfalto:	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Facilidade de controle do transportador de asfalto	7,5	5,0	9,1
Capacidade de transporte de asfalto	7,8	6,0	10,0
Sistema de operação das comportas	7,3	4,8	10,0
Durabilidade dos componentes	5,9	4,0	9,0
Facilidade de limpeza diária	6,1	3,0	8,0
Facilidade de manutenção	6,4	4,0	8,0
<b>Importância (escala 1 a 10)</b>			
Importância de transportadores com controle individual	8,8	7,6	10,0
Importância de um sistema de alimentação contínuo (proporcional)	8,6	7,6	10,0
Importância de controle de fluxo através de comportas	8,0	4,0	10,0

Com relação ao item *facilidade de limpeza* a satisfação média foi de 6,1, valor que também se situa abaixo do limite inferior da faixa esperada. O comentário a seguir, feito por um dos respondentes da pesquisa ilustra bem o desempenho deste item: “A limpeza diária é extremamente difícil por que existe um acúmulo de massa embaixo das chapas de proteção lateral e central das transportadoras”. Este item também deverá receber uma atenção especial da equipe de projeto da CIBER. Contudo, este é um item cuja importância relativa é menor do que o item *durabilidade dos componentes*, que deverá ser priorizado.

A *facilidade de manutenção* apresentou satisfação média foi de 6,4, também justificando ações de melhoria. Com relação aos demais itens, todos apresentam grau de satisfação na faixa esperada, não demandando ações imediatas.

No que se refere à avaliação de importância, os três itens investigados receberam notas altas, significando que são importantes para o cliente, sendo, portanto, fatores que influenciarão uma futura decisão de compra.

Os itens *transportadores com controle individual e sistema de alimentação contínuo (proporcional)*, devem ser analisados em conjunto, pois o funcionamento integrado destes dois componentes viabiliza um nível de qualidade superior nos trabalhos executados com as vibro

acabadoras. Assim sendo, esses são os itens que exercem maior influência nas decisões de compra e, portanto, devem receber uma atenção especial por parte da Engenharia de Produto da CIBER.

#### 4.2.3. Distribuidor helicoidal

A Tabela 4.18 mostra os resultados da questão que aborda o distribuidor helicoidal (satisfação e importância: escala de 1 a 10). A análise da satisfação do cliente em relação aos itens abordados neste quesito revela um destaque positivo, a *capacidade de espalhamento do asfalto*, com média 8,0, mas também revela um item com baixa satisfação, a *durabilidade dos componentes*, com média 5,9.

Tabela 4.18: Resultados da questão 3: Avaliação do distribuidor helicoidal.

3. Com relação ao distribuidor helicoidal de asfalto (caracol)	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Facilidade de controle do distribuidor de asfalto	7,6	2,9	10,0
Capacidade de espalhamento do asfalto	8,0	6,0	10,0
Facilidade de montagem das extensões	7,9	5,8	10,0
Durabilidade dos componentes	5,9	2,9	8,1
Facilidade de limpeza diária	7,0	5,0	8,1
Facilidade de manutenção	7,0	4,9	9,0
<b>Importância (escala 1 a 10)</b>			
Importância de distribuidores com controle individual	9,0	7,8	10,0
Importância de um sistema de espalhamento contínuo (proporcional)	8,7	7,8	10,0
Regulagem de altura do conjunto distribuidor	8,9	7,8	10,0
Preferência em relação ao sistema de distribuição:	<b>Transporte independente e acionamento independente</b>		

Chama a atenção a baixa avaliação do quesito *durabilidade dos componentes*, que já apareceu com satisfação abaixo do limite inferior da faixa esperada na avaliação dos

*transportadores de asfalto*. Portanto, este é um aspecto que deverá ser melhorado com urgência.

No que se refere a avaliação de importância, os clientes consideram que os três itens questionados são importantes: *distribuidores com controle individual*, *sistema de espalhamento contínuo* e *regulagem de altura do conjunto distribuidor*. O sistema de distribuição preferencial é o transporte independente e o acionamento independente, que recebeu 9 pontos, enquanto que a outra alternativa (transporte e caracol com acionamento simultâneo) recebeu apenas 4 pontos. Essa resposta vem de encontro à avaliação de importância dos transportadores de asfalto, onde os clientes manifestaram preferência por transportadores com controle individual e sistema de alimentação contínuo (proporcional), mostrando grande conhecimento e coerência daqueles que preencheram o questionário.

#### 4.2.4. Sistema de transmissão

A Tabela 4.19 mostra os resultados da questão que aborda o sistema de tração e transmissão (satisfação: escala de 1 a 10). A análise da satisfação do cliente em relação aos aspectos abordados neste quesito revela alguns itens de destaque com grau de satisfação 8,0: *Potência do motor* e *Consumo do motor*.

Tabela 4.19 Resultados da questão 4: Avaliação do sistema de tração e transmissão.

4. Sistema de tração e transmissão	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Potência do motor diesel	<b>8,0</b>	5,0	10,0
Consumo do motor diesel	<b>8,0</b>	5,0	10,0
Desempenho da transmissão (eixo e corrente)	<b>6,9</b>	4,0	9,0
Confiabilidade da transmissão (eixo e corrente)	<b>6,5</b>	1,0	9,0
Durabilidade dos componentes	<b>6,4</b>	3,9	9,0
Facilidade de manutenção	<b>7,0</b>	5,0	9,0
Custo de manutenção	<b>6,2</b>	4,0	9,0
Preferência de sistema de tração:	<b>Esteira</b>		
Preferência de sistema de transmissão:	<b>Hidrostático</b>		

Com relação à *confiabilidade da transmissão* e *durabilidade dos componentes* a satisfação média foi 6,5, e 6,4 respectivamente, revelando que há problemas nestes itens,

sendo que durabilidade dos componentes teve satisfação baixa em todos os componentes avaliados. Os comentários a seguir, feitos por alguns respondentes da pesquisa, ilustram bem a insatisfação dos usuários: (i) “As correntes de tração apresentam um desgaste muito rápido no trânsito urbano”. (ii) “Fragilidade na corrente de tração, desgaste com 350 horas do eixo do sem fim”. (iii) “corrente de tração muito próxima ao solo, entra em contato com a massa asfáltica carregando a mesma para os componentes (corrente/roda dentada), danificando-as”.

A satisfação relativamente baixa referente ao *custo de manutenção*, com média de satisfação de 6,2, aparece como uma conseqüência da baixa confiabilidade e da baixa durabilidade dos componentes, pois esses itens estão todos correlacionados, e revelam a consistência no preenchimento do questionário. Estes itens deverão ser tratados de forma conjunta, e constituem prioridades em termos de melhorias a serem desenvolvidas.

O sistema de tração preferencial é a esteira, que recebeu a indicação de treze respondentes, enquanto que a opção pneus recebeu apenas cinco indicações. Quanto ao *sistema de transmissão*, a preferência é o sistema hidrostático, que recebeu dezesseis indicações, enquanto o sistema atual (eixo diferencial e corrente), recebeu apenas três indicações. Fica clara na avaliação deste item a necessidade de modificar a concepção dos sistemas de tração dos equipamentos de pequeno e médio porte fabricados pela CIBER.

#### **4.2.5. Desempenho geral do equipamento**

A Tabela 4.20 mostra os resultados da questão que aborda o desempenho geral do equipamento (satisfação: escala de 1 a 10). A análise da satisfação do cliente em relação aos itens abordados neste quesito revelou vários aspectos que apresentam grau de satisfação maior ou igual a 8,0, *capacidade de pavimentação*, média 8,2, *velocidades de pavimentação* média, 8,0, *potência de tração do equipamento*, média 8,0 e *autonomia do equipamento* média, 8,2.

Essa análise também revelou alguns itens a serem melhorados de forma mais urgente, os quais apresentam grau de satisfação médio inferior a 7,0. O item *velocidade de transporte*, com média 6,8, é um item importante, pois impacta na produtividade média do equipamento, necessitando de atenção especial. Com relação a este item encontraram-se nos questionários alguns comentários importantes: (i) “Nossas acabadoras são as SA114 e SA115. As 114 são muito lentas nos deslocamentos. (ii) “O sistema lebre e tartaruga não satisfaz por si só as necessidades de deslocamentos carregados e a vazio”.

Tabela 4.20: Resultados da questão 5: Avaliação do desempenho geral do equipamento.

5. Desempenho geral do equipamento	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Capacidade de pavimentação (toneladas/hora)	8,2	6,0	10,0
Velocidades de pavimentação	8,0	6,0	10,0
Velocidade de transporte	6,8	4,0	9,0
Potência de tração do equipamento	8,0	6,0	10,0
Autonomia do equipamento	8,2	6,0	10,0
Facilidade de manobras	7,8	6,0	9,0
Nível de ruído e vibração	7,3	4,0	10,0
Recursos para trabalho noturno (iluminação)	6,3	2,0	9,0
Facilidade de transporte do equipamento em carreta	6,3	3,0	9,0
Funcionamento e confiabilidade dos sistemas hidráulicos	7,7	6,0	9,0
Funcionamento e confiabilidade dos sistemas elétricos	7,5	5,0	9,0

Os itens *recursos para trabalho noturno* com média 6,3, e *facilidade de transporte do equipamento em carreta* com média 6,3, também necessitam de melhorias.

#### 4.2.6. Controles

A Tabela 4.21 mostra os resultados da questão que aborda os controles. Este quesito apresenta um item de destaque, a *facilidade de operação dos controles*, com grau de satisfação médio de 8,2 (satisfação e importância: escala de 1 a 10). Ao mesmo tempo, apresenta dois itens com média inferior a 7,0: *nível de ruído*, com grau de satisfação médio de 6,7, e o item *toldo protetor*, com grau de satisfação médio de 6,5. Esses itens merecem atenção e podem ser melhorados.

No que se refere ao *sistema de proteção contra vandalismo*, em média, a importância não é grande. No entanto, as respostas foram de 1 (irrelevante) a 10 (muito importante). Certamente este quesito apresentou influência da região onde operam as empresas que responderam à pesquisa.

Ainda com relação ao item controles, mais especificamente no quesito *conforto da plataforma de comando*, é importante registrar um comentário feito por um dos respondentes,

que sinaliza para um requisito de projeto que deverá crescer em demanda num futuro próximo: “Desconforto na operação causado pela massa quente por falta de isolamento térmico para o operador”.

**Tabela 4.21: Resultados da questão 6: Avaliação dos controles.**

<b>6. Controles</b>	<b>Média</b>	<b>Percentis</b>	
		<b>10</b>	<b>90</b>
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Facilidade de acesso à plataforma de comando	<b>7,9</b>	6,0	10,0
Conforto na plataforma de comando	<b>7,4</b>	4,0	10,0
Nível de ruído durante a operação	<b>6,7</b>	3,8	9,1
Visibilidade do campo de operação	<b>7,8</b>	5,8	10,0
Localização dos controles	<b>7,9</b>	6,0	10,0
Facilidade de operação dos controles	<b>8,2</b>	6,0	10,0
Toldo protetor	<b>6,5</b>	2,8	10,0
Segurança do operador	<b>7,2</b>	4,8	10,0
<b>Importância (escala 1 a 10)</b>			
Importância de sistemas de proteção contra vandalismo	<b>6,3</b>	1,0	10,0

#### **4.2.7. Mesa compactadora**

A Tabela 4.22 mostra os resultados da questão que aborda a mesa compactadora (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados referentes à satisfação do cliente associada a este item trouxe dados muito importantes.

O destaque positivo ficou por conta dos itens *largura de pavimentação*, com grau de satisfação médio de 8,1, e *espessura de pavimentação*, com grau de satisfação médio de 8,5. O *nível de compactação*, apesar de apresentar grau de satisfação médio de 7,6, recebeu algumas críticas dos respondentes, como exemplifica o seguinte comentário: “Quanto ao grau de compactação das acabadoras o fabricante teria que desenvolver sistema e vibração que tenha no mínimo 90% de compactação. Nos manuais do fabricante não especifica qual o grau de compactação que a máquina pode atingir e como atingir (fazer tabela espessura x largura x rotação do vibrador)”. Além disto os respondentes citaram, como será visto logo abaixo, o sistema de vibração com tamper como sendo o seu preferido, sendo que este sistema teoricamente, produz níveis mais elevados de compactação.

Tabela 4.22: Resultados da questão 7: Avaliação da mesa compactadora.

7. Mesa compactadora	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Recursos e regulagens disponíveis	7,9	6,0	9,0
Largura de pavimentação	8,1	7,0	10,0
Espessura de pavimentação	8,5	7,0	10,0
Regulagem do coroamento da mesa	7,9	6,0	10,0
Nível de compactação obtido	7,6	5,0	10,0
Qualidade do acabamento superficial	7,0	3,0	9,0
Sistema de aquecimento da mesa	6,9	3,9	9,1
Facilidade de montagem das extensões da mesa	7,7	5,8	9,2
Durabilidade da chapa alisadora	6,2	1,9	9,1
Facilidade de limpeza diária	6,8	3,9	9,0
Facilidade de manutenção	7,3	5,0	9,1
Preferência de controle da espessura:	<b>Eletrônico</b>		
Preferência de sistema de vibração:	<b>Contrapeso + Tamper</b>		
<b>Requisitos</b>			
Largura máxima de pavimentação para mesas fixas ou telescópicas (ideal) (m):	5,6	3,8	7,0
Escalonamento ideal das extensões para mesas fixas (m):	0,5	0,3	2,0

Com relação ao *Sistema de aquecimento* da mesa, os clientes manifestaram um grau de satisfação de 6,9, o que denota um certo descontentamento com relação ao sistema atualmente utilizado, decorrente das limitações de qualidade e segurança que este imputa ao equipamento. Um dos respondentes chega a mencionar o tipo de sistema de aquecimento considerado ideal: “.. o aquecimento da mesa deveria com resistência elétrica”.

Assim como nas questões anteriores a *durabilidade dos componentes*, aqui representada pelo item *durabilidade da chapa alisadora* (média 6,2), novamente apresentou grau de satisfação inferior ao limite inferior da faixa esperada, revelando que este é um item que deverá receber atenção especial da empresa.

*Facilidade de limpeza diária* com grau de satisfação médio de 6,8, também apresentou média ligeiramente inferior ao esperado, no entanto, este item pode ser considerado de menor relevância quando comparado aos itens citados anteriormente.

A preferência de controle de espessura resultou da seguinte maneira:

- Manual: 0 indicações
- Eletro-hidráulico: 6 indicações
- Eletrônico: 13 indicações

Este resultado reafirma a necessidade de que a empresa mantenha sua política de investimento em sistemas de nivelamento eletrônico, pois são valorizados pelos clientes e se constituem em importante diferencial de venda.

A preferência de sistema de vibração resultou da seguinte maneira:

- Eixo em contrapeso: 3 indicações
- Tamper (faca) com contrapeso: 4 indicações
- Ambas opções operando juntas: 10 indicações

Surge aqui um importante requisito de projeto, e uma oportunidade de diferenciação importante, pois o cliente, conforme mostram estes resultados, já aguarda o desenvolvimento de sistemas de vibração com tamper e contrapeso nas máquinas nacionais. A CIBER deverá estar atenta a esta demanda.

A *largura máxima de pavimentação* para mesas fixas variou de 3,8 m a 7,0 m, indicando como valor médio 5,6 m.

Deve-se considerar que os clientes pesquisados são em sua maioria compradores de equipamentos de porte médio. Neste item é importante salientar que o mercado já aponta para a necessidade de fornecimento de equipamentos com larguras de pavimentação superiores, próximas a 7,0m, apontando para o crescimento da demanda de equipamentos de grande porte, similares aos equipamentos importados atualmente vendidos no mercado Latino Americano.

#### 4.2.8 Sistema de nivelamento automático

A Tabela 4.23 mostra os resultados da questão que aborda o *sistema de nivelamento automático* (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que todas as respostas referentes à satisfação do cliente estão na faixa esperada, ou seja grau de satisfação médio entre 7 e 8. No que se refere à *utilização do grade control* e do *slope control*, ambos são utilizados e interessam ao cliente.

**Tabela 4.23: Resultados da questão 8: Satisfação referente ao sistema de nivelamento automático.**

<b>8. Sistema de Nivelamento automático</b>	<b>Média</b>	<b>Percentis</b>	
		<b>10</b>	<b>90</b>
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Funcionamento nivelamento longitudinal (grade control)	<b>7,9</b>	6,0	10,0
Funcionamento nivelamento transversal (slope control)	<b>7,4</b>	4,8	10,0
Funcionamento de comandos e botoeiras	<b>7,6</b>	4,8	10,0
Facilidade de operação do sistema	<b>7,9</b>	5,6	10,0
Precisão do sistema	<b>7,6</b>	3,6	10,0
<b>Utilização</b>			
Utilização do grade control	<b>8,6</b>	6,0	10,0
Utilização do slope control	<b>8,1</b>	5,6	10,0
Recursos adicionais que julga importante utilizar:	<b>Nivelamento por cabo de aço</b>		

Os recursos adicionais mais importantes são o controle ultra-som e o nivelamento por cabo de aço, conforme pode ser visto a seguir:

- Controle ultra-som: 6 indicações
- Nivelamento por cabo de aço: 8 indicações
- Uso de grade control adicional: 2 indicações

#### 4.2.9. Porte das vibro acabadoras

Foi solicitado aos clientes que assinalassem o porte de vibro acabadoras mais adequado às suas necessidades. Em seguida, solicitou-se que o cliente informasse a sua preferência referente à potência e capacidade da vibro acabadora escolhida.

A Tabela 4.24 mostra os resultados da questão que aborda o porte ideal das vibro acabadoras segundo o entendimento dos clientes.

**Tabela 4.24: Resultados da questão 8: Porte das vibro acabadoras.**

<b>Médio porte</b>	<b>Média</b>	<b>Percentis</b>	
		<b>10</b>	<b>90</b>
Potência	<b>98,0</b>	72,0	130,0
Capacidade	<b>300,0</b>	96,0	430,0
Largura máxima de pavimentação	<b>6,0</b>	4,3	7,1
<b>Grande porte</b>	<b>Média</b>	<b>10</b>	<b>90</b>
Potência	<b>145,0</b>	101,0	189,0
Capacidade	<b>290,0</b>	122,0	458,0
Largura máxima de pavimentação	<b>7,0</b>	6,2	7,8

Nenhum cliente indicou possuir uma vibroacabadora de porte pequeno, dez clientes indicaram que possuem vibroacabadoras de porte médio e três indicaram que possuem vibroacabadoras de porte grande. Como pode ser visto na tabela acima, há muita variação nas especificações ideais indicadas pelos clientes, inclusive surgindo superposição entre as faixas e confusão entre aquilo que diferentes clientes consideram "médio porte" e "grande porte", o que é de certa forma natural em virtude das diferentes classificações utilizadas pelos vários fabricantes. A análise de todos os questionários, eliminando alguns dados atípicos, indica o seguinte:

#### **Médio porte**

Potência: 100 cavalos

Capacidade: 300 toneladas/hora

Largura de pavimentação: 6,0 m

### Grande porte

Potência: 150 cavalos

Capacidade: 400 toneladas/hora

Largura de pavimentação: 7,0 m

Estas informações são de extrema utilidade, e vêm de encontro aos valores atribuídos aos quesitos anteriores, como por exemplo a *largura de pavimentação*, revelando grande coerência no preenchimento dos questionários.

#### 4.2.10. Manutenção

Solicitou-se aos clientes que, tendo em vista sua experiência passada, apontassem quais os componentes de uma vibro acabadora que demandam maior manutenção.

A Tabela 4.25 apresenta todos os componentes que receberam mais de uma indicação.

**Tabela 4.25: Componentes que demandam maior manutenção em uma vibro acabadora**

<b>COMPONENTE</b>	<b>Indicações</b>
Corrente Tração	8
Mesa Alisadora	6
Caracol Sem Fim	6
Correntes Transportadoras	4
Transportador de Massa	3
Assoalho da transportadora	3
Eixo Sem Fim	2
Material Rodante	2
Distribuidor Helicoidal	2

Como pode ser visto, o cliente indica que os componentes críticos, do ponto de vista da manutenção, são: *Corrente Tração*, *Mesa Alisadora* e *Caracol Sem Fim*. Além disso, em todos os itens anteriores os clientes revelaram-se insatisfeitos com relação à durabilidade dos componentes atualmente utilizados nas vibro acabadoras CIBER. Por todos estes motivos

estes componentes merecem estudos de melhoria, no sentido de aumentar sua vida útil e a própria confiabilidade do produto.

### 4.3. Módulo de Produto. Usinas Drum Mix

Este módulo foi encaminhado aos trinta e dois clientes indicados pelo plano amostral, tendo sido respondido por quinze clientes, número considerado satisfatório para o atendimento dos parâmetros da pesquisa.

#### 4.3.1. Silos de estocagem de agregados

A Tabela 4.26 mostra os resultados da questão que aborda os silos de estocagem de agregados e suas características de projeto, tendo sido solicitado aos clientes que atribuíssem aos itens o seu grau de satisfação com relação à operação dos silos, à importância do item pesagem individual e que informassem seus requisitos com relação às principais características de projeto dos silos de agregados (satisfação e importância: escala de 1 a 10).

**Tabela 4.26: Resultados da avaliação dos silos de estocagem de agregados.**

<b>1. Com relação aos silos de estocagem de agregados:</b>	<b>Média</b>	<b>Percentis</b>	
		<b>10</b>	<b>90</b>
Número de silos ideal	<b>3,7</b>	3,0	4,0
Capacidade ideal dos silos ( m3)	<b>6,6</b>	3,8	9,4
Largura ideal dos silos (m)	<b>2,8</b>	2,4	3,3
Altura ideal dos silos (acima do solo) (m)	<b>3,1</b>	2,0	4,1
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Facilidade de carregamento dos silos de agregados frios	<b>6,1</b>	3,0	8,0
<b>Importância (escala 1 a 10)</b>			
Importância da pesagem individual	<b>9,2</b>	8,0	10,0

A análise dos dados revela que a maioria dos clientes considera que o *número ideal de silos de estocagem de agregados* é quatro. A *capacidade ideal dos silos* é de 6,6 m<sup>3</sup>, a largura ideal é de 2,8 m, e a altura ideal é de 3,1 m Estes valores constituem-se em importantes parâmetros de projeto, e revelam que a CIBER atende as demandas atuais do mercado nestes quesitos. Os clientes, no entanto não estão muito satisfeitos com a *facilidade de carregamento dos silos*, grau de satisfação médio de 6,1, inferior ao limite inferior da faixa esperada.

Ainda, na opinião dos clientes a *pesagem individual* é um recurso muito importante, sendo um fator decisivo na opção de compra, devendo a CIBER estar atenta a performance deste item nos seus equipamentos.

#### 4.3.2. Secador e queimadores

A Tabela 4.27 mostra os resultados da questão que aborda os *secadores e queimadores* (satisfação e importância: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que o destaque positivo é a *opção de combustível (diesel, GLP ou gás natural)*, cuja satisfação supera o limite superior da faixa esperada. Os pontos que preocupam, por sua importância para o processo de usinagem da massa asfáltica, e por apresentarem grau de satisfação inferior a sete, são o *desempenho do queimador*, o *consumo de combustível do queimador* e a *eficiência da secagem*.

Tabela 4.27: Resultados da questão 2: Avaliação do secador e queimadores.

2. Com relação ao Secador e Queimadores:	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Controle e manutenção de temperatura	7,0	3,3	9,7
Posição e facilidade de acesso ao queimador	7,0	4,6	9,0
Desempenho do queimador	6,6	1,4	9,0
Consumo de combustível do queimador	6,8	5,4	8,6
Opções de combustível (diesel, GLP ou gás natural)	8,1	6,8	10,0
Eficiência da secagem mantendo a produção esperada	6,3	1,4	9,0
Regulagens e ajustes do secador	7,0	4,6	9,4
<b>Importância (escala 1 a 10)</b>			
Importância do isolamento do secador	8,2	7,0	10,0
Importância do anel para material fresado no secador	5,5	1,0	9,0

Todos estes itens estão relacionados ao desempenho do queimador de maneira direta, sendo que a *eficiência de secagem* também depende do projeto do tambor secador. Estes itens devem receber especial atenção, visando melhorar seu desempenho e aumentar a satisfação dos clientes.

No que se refere à importância, os clientes indicaram que o *isolamento do secador* é muito importante, item este que atualmente não faz parte do escopo de fornecimento da

CIBER, mas que poderia ser incorporado facilmente. Ainda com relação à avaliação da importância o item *anel para material fresado* apresenta pouca importância segundo os clientes.

#### 4.3.3. Mistura entre o asfalto e os agregados

A Tabela 4.28 mostra os resultados da questão da *mistura Asfalto + Agregado*. Todos os itens relativos a este processo encontram-se com grau de satisfação médio dentro da faixa esperada, ou seja, entre 7 e 8 (satisfação e importância: escala de 1 a 10).

Tabela 4.28 Resultados da questão 3: Avaliação da mistura entre o asfalto e os agregados

3. Mistura Asfalto + Agregado	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação (escala 1 a 10)</b>			
Acionamento do secador	7,0	4,2	9,0
Precisão do sistema de dosagem de asfalto	7,4	6,0	9,0
Eficiência da mistura (homogeneização)	7,5	5,4	9,6
Controle e manutenção da temperatura da massa	7,5	6,0	9,6
Sistema de recuperação e incorporação de finos	7,2	6,3	9,0
Desempenho do sistema de exaustão	7,7	6,0	9,0

#### 4.3.4. Silos de armazenagem da mistura asfáltica

A Tabela 4.29 mostra os resultados da questão que aborda os *silos de armazenagem da mistura asfáltica* (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que no que se refere aos *silos de armazenagem da mistura asfáltica*, os clientes indicam que o *volume ideal do silo* é 9,0 m<sup>3</sup>, e o *formato ideal*, indicado pela maioria dos respondentes, é o formato quadrado.

A satisfação em relação ao *controle e manutenção da temperatura* está na faixa esperada, sendo, portanto, satisfatórias as opções de isolamento térmico e aquecimento dos silos atualmente oferecidas pela empresa.

O interesse em *silos individuais de maior capacidade* é baixo. O *volume ideal para os silos individuais* é 2,5 m<sup>3</sup> e a solução mais apropriada é o pré-silo. O *volume ideal do pré-silo* é 1,8 m<sup>3</sup>, valor compatível com a solução atualmente ofertada pela CIBER.

Tabela 4.29 Resultados da questão 4: Avaliação dos silos de armazenagem.

4. Silos de armazenagem da mistura asfáltica	Média	Percentis	
		10	90
Volume ideal do silo	<b>9,0</b>	1,0	19,7
Formato ideal do silo	<b>Quadrado</b>	1,0	3,0
<b>Satisfação: Controle e manutenção da temperatura</b>	<b>7,5</b>	6,3	9,0
Interesse em silos individuais de maior capacidade	<b>4,3</b>	3,0	6,0
Volume ideal para silos individuais	<b>2,5</b>	1,3	3,7
Solução mais apropriada: pré-silo (1 m3) ou silo (10 m3)?	<b>Pré-silo</b>	1,0	3,5
Volume ideal do pré-silo	<b>1,8</b>	1,0	3,5

Neste quesito deve-se fazer uma ressalva, pois a maioria dos respondentes pertence ao Brasil, ou aos países do Mercosul. Contudo, pode haver variações significativas nos mercados da América Central e Caribe, onde existe a intenção da CIBER atuar mais intensamente.

#### 4.3.5 Utilização de asfaltos modificados e outros aditivos

A Tabela 4.30 mostra os resultados da questão que abordava a utilização de asfaltos modificados atualmente, e a intenção futura de utilização desta tecnologia pelos clientes CIBER (escala de 1 a 10; 1= concordo plenamente; 10= discordo totalmente).

A análise dos dados revela que com relação ao *asfalto modificado*, atualmente apenas um respondente está utilizando. No entanto, a maioria dos respondentes prevê uma utilização moderada de *asfaltos modificados* no futuro, sendo este um indicativo de demanda do mercado que influenciará diretamente no projeto dos equipamentos.

Tabela 4.30: Uso de asfaltos modificados e outros aditivos.

5. Asfaltos modificados e outros aditivos (Borracha, fibra, polímeros, etc.)	Média	Percentis	
		10	90
Sua empresa está utilizando asfaltos modificados (1 a 10, intensidade de uso)?	1,64	1,0	10,0
Sua empresa pretende utilizar asfaltos modificados no futuro (1 a 10, intenção de uso)?	6,75	1,4	10,0

#### 4.3.6. Tanques de armazenamento de asfalto e combustíveis

A Tabela 4.31 mostra os resultados da questão que aborda *os tanques de armazenamento de asfalto e combustíveis* (satisfação e importância: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que no que se refere aos *tanques* os clientes consideram o volume de 56.500 litros como sendo a *capacidade ideal do tanque asfalto*, enquanto que a *capacidade ideal do tanque de óleo* seria de 26.100 litros.

Tabela 4.31: Resultados da questão 6: Avaliação dos tanques de armazenamento de asfalto.

6. Tanques	Média	Percentis	
		10	90
Capacidade ideal do tanque de asfalto	56429	30000	81000
Capacidade ideal do tanque de óleo	26154	20000	38000
Preferência no projeto do tanque	<b>Conjugado</b>		
<b>Satisfação</b>			
Isolamento e manutenção de temperatura	7,6	4,6	10,0
Acabamento do tanque	7,7	5,6	10,0
Facilidade de abastecimento	8,1	7,0	9,7
Segurança referente a vazamentos	7,9	6,3	10,0
<b>Importância</b>			
Importância de medidores de nível	8,9	6,8	10,0

A preferência da maioria é o projeto de tanques conjugados. No que se refere ao grau de satisfação, o destaque positivo é a *facilidade de abastecimento* com grau de satisfação médio de 8,1. Os demais itens estão na faixa esperada.

Em termos de avaliação de importância os clientes indicaram que os *medidores de nível* são considerados muito importantes. Atualmente estes itens já fazem parte do escopo de fornecimento dos tanques de armazenamento fabricados pela CIBER.

#### 4.3.7. Controles das usinas

A Tabela 4.32 mostra os resultados da questão que aborda os *controles* das usinas de asfalto (satisfação e importância: escala de 1 a 10). A análise dos dados revela que os clientes estão satisfeitos, observando-se a maioria dos itens com grau de satisfação superior a 8,0. Apenas a *qualidade do relatório emitido pelo Software* recebeu uma nota um pouco inferior, mas mesmo assim dentro da faixa esperada, com grau de satisfação médio de 7,3. Como se trata de um item que pode ser rapidamente modificado, o relatório deverá receber uma atenção especial, de modo que seus níveis de satisfação possam se equiparar aos dos demais itens do sistema de controle.

No que se refere à avaliação da importância, todos os itens foram considerados muito importantes: *Módulo de diagnóstico, Acesso remoto para controle e diagnóstico*.

**Tabela 4.32 Resultados da questão 7: Avaliação dos controles das usinas**

7. Controles	Média	Percentis	
		10	90
<b>Satisfação</b>			
Condições de trabalho na cabine de comando	8,4	7,0	9,7
Localização e visibilidade da cabine de comando	8,1	7,0	9,7
Controles disponíveis via computador	8,3	7,0	10,0
Facilidade de uso do software	8,0	7,0	9,0
Facilidade de alterar o traço quando houver necessidade	8,1	6,3	9,7
Qualidade do relatório emitido pelo Software	7,3	6,0	10,0
<b>Importância</b>			
Importância de um módulo de diagnóstico de falhas	9,1	7,3	10,0
Importância de acesso remoto para controle da operação	8,6	6,2	10,0
Importância de acesso remoto para diagnóstico	8,5	6,2	10,0

#### 4.3.8. Faixa de produção das usinas

Nesta questão foi solicitado aos clientes que informassem a faixa de produção ideal de uma usina de asfalto para o atendimento das suas necessidades, expressando os limites máximo e mínimo desta faixa de produção em toneladas de asfalto por hora de operação. A análise dos dados da Tabela 4.33 mostra que no que se refere à *faixa de operação*, na média, a maioria dos clientes indicou um *limite inferior* de 45,5 toneladas/hora e um *limite superior* de 98,7 toneladas/hora.

Olhando os valores extremos (respostas individuais: percentis de 10% a 90%) a faixa de operação mencionada vai de 25,8 a 132,0 toneladas/hora. Estes valores mostram que a linha de produtos atual contempla a maioria dos clientes ouvidos.

**Tabela 4.33 Resultados da questão 8: Necessidades com relação à faixa de produção.**

<b>8.Suas necessidades referentes à Faixa de operação da usina de asfalto</b>	<b>Média</b>	<b>Percentis</b>	
		<b>10</b>	<b>90</b>
Limite inferior	<b>45,5</b>	25,8	72
Limite superior	<b>98,7</b>	68,0	132

Assim como comentado no quesito *siló de armazenagem de massa asfáltica*, é necessário considerar que a maioria dos respondentes pertence aos países do Mercosul, cujas características em termos de porte das obras rodoviárias diferem muito dos países da América Central e Caribe.

#### 4.3.9. Manutenção das Usinas Drum Mix

Solicitou-se aos clientes que, tendo em vista sua experiência passada, apontassem quais os componentes de uma usina drum mix que demandam maior manutenção.

A Tabela 4.34 apresenta todos os componentes que receberam mais de uma indicação. Como pode ser visto, os itens que apresentam maiores problemas de manutenção, na percepção do cliente, são o *homogeneizador*, o *secador*, o *queimador*, o *exaustor* e o *elevador de arraste*. O comentário a seguir, feito por um dos respondentes da pesquisa, ilustra a preocupação dos clientes com relação a um destes itens: “Melhoramento no elevador de

arraste, mancais e eixos quebram com facilidade; chapa de desgaste com pouca durabilidade; eixos motrizes do secador misturador (reductor) com pouca durabilidade”.

**Tabela 4.34: Componentes que demandam maior manutenção em uma usina.**

<b>COMPONENTE</b>	<b>Indicações</b>
Homogenizador	5
Secador	4
Queimador	3
Exaustor	3
Elevador	3
Roletes	2
Filtro de Manga	2
Redler	2
Misturado	2

#### **4.4. Módulo de Pós-Vendas**

Este módulo, assim como o módulo de Negociação e Vendas, foi encaminhado a todos os cento e doze clientes indicados pelo plano amostral, tendo sido respondido por cinquenta e três clientes, número considerado satisfatório para o atendimento dos parâmetros da pesquisa.

Apresentar-se-á a análise dos dados de cada uma das questões deste módulo, individualmente, de modo que o plano de ações fará referência aos pontos importantes salientados em cada uma das questões.

##### **4.4.1. Técnico do representante CIBER**

A Tabela 4.35 apresenta os resultados da questão que aborda as atividades desempenhadas pelo técnico do representante da CIBER (satisfação: escala de 1 a 10). Como pode ser visto nessa tabela o grau de satisfação em relação *ao técnico do representante CIBER* está na faixa esperada, ou seja, entre 7 e 8. A satisfação é um pouco superior no Brasil, com média 7,6, e um pouco inferior no exterior, com média 7,2. Apesar dos graus atribuídos em todos os itens serem próximos, a maior média foi atribuída à *Conduta profissional*, com média 7,9, e a menor média foi atribuída à *Segurança e tranquilidade transmitida pelo técnico*, com média 7,2. Neste último item a média se aproxima muito do limite inferior da faixa esperada, o

que preocupa devido à importância estratégica dos serviços de pós-venda, devendo portanto, receber uma atenção especial. O comentário a seguir dá uma amostra da insatisfação que já transparece em alguns clientes com relação aos técnicos do representante: “Técnicos dos distribuidores com muito pouco conhecimento sobre os equipamentos, obrigando os usuários a utilizarem os recursos da fábrica”.

**Tabela 4.35: Resultados da questão 1a: Avaliação do técnico local (representante CIBER).**

1a. Técnico local (representante Ciber)	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Apresentação	7,8	7,8	7,4	7,6	<b>7,7</b>	5,9	10
Conduta profissional	8,0	8,0	7,7	7,6	<b>7,9</b>	6,0	9,1
Conhecimento referente ao equipamento	8,0	8,0	6,9	7,2	<b>7,6</b>	5,0	10
Conhecimento referente ao equipamento	8,3	8,0	7,1	7,4	<b>7,8</b>	5,7	9,0
Iniciativa para resolver problemas	7,3	7,7	7,5	7,6	<b>7,6</b>	5,0	9,0
Preparo para orientar o cliente	7,8	7,5	7,1	6,8	<b>7,3</b>	4,8	9,0
Paciência e didática ao transmitir instruções	8,2	7,8	7,0	6,9	<b>7,5</b>	5,0	9,0
Segurança e tranquilidade transmitida pelo técnico	7,5	7,8	6,3	6,6	<b>7,2</b>	4,0	9,0

#### 4.4.2. Técnico da fábrica

A Tabela 4.36 apresenta os resultados da questão que aborda as atividades desempenhadas pelo técnico da CIBER (satisfação: escala de 1 a 10). Como pode ser visto nessa tabela a avaliação do *técnico da fábrica*, em média, resultou o mesmo grau de satisfação observado com o técnico local, com média geral 7,6. No entanto podem ser observadas algumas diferenças: O ponto forte do técnico da fábrica é o *conhecimento do equipamento*, média 8,0 em comparação à média de 7,6 do técnico do representante. O ponto relativamente mais fraco é o *conhecimento referente ao serviço da empresa do cliente*, média 7,2 em comparação à média 7,8 do técnico do representante. Esses resultados seriam esperados e revelam consistência no preenchimento dos questionários.

Tabela 4.36: Resultados da questão 1b: Avaliação do técnico CIBER.

1b. Técnico da fábrica	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Apresentação	8,0	7,7	7,7	7,3	7,7	5,0	10
Conduta profissional	7,7	7,7	7,8	6,7	7,6	5,0	10
Conhecimento referente ao equipamento	8,4	8,0	8,2	7,4	8,0	6,0	10
Conhecimento referente ao equipamento	8,2	7,1	6,8	7,4	7,2	4,0	10
Iniciativa para resolver problemas	7,3	7,4	7,3	7,3	7,4	4,0	10
Preparo para orientar o cliente	8,2	7,5	7,7	8,2	7,7	5,0	10
Paciência e didática ao transmitir instruções	8,0	7,6	7,6	7,6	7,7	5,0	10
Segurança e tranqüilidade transmitida pelo técnico	8,2	7,5	7,4	7,0	7,5	4,1	10

#### 4.4.3. Recebimento dos equipamentos para a entrega técnica

A Tabela 4.37 mostra os resultados da questão que aborda o recebimento dos equipamentos para entrega técnica (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que os resultados médios de grau de satisfação referente ao *recebimento* estão na faixa esperada, ou seja, grau de satisfação entre 7 e 8. O destaque positivo é o estado físico do produto, com grau de satisfação médio de 8,0. Os pontos relativamente mais fracos referem-se à *entrega e assistência no recebimento*, principalmente no exterior, onde apresentam grau de satisfação inferior a 6,0, não deixando no entanto de preocupar também nas regiões Sudeste e Centro-Norte, onde aproximam-se do limite inferior da faixa esperada.

Tabela 4.37: Resultados da questão 2.1: Avaliação do recebimento.

2.1. Recebimento	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Estado físico do produto	8,7	8,0	8,2	7,4	8,0	5,0	10
Entrega completa?	8,3	7,1	7,4	5,7	7,0	2,8	10
Assistência no recebimento	8,5	7,1	7,8	5,5	7,1	3,0	10

Esses pontos merecem melhorias urgentes, o que é reforçado por comentários como os que seguem, feitos por alguns dos respondentes: (i) “Tivemos sérios problemas de montagem de nossa usina, entre os quais destacam-se: ausência do técnico quando solicitado; atraso na data acertada para que o técnico se apresentasse; falta de diversos componentes

necessários à montagem; demora na entrega destes componentes”; (ii) “O pessoal para montagem é bom, mas montar com catálogo errado e falta de peças complica; Acho que não existe um perfeito entrosamento entre os diversos setores da fábrica. O que se observa é que a usina é projetada, a linha de fabricação altera e não comunica, o catálogo vem com peças trocadas e não existe interesse em verificar junto ao cliente como o equipamento será utilizado e os recursos para a instalação. Como exemplo de falta de agilidade e entrosamento entre os setores, cito o caso do posicionamento do fim de curso para abertura do silo de 1 m<sup>3</sup>. Foi avisado que na posição atual o mesmo não funciona e derrete o cabo devido à temperatura da massa, mesmo assim foi discutido. Agora esta aguardando a fábrica definir a posição para recolocação do suporte para instalação do fim do curso. Até o momento a usina está operando sem o fim de curso. Este pequeno problema existe desde a instalação da usina, ou seja, 21 de agosto de 2001”.

#### 4.4.4. Montagem dos equipamentos

A Tabela 4.38 mostra os resultados da questão que aborda a montagem dos equipamentos durante a entrega técnica (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que o grau de satisfação associado ao *tempo de montagem* está abaixo da faixa esperada, apresentando média 6,6. A avaliação dos dados referente apenas aos clientes sediados no exterior indica baixa satisfação em todos os quesitos, *tempo de montagem* e *utilização de recursos do cliente*. Esses são aspectos que precisam ser melhorados com urgência, tanto pelo aspecto estratégico do pós-venda quanto pelos altos custos relacionados às atividades de montagem, especialmente no exterior.

**Tabela 4.38: Resultados da questão 2.2: Avaliação da montagem.**

<b>2.2. Montagem</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Tempo de montagem	7,4	6,5	7,4	5,4	<b>6,6</b>	1,9	9,0
Utilização dos recursos do cliente: equipam. e ferramentas	7,8	7,0	7,3	5,8	<b>7,0</b>	3,4	9,3
Utilização de recursos do cliente: pessoal	8,2	7,2	7,1	5,8	<b>7,1</b>	3,4	9,3

#### 4.4.5. Treinamento operacional

A Tabela 4.39 mostra os resultados da questão que aborda o treinamento operacional realizado durante a entrega técnica (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que a *eficácia do treinamento* ficou ligeiramente abaixo da faixa esperada. O problema é um pouco pior na região Centro-Norte e no Exterior, onde as médias atingem, respectivamente, 6,2 e 6,3. Nessas regiões o treinamento precisa ser melhorado com urgência.

**Tabela 4.39: Resultados da questão 2.3: Avaliação do treinamento.**

2.3. Treinamento	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Eficácia do treinamento	7,4	7,2	6,2	6,3	<b>6,9</b>	4,0	9,0

O comentário a seguir reflete a visão dos clientes sobre a disponibilidade e, portanto, a eficácia do treinamento atualmente oferecido: “Gostaria que houvesse uma descentralização no treinamento, providenciando curso junto ao representante local em forma de rodízio”.

#### 4.4.6. Ajustes realizados nos equipamentos

A Tabela 4.40 mostra os resultados da questão que aborda os ajustes realizados nos equipamentos durante a entrega técnica (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que o *desempenho obtido após o ajuste* é bom, ficando dentro da faixa esperada, com média próxima de 8,0. Mas o grau de satisfação associado ao *tempo necessário até atingir o ajuste* é baixo, 6,3. O comentário a seguir indica a visão do cliente para os motivos que levam à demora nos ajustes operacionais: “Um aspecto que deve ser melhorado: quando da entrega do equipamento, disponibilizar às empresas tanto o pessoal especializado na instalação quanto na operação”. É fundamental portanto revisar este ponto no intuito de melhorar os índices de satisfação obtidos.

Tabela 4.40: Resultados da questão 2.4: Avaliação dos ajustes realizados.

2.4. Ajustes	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Tempo de ajustes	7,5	5,9	7,9	5,6	<b>6,3</b>	2,0	9,0
Desempenho obtido após o ajuste	7,8	7,4	8,7	7,3	<b>7,6</b>	4,4	9,6

#### 4.4.7. Operação assistida

A Tabela 4.41 mostra os resultados da questão que aborda a operação assistida durante a entrega técnica (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que a satisfação associada às *operações assistidas* ficou no limite inferior da faixa esperada. A percepção dos clientes é similar nas diversas regiões. O ponto mais fraco é o *tempo de operação assistida* no exterior, que recebeu grau 6,1. Esse aspecto merece atenção.

Tabela 4.41: Resultados da questão 2.5: Avaliação das operações assistidas.

2.5. Operações assistidas	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Tempo de operação assistida	6,5	7,1	7,0	6,1	<b>6,8</b>	4,0	9,0
Aprendizado durante a operação assistida	6,7	7,0	7,1	7,0	<b>7,0</b>	4,0	9,0
Informações e observações contidas na ordem de serviço	6,8	6,6	8,0	6,8	<b>6,9</b>	3,0	9,0

#### 4.4.8. Revisões

A Tabela 4.42 mostra os resultados da questão que aborda as revisões durante o período de garantia (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que, de forma geral, o cliente não está satisfeito com as *revisões*, pois todos os quesitos ficaram com média inferior a 7,0. O problema é mais crítico no Exterior, onde o grau de satisfação foi 3,8, valor que pode ser considerado muito baixo, ou mesmo inaceitável. Todos os aspectos precisam ser melhorados: *Periodicidade das revisões*, *Programação da revisão*, *Tempo gasto nas revisões*, *Eficácia das revisões*.

Tabela 4.42: Resultados da questão 3.1: Avaliação das revisões.

3.1. Revisões	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Periodicidade das revisões	6,3	6,5	6,9	3,8	<b>6,0</b>	3,0	9,0
Programação da revisão	6,8	6,4	6,6	3,8	<b>6,0</b>	2,0	9,0
Tempo gasto nas revisões	8,0	6,7	7,0	3,8	<b>6,3</b>	2,9	9,0
Eficácia das revisões	6,5	6,6	7,2	3,8	<b>6,1</b>	2,0	9,0

O comentário a seguir, feito por um dos respondentes resume a visão geral dos clientes com relação a este quesito: “As revisões só são feitas quando solicitadas pelo cliente; quando depende da Ciber o tempo é sem prazo”.

#### 4.4.9. Atendimento das chamadas durante o período de garantia

A Tabela 4.43 mostra os resultados da questão que aborda o atendimento das chamadas durante o período de garantia (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que o grau de satisfação dos itens associados às *chamadas na garantia* também ficou, em média, muito abaixo do esperado. O único destaque positivo é a região Centro-Norte, onde o grau de satisfação está na faixa esperada, ou seja, grau de satisfação médio entre 7 e 8. Nas demais regiões, a satisfação é inferior a 7,0. Novamente, o problema é maior no Exterior, onde a satisfação média é 5,7.

Tabela 4.43: Resultados da questão 3.2: Avaliação das chamadas na garantia.

3.2. Chamadas na garantia	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Análise de responsabilidade	6,6	6,7	7,6	5,8	<b>6,7</b>	3,1	9,0
Velocidade de resposta	6,6	6,2	7,0	5,3	<b>6,2</b>	2,0	9,0
Interesse em solucionar o problema	6,6	6,4	7,9	6,4	<b>6,7</b>	2,0	9,0
Agilidade na solução	6,8	5,8	7,8	5,2	<b>6,1</b>	2,0	9,0

O item que recebeu a menor pontuação foi à *agilidade na solução*. O *atendimento das chamadas na garantia* e, em especial, a *agilidade na solução*, precisa ser melhorado nas regiões Sul, Sudeste e Exterior.

#### 4.4.10. Assistência técnica após a garantia

A Tabela 4.44 mostra os resultados da questão que aborda a assistência técnica após a garantia (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que a assistência técnica após a garantia também apresenta muitos itens com grau de satisfação inferior a 7,0. O destaque positivo é a *qualidade do serviço*, com grau de satisfação médio de 7,1, e a *qualidade das peças de reposição*, com grau de satisfação médio de 7,2. Os pontos mais fracos são o *custo do serviço*, com grau de satisfação médio de 5,9, e o *custo das peças de reposição*, com grau de satisfação médio de 5,6.

**Tabela 4.44: Resultados da questão 4: Avaliação da assistência técnica após a garantia.**

4. Assistência técnica após a garantia	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Tempo de resposta aos chamados	6,2	7,1	7,0	5,4	<b>6,8</b>	4,0	9,0
Tempo para apresentar o orçamento	6,8	7,0	7,0	3,8	<b>6,6</b>	4,0	9,0
Tempo do serviço	6,6	7,1	7,7	4,0	<b>6,9</b>	4,2	9,0
Qualidade do serviço	6,4	7,5	8,0	2,5	<b>7,1</b>	4,1	10
Custo do serviço	5,5	6,3	6,7	2,0	<b>5,9</b>	3,0	8,0
Qualidade das peças de reposição	8,2	6,6	8,4	6,0	<b>7,2</b>	5,0	9,0
Custo das peças de reposição	6,0	5,4	5,4	6,0	<b>5,6</b>	2,0	8,0

No que se refere a diferenças regionais, a região Centro-Norte é aquela que apresenta maior satisfação, com média de 7,2. O Exterior é a região que está mais insatisfeita com a assistência técnica após a garantia, com média de apenas 4,2. Claramente há vários pontos a serem melhorados com urgência neste quesito, especialmente no que diz respeito ao mercado externo.

#### 4.4.11. Questões gerais

A Tabela 4.45 mostra os resultados da questão que aborda os serviços de pós-venda em geral (satisfação: escala de 1 a 10). A análise dos dados mostra que o cliente não está satisfeito com o *período de garantia*, certamente desejaria um período mais longo, e não manifesta grande interesse em *contratos de manutenção*, talvez influenciado pela qualidade dos serviços de pós-venda que recebe, os quais foram bastante criticados em muitos quesitos.

Tabela 4.45: Resultados da questão 5: Avaliação de questões gerais.

5. Questões gerais	SUL	SE	CN	EX	Geral	Percentis	
						10	90
Período de garantia é adequado?	6,2	5,6	7,1	5,0	<b>5,8</b>	2,5	9,0
Você pretende continuar utilizando os serviços Ciber após o término da garantia	6,3	7,2	7,8	6,8	<b>7,1</b>	4,2	10
Você tem interesse em contrato de manutenção?	5,2	6,0	6,9	5,1	<b>5,9</b>	1,0	10
Você tem interesse em otimização (ajustes) no equipamento?	7,2	7,6	8,8	7,7	<b>7,8</b>	5,0	10
Você tem interesse em treinamento continuado?	7,6	8,5	8,1	6,0	<b>7,9</b>	5,0	10
Você confia nos serviços pós-venda Ciber	6,9	7,6	8,4	5,5	<b>7,3</b>	4,5	10

Os demais itens ficaram na faixa esperada, ou seja, no intervalo entre 7 e 8. Os destaques positivos seriam o *interesse na otimização do equipamento*, média de 7,8, e o *interesse em treinamento continuado*, média de 7,9. Confirmando uma tendência geral, os graus atribuídos tendem a ser maiores na região Centro-Norte, moderados nas regiões Sul e Sudeste e menores no Exterior.

#### 4.4.12. Comparação com a concorrência

A Tabela 4.46 apresenta os resultados da questão que aborda a comparação da CIBER em relação à sua concorrência (escala de 1 a 10; 1= muito pior; 10= muito melhor). Na análise dos dados deve-se lembrar que na comparação com a concorrência, a nota 5 representa a neutralidade, ou seja, desempenho igual ao da concorrência. No entanto, a pesquisa foi feita com clientes da CIBER, e, portanto, seriam esperadas notas de 7 a 8, ou seja, um indicativo de que a CIBER é superior aos concorrentes, e por isso, essas empresas optam por serem clientes da CIBER.

Apenas um dos itens atingiu essa faixa: *Qualificação dos técnicos*. A *assistência técnica durante e após a garantia* ficaram com as notas mais baixas, respectivamente 6,6 e 6,2. Observa-se também forte diferença regional. Novamente, a região Centro-Norte atribuiu notas maiores, com média de 8,1, enquanto o Exterior atribuiu notas menores, com média de 5,7.

Os serviços de pós-vendas nas empresas produtoras de bens de capital são estratégicos, pois a venda do primeiro equipamento depende de uma série de variáveis, mas a venda de um segundo equipamento para um mesmo cliente depende não apenas da performance deste equipamento, mas, principalmente, da qualidade e agilidade dos serviços de pós-venda oferecidos a este cliente, de modo que este possa maximizar o lucro obtido com a utilização deste equipamento. É por esta razão que alguns autores, como MOREIRA (1989), costumam chamar estes serviços não de pós-venda, mas de “pré-venda da próxima venda”. De um modo geral fica a constatação de que os serviços de pós-vendas da CIBER são aqueles que apresentam os piores índices de satisfação, e, portanto, deverão ser priorizados nos planos de ação, de modo a melhorar significativamente os índices de satisfação verificados.

**Tabela 4.46: Resultados da questão 6: Comparação Ciber x Concorrência**

<b>6. Comparação com a concorrência</b>	<b>SUL</b>	<b>SE</b>	<b>CN</b>	<b>EX</b>	<b>Geral</b>	<b>Percentis</b>	
						<b>10</b>	<b>90</b>
Qualificação dos Técnicos	7,8	7,1	8,1	6,7	<b>7,3</b>	5,0	10
Qualidade da entrega técnica (recebimento, montagem, etc.)	7,5	6,8	8,3	5,9	<b>6,9</b>	5,0	9,8
Assistência técnica durante o período de garantia	7,3	6,7	8,0	5,0	<b>6,6</b>	3,0	10
Assistência técnica após a garantia	5,6	6,1	7,9	5,4	<b>6,2</b>	1,6	9,0

Abaixo estão listados alguns comentários a respeito do pós-venda da CIBER feitos por diversos respondentes, e que enfatizam a necessidade de melhorias urgentes.

“Problemas do Cliente mal resolvidos (ou não resolvidos)”;

“Seria interessante que os técnicos presentes emitissem relatórios sobre problemas para que isso fique claro ao cliente e que este conheça os possíveis pontos problemáticos dos equipamentos”.

“A usina não está correspondendo à produção especificada pela fábrica, já descrevemos para o técnico; alguns problemas elétricos estão ocorrendo, já os descrevemos ao técnico, como não houve retorno, estamos comunicando novamente”.

“A Ciber insiste que a compra de peças de reposição tem de ser feita através do representante regional, que não tem estoques e gera atrasos. O sistema de expedição tanto do

representante como da Ciber é lento, moroso, burocrático, etc. Imagine uma usina parada, proporcionando a equipe inteira produção zero (vibro-acabadora, dez caminhões, três rolos, pessoal, atraso na conclusão do serviço, etc), é muito prejuízo. Como o nosso equipamento é um modelo novo, o catalogo de peças e equipamentos, tem muita coisa desatualizada. Sugiro que para produtos novos (recém lançados) a Ciber invista mais no período de garantia. No nosso caso para funcionar a Usina tivemos como principais problemas : (a) atraso na entrega (b) perda de motores no percurso da viagem (c) problemas na CPV (d) dosador de filler em local inapropriado (e) abastecimento manual de filler (f) vazamento na caldeira (tanque inox) (g) queima da CPU com menos de 30 dias de uso (h) deve ser melhorado o sistema de proteção aos equipamentos eletrônicos, fizemos um sistema de proteção contra descarga elétrica superior ao recomendado, mesmo assim, tivemos muitos problemas”.

“Alteração do projeto sem estoque mínimo de reposição; em muitas ocasiões tivemos dificuldades de obter informações técnicas sobre os produtos Ciber, uma vez que o técnico responsável, ou se encontra fora da firma ou em viagem; as visitas técnicas para orçamentos são difíceis para agendar pois geralmente a firma não dispõe de técnicos de campo em número suficiente”.

“Falta de informações técnicas sobre peças de reposição”.

## 5. PLANO DE AÇÕES

Neste capítulo será apresentado o plano de ações para a melhoria do atendimento pós venda, o qual foi elaborado diretamente a partir da análise dos dados da pesquisa de mercado. É importante esclarecer que serão elaborados planos de ação para todos os módulos pesquisados: Negociação e vendas, Produto (Usinas de Asfalto Drum Mix, Usinas de Asfalto Contra Fluxo, Usinas de Asfalto Gravimétricas, Usinas de Solos e Pré-Misturados a Frio, Vibro Acabadoras e Sistemas de Purificação de Ar) e Pós-venda. No entanto, os resultados da pesquisa conduziram à priorização do Pós-venda. A justificativa de enfatizar o planejamento deste setor reside em dois aspectos: (i) exatamente no seu desempenho: foi o módulo que apresentou as menores pontuações no que tange à satisfação dos clientes CIBER; e (ii) limitações de recursos (principalmente recursos humanos) impõem uma ação seqüencial; assim, nos próximos seis meses o pós-venda será objeto de um esforço concentrado.

No que diz respeito à imagem da empresa e ao atendimento durante a fase de **negociação e vendas** a pesquisa mostrou que o cliente de um modo geral encontra-se satisfeito com relação à grande maioria dos quesitos, e que a empresa possui uma imagem muito positiva. Portanto, pode-se considerar que melhorias nestas áreas não são críticas para o desempenho imediato da empresa.

Com relação aos **produtos** a pesquisa forneceu muitos requisitos importantes para o projeto, os quais serão trabalhados no âmbito do desenvolvimento do produto. De qualquer forma, verificou-se um grau de satisfação médio aceitável para a maioria dos quesitos, o que significa que as mudanças não são urgentes.

O pós-venda, por sua vez, revelou um desempenho inferior. Assim, para cada questão do questionário de pós-venda onde se tenha verificado um nível de satisfação abaixo do esperado será apresentada uma ação, visando melhorar o nível de satisfação dos clientes.

A seguir serão apresentadas as ações voltadas à melhoria dos serviços pós-venda. As ações foram divididas em graus de prioridade, de acordo com o nível de satisfação do quesito a que se referem: (i) Máxima; (ii) Intermediária; e (iii) Secundária.

### **5.1.1 Técnico do representante CIBER**

Com relação ao técnico do representante CIBER o quesito que apresentou a menor média foi *Segurança e tranquilidade transmitida pelo técnico*, com grau de satisfação 7,2. Este valor, apesar de ainda permanecer dentro da faixa de satisfação esperada, merece o desenvolvimento de ações de melhoria, pois o serviço de pós-venda exerce papel fundamental na estratégia da empresa, portanto todos os profissionais, sejam funcionários ou representantes, devem oferecer um serviço que satisfaça ao cliente.

O item *segurança e tranquilidade transmitida pelo técnico* relaciona-se basicamente com o nível de conhecimento que os técnicos do representante possuem com relação aos equipamentos fabricados pela CIBER, pois não possuindo uma base sólida de informações sobre os equipamentos estes técnicos não conseguem transmitir a necessária segurança.

Desta forma, entendeu-se que seria necessário que, ao menos uma vez por ano os técnicos do representante fossem treinados pelos profissionais da CIBER, visando manter atualizados os seus conhecimentos sobre os equipamentos produzidos pela empresa.

Como forma de garantir a presença dos técnicos do representante nos treinamentos promovidos pela fábrica a Diretoria de Vendas e Marketing decidiu incluir no Programa de Certificação de Representantes, implantado em Maio de 2001, um item referente ao treinamento dos técnicos, pontuando o representante de acordo com o comparecimento de seus técnicos aos treinamentos realizados.

Levando-se em consideração a importância do desempenho do técnico do representante para a satisfação com relação aos serviços de pós-venda, considerados estratégicos para a empresa, determinou-se que este item deve ser melhorado, contudo, estando o grau de satisfação dentro da faixa esperada, estabeleceu-se que esta ação de melhoria será conduzida com grau de prioridade secundário.

### 5.1.2 Técnico da fábrica

Com relação ao técnico CIBER, o quesito que apresentou menor média foi o *conhecimento referente ao serviço da empresa do cliente*, com grau de satisfação 7,2. Assim como no item 5.1.1 este valor, apesar de ainda permanecer dentro da faixa de satisfação esperada, merece o desenvolvimento de ações de melhoria, pelas mesmas razões já mencionadas no item 5.1.1.

A satisfação em relação ao item *conhecimento em relação ao serviço da empresa do cliente* denota a necessidade de que os técnicos da CIBER conheçam de maneira mais completa o negócio do cliente como um todo, e não apenas a aplicação dos equipamentos produzidos por esta, isto significa ter o “foco do cliente” Esta é basicamente uma mudança de cultura, passando o técnico a ser mais interessado e mais sensível aos problemas do cliente, e, assim, mais apto a auxiliá-lo da maneira adequada.

Esta mudança na percepção que os técnicos da CIBER tem em relação aos serviços que devem oferecer aos clientes só será possível através de uma mudança nos valores destes profissionais, na maneira como eles encaram a relação da empresa com o cliente. Para atingir estes objetivos decidiu-se envolver os técnicos da área de pós-venda em um programa de treinamento cujo principal objetivo será transmitir-lhes informações sobre o mercado de equipamentos rodoviários, e principalmente, sobre o tipo de negócio em que estão envolvidos os clientes da CIBER, abordando todas as questões importantes para o sucesso do negócio do cliente, sejam estas questões técnicas, operacionais ou logísticas.

A elaboração deste treinamento ficará a cargo do departamento de recursos humanos em conjunto com os departamentos de vendas e marketing, pós-venda e engenharia.

Levando-se em consideração a importância do desempenho do técnico da CIBER para a satisfação com relação aos serviços de pós-venda, e considerando-se que este mesmo aspecto aparece como fator determinante em outros quesitos da pesquisa, determinou-se que este item deve ser melhorado. Assim, apesar de o grau de satisfação estar dentro da faixa esperada, estabeleceu-se que esta ação de melhoria será conduzida com grau de prioridade máximo.

### 5.1.3 Recebimento dos equipamentos para a entrega técnica

Os dados são extremamente claros no que diz respeito à satisfação dos clientes com relação à entrega completa, ou seja, sem componentes faltantes, bem como com relação à assistência no recebimento. Verifica-se que no Brasil a satisfação não é muito baixa, pois se aproxima do limite inferior da faixa esperada em todas as regiões, mas no exterior converte-se em completa insatisfação, atingindo níveis preocupantes, com grau de satisfação inferior a 6,0.

Com relação ao quesito *entrega completa*, deve-se inicialmente analisar as diferenças no grau de satisfação verificadas de acordo com a região do respondente. Observa-se que o grau de satisfação diminui à medida que a região de entrega do equipamento afasta-se de Porto Alegre, onde está a sede da CIBER. A razão disto está no fato de que, ao mesmo tempo em que aumentam as distâncias em relação à fábrica, aumentam também os tempos de entrega dos chamados componentes faltantes, itens que foram “esquecidos” na expedição do equipamento e que são necessários para a finalização da montagem. Esta situação se agrava ainda mais no exterior, pois as dificuldades de liberação aduaneira dos componentes enviados posteriormente ao equipamento tornam o tempo de montagem muito superior aos tempos verificados no Brasil em situação semelhante.

Fica claro que a origem do problema está na falta de controle do processo de expedição dos equipamentos, que permite que estes sejam enviados incompletos, originando gastos adicionais de frete, aumentando o tempo e os custos de montagem, fatores que acabam por gerar a insatisfação verificada nos clientes entrevistados.

Analisando o processo de expedição de forma mais profunda percebe-se que os profissionais encarregados deste processo têm dificuldades em identificar os conjuntos menores, ou subconjuntos, principalmente nas usinas de asfalto, e, uma vez que estes subconjuntos não fazem parte da lista de embarque, estão sujeitos a serem esquecidos no momento da liberação da carga.

As discussões dos resultados da pesquisa de mercado identificaram como forma emergencial de melhorar o controle do processo de expedição a formação de grupos de trabalho interdepartamentais, com membros da engenharia e do pós-venda.

Os grupos serão formados sempre que um equipamento for vendido e terão como membros o projetista do equipamento e o técnico de pós-venda que será responsável pela

montagem deste equipamento. As informações sobre as características de projeto e estrutura de produto serão passadas pelo projetista ao técnico de pós-venda, e este, após conhecer com precisão a composição do equipamento atuará como auditor no processo de embarque, garantindo que o equipamento saia completo da fábrica.

Por sua importância para a melhoria do grau de satisfação dos clientes e pela sensível redução de custos que pode produzir, decidiu-se que esta medida será conduzida com grau de prioridade máximo.

Com relação ao quesito *assistência no recebimento* os dados demonstram a insatisfação, e os comentários feitos pelos clientes demonstram a origem desta insatisfação, que reside basicamente na demora em alocar os profissionais da CIBER para dar início ao processo de montagem dos equipamentos, fato que muitas vezes chega a parecer falta de compromisso e seriedade da CIBER para com o seu cliente.

Este problema já havia sido identificado mesmo antes da análise da pesquisa de mercado, que agora vêm reforçar as conclusões anteriores de que há falta de técnicos para o atendimento da demanda e que os técnicos disponíveis estão mal localizados do ponto de vista logístico, pois têm de se deslocar sempre a partir de Porto Alegre.

Para solucionar este problema a Diretoria de Vendas e Marketing em conjunto com a gerência de pós-venda iniciou em Dezembro de 2001 um processo seletivo que visa a contratação de sete engenheiros que atuarão no departamento de pós-venda coordenando a montagem dos equipamentos. Estes profissionais ficarão sediados em São Paulo, em escritório alugado pela CIBER, estando, portanto, lotados no maior mercado dos produtos CIBER e na cidade que oferece as melhores condições de deslocamento para qualquer dos outros mercados da empresa, pois São Paulo concentra um grande volume de tráfego aéreo, possuindo conexões rápidas para todos os estados do país e também para os demais países da América Latina.

Desta forma a empresa estará atuando no sentido de agilizar o atendimento das demandas dos clientes, disponibilizando um número adequado de profissionais que, por sua vez, estarão localizados mais próximos dos clientes da empresa.

### 5.1.4 Montagem dos equipamentos

Com relação ao grau de satisfação associado ao *tempo de montagem*, verifica-se que este está abaixo da faixa esperada, apresentando média 6,6. A origem desta insatisfação é explicada em boa parte pelos problemas no processo de expedição da empresa, que permite que um equipamento seja expedido de forma incompleta, problema este já comentado no item 5.1.3, quesito *entrega completa*.

Esta relação entre dois diferentes quesitos do questionário serve mais uma vez para demonstrar a coerência que os clientes tiveram ao responder à pesquisa, pois no caso em questão a demora na montagem deve-se em grande parte ao tempo que se tem de esperar para que componentes faltantes sejam enviados da fábrica até o local de instalação.

A solução para o problema já foi apontada no item 5.1.3.

Com relação ao grau de satisfação associado à *utilização de recursos do cliente* verifica-se que há sérios problemas no exterior. A origem dos problemas verificados pode ser atribuída fundamentalmente à falta de estrutura e recursos dos representantes para a montagem dos equipamentos CIBER, o que fica evidenciado pelo uso excessivo de recursos dos clientes, gerando nestes uma sensação de insatisfação.

Este problema não encontra justificativa no aspecto financeiro, pois a CIBER remunera os seus representantes com um percentual sobre o valor do equipamento para que este realize a montagem do equipamento e também os serviços durante o período de garantia.

Por esta razão a CIBER decidiu que para melhorar o grau de satisfação de seus clientes com relação ao quesito *utilização dos recursos do cliente* serão tomadas as seguintes atitudes : (i) Serão enviados pelo departamento de pós-venda a todos os representantes CIBER, os cronogramas de montagem de todos os equipamentos produzidos pela empresa, onde estarão listados além do tempo de montagem os recursos materiais e humanos necessários à execução dos trabalhos, bem como será indicada a responsabilidade de fornecimento destes recursos; (ii) este mesmo cronograma será enviado ao cliente no momento em que este adquirir um equipamento CIBER; (iii) o diário de obra, preenchido pelo técnico CIBER e rubricado pelo cliente e pelo técnico do representante servirá de instrumento verificador do adequado fornecimento dos recursos listados, seja por parte do cliente, seja por parte do representante; e (iv) havendo deficiência no fornecimento de recursos por parte do

representante, a comissão relativa à execução da montagem será reduzida, de acordo com procedimento específico que será elaborado pela gerência de pós-venda.

Por sua importância para a melhoria do grau de satisfação dos clientes decidiu-se que esta medida será conduzida com grau de prioridade máximo.

### **5.1.5 Treinamento operacional**

Com relação à *eficácia do treinamento* verifica-se que o grau de satisfação ficou ligeiramente abaixo da faixa esperada. O problema apresenta-se um pouco pior na região Centro-Norte e no Exterior, onde as médias atingem respectivamente 6,2 e 6,3.

O treinamento operacional é feito pelo técnico da CIBER responsável pela entrega técnica, e visa fundamentalmente garantir que o operador do equipamento possa obter deste a melhor performance possível. É necessário, portanto, que o técnico CIBER tenha pleno conhecimento não apenas sobre o funcionamento do equipamento, mas sobre todo o conjunto de operações relacionadas à operação do equipamento, ou seja, é necessário que o técnico da CIBER conheça os problemas do cliente e esteja apto a auxiliá-lo na solução destes.

Esta mesma necessidade já foi apontada no item 5.1.2, onde se abordou a satisfação em relação ao quesito conhecimento em relação ao serviço da empresa do cliente.

Fica claro, portanto, que uma vez que o técnico da CIBER passe a conhecer melhor a realidade do cliente, através do treinamento proposto no item 5.1.2, o treinamento operacional por ele ministrado passará a atender melhor as necessidades deste cliente, aumentando o seu grau de satisfação com relação a este quesito.

### **5.1.6 Ajustes realizados nos equipamentos**

Com relação ao grau de satisfação associado ao *tempo necessário até atingir o ajuste*, verifica-se que o grau de satisfação é baixo, ficando em 6,3.

Com relação aos tempos para a realização de ajustes nos equipamentos, duas são as fontes principais de problemas: (i) Conhecimento do técnico sobre o serviço executado pelo cliente; e (ii) concepção do produto inadequada à aplicação.

Mais uma vez aparece a necessidade de que o técnico responsável pela montagem, ajustes e treinamento operacional seja um profissional completo, não apenas com

conhecimentos sobre o equipamento fabricado pela CIBER, mas com pleno conhecimento dos fatores externos que são determinantes ou que podem influenciar a performance do equipamento, bem como com pleno domínio sobre o tipo de serviço que estes equipamentos executam, ou seja, sobre o uso que o cliente deseja fazer destes.

A equipe responsável pelo plano de ações entende que, uma vez que o técnico da CIBER passe a conhecer melhor a realidade do cliente, através do treinamento proposto no item 5.1.2, o tempo dos ajustes por ele realizados passará a atender melhor as necessidades deste cliente, aumentando o seu grau de satisfação com relação a este quesito.

Com relação à concepção do produto é necessário adaptar melhor a sua configuração às reais necessidades dos clientes, determinando o uso de opcionais e discutindo o projeto como um todo no momento da venda, de maneira que o produto adquirido possa efetivamente realizar as tarefas que o cliente necessita, evitando que se percam longos períodos de tempo tentando realizar ajustes que não atingem a performance desejada.

Para viabilizar este aprofundamento do processo de vendas, cujo objetivo é adequar o produto da empresa às necessidades do cliente, foi criada em Maio de 2001 pela Diretoria de Vendas e Marketing a equipe de Engenharia de Vendas, que desde então têm atuado junto aos clientes na fase de negociação do equipamento e junto à engenharia de produto na fase de projeto. Os resultados deste trabalho poderão ser verificados a partir deste ano, com os clientes que já adquiriram seus equipamentos dentro deste conceito de venda técnica. Essa ação, em conjunto com o treinamento dos técnicos, deverá permitir que o grau de satisfação em relação ao tempo de ajustes dos equipamentos melhore sensivelmente.

### **5.1.7 Operação assistida**

Com relação ao quesito *operações assistidas*, o grau de satisfação ficou no limite inferior da faixa esperada. A percepção dos clientes é similar nas diversas regiões. O ponto mais fraco é o tempo de operação assistida no exterior, que recebeu grau 6,1.

Na análise deste item em particular deve-se ter em mente que o cliente ao criticar o tempo de operação assistida pode estar sendo influenciado pela baixa eficácia em termos de troca de experiências e aprendizado que atualmente se realiza neste período. Isto pode ser comprovado pelos itens anteriores onde o cliente já havia comentado a necessidade de que o técnico tivesse mais conhecimento sobre o seu serviço, item 5.1.2, e também no item 5.1.5,

onde os clientes manifestam a necessidade de melhoria nos treinamentos realizados. Fica claro que todos estes itens têm como causa o mesmo fator, ou seja, o desconhecimento do técnico em relação ao negócio do cliente, que impacta na baixa eficácia obtida no período de operação assistida, e por consequência faz o cliente manifestar-se insatisfeito com relação a este período.

A solução, portanto passa pelo mesmo treinamento já mencionado no item 5.1.2.

### 5.1.8 Revisões

Na análise dos dados percebe-se que, de forma geral, o cliente não está satisfeito com as *revisões*, pois todos os quesitos ficaram com média inferior a 7,0. O problema é mais crítico no Exterior, onde o grau de satisfação foi 3,8, valor que pode ser considerado inaceitável. Todos os aspectos precisam ser melhorados: *Periodicidade das revisões*, *Programação da revisão*, *Tempo gasto nas revisões*, *Eficácia das revisões*.

Mais uma vez a percepção do cliente é precisa ao retratar a postura da empresa frente a questão das revisões. Atualmente inexistente uma sistemática para informar ao cliente da necessidade de realizar uma revisão em seu equipamento, e, apesar de existir uma periodicidade para a realização das revisões básicas, a empresa prefere aguardar tranquilamente que o seu cliente chame e agende a revisão.

Para melhorar a performance da empresa nos quesitos *periodicidade das revisões* e *programação das revisões*, é necessário mudar a forma de pensar e de agir da empresa, passando de uma postura reativa a uma postura pró-ativa, e melhorando a gestão das informações no departamento de pós-venda.

Para concretizar esta mudança a CIBER decidiu implementar algumas ações: (i) O departamento de pós-venda utilizará a *extranet* da CIBER para controle da programação das revisões dos equipamentos vendidos e alocação dos técnicos para a realização destas revisões; (ii) a programação das revisões servirá como agendamento de ações de marketing que terão por objetivo fazer com que o cliente realize as revisões com pessoal da CIBER e que também venha a adquirir peças originais; (iii) para viabilizar a aquisição de peças originais, a CIBER passará a negociar junto a seus fornecedores preços especiais para a aquisição dos conjuntos, ou *kits* de reposição, definidos para cada revisão.

No que diz respeito aos quesitos *tempo gasto nas revisões e eficácia das revisões* a origem da insatisfação é a mesma do item 5.1.1, ou seja, a falta de conhecimento que o técnico do representante tem em relação ao equipamento CIBER, e, por consequência, a solução é a mesma apontada neste item.

#### **5.1.9 Atendimento das chamadas durante o período de garantia**

Com relação às *chamadas durante o período de garantia* verifica-se que o item que recebeu a menor pontuação foi à agilidade na solução, fato que se revela extremamente danoso à imagem da empresa, pois o custo de um equipamento parado será sempre superior ao custo do atendimento em garantia.

Inicialmente procurou-se entender as razões que levam a empresa a demorar tanto a responder a um chamado em garantia, a ponto de que este item seja motivo de insatisfação para os clientes da empresa.

Constatou-se primeiramente que o custo e o volume dos atendimentos em garantia aumentaram significativamente nos últimos anos, fugindo dos padrões aceitáveis e onerando, tanto a CIBER, que fornece as peças em garantia, quanto ao representante, que fornece o serviço durante o período de garantia.

A origem do aumento do indicador *gastos com garantia* deve-se basicamente aos problemas de expedição mencionados no item 5.1.3, pois o envio dos itens faltantes é feito como envio em garantia, distorcendo a análise deste indicador. Além disto o representante é prejudicado por estes problemas, pois ele vê incrementados os seus custos com deslocamentos, hospedagem, alimentação e pagamento de mão de obra em função de problemas internos à CIBER, e não é remunerado por isso.

Os problemas acima citados, relacionados basicamente com a montagem, acabam por gerar problemas no atendimento das garantias propriamente ditas pelas seguintes razões: (i) os técnicos do representante, responsáveis pelo atendimento das garantias permanecem muito tempo atendendo às atividades de montagem e entrega técnica; (ii) os recursos que o representante recebe para atendimento no período de garantia são consumidos em boa parte durante o período de montagem e entrega técnica.

Além disto, em função do crescimento do indicador de gastos com garantia, a CIBER e os representantes adotam uma postura burocrática em relação ao atendimento das garantias,

fazendo com que o cliente que as solicita tenha de esperar por uma análise técnica da solicitação para então ser atendido, análise esta que têm sido injustificavelmente lenta.

Para melhorar este item a CIBER entendeu que são necessárias três medidas: (i) Separar os gastos de envio de componentes faltantes dos gastos com garantia, a fim de não mais distorcer este indicador; (ii) Melhorar o processo de expedição da CIBER, medida já detalhada no item 5.1.3; e (iii) mudar a política de atendimento de garantias, passando a análise a ser feita após o envio do componente e da solução do problema do cliente.

#### **5.1.10 Assistência técnica após a garantia**

Os pontos mais fracos deste item são o *custo do serviço*, com grau de satisfação médio de 5,9, e o *custo das peças de reposição*, com grau de satisfação médio de 5,6.

No que se refere a diferenças regionais, a região Centro-Norte é que apresenta maior satisfação, com média de 7,2. O Exterior é a região que está mais insatisfeita com a assistência técnica após a garantia, com média de apenas 4,2.

Apesar das diferenças de qualidade entre as peças originais e o serviço oferecido pelo fabricante e aqueles oferecidos pelo mercado paralelo, o cliente sempre imporá limites para valorar esta diferença, não aceitando percentuais abusivos.

Atualmente a política de comercialização da CIBER faz com que todas as vendas de peças de reposição e serviços sejam efetuadas através de seus representantes, inexistindo venda direta ao mercado. Contudo, a CIBER desconhece os preços praticados por seus representantes, e desconhece principalmente os preços praticados pelo mercado paralelo.

O resultado desta forma de comercialização é a reincidência de tributos, devido ao refaturamento pelo representante, para toda e qualquer peça vendida e, principalmente, a delegação do controle do mercado aos representantes sem a uniformização de uma política de preços públicos, o que chega a permitir que um mesmo cliente receba três preços diferentes para uma mesma peça, desde que solicite esta a três representantes diferentes.

Como forma de transformar esta realidade e incrementar a venda de peças e serviços, a CIBER decidiu o seguinte: (i) realizar um levantamento dos preços praticados pelo mercado paralelo; (ii) editar uma lista de preços públicos para peças de reposição e serviços; e (iii)

faturar as vendas diretamente ao consumidor final, pagando comissão ao representante e evitando a reincidência de tributos.

#### **5.1.11 Questões gerais**

Os resultados indicam que o cliente não está satisfeito com o *período de garantia*, certamente desejaria um período mais longo, e não manifesta grande interesse em *contratos de manutenção*.

Deve-se perceber que a insatisfação manifestada em relação ao *período de garantia*, assim como o desinteresse em contratos de manutenção, são conseqüência dos problemas enfrentados pelo pós-venda como um todo, passando o cliente a demandar um período maior, como forma de proteger-se dos problemas que enfrenta, e a desinteressar-se em aprofundar a utilização dos serviços da empresa através de contratos de manutenção.

A efetivação das ações listadas nos itens anteriores terá impacto também nos pontos citados neste item, pois melhorará a confiabilidade do pós-venda e, por conseqüência, a satisfação dos clientes.

#### **5.1.12 Comparação com a concorrência**

Em apenas um dos itens abordados os clientes indicaram com clareza que a CIBER é superior à concorrência: *Qualificação dos técnicos*. A assistência técnica durante e após a garantia ficaram com as notas mais baixas, respectivamente 6,6 e 6,2.

Observa-se também forte diferença regional. Novamente, a região Centro-Norte atribuiu notas maiores, com média de 8,1, enquanto o Exterior atribuiu notas menores, com média de 5,7.

A comparação com a concorrência é o sinal de alerta mais forte que uma empresa pode receber. Fica evidente a necessidade de uma rápida implementação das ações listadas, com o objetivo de melhorar o grau de satisfação dos clientes, assegurar a credibilidade dos serviços da empresa e melhorar o posicionamento frente à concorrência.

#### **5.1.13. Quadro resumo**

O quadro 5.1 resume as ações planejadas, apresenta o responsável por cada uma das ações e mostra a prioridade atribuída a cada uma destas.

Quadro 5.1: Resumo das ações planejadas.

<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>	<b>Data limite</b>	<b>Prioridade</b>
1.Treinamento Técnico-operacional anual para os técnicos dos representantes	Gerente de Pós-Venda	30/06/2002	Secundária
2.Treinamento para os técnicos da Ciber	Gerente de Marketing	30/03/2002	Máxima
3.Melhoria no Controle do Processo de Expedição	Gerente de Pós-Venda	01/03/2002	Máxima
4.Contratação de Novos Engenheiros para atuação no Pós-Venda, sediados em São Paulo.	Gerente de Pós-Venda	Em andamento	Máxima
5.Condicionamento do pagamento das Comissões de Serviço dos Representantes ao fornecimento de todos os recursos Necessários à Execução da Montagem dos Equipamentos.	Diretor de Vendas e Marketing e Diretor de Controladoria e Finanças.	30/04/2002	Máxima
6.Implantação da Engenharia de Vendas	Gerente de Marketing	Concluída	Máxima
7. Gerenciamento e Programação das Revisões Através da <i>Extranet</i> da CIBER.	Gerente de Pós-Venda	30/03/2002	Secundária
8.Ações de Marketing para informar o cliente da necessidade de revisão do equipamento de acordo com a programação do pós-vendas.	Gerente de Marketing	30/04/002	Secundária
9.Separar os Gastos de Entrega Técnica dos Gastos com Garantia	Diretor de Controladoria e Finanças.	30/03/2002	Intermediária
10.Alterar a Atual Política de Garantia	Diretor de Vendas e Marketing	30/06/2002	Intermediária
11.Alteração da Política de Venda de Peças de Reposição	Diretor de Vendas e Marketing	30/05/2002	Máxima

As ações listadas no quadro 5.1 receberão apoio, recursos e acompanhamento da alta gerência da empresa. A relação de ações foi apresentada pela diretoria da CIBER, em conjunto com outros assuntos da empresa, ao *Board* do grupo Wirtgen, representado pelo Sr. Jurgen Wirtgen. O Sr. Wirtgen determinou que estas deverão ser implementadas de acordo com o cronograma apresentado, recebendo para isto apoio irrestrito. O acompanhamento das metas será trimestral, sendo que a primeira reunião de avaliação dos resultados será realizada na

segunda quinzena de Abril de 2002. Desta reunião farão parte a Diretoria e a Gerência da CIBER.

É consenso entre os membros da Diretoria e Gerência da CIBER, que essas ações possuem o potencial de transformar substancialmente o desempenho do serviço pós-venda, e, uma vez que a insatisfação se transforme em satisfação, diminuindo os problemas causados por serviços deficientes, a empresa possa colher bons frutos deste esforço, frutos que virão sob a forma de resultados positivos e recuperação de participação de mercado.

## 6. CONCLUSÕES

### 6.1. Conclusões

Os temas abordados neste trabalho foram pesquisa de mercado e satisfação dos clientes. Os objetivos principais deste trabalho foram a verificação dos níveis de satisfação dos clientes da empresa CIBER, a identificação dos elementos considerados importantes pelo cliente em cada um dos processos da empresa, e a elaboração de planos de ação, que visam a recuperação do *market share* e a obtenção de melhores resultados operacionais, através da prestação de melhores serviços e da conseqüente melhoria nos níveis de satisfação dos clientes.

Foi realizada uma revisão bibliográfica abordando os temas pesquisa de mercado e satisfação dos clientes, onde fica explícita a necessidade das empresas que competem no atual cenário conhecer as demandas do mercado e de orientarem suas atividades com base nessas demandas, independentemente da sua área de atuação.

No estudo de caso apresentado nesta dissertação, o método de trabalho abordou as diversas etapas da realização de uma pesquisa de mercado: (i) escolha da abordagem e estrutura da pesquisa; (ii) desenho dos módulos a serem investigados; (iii) definição da amostra; e (iv) coleta de dados.

A abordagem e estrutura da pesquisa foram definidas em reuniões com a Diretoria de Vendas e Marketing e Gerência de Marketing. O desenho dos módulos da pesquisa foi feito através de entrevistas com os executivos das áreas envolvidas, tendo o modelo inicial sido testado por representantes e clientes selecionados. A definição da amostra seguiu formulação

estatística amplamente discutida na literatura, a partir da definição da população, que foi limitada aos equipamentos vendidos pela CIBER em 1999, 2000 e primeiro semestre de 2001. A coleta de dados foi realizada por pessoal pertencente aos quadros da CIBER, com o objetivo de facilitar o contato com o respondente e minimizar os custos desta etapa.

Foi apresentada uma análise detalhada dos dados referentes aos principais módulos da pesquisa: (i) Negociação e Vendas; (ii) Produto (Vibro Acabadoras); (iii) Produto (Usinas Drum Mix); e (iv) Pós-Venda.

Como finalização do trabalho foi elaborado, para o módulo de pós-venda, que apresentou os piores índices de satisfação, um plano de melhorias. A elaboração deste plano de melhorias ficou à cargo da Diretoria de Vendas e Marketing em conjunto com a Gerência de Pós-Venda e a Gerência de Marketing, que se reuniram diversas vezes até apresentar o quadro final de ações à diretoria da CIBER e do Wirtgen Group, de quem receberam apoio irrestrito e recursos para a rápida implementação do plano.

Entre as principais ações a serem implementadas, citamos: (i) treinamento operacional para os técnicos do representante; (ii) treinamento para os técnicos da Ciber; (iii) melhoria no controle do processo de expedição; (iv) contratação de novos engenheiros para atuação no pós-venda, sediados em São Paulo; e (v) alteração da política de venda de peças de reposição.

Os objetivos gerais deste trabalho, que contemplavam a identificação da satisfação dos clientes e a elaboração de planos de melhoria foram atingidos. Através da realização da pesquisa de mercado foi possível concentrar as ações de melhoria em pontos cuja performance é crítica, tanto aos olhos do cliente quanto para os resultados da empresa.

A equipe da CIBER tem plena convicção de que as ações apresentadas têm o potencial de transformar os serviços de pós-venda atualmente oferecidos pela empresa, bem como de alavancar os resultados da companhia.

## **6.2. Sugestões para trabalhos futuros**

Em decorrência do escopo deste trabalho ter se limitado à elaboração do plano de ações para o setor de pós-venda duas sugestões para trabalhos futuros poderiam imediatamente ser feitas: (i) elaborar planos de ações para os demais módulos da pesquisa; (ii) verificar a eficácia das ações sugeridas.

Em virtude do fato de que neste trabalho não será abordada a utilização do QFD como ferramenta de análise da qualidade demandada e desdobramentos subsequentes, voltados às partes do produto e processos de manufatura, seria recomendado o uso do QFD com o objetivo assegurar maior consistência ao plano de ação, especialmente nos módulos de produto, onde muitos requisitos importantes para os clientes foram listados.

## BIBLIOGRAFIA

AFORS, Cristina, MICHAELS, Marilyn Zuckerman. A Quick, Accurate Way to Determine Customer Needs. Quality Progress , July 2001 pág 82-87

ALBRECHT, K. Revolução nos serviços. São Paulo, Pioneira,1992. 254p.

ALBRECHT, K. & BRADFORD, L.J. Serviços com qualidade: a vantagem competitiva. São Paulo, Makron Books, 1992. 216p.

ALBRECHT, K. & ZEMKE, R. Service America!: doing business in the new economy. New York, Warner Books Inc., 1990. 203p.

ALRECK, Pamela L.; SETTLE, Robert B.; The Survey Research Handbook. USA Irwin,1995.

ANDERSON, Eugene W.; FORNELL, Claes, & LEHMANN, Donald R. Customer Satisfaction, market share, and profitability: findings from Sweden.. Journal of Marketing, volume 58, pag 53-66, july 1994

ARANTES, Nélío. Sistemas de Gestão Empresarial: Conceitos Permanentes na Administração de Empresas Válidas. São Paulo: Atlas.1998.

ARRUDA, Maria Cecilia Coutinho, Marcelo Leme, ARRUDA. Satisfação do Cliente das Companhias Aéreas Brasileiras. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, volume 38, n3 pag 25-33, julho/setembro 1998.

BABIN, B. J., GRIFFIN, M. (1998). The nature of satisfaction: an updated examination and analysis. *Journal of Business Research*, 41(2):127-136.

BARCELLOS, P.F.P. Satisfação do Cliente e Desempenho Empresarial. Apostila da disciplina do curso de mestrado profissional em gerência de serviços, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sem paginação. 2000.

BERRY, L.L. & PARASURAMAN, A. Serviços de marketing: competindo através da qualidade. São Paulo, Maltese-Norma, 1992. 238p.

- CASE, K.; DEYONG, C. Linking customer satisfaction attributes with process metrics in service industries. Quality Management Journal, Vol. 5, No. 2, 1998, p.76-90.
- COBRA, Marcos. Administração de Marketing. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- ECHEVESTRE, Márcia. Pesquisa de Mercado aplicada ao QFD. Apostila da disciplina do curso de mestrado profissional em qualidade e desenvolvimento de produto, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sem paginação. 1999.
- EVARD, Yves. La satisfaction des consommateurs: Etat des Recherches. Working Paper, Groupe HEC, pag 1-16, 1994.
- FARIAS, Salomão Alencar de, SANTOS, Rubens da Costa. Modelagem de Equações Estruturais e Satisfação do Consumidor: Uma Investigação Teórica e Prática. Revista de Administração Contemporânea, vol 4, número 3, pág 107-131 SET/DEZ 2000.
- FISHER, C.; SALIBA, M. Managing customer value. Quality Progress, jun., 2000. p.63- 69.
- FORNELL, Claes. A National Customer Satisfaction barometer. Journal of Marketing, volume 56, pag 6-21, january 1992
- GOLDER, Peter N. Historical Method in Marketing Research with new evidence on long-term market share stability. Journal of Marketing Research, vol XXXVII, pág 156-172, May 2000
- HAGUE, Paul, JACKSON, Peter. Faça Sua Própria Pesquisa de Mercado. São Paulo: Nobel, 1997.
- HANSEN, Peter Bent. Indicadores. Apostila da disciplina do curso de mestrado profissional em qualidade e desenvolvimento de produto, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sem paginação. 1999.
- HOFSTEDE, Frenkel Ter, STEENKAMP, Jan-Benedict E.M.; WEDEL, Michel. International Market Segmentation Based on Consumer-Product Relations. Journal of Marketing Research, vol XXXVI, pág 1-17, February 1999
- JOHNSON, Michael D.; FORNELL, Claes. A Framework for comparing customer satisfaction across individuals and product categories. Elsevier Science publishers, B.V North Holland, pag 267-286, 1991

JOHNSON, Michael D.; Comparability in customer satisfaction surveys: products, services and government agencies. National Quality Research Center; Seminar on New Directions in Statistical Methodology, Washington, DC, pág 2-22, APRIL 1994.

JOHNSON Michael D.; GUSTAFSSON, Anders. Bridging the Quality-Satisfaction Gap. Quality Management Journal, volume 4, issue 3, 1997 pág 27-41

JOHNSON Michael D.; GUSTAFSSON, Anders. Improving Customer Satisfaction, Loyalty, and Profit. (USA 2000) JOSSEY-BASS INC.

KOTLER, Philip. Administração de Marketing, análise, planejamento, implementação e controle. 5a ed. São Paulo , ATLAS 1998.

KRISTENSEN, K., MARTENSEN, A., GRONHOLDT, L. (1999). Measuring the impact of buying behaviour on customer satisfaction. *Total Quality Management*, 10(4&5):S602-14.

MARR, Sherre L.; CROSBY, Lawrence A.; Customer Satisfaction Measurement: a management information system for total quality. Mc Graw-Hill Handbook of Marketing Research (1992) BY American Marketing Association , pág 01-42, 1993

MATTAR, Fauze N.; Pesquisa de Marketing. São Paulo: Atlas. 1996.

MITTAL, Vikas, KAMAKURA, Wagner A ; Satisfaction, Repurchase Intent, and Repurchase Behavior: Investigating the Moderating Effect of Customer Characteristics. Journal of Marketing Research, vol XXXVIII, pág 131-142, February 2001.

MOREIRA, José Carlos T.; Marketing Industrial. São Paulo: Atlas, 1989.

OFIR, Chezy, SIMONSON, Itamar. In search of negative customer feedback: The effect of expecting to evaluate on satisfaction evaluations. Journal of Marketing Research, vol XXXVIII, pág 170-182, May 2001

RÉVILLION, Anya Sartori Piatnicki. A Utilização de Pesquisas Exploratórias na Área de Marketing. ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 25, 2001. Anais... CD ROM.

RHEY, William L.; GRZYNA Frank M.; Market Research for Quality in Small Business. Quality Progress , January 2001 pág 31-38

RIBEIRO, José Luis Duarte. Trabalhando com Dados Qualitativos: Introdução e Pesquisa de Opinião. Notas de Aula, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sem paginação. Porto Alegre 2000.

ROHENKOHL, Sara Cecin. Desdobramento da Função Qualidade em Serviços: O Caso do Shopping Iguatemi. Porto Alegre, 2000. 175p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SILVA, Airton Garcia da, SCHMIDT, Alberto. Satisfação do Cliente: Uma Questão de Qualidade no Atendimento. ENEGEP 1998. Anais... CD ROM.

SILVA, Paulo Ckless da. Modelagem do Valor Percebido Associado à Prestação de Serviço. Porto Alegre, 2000. 102p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SILVA, Silvio Ceroni da; Elementos Fundamentais para a excelência na prestação de serviços. Porto Alegre, 1997. 126p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SPENCER, Barbara, CROSBY, Leon. Linking Quality Attributes with Customer Purchasing Decisions: A Comparison of Two Methods. Quality Management Journal, volume 5, issue 1, 1997 pág 35-45

URDAN, André Torres, RODRIGUES, Arnaldo Rocha. O Modelo do índice de Satisfação do Cliente Norte Americano: Um Exame Inicial no Brasil com Equações Estruturais.

VAVRA, Terry G.; Marketing de Relacionamento. São Paulo, Atlas 1993.

VEPPO, Gilberto. A satisfação do cliente corporate do Banco do Brasil S.A. Dissertação de Mestrado UFRGS Escola de Administração, PPGA, 1999.

## **ANEXO A**





**3. Qual a percepção que você tem em relação à Ciber?** procure responder numa base comparativa, ou seja, comparado a outras empresas, de diversos setores, com as quais você se relaciona.

3.1. Imagem	Discordo totalmente ←					Concordo totalmente →				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empresa com credibilidade										
Empresa ágil										
Empresa honesta e transparente no que faz										
Empresa com tradição no setor										
Empresa orientada a produzir o que o mercado pede										
Contribui para o desenvolvimento do setor										
Empresa preocupada com novas tecnologias										

3.2. Fidelidade	Com certeza trocaria ←					Não trocaria →				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Surgindo uma nova empresa, com a mesma capacitação técnica da Ciber, você trocaria seu fornecedor de equipamentos?										
Surgindo uma nova empresa, com menor preço e menor qualidade, você trocaria seu fornecedor de equipamentos?										
Surgindo uma nova empresa, com preço maior e maior qualidade, você trocaria seu fornecedor de equipamentos?										

3.3. Posição da CIBER relativa à concorrência	Muito atrás da concorrência ←					Muito à frente da concorrência →				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Acesso à empresa										
Material de divulgação										
Capacitação dos representantes										
Nível técnico da proposta comercial										
Flexibilidade de negociação (prazo, financiamento, etc.)										
Capacitação da empresa (tecnologia, treinamento, etc.)										
Confiabilidade (entrega, equipamentos, pós venda)										
Peças de reposição (disponibilidade, preço, etc.)										
Preços praticados (Equipamento, serviços)										

**4. Caso você tenha outros comentários** referentes aos procedimentos de negociação e venda utilizados pela CIBER, por favor, utilize o espaço abaixo para emitir a sua opinião:

## **ANEXO B**

## MÓDULO 2 - PRODUTO

### SISTEMAS DE PURIFICAÇÃO DE AR

Questionário No.: \_\_\_\_\_

Capacidade da usina \_\_\_\_\_ tonelada/hora  
 Tipo de purificador de ar: ( ) Via úmida ( ) Via Seca  
 Capacidade do purificador de ar (Modelo) \_\_\_\_\_

**1. Se você fosse adquirir um sistema de purificação de ar, escolheria:**

( ) Via Úmida ou ( ) Via Seca:

**2. Atribua um grau de prioridade para os três principais motivos da sua escolha. Onde 1 é o principal motivo, 2 é o segundo e 3 é o terceiro. (Não repetir o mesmo grau em mais de um item)**

- ( ) Menor custo de aquisição ( ) Maior facilidade de operação  
 ( ) Menor custo de operação ( ) Maior facilidade de transporte  
 ( ) Maior eficiência de filtragem ( ) Menor manutenção  
 ( ) Maior facilidade de instalação ( ) Outro: \_\_\_\_\_

**Por favor, responda as questões 3a ou 3b de acordo com o Sistema Purificador de ar que você possui (Via Úmida ou Via Seca).**

**3a. Grau de satisfação: sistema Via úmida**

	Insatisfeito										Muito satisfeito									
	<==										==>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema de bombeamento de água																				
Eficiência do sistema de filtragem																				
Facilidade de ajuste da vazão de ar																				
Dimensão da piscina																				
Nível de ruído																				
Durabilidade dos componentes																				
Facilidade de manutenção																				

Preferência em relação ao posicionamento do ciclone: ( ) Horizontal ( ) Vertical

**3b. Grau de satisfação: sistema Via seca**

	Insatisfeito										Muito satisfeito									
	<==										==>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema de limpeza das mangas																				
Eficiência do sistema de filtragem																				
Sistema de montagem das mangas																				
Sistema de controle de pulsos (Programador)																				
Nível de ruído																				
Durabilidade dos componentes																				
Facilidade de manutenção																				

Preferência em relação ao tipo de purificador via seca: ( ) Portátil ( ) Estacionário

**4. Tendo em vista sua experiência passada, quais os componentes de um sistema de purificação de ar que demandam maior manutenção?**

1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

## **ANEXO C**



Desempenho obtido após o ajuste										
<b>2.5. Operações assistidas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Tempo de operação assistida										
Aprendizado durante a operação assistida										
Informações e observações contidas na ordem de serviço										

3. Acompanhamento na Garantia	Muito Insatisfeito					Muito Satisfeito				
	<==					==>				
<b>3.1. Revisões</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Periodicidade das revisões										
Programação da revisão										
Tempo gasto nas revisões										
Eficácia das revisões										
<b>3.2. Chamadas na garantia</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Análise de responsabilidade										
Velocidade de resposta										
Interesse em solucionar o problema										
Agilidade na solução										

4. Assistência técnica após a garantia	Muito Insatisfeito					Muito Satisfeito				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Tempo de resposta aos chamados										
Tempo para apresentar o orçamento										
Tempo do serviço										
Qualidade do serviço										
Custo do serviço										
Qualidade das peças de reposição										
Custo das peças de reposição										

5. Questões gerais	Certamente Não					Certamente Sim				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Período de garantia é adequado?										
Você pretende continuar utilizando os serviços Ciber após o término da garantia										
Você tem interesse em contrato de manutenção?										
Você tem interesse em otimização (ajustes) no equipamento?										
Você tem interesse em treinamento continuado?										
Você confia nos serviços pós venda Ciber										

6. Comparação com a concorrência	Muito atrás da concorrência					Muito à frente da concorrência				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Qualificação dos Técnicos														
Qualidade da entrega técnica (recebimento, montagem, etc.)														
Assistência técnica durante o período de garantia														
Assistência técnica após a garantia														

**7. Caso você tenha outros comentários** referentes aos procedimentos pós-vendas utilizados pela CIBER, por favor, utilize o espaço abaixo e o verso desta folha para emitir a sua opinião: