

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PLANEJAMENTO DE MELHORIAS EM LOJAS VIRTUAIS
PARA COMÉRCIO ELETRÔNICO NA INTERNET SOB A
ÓTICA DO CLIENTE

Marcos Luis Basso

Porto Alegre, Agosto de 2006

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PLANEJAMENTO DE MELHORIAS EM LOJAS
VIRTUAIS PARA COMÉRCIO ELETRÔNICO NA
INTERNET SOB A ÓTICA DO CLIENTE**

Marcos Luis Basso

Orientador: Professora Carla S. ten Caten, Dra.

Banca Examinadora:

Professora Amarolinda Zanela Saccol, Dra.

Professora Márcia Elisa Echeveste, Dra.

Professora Tamára Cecilia Karawejczyk, Dra.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção como requisito parcial à obtenção do título de
MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Modalidade: Profissional

Área de concentração: Sistemas de Qualidade

Porto Alegre, agosto de 2006

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Profissional e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Profa. Carla S. ten Caten, Dra.
Orientador PPGE/UFRRGS

Prof. Luis Antônio Lindau, Ph.D.
Coordenador PPGE/UFRRGS

Banca Examinadora:

Professora Amarolinda Zanela Saccol, Dra. (UNISINOS)

Professora Márcia Elisa Echeveste, Dra. (PPGE/UFRRGS)

Professora Tamára Cecilia Karawejczyk, Dra. (UNISINOS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família e em especial à compreensão de meu filho Gabriel que por muitas vezes ficou privado de meu convívio devido a minha dedicação à esse trabalho.

À minha orientadora Carla ten Caten, pelo apoio e brilhantismo das suas intervenções, sempre disposta a corrigir, orientar e enriquecer esse trabalho.

À meus amigos que direta e indiretamente sempre me apoiaram, ajudaram e incentivaram para que eu pudesse perseverar em mais este desafio.

A VIDA

A vida são deveres que nós trouxemos pra fazer em casa.

Quando se vê já são seis horas!
Quando se vê, já é sexta-feira...
Quando se vê, já terminou o ano...
Quando se vê, passaram-se 50 anos!

Agora, é tarde demais para ser reprovado...

Se me fosse dado, um dia, outra oportunidade,
eu nem olhava o relógio.
Seguiria sempre em frente
e iria jogando, pelo caminho,
a casca dourada inútil das horas...

Dessa forma eu digo:
não deixe de fazer algo que gosta
devido à falta de tempo.

A única falta que terá, será desse tempo
que infelizmente... não voltará mais.

Mario Quintana

SUMÁRIO

1 COMENTÁRIOS INICIAIS	12
1.1 Introdução.....	12
1.2 Tema e Objetivos.....	13
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Método.....	17
1.5 Limitações do Trabalho	18
1.6 Estrutura do Trabalho	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 Comércio Eletrônico.....	20
2.1.1 Categorias de Comércio Eletrônico	20
2.1.2 Internet.....	21
2.1.3 Tendência Futura no Comércio Eletrônico.....	22
2.1.4 Fatores de Influência no Comércio Eletrônico	24
2.1.4.1 Conveniência e Preço	24
2.1.4.2 Aspectos Culturais.....	25
2.1.4.3 Velocidade de Conexão	26
2.1.4.4 Usabilidade	27
2.1.4.5 Segurança e Confiabilidade	29
2.1.5 Estruturas Conceituais de Comércio Eletrônico.....	30
2.1.6 Benefícios e Barreiras ao Comércio Eletrônico de Varejo.....	38
2.2 Pesquisa de Mercado	40
2.2.1 Pesquisa de Mercado <i>On Line</i>	42
2.3 Desdobramento da Função Qualidade.....	46
2.3.1 Conceituação e Aplicação do QFD	47
2.3.2 Usos do QFD em Tecnologia da Informação	47
2.3.3 Usos do QFD em Comércio Eletrônico.....	49
2.3.4 Modelo de Aplicação de QFD em Serviços	51
3 MÉTODO	54
3.1 Pesquisa de Mercado	55
3.1.1 Identificação do Problema, Objetivos e Planejamento da Pesquisa de Mercado	55
3.1.2 Elaboração do Questionário Aberto e Árvore da Qualidade Demandada	56

3.1.3	Elaboração do Questionário Fechado	57
3.1.4	Importância dos Itens da Qualidade Demandada (ID _i)	60
3.2	Desdobramento da Função Qualidade	60
3.2.1	Desdobramento da Qualidade Demandada na Matriz da Qualidade	62
3.2.2	Avaliação Estratégica e Competitiva dos Itens da Qualidade Demandada	62
3.2.3	Priorização dos Itens de Qualidade Demandada (ID _i [*])	63
3.2.4	Desdobramento das Características de Qualidade	64
3.2.5	Relacionamento dos Itens de Qualidade Demandada com as Características de Qualidade (DQ _{ij})	65
3.2.6	Especificações Atuais para as Características de Qualidade	66
3.2.7	Importância das Características de Qualidade (IQ _j)	66
3.2.8	Avaliação da Dificuldade de Atuação Sobre as Características de Qualidade (D _j)	66
3.2.9	Avaliação Competitiva das Características de Qualidade (B _j)	67
3.2.10	Priorização das Características de Qualidade (IQ _j [*])	68
3.2.11	Proposta de Melhoria das Especificações das Características de Qualidade	68
4	APLICAÇÃO DO MÉTODO	70
4.1	Contextualização do Estudo	70
4.2	Pesquisa de Mercado	73
4.2.1	Identificação do Problema, Objetivos e Planejamento da Pesquisa de Mercado	73
4.2.2	Elaboração do Questionário Aberto e Árvore da Qualidade Demandada	74
4.2.3	Elaboração do Questionário Fechado	76
4.2.4	Importância dos Itens da Qualidade Demandada (ID _i)	81
4.2.4.1	Importância para o Nível Primário	81
4.2.4.2	Importância para o Nível Secundário	84
4.3	Desdobramento da Função Qualidade (QFD)	87
4.3.1	Desdobramento da Qualidade Demandada na Matriz da Qualidade	87
4.3.2	Avaliação Estratégica e Competitiva dos Itens da Qualidade Demandada	88
4.3.3	Priorização da Qualidade Demandada (ID _i [*])	89
4.3.4	Desdobramento das Características de Qualidade	91
4.3.5	Relacionamento dos Itens da Qualidade Demandada com as Características de Qualidade (DQ _{ij})	92
4.3.6	Especificações Atuais para as Características de Qualidade	93
4.3.7	Importância das Características de Qualidade (IQ _j)	93

4.3.8 Avaliação da Dificuldade de Atuação Sobre as Características de Qualidade (Dj)	94
4.3.9 Avaliação Competitiva das Características de Qualidade (Bj).....	95
4.3.10 Priorização das Características de Qualidade (IQj*).....	95
4.3.11 Proposta de Melhoria das Especificações das Características de Qualidade.....	97
4.3.12 Discussão dos resultados	102
4.3.13 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
5.1 Conclusões.....	105
5.2 Considerações para Trabalhos Futuros.....	107
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO FECHADO.....	115
APÊNDICE 2 – IMPORTÂNCIA DOS ITENS DA QUALIDADE DEMANDADA – IDi e IDi*	119
APÊNDICE 3 – PARETO DA IMPORTÂNCIA DOS ITENS DA QUALIDADE DEMANDADA CORRIGIDO (IDi*)	120
APÊNDICE 4 - MATRIZ DA QUALIDADE	Erro! Indicador não definido.
APÊNDICE 5 – PARETO DA IMPORTÂNCIA CORRIGIDA DAS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE (IQj*)	121
APÊNDICE 6 – RELACIONAMENTO ENTRE A MELHORIA NAS CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE E O ATENDIMENTO DA QUALIDADE DEMANDADA	122
APÊNDICE 7 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DAS RESPOSTAS DA PESQUISA QUANTITATIVA DO NÍVEL SECUNDÁRIO DOS ITENS DE QUALIDADE DEMANDADA COM A MÉDIA GERAL, POR CLASSE DA PESQUISA.....	123
APÊNDICE 8 – CABEÇALHO DO QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO <i>SITE</i> DA EMPRESA.....	124
APÊNDICE 9 – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO <i>SITE</i> DA EMPRESA – PERGUNTA 1 A 6.....	125
APÊNDICE 10 – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO <i>SITE</i> DA EMPRESA – PERGUNTA 7	126
APÊNDICE 11 –QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO <i>SITE</i> DA EMPRESA – MENSAGEM DE PERGUNTA SEM RESPOSTA.....	127
APÊNDICE 12 –QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO <i>SITE</i> DA EMPRESA – MENSAGEM DE RESPOSTA REPETIDA NA QUESTÃO SETE.....	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Evolução do Faturamento do comércio eletrônico de varejo no Brasil (em milhões de reais).	12
Figura 2 – Estrutura Conceitual de Comércio Eletrônico.....	31
Figura 3 – Fatores de Influência no comportamento do consumidor <i>on line</i>	35
Figura 4 – Fatores da experiência <i>Web</i> em Comércio Eletrônico.	36
Figura 5 – Esquema para uma aplicação de CQFD em comércio eletrônico.....	50
Figura 6 – Modelo conceitual de QFD para serviços.....	53
Figura 7 – Método proposto de QFD	61
Figura 8 - Ferramenta de planejamento 5W1H.	69
Figura 9 – Árvore da Qualidade Demandada.....	75
Figura 10 – Exemplo de Características de Qualidade na Matriz da Qualidade.....	92
Figura 11 - Exemplo de Especificações atuais de Características de Qualidade	93
Figura 12 - Melhoria do Número de Produtos por Categoria em Estoque	98
Figura 13 - Melhoria no número de dúvidas por processo na seção de perguntas mais frequentes(FAQ).....	98
Figura 14 - Melhoria no número de informações dos produtos no texto da loja virtual	98
Figura 15 - Melhoria no número de atendentes do <i>chat on line</i>	99
Figura 16 - Melhoria no número de modalidades de pagamento	99
Figura 17 - Melhoria no número de modalidades de frete	99
Figura 18 - Melhoria no número de páginas com <i>menu</i> das seções	100
Figura 19 - Melhoria no número de modalidades de rastreamento	100
Figura 20 - Melhoria na presença de conexão SSL	100
Figura 21 – Planejamento de Metas para as Melhorias	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas de Crescimento da Internet	22
Tabela 2 – Montantes negociados no Comércio Eletrônico (em bilhões de dólares – U\$).....	23
Tabela 3 – Número de questionários por agrupamento, em função do Nível de significância desejado, Coeficiente de Variação (CV) e Erro Relativo admissível (ER)	58
Tabela 4 – Escala para avaliação estratégica.....	63
Tabela 5 – Escala para avaliação competitiva	63
Tabela 6 – Escala para avaliação da intensidade dos relacionamentos	65
Tabela 7 – Grau de dificuldade de atuação.....	67
Tabela 8 – Grau de Avaliação Competitiva das Características de Qualidade	67
Tabela 9 – Perfil dos clientes da empresa em estudo	77
Tabela 10 – Estratificação do público-alvo para a pesquisa.....	78
Tabela 11 – Diferenças nas respostas das classes da Pesquisa Quantitativa.....	80
Tabela 12 – Pesos da Importância do Nível Primário	82
Tabela 13 – Evolução das respostas da pesquisa para o nível primário	82
Tabela 14 – Peso da importância do Nível Secundário para o bloco “Aspectos de Estrutura”	84
Tabela 15 – Importância dos Itens da Qualidade Demandada (IDi) no bloco “Aspectos de Estrutura”	85
Tabela 16 – Avaliação Estratégica (Ei) para o bloco “Condições de Venda”.....	88
Tabela 17 – Avaliação Competitiva (Mi) para o bloco “Segurança e Credibilidade”	89
Tabela 18 – Priorização da Qualidade Demandada (IDi*) para “Condições de Venda”	90
Tabela 19 – Itens da Qualidade Demandada Priorizados	91
Tabela 20 – Exemplo de Importâncias Técnicas (IQj) de Características de Qualidade	94
Tabela 21 – Exemplo do Grau de Dificuldade de Atuação nas Características de Qualidade (Dj)	94
Tabela 22 – Exemplo de Avaliação Competitiva de Características de Qualidade (Bj)	95
Tabela 23 – Características de Qualidade Priorizadas	96

LISTA DE SIGLAS

5W1H – Ferramenta de planejamento.

ACCESS – *Software* de banco de dados da empresa Microsoft.

ADSL - *Assymetrical Digital Subscriber Line*.

ARPA – *Adadvanced Research Projects Agency*.

B2B – Comércio Eletrônico entre empresas (*Business-to-Business*).

B2C – Comércio Eletrônico entre empresas e consumidor final (*Business-to-Consumer*).

B2G – Comércio Eletrônico entre empresas e governo (*Business-to-Government*).

BANNER - forma de propaganda on-line realizada através de pequenas figuras retangulares com anúncios de produtos ou serviços.

CQFD - Desdobramento da Função Qualidade Contínuo.

DPI - abreviatura para "Dots Per Inch" (pontos por polegada), usada na impressão como unidade de medida para descrever a resolução geométrica da imagem. Quanto maior o DPI, melhor será a qualidade de suas imagens.

E-MAIL – Correio de mensagens eletrônicas.

FAQ – Perguntas mais freqüentes (*Frequently Asked Questions*).

HTML - *hypertext markup language*.

PCs – Computadores pessoais (*Personal Computers*).

POPUP – pequena janela que se abre automaticamente em páginas da Internet, normalmente contendo propagandas.

QFD – Desdobramento da Função Qualidade.

SAC – Serviço de atendimento ao consumidor.

SQFD - Desdobramento da Função Qualidade aplicado a *Softwares*.

WWW – *World Wide Web*.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo o planejamento de melhorias em lojas virtuais de comércio eletrônico na Internet usando como ferramentas a pesquisa de mercado e o Desdobramento da Função Qualidade (QFD), baseado no modelo conceitual de Ribeiro et al. (2001) adaptado para serviços. A pesquisa de mercado visa identificar os itens da qualidade demandada pelos clientes, enquanto o emprego do QFD visa desdobrar os itens priorizados em características de qualidade para o planejamento de melhorias da loja virtual, a fim de aprimorar a interação de compra eletrônica na Internet. Ao longo do trabalho, é feita uma revisão da literatura sobre comércio eletrônico, suas origens e aplicações, bem como modelos conceituais de estruturação de lojas virtuais na Internet. Da mesma forma são revisados os conceitos de pesquisa de mercado e aplicação do Desdobramento da Função Qualidade no planejamento de lojas virtuais e tecnologia da informação. Realizou-se uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo com os clientes de uma empresa de comércio eletrônico de acessórios para a área musical, resultando no planejamento das melhorias na loja virtual atual através da aplicação do Desdobramento da Função Qualidade. A pesquisa revelou a relevância dos itens de “Segurança e Credibilidade”, seguidos de “Condições de Venda” e “Serviços aos Clientes” como mais importantes nas lojas virtuais, sendo os aspectos estéticos (*design*, estrutura e usabilidade) considerados menos importantes. A aplicação do QFD propiciou a priorização das características de qualidade mais importantes para a loja virtual atual, gerando um plano de melhoria das especificações a fim de contribuir para o objetivo de aumento de vendas da empresa, revelando-se uma ferramenta eficaz no auxílio do planejamento de melhorias em lojas virtuais na Internet.

Palavras-chave: Comércio Eletrônico, Pesquisa de Mercado, Desdobramento da Função Qualidade, Internet.

ABSTRACT

This work presents the planning of improvements in e-commerce virtual stores in the Internet applying market research and Quality Function Deployment (QFD) as tools of development, based upon the conceptual framework of Ribeiro et al (2001) applying QFD to services. The use of QFD aims to deploy the main attributes that add value to the costumers into the virtual store planning improvement process, in order to assure the effectiveness during the interaction in the Internet electronic buying process. Along the paper is done a review in the literature concerning e-commerce, its origins and applications, as well as conceptual frameworks to structure virtual stores in the Internet. In the same way it is done a literature review in the concepts of market research as well as the application of QFD in e-commerce virtual stores development, and information technology. After the review, is presented a qualitative and quantitative market research held in a company of electronic commerce focused on selling musical instruments accessories, resulting in the planning of improvements in the virtual store through the application of QFD methodology. The research found the relevance of the quality items of “Security and Credibility”, followed by “Marketing Mix” and “Customer Services” as most important aspects, being aesthetics (*design*, structure and usability) least important. The QFD application allowed the prioritization of the most important quality characteristics of the virtual store, generating an improvement plan of the specifications in order to contribute to main the objective of the company, to increase sales, being an efficient tool for the use in the planning of improvements in virtual stores.

Key-words: Electronic Commerce, Market Research, Quality Function Deployment, Internet.

1 COMENTÁRIOS INICIAIS

1.1 INTRODUÇÃO

O advento do comércio eletrônico é recente no Brasil, se popularizando a partir de 1995 com o aparecimento da livraria virtual “Booknet”. Ela viria a se transformar no atual portal de comércio eletrônico “Submarino”, uma das mais destacadas lojas virtuais do varejo brasileiro. No âmbito mundial, destaca-se a empresa americana de comércio eletrônico “Amazon”, a qual atingiu um faturamento de aproximadamente dois bilhões de dólares em 2005, sendo um referencial para o mercado mundial.

Nos últimos anos o comércio eletrônico tem se expandido rapidamente, apresentando sinais de amadurecimento, consolidando-se como uma nova alternativa de comercialização para produtos e serviços a nível global. Nos Estados Unidos, dos 175 milhões de internautas, estima-se que aproximadamente 100 milhões já realizam compras pela Internet (E-BIT, 2006).

Esse crescimento também se observa no Brasil. No ano de 2005 o comércio eletrônico na modalidade de venda direta ao consumidor final apresentou um faturamento total de R\$ 2,5 bilhões, conforme pode ser visto na Figura 1.

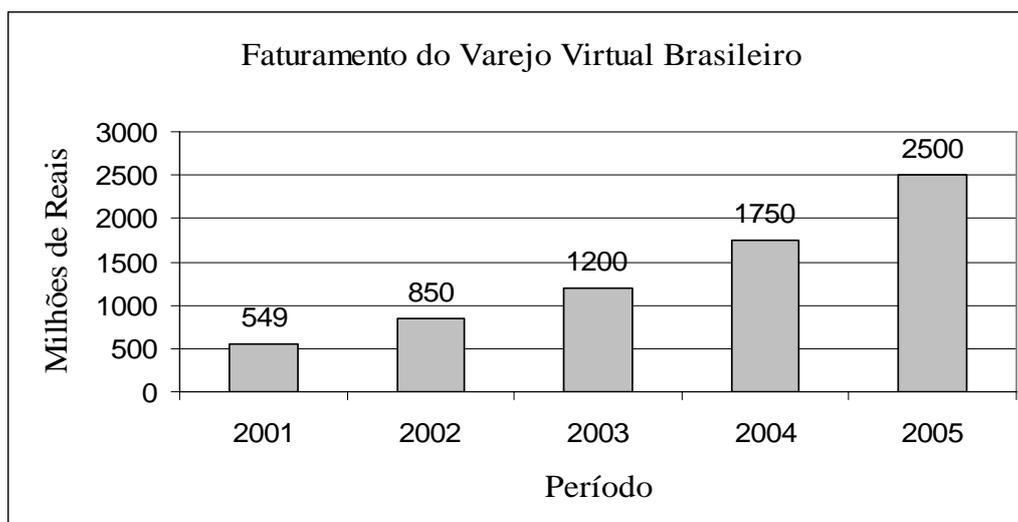


Figura 1- Evolução do Faturamento do comércio eletrônico de varejo no Brasil (em milhões de reais).
Fonte: E-BIT – *Webshoppers*, 13 edição (2006).

Segundo dados da empresa de pesquisas E-BIT (2006), até o final de 2005 já somavam 4,7 milhões de brasileiros que tiveram ao menos uma experiência de compra virtual na Internet, contra três milhões em 2004.

Em relação ao número de pedidos, em 2004 os consumidores virtuais efetuaram 5,6 milhões de pedidos eletrônicos. Em 2005 foram cerca de 7,2 milhões de pedidos, motivado pelo aumento da base de clientes.

No cenário internacional, especialmente nos países desenvolvidos, os números são ainda mais expressivos. Segundo a empresa de pesquisas americana E-Marketer (2006) especializada em pesquisas de Marketing na Internet, os Estados Unidos já possuem 175,4 milhões de pessoas com acesso à Internet. O comércio eletrônico americano movimentou US\$ 87 bilhões de dólares em 2005, prevendo-se um aumento de 21% para 2006.

A E-Marketer (2006) também enfatiza o crescimento do uso de “banda larga”, prevendo um número de 140 milhões de pessoas com acesso a essa tecnologia nos Estados Unidos, até o final de 2006. A banda larga disponibiliza uma conexão com a Internet 24 horas por dia, em alta velocidade, permitindo o uso de novas aplicações de mídia comercial, tais como vídeos, animações, fotografias de alta definição, bem como o aumento do comércio eletrônico.

Em relação ao Brasil, as recentes pesquisas do Comitê Gestor da Internet no Brasil (2005) mostram que apenas 6,4% da população já comprou algum produto ou contratou algum serviço pela Internet, representando 20% do total de usuários de Internet do país, com grande potencial de crescimento. Em relação às empresas observam-se números mais expressivos: 59,1% já possuem um *site* e 44,1% já fazem pedidos através de *e-mails*. Outro dado da pesquisa revela que 9% dos usuários acessa a Internet para procurar informações sobre bens e serviços, indicando a influência do canal na formação de opinião para compras, seja em lojas virtuais, ou físicas.

Devido a esses fatores, torna-se crucial que as empresas compreendam como utilizar essa nova tecnologia, bem como identifiquem qual o perfil e as necessidades dos clientes que estão migrando para esse novo canal de compras.

1.2 TEMA E OBJETIVOS

A presente dissertação tem como tema o comércio eletrônico na Internet, pesquisa de mercado, e o método do Desdobramento da Função Qualidade.

O objetivo principal deste trabalho é elaborar o planejamento de melhorias em lojas virtuais de acessórios musicais para comércio eletrônico na Internet. Como objetivos específicos têm-se:

- Identificar os atuais modelos conceituais para lojas virtuais de comércio eletrônico e suas características estruturais;
- Identificar a ordem de importância dos itens da qualidade demandada em lojas virtuais pelo público-alvo da empresa em estudo;
- Priorizar as características de qualidade consideradas importantes, contemplando o público-alvo, a avaliação competitiva e estratégica;
- Desenvolver um plano de melhorias das especificações das características de qualidade priorizadas para a loja virtual de comércio eletrônico da empresa.

1.3 JUSTIFICATIVA

Em 2004 a empresa de acessórios musicais objeto deste estudo implantou sua própria solução de loja virtual na Internet com o objetivo de obter maior abrangência geográfica e maiores vendas. Após um ano de monitoramento do comportamento dos consumidores em sua loja virtual constatou que somente 15% das intenções de compra (clientes que clicaram no botão “comprar” ao lado de cada produto da loja) foram convertidos efetivamente em vendas. A fim de entender quais os itens de qualidade que os clientes valorizam em uma loja virtual a empresa patrocinou a presente pesquisa, a qual servirá de base para a melhoria da atual loja, almejando com isso um maior índice de conversão de pedidos em vendas.

Além disso, a justificativa para esse trabalho pode ser dividida em dois tópicos: o crescimento e importância estratégica que o comércio eletrônico passa a ter nas organizações de hoje, e a aplicabilidade da pesquisa de mercado e do desdobramento da função qualidade visando incorporar a “voz do cliente” no planejamento de lojas virtuais na Internet.

Em relação ao primeiro tópico, já foram abordadas na introdução as estatísticas e pesquisas que mostram o rápido crescimento e penetração da Internet e das lojas virtuais de comércio eletrônico como um novo canal de comercialização. A seguir aborda-se o aspecto estratégico do comércio eletrônico, e como ele está evoluindo e influenciando as organizações.

Segundo Mackena (2002), o novo paradigma desta década se traduz no conceito de “acesso total”, impulsionado pela tecnologia da Internet e pela comunicação de redes. Consiste na necessidade de interagir com o cliente em todo e qualquer ponto físico ou informacional, através de interfaces envolventes e transparentes. As redes irão expandir-se e interligar não somente computadores, mas também outros dispositivos tais como carros (via sistemas de monitoramento por satélite), celulares, geladeiras conectadas com a Internet, e até elevadores se comunicando em sistemas de manutenção remota. O acesso do cliente às redes inteligentes passará a ser total.

Nesse sentido, o comércio eletrônico para o consumidor final evoluirá não somente na forma como conhecemos hoje, através de lojas virtuais na Internet, como também em outras formas que exigirão interfaces desenvolvidas a partir da visão do que agrega valor ao cliente.

Nesse novo cenário as empresas devem entender o impacto que essas novas tecnologias e canais de comercialização acarretarão em suas organizações. Porter (2001) aborda a questão do impacto da Internet na estratégia das empresas observando que, se por um lado a tecnologia democratiza o acesso das pessoas a novos produtos e serviços, por outro lado poderá afetar negativamente alguns setores no que concerne a sua rentabilidade e sobrevivência como um todo.

Devido a seu baixo custo e ampla adoção, a tecnologia da Internet tende a aumentar o poder de barganha dos consumidores os quais passam a ter acesso a um maior número de fornecedores, comparando preços e condições com apenas alguns “clicks” no computador de sua residência. Aliado a isso, há uma diminuição das barreiras de entrada nos mercados com a proliferação de competidores, cada vez mais competindo baseados em preço e aumentando os limites geográficos de competição. Um internauta poderá comprar o mesmo produto em lugares muito distantes fisicamente, o que anteriormente se resumia a sua própria limitação de deslocamento.

Com a intensificação do poder de barganha para o lado dos compradores, se torna ainda mais importante diferenciar-se do resto dos competidores, usando as novas tecnologias a favor da empresa, e não contra, como forma de canibalização via guerra de preços (PORTER, 2001).

Assim, torna-se fundamental compreender como o comércio eletrônico irá agregar valor, procurando planejar a loja virtual de acordo com as necessidades dos clientes, evitando com isso sua migração para a concorrência.

É nesse ponto que se aborda o segundo tópico que justifica o presente trabalho, contemplando a aplicação da pesquisa de mercado e do Desdobramento da Função Qualidade (QFD) no planejamento das melhorias da loja virtual da empresa em estudo.

Segundo Tadashi et al. (1997), o conceito fundamental do QFD consiste em converter as exigências dos clientes em características de qualidade nos produtos ou serviços. Tem como etapa inicial pesquisar junto ao público alvo quais são os itens de qualidade mais valorizados, buscando de uma forma sistemática, convertê-los em partes, processos e indicadores que incorporem esses valores em todo o processo de fabricação ou serviço.

O QFD vem sendo amplamente utilizado em diversos setores industriais e de serviços, alcançando excelentes resultados. Chan e Wu (2002) relacionaram as principais aplicações do método nos mais diversos segmentos. No setor de tecnologia da informação as aplicações são mais recentes do que na indústria, onde é amplamente utilizado. As aplicações focam-se em desenvolvimento de *software*, sistemas de suporte à decisão, interface homem-máquina, sistemas de informação, sistemas integrados, administração de sistemas de informação e aplicações em páginas da Internet.

No Brasil o QFD também tem sido estudado e aplicado em diversos setores e Universidades. A aplicação do QFD no presente trabalho está baseada no modelo conceitual do desdobramento da função qualidade de Ribeiro et al. (2001), adaptado para serviços a partir do modelo original de AKAO (1996). Utilizou-se somente a aplicação da matriz da qualidade dentro do modelo de Ribeiro et al. (2001), convertendo as demandas dos clientes em características de qualidade, priorizadas em um plano de melhorias de especificações.

O modelo de Ribeiro et al. (2001) tem sua aplicação comprovada através de artigos e dissertações de mestrado dentro da Escola de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), seja em produtos como em serviços.

Dessa forma, o presente trabalho irá abordar o planejamento de melhorias em lojas virtuais de comércio eletrônico utilizando-se a pesquisa de mercado e a matriz da qualidade do QFD como ferramentas a fim de traduzir as necessidades dos clientes em itens que agreguem valor ao negócio.

1.4 MÉTODO

O presente trabalho consiste em uma pesquisa aplicada, de caráter qualitativo. Em relação ao seu objetivo é uma pesquisa descritiva que visa identificar as características de qualidade que agregam valor ao cliente de lojas virtuais na Internet. Isso será realizado através da aplicação do QFD utilizando-se elementos de pesquisa-ação, e contemplando o planejamento de melhorias das especificações das características de qualidade de uma loja virtual de acessórios para instrumentos musicais.

O método está estruturado em quatro etapas, apresentado na Figura 2.

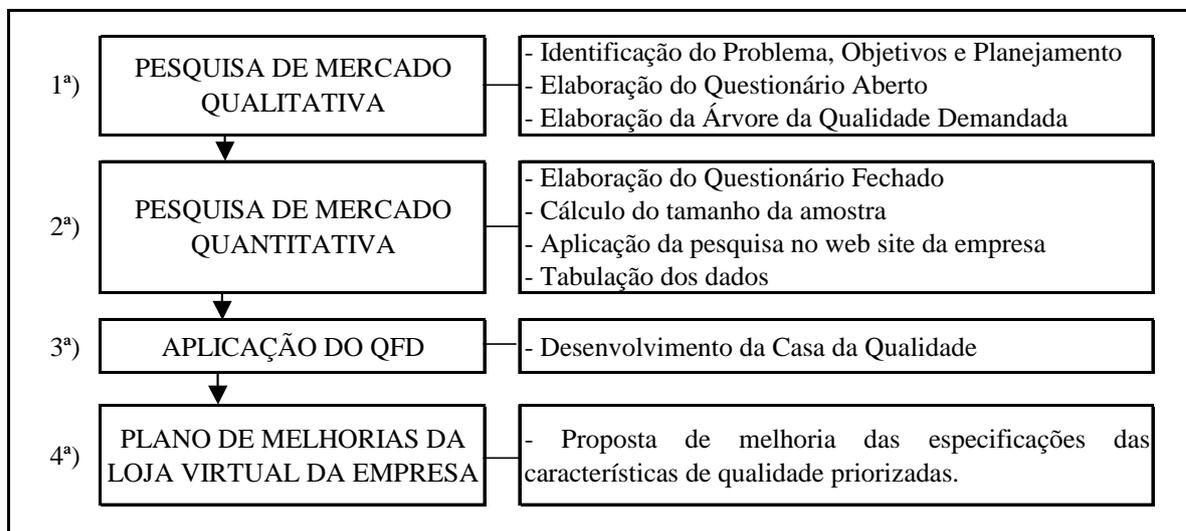


Figura 2- Método do trabalho desenvolvido.

Na primeira etapa foi realizada uma pesquisa qualitativa com os clientes da empresa a fim de identificar os itens de qualidade demandada que agregam valor em lojas virtuais na Internet.

Na segunda etapa foi realizada uma pesquisa quantitativa através da aplicação de um questionário fechado, a fim de quantificar os itens de qualidade valorizados pelos clientes.

Na terceira etapa foram realizados o desdobramento e a priorização dos itens e características de qualidade demandada pelos clientes através do QFD.

Na quarta etapa foi desenvolvida a estratégia de transição das novas especificações das características de qualidade, culminando no Plano de Melhoria das Especificações. Dessa maneira, procurou-se incorporar a “voz do cliente” no processo de planejamento das melhorias do comércio eletrônico da empresa na Internet.

1.5 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O presente trabalho está baseado em uma empresa de acessórios musicais, com um público-alvo da área musical (instrumentistas de cordas), o qual é composto em sua maioria de homens, com faixa etária entre 15 e 40 anos. Os tipos de produtos comercializados pela empresa são acessórios para instrumentos musicais de cordas (guitarras, violões e contrabaixos). Os clientes que procuram por esses produtos estão focados e interessados no assunto, detendo conhecimento anterior. Isso difere de uma situação de compra eletrônica de varejo, por exemplo, no qual pode-se explorar outras técnicas tais como compras por impulso ou compras associadas, as quais podem ter outros mecanismos que agregam valor. Dessa forma, a generalização para outras áreas de comércio eletrônico é limitada, devida justamente ao caráter homogêneo da população da pesquisa.

O estudo se dará somente até a etapa do planejamento das melhorias, não sendo o escopo avaliar o impacto econômico relativo a um possível aumento das vendas o qual necessita da implementação por parte da empresa e posterior mensuração no tempo para avaliação dos resultados. Por uma questão de custo não foi possível realizar a implementação das melhorias.

Outra limitação se refere ao caráter temporal do estudo. Na área de tecnologia da informação as mudanças ocorrem de forma veloz, sendo que novas técnicas podem tornar-se obsoletas rapidamente. Dessa forma, a maneira como hoje se percebe valor em uma loja virtual de comércio eletrônico pode ser diferente no futuro devido à introdução de novas tecnologias que poderão alterar o padrão atual.

Nesse trabalho não serão levados em consideração outros métodos focados em desenvolvimento e melhorias de lojas virtuais, limitando-se a aplicação da pesquisa de mercado e do QFD como premissa para o planejamento da loja.

Da mesma forma, o estudo está focado somente no uso do comércio eletrônico, não explorando outras formas de vendas da empresa.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita a introdução ao tema, argumentando sobre o estágio atual do comércio eletrônico no Brasil e no mundo, bem como sua crescente importância como novo canal de distribuição. Também são apresentados os objetivos, método de trabalho, estrutura e limitações do estudo.

No segundo capítulo é desenvolvida uma revisão bibliográfica focado no tema da dissertação, contemplando os seguintes tópicos: (i) Estruturas conceituais de comércio eletrônico; (ii) Pesquisa de Mercado; (iii) Conceituação e emprego do QFD na área de tecnologia da informação e no desenvolvimento de lojas virtuais na Internet.

O terceiro capítulo descreve o método seguido na dissertação contemplando as etapas da pesquisa de mercado e o QFD, apresentados em detalhes.

O quarto capítulo relata o desenvolvimento da pesquisa de mercado e a aplicação do QFD em uma loja virtual de acessórios para instrumentos musicais na Internet. São apresentados os resultados da pesquisa junto ao público alvo da empresa, identificando quais são os itens da qualidade demandada que agregam valor aos clientes da loja virtual. Na sequência é apresentada a priorização das características da qualidade demandada, sob a forma de um planejamento de melhorias.

Por fim o quinto capítulo apresenta as conclusões desse trabalho, bem como suas limitações de aplicabilidade generalizada no contexto de lojas virtuais na Internet. Também são levantadas sugestões para trabalhos futuros a fim de aprofundar o tema em outras áreas do mesmo campo de estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No referencial teórico é realizada a revisão da literatura sobre comércio eletrônico e sua aplicação em lojas virtuais, pesquisa de mercado, e aplicação do QFD nas áreas de tecnologia da informação e Internet.

2.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO

O comércio eletrônico (CE) pode ser definido como um novo modelo de vendas no qual os compradores são capazes de participar em todas as fases do processo de decisão, porém eletronicamente, tendo acesso às informações do produto, formas de pagamento e segurança na transação (INTERNATIONAL ENGINEERING CONSORTIUM, 2005).

Albertin (2004) amplia o conceito de CE para a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócios em um ambiente eletrônico, por meio de aplicação intensa de tecnologias de comunicação e informação, de forma parcial ou total, incluindo as transações negócio-a-negócio, negócio-a-consumidor e intra-organizacionais.

As funções do CE podem ser agrupadas em quatro macrofunções principais que são a comunicação, melhoria de processos de negócios visando facilitar ainda mais o relacionamento comercial, gerenciamento de serviços ao cliente, e capacitação de transações, disponibilizando recursos para a compra e venda de mercadorias e serviços (VENETIANER, 1999).

2.1.1 Categorias de Comércio Eletrônico

Existem três grandes categorias de comércio eletrônico (VENETIANER, 1999):

- a) Comércio eletrônico interorganizacional: também conhecido como *business-to-business* (B2B), realizado entre duas ou mais empresas. Tem a Internet como seu veículo para facilitar as transações comerciais.

- b) Comércio eletrônico intra-organizacional: quando acontece no âmbito das redes internas (*intranets*) da organização, constituindo-se nas extensões informáticas das atividades comerciais das empresas.
- c) Varejo eletrônico: também conhecido como *business-to-consumer* (B2C), quando uma empresa visa atender diretamente o consumidor final através de atividades comerciais utilizando a *Web*.

Atualmente começa a adquirir importância um novo modelo de comércio eletrônico B2C denominado *mobile-commerce*, ou *M-Commerce*, baseado em aplicações móveis, tais como aparelhos celulares. Nos mercados entre empresas (B2B) já é significativo o volume transacionado pelos mercados eletrônicos, ou *Marketplaces*. São empresas independentes que congregam compradores e fornecedores de um determinado setor, oportunizando negócios entre eles. São os chamados infomediários, ou seja, intermediam informações em um ambiente de negócios eletrônicos. Outra categoria que ganha importância está relacionada ao comércio eletrônico entre empresas e governo, também conhecido como *Business-to-government* (B2G).

2.1.2 Internet

A Internet é uma rede, que foi idealizada em 1969 pelo Departamento de Defesa americano através da Advanced Research Projects Agency (ARPA) com o objetivo de servir de espinha dorsal de comunicação para as crises nacionais. Uma de suas características consiste no fato de ser uma rede sem um ponto central de controle, o qual poderia acarretar em riscos de segurança para o fim que havia sido criada. Ou seja, uma rede de redes que permite acesso global a computadores, baseados em telefones locais conectados (ALBERTIN, 2004). Com o passar dos anos ela foi sendo utilizada também para fins privados, permitindo sua difusão mundial.

Em 1989 Tim Berners-Lee cria a *World Wide Web* (*Web* ou *www*), uma hipermídia baseada na Internet. É considerada uma coleção de arquivos escritos na linguagem computacional denominada *hypertext markup language* (HTML), armazenados em computadores ao redor do globo, denominados de servidores. O usuário conecta-se à Internet através de uma empresa provedora de acesso, normalmente via linha telefônica, e através de

um *software* navegador chamado *browser*, podendo acessar os documentos em formato HTML, em qualquer servidor conectado à rede. Esses documentos são descarregados no computador do usuário quando o mesmo acessa o endereço correspondente do *Web site* desejado, através do navegador (ALBERTIN, 2004).

A infra-estrutura formada pelos provedores de acesso à Internet, a *Web*, bem como a proliferação das redes interligadas pelos servidores constitui-se na *infovia* que é a base para as aplicações atuais em comércio eletrônico na Internet.

2.1.3 Tendência Futura no Comércio Eletrônico

As estatísticas mostram que a nível global já ultrapassou a marca de um bilhão de usuários de Internet em 2005. No Brasil observa-se o mesmo avanço no número de usuários, bem como em toda a infra-estrutura da Internet conforme se pode visualizar na Tabela 1.

Tabela 1 – Estatísticas de Crescimento da Internet

Dados Globais	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Usuários Internet (milhões)	280	414	539	655	825	945	1010
Usuários Internet domésticos ativos (milhões)	220	335	445	605	660	756	837
Dados do Brasil	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Usuários Internet (milhões)	4,8	9	11	14,3	17,4	20,9	25,1
Usuários Internet domésticos ativos (milhões)	2,5	4,7	5,9	7,9	10,9	13,4	16,1
Telefones Fixos em utilização (milhões)	27,8	38,3	38,6	38,9	40	42	44,1
Telefones Móveis (milhões)	15	23,2	28,7	34,9	45,5	53,2	60,7
PCs (milhões) (base instalada)	7,8	9,5	11,3	12,7	14,2	16,3	18,7
Acesso banda larga (milhões de usuários)	0	0,2	0,3	0,7	0,9	1,3	1,7
Comércio Eletrônico (U\$bi)	0,3	0,6	2,1	5,1	8	10,5	13,5

Fonte: Adaptado de E-CONSULT (2005).

Segundo o método da E-CONSULT (2005), os usuários classificados como domésticos ativos, são aqueles que acessam a Internet ao menos uma vez por semana. Aproximadamente quinze por cento da população brasileira já é usuária da Internet.

À medida que a infra-estrutura aumenta, também ocorre um aumento no acesso. Uma maior proliferação de linhas telefônicas, número de computadores instalados (PCs) e serviços

de conexão à Internet via banda larga, mais velozes do que uma conexão via linha telefônica discada, proporcionam um maior acesso aos usuários, bem como o aumento da demanda de serviços associados a rede (HOFFMAN et al., 1997).

Observa-se também um aumento nos montantes envolvidos em transações eletrônicas nas diferentes categorias do comércio eletrônico conforme se pode visualizar na Tabela 2.

Tabela 2 – Montantes negociados no Comércio Eletrônico (em bilhões de dólares – U\$)

Dados Globais	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B2B (U\$bi)	110	210	365	916	1420	2800	4300
B2C (U\$bi)	20	72	152	251	425	565	730
M-Commerce (U\$bi)	NS	4	15	5,8	16,6	40,4	75,5
Dados USA	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B2B (U\$bi)	41,7	123	254	482	721	1139	1686
B2C (U\$bi)	16,3	38,3	49,8	75	97,5	126,8	156
M-Commerce (U\$bi)	NS	0,8	3,8	2,8	7,4	15,2	27,6
Dados Brasil	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B2B Marketplaces(U\$bi)	0,2	0,3	1,6	3,7	6,3	8,5	11,1
B2B empresas (U\$bi)				32,8	44,3	57,6	74,8
B2B total (U\$ bi)				36,5	50,6	66,1	85,9
B2G (U\$bi)				1,2	2,6	5,3	8,4
B2C (U\$bi)	0,1	0,3	0,5	1,4	1,7	2	2,4
M-Commerce (U\$bi)				NS	0,01	0,03	0,05

* NS: Não Significativo

Fonte: Adaptado de E-CONSULT (2005).

Tanto a nível mundial, como no Brasil, o comércio eletrônico realizado entre empresas (B2B) representa atualmente entre 80 e 90% do montante transacionado. No Brasil, a categoria de venda direta ao consumidor final (B2C) apresenta uma taxa média de 20% de crescimento anual nos últimos quatro anos.

Em relação ao uso cotidiano da Internet nos Estados Unidos, mais pessoas tem relatado que o acesso à Internet tem se tornado parte do seu dia-a-dia. O uso da ferramenta de *e-mail*, compras em lojas eletrônicas e a administração das finanças pessoais através de bancos eletrônicos, além do uso tradicional da rede para pesquisas, são atividades que estão se convertendo em hábitos. Quanto mais incorporada à rotina das pessoas, mais indispensável se torna a Internet, sendo sua falta considerada como um evento negativo (HOFFMAN, 2004).

Além de estar sendo incorporada como um novo hábito, as pesquisas de produtos pela Internet baseadas em mecanismos de busca já são responsáveis por influenciar vinte por cento das compras nas lojas físicas nos Estados Unidos. Ou seja, uma parcela dos consumidores já está pesquisando preços e características de produtos na Internet antes de se deslocar para a loja física (SHOP. ORG, 2005).

2.1.4 Fatores de Influência no Comércio Eletrônico

A literatura apresenta vários fatores que influenciam o comércio eletrônico B2C os quais estão relacionados com aspectos culturais, técnicos e mercadológicos, referenciados a seguir.

2.1.4.1 Conveniência e Preço

Conveniência está ligada a comodidade em comprar via meios eletrônicos sem gerar deslocamento físico, em qualquer hora do dia ou da noite. Consumidores indicam que uma das principais vantagens de comprar de casa, através do comércio eletrônico é a conveniência, economizando tempo, bem como evitando a pressão, às vezes desnecessária, de vendedores (CERVINI, 2005).

No Brasil, uma pesquisa recente sobre a utilização da Internet realizada pelo IBOPE (2004) revela que a principal vantagem de comprar pela *Web* é a conveniência de não ter que ir até a loja. Esta foi a alternativa mais citada (22% das citações) entre os internautas que já adquiriram produtos pela *Web*, mencionada principalmente pelos jovens na faixa de 15 a 19 anos (30%).

Outra pesquisa realizada entre estudantes mostrou que a principal razão para optar por compras na Internet foi a conveniência (28%), evitando as filas para pagamento, deslocamento e estacionamento, bem como assédio de vendedores. Outras razões incluem melhores preços (25%) e economia de tempo (23%). Disponibilidade e variedade de produtos também foi um fator citado. Pelo lado das barreiras na adoção de compras eletrônicas, foram citados como principais problemas, a falta de segurança e privacidade (28%), falta de serviço

ao consumidor (22%), expresso na inabilidade de encontrar alguém para resolver um problema durante a compra ou pós-venda, e também a falta de interação pessoal (15%) com vendedores (AHUJA, 2003).

Desde o início das primeiras incursões em comércio eletrônico, a *Web* ficou caracterizada por apresentar preços baixos em relação ao comércio físico. A expectativa do usuário de encontrar preços menores é um dos aspectos mais importantes na formação da intenção de compra, constituindo-se em importante fator a ser levado em consideração pela formulação de estratégias de comércio eletrônico (KHALIFA, 2003).

2.1.4.2 Aspectos Culturais

Além das características técnicas, aspectos culturais devem ser levados em consideração na adoção do comércio eletrônico. Empresas que possuem clientes mais jovens, de sexo masculino e alto poder aquisitivo tendem a aderir mais rapidamente ao comércio eletrônico devido ao fato de que esse público está mais propenso a compras via Internet (DOHERTY, 2003).

Em relação ao sexo, mulheres tendem a comprar menos pela Internet do que homens, porém essa tendência está se modificando, com uma maior adesão do sexo feminino no último ano (CERVINI, 2005). No Brasil, segundo dados de pesquisas do perfil do consumidor de Internet realizadas pela empresa E-BIT (2006), 58% dos consumidores de lojas virtuais são homens e 42% mulheres. Estão situados em uma faixa de renda média de R\$ 3.900,00, focado nas classes A e B. Em relação à idade, a maioria dos consumidores (67%) se concentra na faixa entre 25 e 49 anos de idade.

Embora os moldes do comércio eletrônico estejam se tornando padronizados, em parte devido à adoção de modelos similares ao do shopping eletrônico americano Amazon.com, consumidores de países diferentes, com diferentes origens étnicas, percebem os mesmos *Web sites* de formas diferentes, devendo também ser levado em consideração o fator cultural local na estratégia de fornecimento de produtos e do próprio comércio eletrônico (CHAU et al., 2002).

O comportamento de compra também está relacionado às atitudes e valores pessoais dos usuários. Os varejistas virtuais podem influenciar positivamente seus clientes mediante um cuidadoso planejamento das interfaces de comércio eletrônico, dos produtos e dos serviços,

vindo de encontro aos valores de autodirecionamento, prazer e auto-realização de seu público alvo (JAYAWARDHENA, 2004).

2.1.4.3 Velocidade de Conexão

Os aspectos físicos do comércio eletrônico estão relacionados com a estrutura de acesso a Internet, especialmente o tipo de equipamento (*modem*) e a velocidade de conexão. Atualmente a linha telefônica é o meio de conexão mais utilizado, sob a forma discada, de baixa velocidade, e em menor escala a de alta velocidade, conhecida como banda larga, com a tecnologia *Assymetrical Digital Subscriber Line* (ADSL). O tempo de espera para a transferência de arquivos de páginas na Internet é um dos limitadores do comércio eletrônico, sendo que países com altas taxas de adesão à Internet rápida experimentam altos índices de satisfação com os serviços (CHO et al.,2003).

Vários estudos têm sido dedicados ao tempo de espera para a transferência das páginas dos servidores na Internet para o computador do usuário, sendo que os resultados mostram um tempo máximo de tolerância média de dez segundos, depois do que a pessoa é levada a mudar de página. Porém são necessários estudos adicionais a fim de aprofundar a questão e entender a reação de usuários a repetidas experiências de atrasos dentro do mesmo *Web site* e não apenas em experimentos isolados (RYAN, 2003).

Apesar de não ser tão importante quanto os fatores de acessibilidade e eficiência nas transações eletrônicas, a velocidade de transferência de páginas na *Web* não deve ser negligenciada. A fim de aumentar a velocidade de transferência, a literatura especializada em *design* aponta várias soluções, tais como manter gráficos simples, limitar animações e multimídia desnecessárias, usar arquivos de fotos menores (*thumbnails*), monitorar continuamente o servidor e permitir que o texto descarregue primeiramente, seguido após pelos gráficos (KHALIFA, 2003).

2.1.4.4 Usabilidade

Usabilidade é um item de qualidade que indica o quão fácil de usar é a interface de comércio eletrônico. Se as interfaces são difíceis de usar, o cliente abandona o *site*. A usabilidade possui cinco componentes de qualidade (NIELSEN, 2003):

- Aprendizagem: qual o grau de facilidade que os usuários têm de encontrar as funções básicas na primeira vez que entram em contato com o *design*.
- Eficiência: uma vez aprendido o *design*, quão rápido leva para operacionalizar as suas funcionalidades.
- Memória: quando os usuários retornam a interface do *design* após um período de tempo, quanto demora a restabelecer o domínio adquirido anteriormente.
- Erros: quantos erros os usuários cometem, o quanto eles são relevantes, e qual o grau de dificuldade que apresentam para reparar os erros.
- Satisfação: o quanto é prazeroso o uso do *design* proposto.

Para identificar os problemas da interface e do sistema de comércio eletrônico, devem ser realizados testes de usabilidade, os quais consistem na observação de usuários interagindo com a plataforma desenvolvida. O teste deve ser feito sem interferência, observando-se como os usuários interagem e resolvem os problemas por si. O melhor momento para realização dos testes é durante o processo de *design*, utilizando o *design* iterativo como forma de desenvolvimento (NIELSEN, 2003).

O conjunto de itens relevantes para obter a satisfação do consumidor no comércio eletrônico é representado por uma descrição clara dos produtos, navegação eficiente, e rápido carregamento das páginas. Os principais desafios do *design* no comércio eletrônico estão em decidir qual o volume apropriado de informação e como organizá-lo e apresentá-lo de modo eficiente (KHALIFA, 2003).

Outros aspectos relacionados ao *design* em uma interface de comércio eletrônico são relativos a facilidade de navegação, informação dos produtos, serviços e rotinas de fechamento de pedidos. Fang (2003) relaciona os principais pontos que devem direcionar o desenvolvimento da interface, com foco no usuário:

- Página inicial (*homepage*): Deve ser limpa, sem excessos de textos e gráficos, com a profundidade da página não maior do que a janela do navegador, evitando a rolagem horizontal.
- Navegação: Textos nos *links* ou botões devem ser auto-explicativos. Quando estabelecer *links* com produtos de outro *site*, direcionar para a página exata do produto, e não para a *homepage* do *site*.
- Categorias: Categorizar os produtos de forma que tenham significado para os consumidores, não excedendo três níveis de detalhamento por categoria.
- Informação de Produtos: Descrição detalhada, consistente e atualizada das informações dos produtos, com fotos inteiras e bem definidas. Apresentar o tamanho dos produtos de uma forma mensurável e comparável. Apresentar os produtos em uma tabela com informações suficientes para a decisão de compra, tais como preço e funções, bem como a quantidade em estoque. Apresentar as taxas relacionadas com os produtos na frente, e de forma precisa. Mesmos produtos deveriam ser apresentados na mesma página e posição, e produtos não deveriam ser removidos da página porque estão sem estoque.
- Lista de produtos comprados (carrinho de compras): Na página do carrinho de compras disponibilize um *link* que direcione o consumidor de volta para a página em que ele estava comprando.
- Fechamento de pedido e cadastro: Apenas peça por informações necessárias, tais como nome e endereço, sem perguntas adicionais de *Marketing*. Permita que os consumidores possam navegar no *site* sem a necessidade de autenticação prévia (*login*).
- Serviço ao consumidor: Disponibilize um serviço 0800 para que os consumidores possam contatar. Apresente claramente a política de devoluções da empresa.

A fim de aumentar a retenção dos usuários, é necessário que a empresa de comércio eletrônico segmente seus clientes de acordo com seu grau de sofisticação. Para os novatos, as iniciativas deveriam ser focadas no sentido de ajudá-los a superar as barreiras técnicas. Para isso poderiam ser usados mecanismos de ajuda *on line*, criação de áreas de demonstração, e construção de comunidades de usuários onde os participantes podem consultar uns aos outros. Para os usuários avançados, o enfoque deveria ser na criação de confiança e comprometimento, através de uma comunicação pró-ativa, compartilhamento de valores e assegurando o grau de segurança percebido na interação. Por ser um ambiente virtual, sem a

presença humana, a confiança deve ser reforçada para que ocorra a negociação (VATANASOMBUT, 2004).

Uma das características da Internet reside no fato de se ter amplo acesso a vários fornecedores, e por conseqüência, isso implicaria em uma menor fidelidade dos clientes. As evidências no caso do comércio eletrônico indicam que compradores virtuais tendem a ser fiéis a um limitado número de *sites* de informações ou apenas uma loja virtual. Isso é explicado pelo desenvolvimento de habilidades que fazem com que um *site* visitado anteriormente se torne mais útil devido à curva da aprendizagem. Os usuários irão direcionar suas atividades de maneira a maximizar o impacto da experiência acumulada. No caso de novos usuários, estes irão preferir interfaces com funções que lhes são familiares, nas quais poderão aplicar os conhecimentos adquiridos previamente. Essa constatação adquire importância para a definição das funcionalidades da loja virtual. O público-alvo deve ser previamente pesquisado a fim de determinar quais são seus conhecimentos prévios, incorporando-os ao *design* (MURRAY, 2003).

A capacitação do usuário nas tecnologias de Internet e comércio eletrônico pode ser um limitador. Pessoas que acreditam que a *Web* é um ambiente muito desafiador, ou seja, além de suas capacidades, estão mais inclinados a acessar a mídia tradicional para suas atividades de pesquisa, e mais ainda para suas atividades de compra (NOVAK, 1997).

Um *Web site* deve refletir a sua proposta de valor e verificar continuamente a satisfação das necessidades de seus clientes a fim de gerar repetição nas visitas, e por fim a lealdade ao *site* (COX; DALE, 2002).

2.1.4.5 Segurança e Confiabilidade

A percepção de risco é considerada um dos principais limitadores do crescimento do comércio eletrônico. Os riscos se referem principalmente a fraudes com cartões de crédito, não entrega de mercadorias, fraudes de segurança com roubo de dados privados, além de empresas que vão a falência e suas informações são comercializadas, quebrando as regras de sigilo anteriormente firmadas com seus clientes. A cada novo evento negativo, amplamente divulgado na mídia, aumenta a percepção de risco dos consumidores, prejudicando o comércio eletrônico como um todo (MOORES, 2003).

Um dos principais riscos está associado a possibilidade de perdas financeiras por parte do consumidor, mediante uso fraudulento de cartões de crédito, ou mesmo devido a não reaver seu dinheiro quando do evento de uma negociação mal sucedida (SALAM, 2003).

Esse risco pode ser reduzido a medida em que aumenta a confiança institucional da empresa negociante. Uma possibilidade de aumentar a confiabilidade é o envolvimento e intermediação de uma instituição financeira ou social, garantidora do processo de troca (SALAM, 2003).

Outra possibilidade de aumento da confiabilidade pode ser incorporada ao *design*. Internautas procuram por informações passadas, de performance, e garantias futuras verdadeiras. Associar-se a marcas que inspiram confiança e cuja integridade é respeitada pode ajudar a aumentar a credibilidade, tais como selos de associações de classe e órgãos certificadores da Internet (SHNEIDERMAN, 2000).

Disponibilizar um espaço para a inclusão de opiniões de usuários referente à empresa e seus produtos também reforça a imagem institucional. Outras formas de atenuar a percepção de risco residem em uma clara política de segurança, com práticas explícitas de proteção a fraude e extravios de mercadorias, bem como um *design* que comunique com clareza todos os passos do negócio que está sendo concretizado (SHNEIDERMAN, 2000).

2.1.5 Estruturas Conceituais de Comércio Eletrônico

O advento do comércio eletrônico é recente, com vários jornais acadêmicos dedicando-se ao estudo dos itens de qualidade que compõem uma loja virtual. As publicações mais relevantes em comércio eletrônico foram identificadas através da pesquisa de BARHATI e TARASEWICH (2002). Dentre as várias publicações foram identificadas duas estruturas conceituais sobre o tema, respectivamente de COX e DALE (2002), e CONSTANTINIDES (2004). Os estudos realizam uma compilação dos vários artigos publicados na literatura acadêmica, identificando os diferentes itens de qualidade para uma loja virtual, organizando-os em estruturas conceituais para o comércio eletrônico.

A primeira estrutura conceitual de COX e DALE (2002), apresentada na Figura 2, parte de uma proposição de valor, baseada nas necessidades dos clientes e na competição de mercado.

Para criar uma loja virtual inicialmente é necessário avaliar as características do público alvo (sexo, idade, condição social, educação, etc.), bem como a infra-estrutura que estes utilizarão para acessá-la (local de acesso e tipo de equipamento e tecnologia em uso).

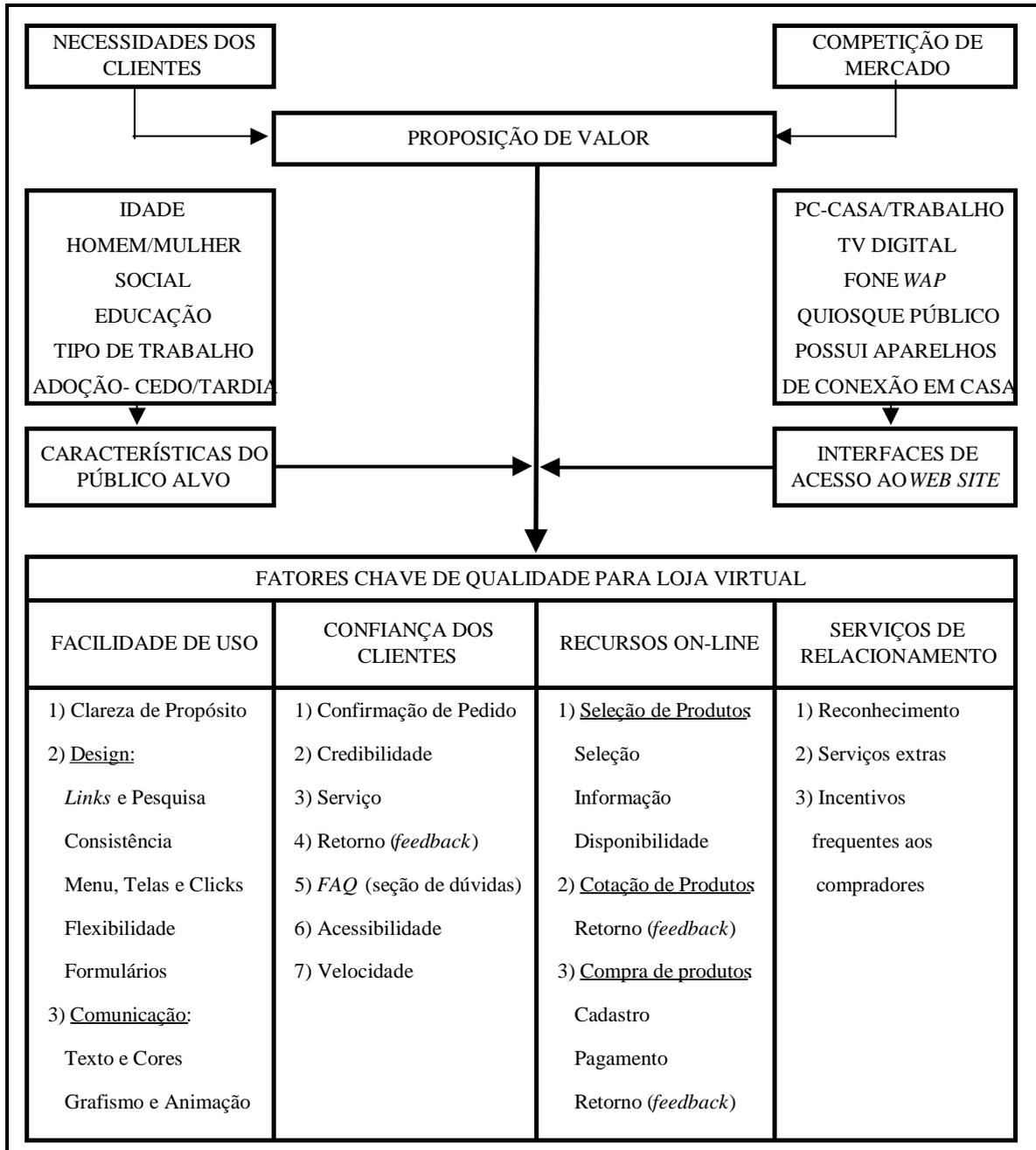


Figura 2 – Estrutura Conceitual de Comércio Eletrônico.

Fonte: Adaptado de Cox e Dale (2002).

Os principais itens de qualidade para uma loja virtual foram identificados e categorizados em quatro fatores-chave nos quais a qualidade deva ser julgada: (i) Facilidade de uso, relacionado com o *design*; (ii) Confiança dos Clientes, ou como o *Web site* inspira confiança; (iii) Recursos *on line*, traduzidos na capacidade de oferecer e entregar produtos e

serviços; (iv) Serviços de relacionamento, mostrando como se compromete e inspira lealdade no cliente. O modelo é descrito na seqüência.

O primeiro fator chave, denominado facilidade de uso, está dividido em Clareza de propósito, *Design* e Comunicação.

O *Web site* deve estabelecer e comunicar claramente qual a sua oferta ao consumidor, seja de serviços ou produtos, bem como organizar a informação de uma maneira lógica e de fácil acesso, consistindo na Clareza de propósito.

Em termos de *Design*, deve refletir a imagem que a empresa está tentando projetar, e da qual o consumidor irá lembrar e retornar. Os pontos chave de definição do *Design* são:

- *Links*: a navegação deve ser feita através de *links* válidos, bem como os mesmos deveriam mudar de cor depois de usados, e descrever a informação para a qual estão direcionando. Também deveriam ser evitados múltiplos *links* que levam a uma navegação exaustiva e em vários níveis, confundindo e obrigando o usuário a voltar várias vezes para encontrar o ponto inicial.
- Consistência, *Menus* e Mapas: *Web sites* necessitam ser consistentes na aparência e *design*, em todas suas páginas, bem como conter mapas da sua estrutura a fim de guiar qualquer usuário, seja ele iniciante ou experiente. Para atingir consistência também é necessário que as barras de *menu* estejam sempre presentes em todas as seções do *site*, bem como uma forma sempre visível de retornar a página inicial.
- Páginas, textos e *clicks*: as páginas devem idealmente ser curtas, com o uso de títulos e parágrafos, evitando rolagens de telas. Para os propósitos de negociação, é crucial que os clientes possam fazer compras rápidas, com um mínimo de páginas acessadas, ou *clicks*, no processo de fechamento. Um botão de fechamento das compras também deve estar presente sendo que o cliente poderá ir diretamente para o final da negociação a partir de qualquer página. Da mesma forma, deveria existir um botão sempre presente com a cesta ou carrinho de compras para o cliente ter acesso a suas compras a qualquer momento, sem dificuldade.
- Mecanismos de Busca: pesquisas dentro do *Web site* devem deixar claro quais as áreas de rastreamento e os resultados devem ser listados por ordem de relevância.
- Formulários de preenchimento: seja para se cadastrar em um *site*, ou preencher formulários para habilitar uma compra, o *layout* deve ser auto-explicativo, ou mostrar exemplos de como se deve proceder, sem informações desnecessárias.

O último aspecto relacionado com a Facilidade de uso refere-se à comunicação e interatividade do *layout*. O princípio básico consiste em dar *feedback* do que está acontecendo no sistema. Seja por um preenchimento executado de forma errada, ou o andamento de uma compra, o sistema deveria identificar o erro, selecionando-o com letras de outra cor e entregando mensagens de erro que orientem o usuário no reparo e prosseguimento da operação. Gráficos e animações excessivas deveriam ser evitados, pois implicam em uma diminuição da velocidade de carregamento das páginas, podendo levar o usuário a abandonar a página.

O segundo fator chave está baseado nos itens que inspiram confiança e ajudam a construir a imagem de credibilidade do *Web site*.

A principal barreira para compras *on line* está ligada a falta de segurança nas transações eletrônicas. É crucial que se tenham políticas de segurança acessíveis em cada página, bem como se ofereçam condições técnicas de pagamento seguro e garantias de privacidade dos dados coletados do cliente.

Uma vez que na Internet não se tem a interação face-a-face, o serviço ao cliente deve conter números de telefones, endereços de *e-mail* e serviços de assistência ao consumidor (SAC) para esclarecimento de dúvidas ou reclamações, bem como desenvolver pesquisas de satisfação. O endereço físico da empresa e as formas de contato devem estar explícitos e acessíveis para o cliente.

Uma outra forma de auxiliar o usuário é possuir uma seção de perguntas mais frequentes (*Frequently asked questions* – FAQ) desenvolvendo um banco de dados de dúvidas dos consumidores, organizado em tópicos e listas por tópicos.

A velocidade do acesso e a acessibilidade, traduzida na habilidade de acessar e navegar um *site*, são fatores que podem levar ao insucesso quando negligenciados. *Web sites* devem estar acessíveis vinte e quatro horas por dia, e com um *design* estruturado para o rápido descarregamento das páginas no computador do usuário. Páginas que demoram até sete segundos tendem a ter uma evasão de dez por cento dos usuários. Se levar oito segundos, trinta por cento irá abandonar o *site*. Acima de doze segundos pode ocasionar o abandono de setenta por cento dos usuários (GANN, 1999 apud COX; DALE).

O terceiro fator chave para a qualidade de um *Web site* refere-se aos produtos e serviços oferecidos, com o foco na habilidade de prover suficiente informação para que o consumidor possa escolher e comprar *on line*. O Conteúdo em termos de informação é tão importante quanto o *design*, sendo sua falta ou insuficiência motivos para o cliente migrar para a concorrência.

O acesso à seleção dos produtos ofertados deve ser direto, logo na primeira página, sem a necessidade prévia de preenchimento de formulários ou cadastro prévio no *site* (login). Os *links* de acesso devem ser claros e óbvios, bem como a necessidade de velocidade e conveniência deve ser enfatizada.

Em relação às informações pertinentes ao produto, é necessário haver uma fotografia clara com todos os dados referentes a marca, tamanho, cor, funções, preço, frete, tempo de entrega e condições de compra. Informações de garantia e precauções de uso devem estar disponíveis seja durante o processo de seleção como também de compra. A disponibilidade do produto em estoque para compra imediata também deve ser exibida junto ao produto. O usuário sente-se frustrado ao fechar uma compra e somente após receber a informação de que o produto não está disponível no momento.

O cliente deve estar informado durante o processo de negociação sobre as políticas de pagamento, taxas envolvidas, políticas de retorno e cancelamento de pedidos, reembolso, meios de pagamento, bem como ter acesso a canais de contato além de *e-mail* a fim de proporcionar variadas formas de feedback sobre seu pedido.

O quarto fator chave para a qualidade de um *Web site* está centrado nos serviços de relacionamento com o cliente. O sucesso do comércio eletrônico está relacionado ao número de clientes que compram, e que retornam para novas compras. A fim de atingir uma massa crítica de usuários, *Web sites* devem desenvolver relacionamentos com seus clientes, e não meramente atividades comerciais.

Uma das formas de estreitar o relacionamento consiste em usar a tecnologia da plataforma de comércio eletrônico para identificar o cliente, oferecendo produtos e serviços de acordo com seu perfil, previamente capturado em compras anteriores.

Outra forma está ligada ao senso de comunidade. Da mesma forma que os clientes podem interagir com o comércio eletrônico, eles devem ser capazes de interagir também entre eles próprios. Um exemplo é através da possibilidade de deixar comentários no *site* sobre produtos e serviços adquiridos, servindo de guia para outros clientes.

Incentivos a clientes frequentes, tais como serviços extras, descontos, frete grátis, ou benefícios de promoções, são ferramentas de Marketing usadas para atrair e fidelizar clientes.

A segunda estrutura conceitual de lojas virtuais a ser referenciada, de CONSTANTINIDES (2004), também procura identificar os fatores que influenciam o comportamento do consumidor virtual.

O processo de decisão de compra tradicional (lojas físicas) está baseado em influências internas e externas, bem como no *mix* de *Marketing*, representando pelo conjunto de produto, promoção, preço e ponto-de-venda.

Já a experiência de comércio na *Web*, conforme pode ser visto na Figura 3, envolve além dos fatores tradicionais, outros fatores que influenciam na decisão de compra, resultados de uma combinação de itens que vão além do tradicional *mix* de *Marketing*, tais como funcionalidades *on line*, informações, emoções, estímulos, produtos e serviços. Esses fatores podem ser controláveis pelo operador da loja virtual, podendo influenciar positivamente no comportamento e decisão de compra do internauta.

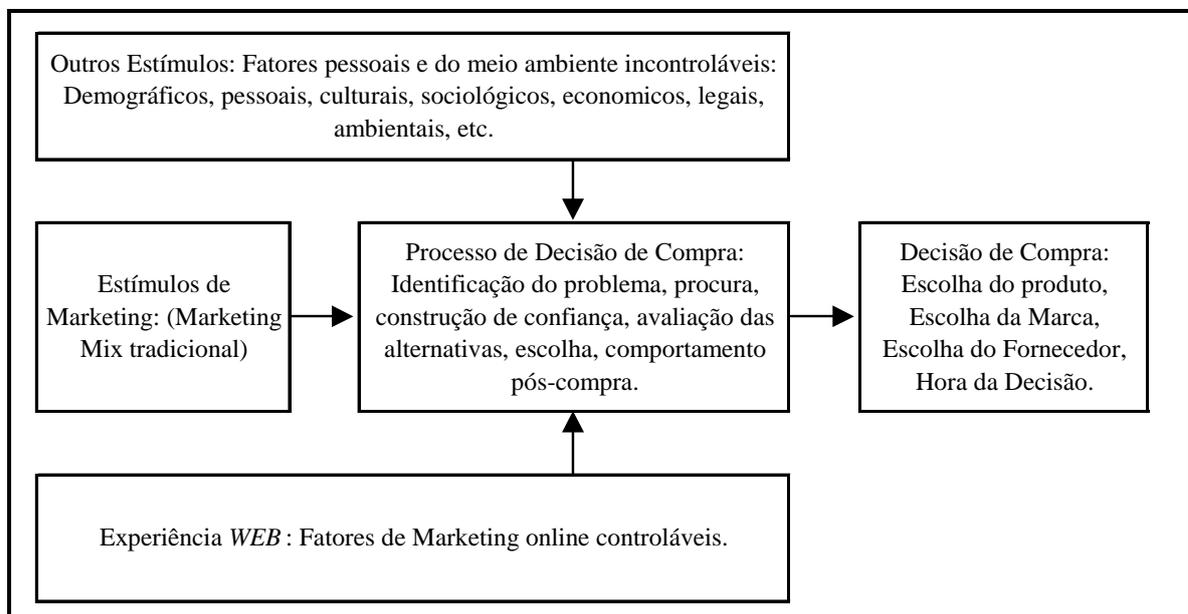


Figura 3 – Fatores de Influência no comportamento do consumidor *on line*.
Fonte: adaptado de Constantinides (2004), baseado no modelo de Kotler (2003).

Constantinides (2004) baseia sua estrutura na identificação e classificação desses elementos da experiência de compra na *Web* que estão sob controle do operador da loja virtual. Eles foram divididos em três fatores chave denominados aspectos de funcionalidade, psicológicos e de conteúdo, conforme se pode visualizar na Figura 4.

Análogo à estrutura de Cox e Dale (2002), cada fator chave identificado na literatura foi agrupado em um conjunto de itens de qualidade, distribuídos de acordo com suas afinidades. Dessa forma, a estrutura é organizada com o objetivo de estabelecer um direcionamento no planejamento e construção de lojas virtuais em todos os detalhes que influenciam na sua criação e operação. Os elementos devem ser ajustados de acordo com o mercado de atuação,

respeitando o perfil do público-alvo. Ou seja, a definição interna começa pelo conhecimento prévio das variáveis externas, e que não estão sob controle do operador da loja.

ASPECTOS DE FUNCIONALIDADE		ASPECTOS PSICOLÓGICOS	ASPECTOS DE CONTEÚDO	
USABILIDADE	INTERATIVIDADE	CONFIANÇA	ESTÉTICA	MARKETING MIX
Conveniência	Serviço ao consumidor	Segurança na transação	Design	Comunicação
Navegação do <i>site</i>	Pós-venda	Uso de informações de	Qualidade de apresentação	Produto
Arquitetura da Informação	Interação com empresa	Clientes	Elementos de Design	Execução
Processo de Pedido	Customização	Segurança de informações	Estilo	Preço
Processo de Pagamento	Efeitos de Rede	Garantias	Atmosfera	Promoção
Ferramentas de Pesquisa		Políticas de devolução		Características
Velocidade do <i>site</i>				
Acessibilidade				

Figura 4 – Fatores da experiência *Web* em Comércio Eletrônico.

Fonte: Adaptado de Constantinides (2004).

O primeiro fator chave da estrutura conceitual de Constantinides (2004) é identificado como aspectos de funcionalidade, e estão divididos em Usabilidade e Interatividade. Criar um *Web site* que seja amigável ao usuário requer alta tecnologia, mas também deve ser construído através do conhecimento das necessidades e características de seus usuários. Os componentes incluídos no bloco da Usabilidade são:

- **Conveniência:** clientes associam conveniência com um rápido e fácil acesso às informações, compra e finalização da transação eletrônica.
- **Navegação, Arquitetura da informação e Ferramentas de Pesquisa:** internautas esperam uma navegação fácil, com mecanismos de busca que rapidamente localizem as informações no *site*.
- **Processo de Pedido e Pagamento:** devem ser seguros e simples de usar, sendo hoje um dos processos que mais irrita os usuários.

- **Acessibilidade:** o *site* deve ser acessível para a maior parte dos *softwares* navegadores do mercado, bem como ser facilmente encontrado através dos mecanismos de busca da Internet.
- **Velocidade do *site*:** clientes esperam que as páginas carreguem rapidamente, sendo que o tempo limite de tolerância para espera tende a baixar com o tempo.

Em relação à Interatividade, a Internet permite que se possam oferecer serviços mais personalizados ao cliente, facilitando o contato. Deve-se ter um serviço de atendimento ao consumidor *on line*, bem como através dos meios tradicionais, via telefone. A logística deve ser eficiente e assegurar os prazos prometidos. Deve-se dar rápidas respostas a reclamações por *e-mail* e dúvidas de clientes. A interatividade entre os próprios clientes deve ser incentivada através de fóruns, salas de conversa, livros de visitas e espaços para comentários, explorando o efeito de rede, visando criar relacionamentos mais duradouros.

O segundo fator chave está relacionado aos aspectos psicológicos, representados pela confiança na estrutura e segurança do *Web site*. Usuários de Internet e comércio eletrônico estão preocupados com a privacidade de seus dados fornecidos pela rede, bem como fraudes com cartões de crédito, invasão de *sites* e *e-mails* indesejados. Deve-se identificar os elementos que minam a confiança entre potenciais consumidores, criando uma estrutura tecnológica que permita minimizar esses efeitos. Para empresas que atuam somente na Internet, sem presença de lojas físicas próprias, a questão da segurança é um ponto central no *design* do *site* de comércio eletrônico. Empresas multicanal com uma sólida reputação têm vantagens sobre empresas meramente de Internet devido ao reconhecimento da marca e a confiança já existente dos consumidores.

Os fatores psicológicos que afetam a confiança *on line* são a segurança dos dados dos clientes e das transações comerciais, uso de informações de clientes com propósitos comerciais, clareza nos pedidos de compra, pagamentos e políticas de reembolso, e garantias de produtos. O uso de uma seção com as perguntas mais frequentes (FAQ) tende a reduzir o grau de incerteza em relação a muitas questões de segurança, orientando o consumidor sobre as políticas de segurança adotadas.

O terceiro fator chave identifica-se com os aspectos de conteúdo, divididos em fatores estéticos e o *mix* de *Marketing*. Os fatores estéticos são relacionados com o *design*, estilo e atmosfera que se deseja criar para atrair e reter o público alvo.

O *mix* de *Marketing* na *Web* vai além do *mix* tradicional. A comunicação se refere à qualidade da informação dos produtos à venda, bem como a clareza das condições de venda e

termos de entrega. A informação, até um certo ponto, pode compensar a falta de contato físico com o produto, reduzindo a incerteza.

O modo como vendedores *on line* processam os pedidos e entregam os produtos tem um impacto imediato na propensão dos consumidores em comprar novamente no *site*. Métodos alternativos de pagamento, entregas rápidas, opções de entregas flexíveis e rastreabilidade de pedidos são elementos do processo de execução que devem ser observados.

Os fatores ligados aos produtos, tais como marca, sortimento, funções e apresentação podem ser melhorados através de técnicas tridimensionais ou métodos de alta tecnologia. Em relação ao preço, apesar da idéia generalizada de que internautas procuram por preços mais baratos, pesquisas mostram que apenas oito por cento dos usuários da América do Norte são caçadores agressivos de preço, e apenas trinta por cento dos gerentes de compra identificam preços baixos como o benefício mais importante nas compras *on line* (THE MCKINSEY QUARTELY, 2001, apud CONSTANTINIDES).

Observa-se que as duas estruturas conceituais procuram cobrir tópicos semelhantes, relacionados com uma estrutura ideal de loja virtual. A diferença está localizada na categorização de alguns fatores chave.

As duas estruturas também ressaltam a importância da caracterização do público alvo para que se possa construir a loja virtual baseada em seu perfil e necessidades, partindo de uma visão de mercado.

2.1.6 Benefícios e Barreiras ao Comércio Eletrônico de Varejo

Os principais benefícios do comércio eletrônico para o comprador, em contraste com compras efetuadas em lojas físicas são preços potencialmente menores, disponibilidade a qualquer hora do dia e da noite, e comodidade na compra, não necessitando sair de casa. Por outro lado, as desvantagens estão ligadas ao tempo de espera para receber as mercadorias compradas e a impossibilidade de tocar e sentir produtos antes da compra (KOTLER, 1999).

Uma das barreiras ao aumento do comércio eletrônico em países em desenvolvimento refere-se ao uso de tecnologias que exigem a identificação do computador a fim de registrar seu perfil de uso, uma vez que grande parte dos usuários acessa fora de casa, no trabalho, ou em cibercafés. Outras limitações estão relacionadas com o alto custo dos serviços de telefonia e a pequena escala no uso de cartão de crédito (KIRKMAN, 1999).

A fim de que o comércio eletrônico possa dar o retorno do investimento às empresas é necessário que exista uma massa crítica de usuários. Algumas barreiras para alcançar essa massa crítica são abordadas por HOFFMAN et al. (1997):

- Facilidade de acesso: está ligado à problemática da conexão a Internet, especialmente de velocidade rápida (banda larga), bem como a difusão de computadores e *modems* nas residências dos usuários.
- Facilidade de uso: relativa a facilidade de uso das tecnologias e *softwares* necessários para a navegação na Internet, bem como o preço e os riscos ligados à privacidade e segurança. O desenvolvimento de tecnologias amigáveis ao usuário é tão importante quanto à própria tecnologia usada no comércio eletrônico.
- Segurança na transmissão de informações: relacionado a segurança de envio de informações pessoais e financeiras através da Internet, tal como números de cartões de crédito.
- Mensuração da *Web*: refere-se a ausência de números confiáveis a respeito do total de usuários existentes, refletindo na dificuldade de tomada de decisões para gastos com investimentos pelos empresários.

Por outro lado, outros benefícios que as empresas alcançam estão relacionados com a diminuição de custos pela negociação direta, evitando custos de intermediação, além da diminuição do tempo para a conclusão dos negócios e a oportunidade de conhecer melhor o perfil e as necessidades dos clientes através da tecnologia do comércio eletrônico.

Em estudo recente, Constantinides (2005) mediu o grau de importância entre os fatores-chave de sua estrutura conceitual para lojas virtuais, divididos em Usabilidade, Interatividade, Confiança, Estética e *mix de Marketing*. O fator mais valorizado foi a “Confiança”, seguido do “*mix de Marketing*”. A confiança está relacionada com o grau de segurança e credibilidade que a loja virtual reflete para o cliente, sendo que sua ausência pode comprometer todo o processo de compra virtual. É compreendida como um conjunto de elementos que garantem a credibilidade da loja virtual (privacidade, meios de pagamento seguros, garantias de recebimento ou devolução de produtos, e confidencialidade das informações pessoais).

Rennhard et al. (2004) alerta para a falta de privacidade como sendo um dos principais motivos da baixa confiança no comércio eletrônico. Os clientes devem fornecer dados pessoais e financeiros (número de cartão de crédito) a fim de concretizar a compra, restando

inseguros em relação ao destino e uso dessas informações, sentimento reforçado pela falta de contato pessoal ou direto com os operadores da loja virtual.

As estruturas conceituais demonstram a complexidade do comércio eletrônico para lojas virtuais, identificando os fatores chave para sua criação, bem como quais são os mais importantes para o cliente final. O planejamento deve partir de uma visão de mercado, identificando o perfil e necessidades do público-alvo. No próximo tópico é referenciada a pesquisa de mercado como instrumento de identificação dos itens de qualidade para a criação de lojas virtuais sob a ótica do cliente.

2.2 PESQUISA DE MERCADO

A primeira etapa para uma estratégia de Marketing consiste na pesquisa de mercado, na qual o pesquisador poderá coletar e analisar dados de um determinado público, identificando suas características demográficas, padrões de uso dos produtos, bem como quais itens de qualidade são valorizados e seu respectivo grau de importância (KOTLER, 1997).

As etapas para elaboração de uma pesquisa se dividem em identificação do problema, definição dos objetivos, seleção do método de pesquisa, coleta de dados, e análise. A pesquisa poderá ser qualitativa, procurando identificar as relações de consumo em profundidade, ou quantitativa, através de uma amostra estatística, visando extrapolar os resultados obtidos para a população em estudo. (SAMARA; BARROS, 1997).

A definição do problema é a primeira e mais importante etapa do projeto da pesquisa, o qual irá definir os objetivos e a escolha do método a ser utilizado. Nesse sentido Kotler (2003) também enfatiza a importância da correta definição do problema, a qual não deve ser muito ampla, nem muito limitada, evitando excessos de informações desnecessárias, ou falta de informação que não suporte o objetivo da pesquisa.

Na pesquisa qualitativa é possível conhecer a opinião dos consumidores, seus hábitos de compra, bem como detectar sugestões exploratórias de caráter qualitativo. Pode ser realizada através de entrevistas individuais ou discussões em grupos, de caráter homogêneo (perfis semelhantes) dentro da estratificação do público-alvo. Os resultados detectam tendências não-mensuráveis, não podendo ser generalizados para a população, necessitando para isso o complemento de uma pesquisa quantitativa (SAMARA; BARROS, 1997).

O instrumento de pesquisa qualitativa mais amplamente utilizado é o questionário, devido a sua flexibilidade para coletar dados primários. É representado por um conjunto de perguntas abertas (de caráter exploratório) ou fechadas (de escolha limitada pela pesquisa), direcionadas ao público-alvo (KOTLER, 2003).

Já na pesquisa quantitativa o objetivo é quantificar as relações de consumo, partindo de uma amostra, a fim de extrapolar o resultado para toda população em estudo, através da estatística. A coleta dos dados pode ser realizada através de contato pessoal, telefone, correspondência ou interativo. No método interativo há a interação entre o consumidor e um computador, que pode estar presente no local da pesquisa (quiosques) ou via Internet. É considerado um dos mais adequados pela rapidez na coleta e diminuição dos erros decorrentes da interferência humana (SAMARA; BARROS, 1997).

Kotler (2002) amplia a importância dos métodos interativos, podendo ser utilizados também como grupos de discussão em conversas *on line*, e entrevistas ou questionários por *e-mail*. As empresas estarão conectadas umas às outras e a seus clientes em uma rede virtual, e as informações poderão fluir praticamente sem custo algum.

A escolha do método bem como a formulação das perguntas deve estar voltada ao objetivo da pesquisa, utilizando a linguagem dos entrevistados, e estruturada em uma seqüência lógica. Segundo Batessini (2002), em pesquisas tradicionais, a preferência do consumidor é mensurada a partir de avaliações independentes, questionando quais são os itens de qualidade mais importantes de um produto ou serviço. Essa sistemática poderá diminuir o realismo da avaliação, pois os consumidores tendem a considerar todos os itens importantes, conferindo notas altas a todos. Por isso é também necessária uma simulação prévia a fim de identificar possíveis falhas ou ambigüidades no método utilizado (SAMARA; BARROS, 1997).

A pesquisa também deve levar em consideração o comportamento do consumidor em estudo. Existem duas grandes categorias de modelos de escolha no comportamento do consumidor: os compensatórios e não-compensatórios (SETH et al., apud BATESSINI, 2002). No modelo compensatório todos os itens de qualidade são considerados, e a presença ou ausência de um item poderá ser compensada por outro. No modelo não-compensatório o consumidor não realiza o *trade off* de um item por outro, avaliando as alternativas de forma categórica, pela presença ou ausência dos itens considerados mais importantes (LEE; GEISTFELD apud BATESSINI, 2002).

Em relação ao comércio eletrônico, alguns de seus itens de qualidade podem ser não-compensatórios. Segundo Gann (apud Cox; Dale, 2002), páginas que demoram acima de doze

segundos de *download* podem ocasionar o abandono da loja por setenta por cento dos usuários. Ou seja, a deficiência desse item poderá implicar na desistência da compra pelo usuário, não realizando o *trade off* com os demais itens (*design*, segurança, *mix* de *Marketing*, etc.) para definir sua escolha.

Da mesma forma, o fator confiança, demonstrado por Constantinides (2005) como um dos mais importantes para o cliente virtual, tende a ser considerado como não-compensatório. Na sua ausência ou deficiência o cliente é levado a abandonar o processo de compra, por mais que outros fatores chave estejam presentes (variedade de produtos, *design* funcional, etc.).

2.2.1 Pesquisa de Mercado *On Line*

A aplicação da pesquisa de mercado do presente trabalho foi realizada através de uma pesquisa *on line* no *Web site* da empresa. Dessa forma são referenciados a seguir os principais conceitos referentes à pesquisa de mercado via *Web*.

A pesquisa de mercado *on line* é toda aquela conduzida através da Internet, a qual pode incluir pesquisas por correio eletrônico, pesquisas baseadas em páginas *Web*, entrevistas e grupos focados *on line*. Comparada com a pesquisa tradicional, a pesquisa *on line* é um meio mais rápido e barato de se coletar informações (MILLER; DICKSON, 2001).

Segundo Baker e Mounsey (2003) o atual ambiente mercadológico está caracterizado pela incerteza e mudança contínua, com um novo consumidor alternando papéis entre cliente tradicional e cliente virtual (comprador de lojas eletrônicas), estando cada vez mais preocupado com o uso indevido de seus dados pessoais. O foco da lucratividade mudou do produto para o cliente, tornando-se este o principal direcionador do processo de *Marketing*. Dessa forma, pesquisadores devem ir além das fontes tradicionais da pesquisa de mercado, construindo novas ferramentas que englobem os diversos fluxos de informações disponíveis neste novo ambiente multi-dados.

A importância dada à privacidade pelo consumidor tende a aumentar para qualquer tipo de pesquisa de mercado *on line*. Porém, quando conduzida adequadamente, respeitando os limites da privacidade, poderá beneficiar empresas de todos os tamanhos, aumentando sua competitividade e entregando maior valor agregado a seus clientes. Novas formas de pesquisas podem ser desenvolvidas no ambiente *on line* tais como determinar a sensibilidade

de produtos a diferentes faixas de preços, ou testar a fidelidade à marca em relação a outros produtos com preços inferiores (AGRAWAL et al., 2004).

As pesquisas via Internet possuem pontos fortes e fracos, os quais devem ser adaptados ao escopo e população à que se destinam. Como principais pontos fortes Evans e Mathur (2005) destacam:

- Alcance Global: atualmente os internautas já contam com mais de um bilhão de usuários podendo alcançar pessoas de diferentes países ou regiões à custos baixos e de forma rápida.
- Aplicações tanto para B2B como B2C, englobando não somente as pesquisas com o consumidor final, mas também entre empresas.
- Flexibilidade: podem ser conduzidas de diversas formas, tais como *e-mail* com a pesquisa embutida, *e-mail* com *link* para uma página na internet, visitação em *Web sites* com a pesquisa em páginas *html*, bem como possuir diferentes versões de questionários baseados na língua, profissão, perfil sócio-econômico ou outros atributos de interesse do pesquisador.
- Velocidade, tempo e conveniência: podem alcançar diferentes regiões geográficas e serem respondidas de acordo com a disponibilidade de tempo do respondente, em um prazo muito curto de tempo.
- Inovações tecnológicas e facilidade de entrada de dados: a tecnologia de Internet propicia maior controle e flexibilidade na forma como as informações são apresentadas, bem como na entrada coleta dos dados através de bancos de dados que automaticamente armazenam as respostas em tempo real.
- Diversidade de questionários: pesquisas *on line* podem ser apresentadas em diversos formatos tais como questões de múltipla escolha, escalas, questões em formatos multimídia, com respostas simples ou de múltipla escolha, e até questões abertas.
- Baixo custo de administração: como as pesquisas não necessitam de entrevistadores nem postagens de correio, bem como a coleta é feita automática com tecnologia de banco de dados, os custos diminuem muito em comparação com as pesquisas tradicionais, além da rapidez na tabulação dos dados.
- Facilidade de acompanhamento: devido ao baixo custo do *e-mail* os pesquisadores podem facilmente enviar lembretes aos respondentes para agilizar o processo da pesquisa.

- Amostragem: trabalhando em conjunto com empresas de pesquisa pode-se conseguir uma grande amostragem de maneira rápida e a baixo custo, bem como amostras selecionadas, de acordo com um perfil pré-definido.
- Controle da ordem de respostas: graças à tecnologia de Internet e banco de dados o questionário pode ser construído de forma a conduzir o respondente e evitar questões não respondidas ou incompletas, impedindo o avanço das respostas da pesquisa.
- Conhecimento das características dos respondentes versus não-respondentes: as empresas podem se beneficiar quando utilizam seu próprio banco de dados de clientes para realizar a pesquisa, não necessitando coletar novamente dados de cadastro, bem como podem acessá-los de modo personalizado, comparando após os resultados com os não-respondentes.

A questão tecnológica poderá trazer um benefício extra na validação de questionários. É possível medir o tempo em que o usuário demanda em cada questão de forma a perceber melhor o entendimento das perguntas e identificar questionários de baixa qualidade. Aliado a isso, a interatividade proporcionada pela tecnologia *Web* proporciona inúmeras vantagens se comparadas com outros métodos autogeridos (postal, fax) tais como, explicar termos desconhecidos mediante “balões explicativos” que aparecem quando se passa o *mouse* sobre eles, emissão de mensagens na tela quando o respondente esquece de preencher alguma questão ou o faz de maneira incorreta, ou mesmo assistência *on line* mediante um *link* de ajuda dentro da própria pesquisa (GRANT et al., 2005).

O resultado da pesquisa *on line* pode ser potencializado se a empresa oferecer serviços via *Web* com o objetivo de coletar dados de forma constante, desenvolvendo uma base de clientes na qual poderá obter informações de mercado de forma contínua (LOCKETT; BLACKMAN, 2004).

Por outro lado, os pontos fracos da pesquisa *on line* devem ser minimizados e eliminados sob pena de prejudicar todo o escopo da pesquisa. Como principais pontos fracos Evans e Mathur (2005) destacam a crescente rejeição de *e-mails* considerados como “lixo virtual” bem como a questão da segurança na qual os usuários têm receio de clicar em um *link* recebido por *e-mail* sob pena de serem contaminados por algum vírus.

Além disso, a amostragem deve ser conduzida de acordo com o perfil da população em estudo, sendo que o atual perfil de internautas pode não condizer com essa realidade. As perguntas devem ser realizadas de forma clara e condizente com o perfil da amostra bem como ter atenção com o uso de tecnologias de Internet que necessitem computadores com

software específicos, os quais podem não funcionar em respondentes que possuem computadores mais antigos com tecnologia ultrapassada (EVANS; MATHUR, 2005).

Se por um lado a pesquisa *on line* pode trazer benefícios sob o ponto de vista de custo e tempo de aplicação, por outro lado os pesquisadores devem ter certeza de que os prováveis ganhos em eficiência não mascarem erros metodológicos, uma vez que a amostra deve ser dimensionada corretamente, independente do meio escolhido (*Web*, postal, fax, telefone, etc.) (MCDONALD; ADAM, 2003).

A rápida disseminação da Internet pode induzir ao entendimento de que amostragens de pesquisas via *Web* são viáveis para representar uma população, em comparação, por exemplo, com pesquisas via telefone. Apesar das diferenças entre os meios estarem diminuindo, ainda se encontram discrepâncias de amostra, com grupos étnicos super dimensionados e outros sub dimensionados, necessitando haver ajustes na amostragem via *Web* (ROSTER et al., 2004).

Cobanoglu et al. (2001) demonstrou que pesquisas realizadas pela *Web* podem apresentar vantagens em relação à utilização do fax ou correio, apresentando uma maior taxa de respostas e menor custo. Sua conclusão derivou de uma pesquisa realizada somente com professores universitários, os quais estão habituados com o uso de *e-mail* e Internet, o que pode estar indicando que quando aplicado em uma amostragem corretamente dimensionada, e com acesso à Internet, minimiza-se a possibilidade de erros e beneficia-se das vantagens da utilização da pesquisa *on line*.

Klapowitz et al. (2004) também sugere que em uma população na qual os membros tenham acesso à internet, a pesquisa via *Web* pode atingir taxas de respostas comparáveis a pesquisas impressas via correio, desde que a pesquisa via *Web* seja precedida de um *e-mail* como lembrete para o preenchimento. A vantagem de custo decorrente do uso de *e-mail* em conjunto com pesquisas *on line* sugere que este pode ser um método apropriado para populações que tenham total acesso à Internet.

No emprego de pesquisas *on line*, várias empresas têm utilizado prêmios como forma de motivar o preenchimento e aumentar a taxa de respostas. Isso deve ser feito de forma ética, cumprindo com o prometido, bem como não provocando um viés na pesquisa. Isso poderá ocorrer se o prêmio for algo de grande valor no qual o respondente apenas está interessado em participar do sorteio, e não do escopo da pesquisa. O incentivo não deve de forma alguma afetar as respostas da pesquisa (COBANOGLU; COBANOGLU, 2003).

Ponderando os pontos fortes e fracos do uso da pesquisa *on line*, Evans e Mathur (2005) destacam quais seriam os melhores usos para esse método de pesquisa:

- Quando existe a necessidade de uma grande cobertura geográfica ou uma grande amostra é desejada.
- Quando se tem acesso a uma boa lista de amostragem através do banco de dados da empresa ou de uma lista válida filtrada por perfil.
- Quando se necessita dividir a amostra, com questionários dirigidos para cada perfil.
- Quando a pesquisa necessita ser realizada periodicamente, uma vez que os custos de desenvolvimento já foram diluídos na primeira aplicação.
- Quando se necessita um forte controle metodológico, tal como ordem de respostas, preenchimento de campos e direcionamento na ordem de perguntas.
- Quando se necessita ou se pode aprimorar o resultado pelo emprego de tecnologias multimídia (fotos, animações, demonstrações, etc.).
- Quando a interação pessoal com os respondentes não é necessária.
- Quando o tempo para terminar a pesquisa é reduzido.
- Quando o pesquisador deseja examinar o comportamento dos respondentes em relação ao preenchimento da pesquisa, contribuindo para a validação e melhoramento do questionário.

A amostragem da pesquisa deste trabalho foi realizada através do banco de dados de clientes da empresa, com o envio de *e-mails* convidando-os para o preenchimento do questionário *on line*, obedecendo aos critérios de dimensionamento da amostra, apresentados no capítulo 3.

2.3 DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE

Uma vez que o comércio via lojas virtuais na Internet possui vários itens de qualidade demandada, não basta apenas pesquisar as necessidades dos clientes, mas também priorizar o conjunto de itens que são mais importantes, visando a eficácia no planejamento das melhorias na loja virtual. Para atingir esse objetivo foi utilizado o Desdobramento da Função Qualidade (QFD), referenciado neste tópico.

O Desdobramento da Função Qualidade (QFD) vem sendo amplamente utilizado nas áreas de manufatura, e mais recentemente adaptado ao setor de tecnologia da informação

como uma ferramenta eficaz de planejamento e desenvolvimento. A seguir é realizada uma revisão conceitual identificando suas mais recentes aplicações na área em estudo.

2.3.1 Conceituação e Aplicação do QFD

O método Desdobramento da Função Qualidade (QFD) foi inicialmente desenvolvido no Japão e largamente utilizado pelas empresas daquele país, onde a idéia central era que os produtos deveriam ser projetados de forma a refletir as necessidades dos clientes. Embora tenha sido inicialmente desenvolvido para ser utilizado no planejamento de produtos, sua aplicação em serviços é também apropriada (FITZSIMMONS et al., 2000).

Atuando como uma ferramenta de planejamento, o QFD procura esclarecer e solucionar problemas pelo sistema antecipado, tentando atingir todos os pontos, a partir do projeto até a produção. Ou seja, o propósito do desdobramento da qualidade é a própria busca antecipada da solução de problemas (AKAO, 1996).

Por outro lado, não deve ser visto apenas como uma ferramenta para desenvolvimento de um produto específico, mas também uma ferramenta para a melhoria contínua, enfatizando o impacto da inovação e aprendizado organizacional. Deve fazer parte da cultura da empresa e representar uma mudança cultural na organização (GOVERS, 2000).

A aplicação do QFD já abrange as mais diversas áreas, da engenharia aos serviços, alcançando aplicações em todos os continentes, seja no setor automobilístico, de *software*, setor elétrico, educação, e *design* de novos produtos. O desenvolvimento de novos produtos engloba diversos processos, desde marketing, planejamento, *design*, preparação da produção, inspeção, até vendas. O QFD previne o aparecimento de problemas através de um processo que engloba o desenvolvimento de produtos e serviços do início ao fim (AKAO; MAZUR, 2003).

2.3.2 Usos do QFD em Tecnologia da Informação

A aplicação do QFD em áreas relacionadas à tecnologia da informação é recente, com enfoques em desenvolvimento de *software*, sistemas de suporte à decisão, interfaces homem-

máquina, sistemas de informação, sistemas integrados de gerenciamento e páginas *Web* (CHAN; WU, 2002).

Evidências apontam para a crescente importância e uso do QFD na área da informação, especificamente no desenvolvimento de *software*. Uma análise de 25 projetos de desenvolvimento de *software* em seis empresas de tecnologia da informação (Digital Equipment, AT&T, Hewlett-Packard, Texas Instruments, IBM, CSK) pela Universidade do Texas demonstrou que as especificações de engenharia de *software* desenvolvidas através do QFD são qualificadas como melhores do que os métodos tradicionais, nos doze critérios utilizados. Uma das razões está relacionada com a melhor comunicação entre o time de desenvolvimento, bem como entre estes e o cliente final, e o melhor preenchimento das expectativas dos clientes (HAAG *apud* HERZWURM; SCHOCKERT, 2003).

O desenvolvimento de *software* através do uso do QFD tem sido proposto com a finalidade de formalizar e transformar as necessidades dos clientes em um conjunto de especificações de *design* do sistema, permitindo quantificar as prioridades e explicitar os relacionamentos entre as especificações requeridas. Isso tem levado os pesquisadores a desenvolver um modelo específico para aplicação em *software*, denominado *Software Quality Function Deployment* (SQFD), ou seja, um desdobramento da função qualidade adaptado ao desenvolvimento de *software* (BARNETT; RAJA, 2001).

Diferentemente da aplicação do QFD no desenvolvimento de produtos, o *software* é identificado não pelas suas características físicas, e sim pelo seu comportamento. Não é avaliado pelo que ele é e sim pelo que ele faz. Nesse caso significa que é difícil transformar necessidades de clientes em características de qualidade mensuráveis, necessitando incorporar não somente essas características, mas também suas funções (HERZWURM; SCHOCKERT, 2003).

Segundo Stáble (2001), um aspecto comum em muitas organizações é a existência de uma desconexão entre os usuários e os desenvolvedores de *software*, gerando sistemas de informações para atender necessidades operacionais básicas e com enfoque tecnológico. A informática é utilizada como um fim em si, onde a interação dos desenvolvedores com o usuário final é mínima, contribuindo para a geração de sistemas de baixa qualidade.

Os métodos existentes de especificações de engenharia de *software* estão focados em obter dados, construindo funções e modelos de processos de natureza técnica. Os consumidores que não estão familiarizados com tal linguagem apenas compreendem esses modelos em um grau insatisfatório, resultando em problemas de comunicação com os desenvolvedores do sistema. Por outro lado, o emprego do QFD proporciona um mecanismo

de comunicação sistemático e informal cujo objetivo é desenvolver não todas as características técnicas possíveis, mas aquelas que os clientes demandam, contemplando suas necessidades (HERZWURM et al., 2002).

Web sites também são estruturados com *softwares* cuja interface está disponível na internet, em um conjunto de funcionalidades a serviço do cliente final. A complexidade da estruturação de um *Web site* tem evoluído, partindo de um simples desenvolvimento de *design* e conteúdo no início das aplicações na Internet, para uma evolução de contexto empresarial, com um público diversificado e sofisticado. Nesse sentido, o QFD pode ser utilizado para o desenvolvimento de *sites* cada vez mais complexos e de alta demanda em qualidade (IOANNOU et al., 2004).

Observa-se que um dos benefícios resultantes do emprego do QFD reside na melhor comunicação entre desenvolvedores e cliente final, aspecto pouco desenvolvido no desenvolvimento de *software* tradicional. No caso de lojas virtuais, o uso do QFD poderá prevenir erros futuros, antecipando as necessidades dos clientes já na fase de planejamento, incorporando suas necessidades sob a forma de funcionalidades no *site*.

2.3.3 Usos do QFD em Comércio Eletrônico

O contexto de comércio eletrônico, entendido como a compra e venda de produtos e serviços pela Internet, em especial na *Web*, é um domínio relativamente novo, marcado por rápidas mudanças em tecnologia. Tempo e criatividade são importantes fatores de sucesso nesse ambiente instável e constantemente servido de soluções técnicas inovadoras. Herzwurm e Schockert (2003) propõem uma variação do QFD para aplicações em comércio eletrônico, denominado de Continuo QFD (CQFD) que leva em consideração esse tipo de ambiente de mudança.

O CQFD para desenvolvimento de aplicações de comércio eletrônico, apresentado na Figura 5, envolve três passos de planejamento, cada um representado por uma matriz de priorização: (i) Planejamento Conceitual, (ii) Planejamento dos componentes, e (iii) Planejamento da Tecnologia. Dos três passos, apenas o Planejamento Conceitual é realizado pelos clientes e desenvolvedores, sendo os dois restantes de responsabilidade apenas dos desenvolvedores.

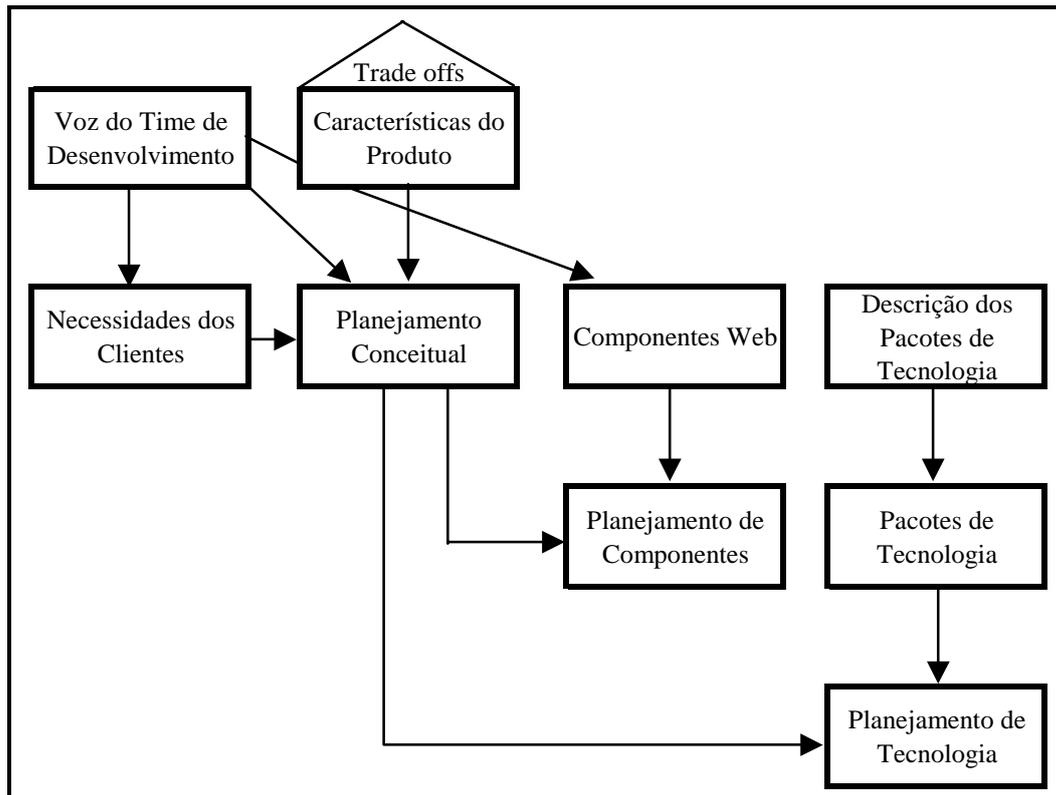


Figura 5 – Esquema para uma aplicação de CQFD em comércio eletrônico.
 Fonte: HERZWURM e SCHOCKERT (2003).

O planejamento conceitual se refere a casa da qualidade no QFD onde o preenchimento das suas correlações é determinado pela “voz do time de desenvolvedores”.

O planejamento de componentes determina as funções específicas priorizadas na casa da qualidade, relacionando-as aos componentes *Web* que preencherão essas funções, tais como *menus*, *links*, mecanismos de busca, etc.

A última matriz, denominada planejamento de tecnologia, refere-se aos componentes tecnológicos ou pacotes de tecnologia necessários para se atingir as especificações das características de qualidade requeridas pelos clientes e priorizadas na casa da qualidade (planejamento conceitual). O processo é realizado de maneira contínua, em face das rápidas mudanças no ambiente tecnológico e de mercado (novas necessidades dos clientes).

O foco sempre recai nos itens mais importantes requeridos pelos clientes bem como nas características de qualidade mais fortemente correlacionadas. A fim de aplicar o princípio de contínua adaptação às mudanças, a prática, planejamento e desenvolvimento no CQFD são efetuados simultaneamente, resultando sempre em um produto com as características mais importantes sob a ótica do cliente. A cada nova demanda motivada por mudanças no ambiente

tecnológico é realizada uma nova rodada no CQFD, ajustando os novos parâmetros de acordo com as necessidades dos clientes e a opinião do time de especialistas envolvidos.

O embasamento da abordagem contínua no emprego do CQFD, na qual o produto não cessa de sofrer adaptações frente às demandas dos clientes, reside na capacidade de entregar um produto que preencha suas necessidades em um ambiente com características de restrições de tempo e condições de desenvolvimento, mudança contínua e instabilidade (HERZWURM et al., 2002).

Park (2002) ressalta a viabilidade do aprimoramento de *design* em *Web sites* com o uso de QFD em contraste com outras técnicas consideradas conceituais e qualitativas, onde é enfatizado apenas *layout*, simplicidade no texto ou estilo. O emprego do QFD pode identificar os elementos que exercem impacto na performance e sensibilidade subjetiva dos usuários, quantificando e priorizando os itens mais importantes sob a ótica do cliente.

Ioannou et al. (2004) também desenvolveu uma adaptação do QFD tradicional para a aplicação em lojas virtuais, focando apenas na utilização da casa da qualidade para o desenvolvimento do *Web site*.

A adaptação compreende quatro fases distintas: (i) Levantamento das necessidades dos clientes em relação ao *Web site*, localizadas no lado esquerdo da casa da qualidade; (ii) Identificação das características do *Web site*, representando as funções que satisfazem a necessidades dos clientes, localizadas na parte de cima da casa da qualidade; (iii) Identificação dos itens de *design*, representando os elementos que são associados às características definidas na fase anterior; (iv) Definição de indicadores de *design* para medir as funções que devam ser monitoradas, tais como número de visitantes, número de páginas acessadas, etc.

Além disso, a aplicação do QFD em análises de lojas virtuais poderá reduzir o alto custo em tecnologia através da otimização da utilização dos recursos, bem como redução do ciclo de desenvolvimento devido ao planejamento prévio e incorporação da voz do cliente (SHAIKH et al., 2001).

2.3.4 Modelo de Aplicação de QFD em Serviços

A aplicação do QFD no presente trabalho está baseado no modelo conceitual do desdobramento da função qualidade de Ribeiro et al. (2001), com enfoque na otimização de

serviços, convertendo as demandas dos clientes em características de qualidade, priorizadas em um plano de melhorias de especificações.

O modelo de Ribeiro et al. (2001) foi adaptado para serviços a partir do modelo original de AKAO (1996), sendo sua aplicação comprovada através de diversos artigos e dissertações de mestrado pelo departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), disponíveis no *site* www.producao.ufrgs.br.

Através de uma pesquisa de mercado identificam-se os itens da qualidade demandada os quais são desdobrados na Matriz da Qualidade e posteriormente priorizados. A matriz da qualidade é uma das principais ferramentas na aplicação do QFD, sendo sua estrutura dependente do objetivo, estágio e escopo do projeto em análise, facilitando a tradução de necessidades em posteriores especificações de *design* em um projeto (SHIN et al., 2002).

O modelo, apresentado na Figura 6, é constituído de três matrizes principais: (i) a matriz da qualidade, construída a partir do desdobramento da qualidade demandada e das características de qualidade; (ii) a matriz dos serviços, construída a partir dos desdobramentos dos procedimentos de prestação dos serviços; e (iii) a matriz dos recursos, construída após os desdobramentos dos itens de pessoal e infra-estrutura.

No modelo de Ribeiro et al. (2001), a priorização das características de qualidade das matrizes gera o posterior planejamento da qualidade, composto dos planos de melhoria das especificações, melhoria dos procedimentos, e melhoria da infra-estrutura e recursos humanos.

A descrição das etapas do método é apresentada em detalhes no capítulo 3.

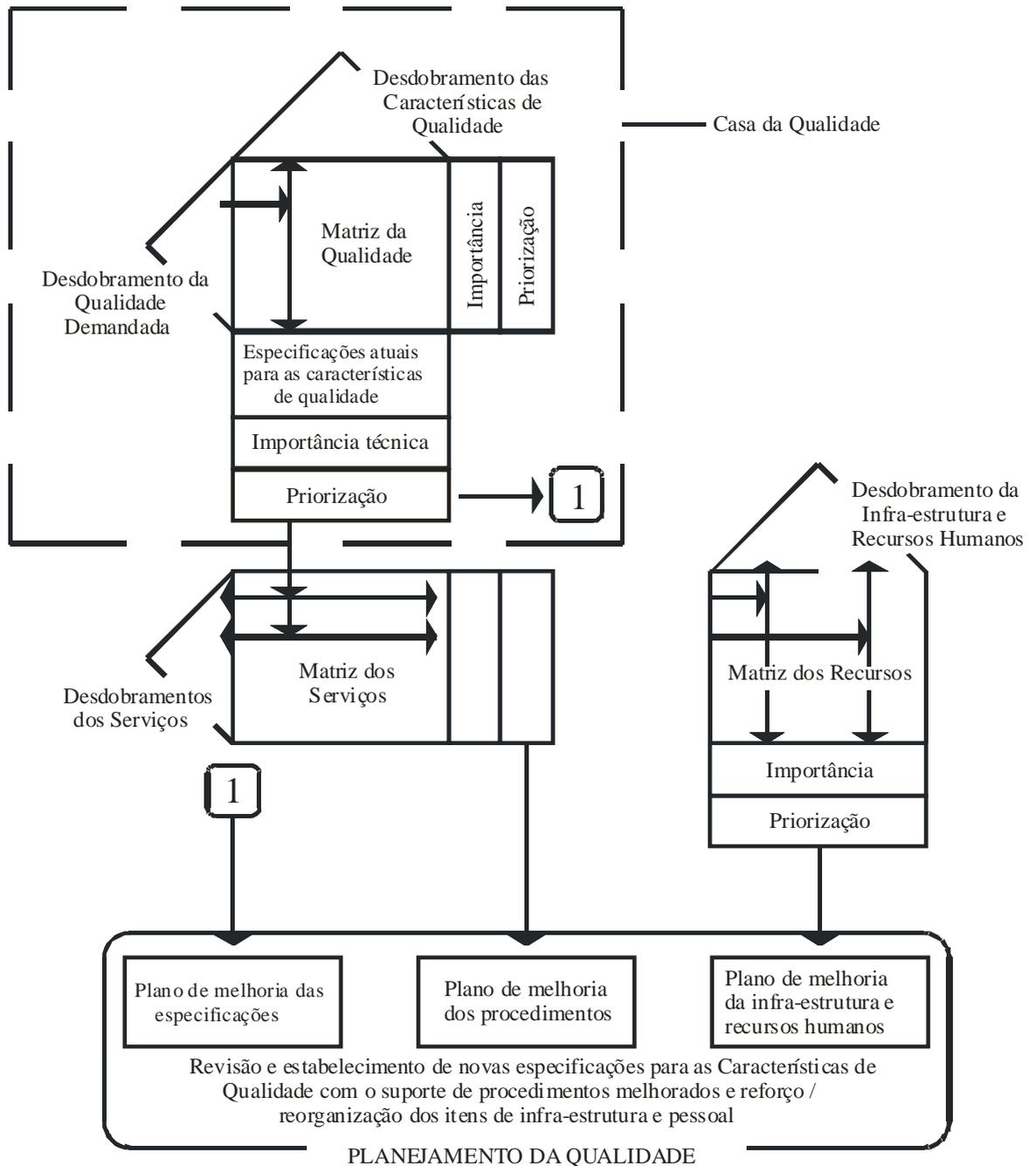


Figura 6 – Modelo conceitual de QFD para serviços.
 Fonte: Ribeiro et al. (2001).

3 MÉTODO

As estruturas conceituais de QFD adaptadas ao comércio eletrônico de Herzwurm e Schockert (2003), exigem uma aplicação contínua do QFD para ambientes instáveis e de mudança contínua.

As matrizes dos serviços e recursos no modelo de Ribeiro et al. (2001) podem ser adaptadas respectivamente para a matriz do planejamento dos componentes *Web* e a matriz do planejamento de tecnologia, relativos ao modelo de Herzwurm e Schockert (2003). O desenvolvimento dessas matrizes exige a participação de especialistas em tecnologia da informação a fim de desdobrar as necessidades dos clientes em componentes tecnológicos, o qual não será desenvolvido nesse trabalho por limitações de custo. Dessa forma o presente trabalho abordará somente o desenvolvimento da matriz da qualidade seguido do plano de melhoria das especificações (Figura 6, número 1) dentro do modelo conceitual de Ribeiro et al. (2001).

O método utilizado é descrito em detalhes na seqüência, com a aplicação do QFD em uma loja virtual para acessórios musicais.

O método contempla a aplicação de uma pesquisa de mercado nos clientes da empresa em estudo a fim de identificar os itens da qualidade demandada, seguido da priorização das características de qualidade através do método do Desdobramento da Função Qualidade (QFD), culminando em uma proposta de melhoria das especificações das características de qualidade priorizadas.

A escolha do método apóia-se na aplicabilidade das pesquisas de mercado para o reconhecimento das necessidades dos clientes, seguido da aplicação do QFD como ferramenta para aprimorar o processo de desenvolvimento de aplicações tecnológicas. Em contraste com métodos tradicionais da área de tecnologia da informação, o QFD proporciona uma maior interação e comunicação entre desenvolvedores e clientes, bem como possibilita a priorização de itens chave, incorporando a voz do cliente no processo, de maneira estruturada.

3.1 PESQUISA DE MERCADO

O primeiro passo para o desdobramento da qualidade é conhecer as exigências do mercado e, para tanto, deve-se realizar uma pesquisa junto aos clientes para verificar suas reais necessidades. Isto se baseia no conceito de *market-in*, procurando oferecer ao mercado o produto ou serviço que o cliente exige (RIBEIRO et al., 2001).

O fundamental para a empresa que está pensando em desenvolver um produto é decidir qual mercado ela quer atingir. Isso ocorre porque a chave do sucesso ou insucesso do desenvolvimento do novo produto está no fato de um mercado poder absorver ou não a mercadoria desenvolvida (AKAO et al., 1997).

A pesquisa de mercado realizada segue o método de Ribeiro et al. (2001), orientada para o levantamento da qualidade demandada no QFD, agrupada nas seguintes etapas: (i) identificação do problema, objetivos, e planejamento da pesquisa, (ii) elaboração do questionário aberto e árvore da qualidade demandada, (iii) elaboração do questionário fechado, e (iv) atribuição de pesos para avaliar a importância dos itens da qualidade demandada.

3.1.1 Identificação do Problema, Objetivos e Planejamento da Pesquisa de Mercado

A identificação do problema pode envolver opiniões de especialistas, reuniões com grupos de consumidores e consultas a dados secundários (jornais, livros, artigos científicos, etc.), auxiliando a definir o escopo do trabalho. Os objetivos da pesquisa devem contribuir para a solução do problema, bem como levar em consideração o tempo e recursos disponíveis, e o acesso aos detentores e meios de captação dos dados.

Na aplicação do QFD, o objetivo principal da pesquisa geralmente é o levantamento dos itens da qualidade demandada pelos clientes, estimando a importância atribuída a cada item.

No planejamento da pesquisa deve-se determinar as fontes de dados, método e técnica de coleta, população, tamanho de amostra e processo de amostragem. As fontes de dados podem ser secundárias, quando já existem e pertencem a bancos de dados da empresa, do governo, etc., ou fontes primárias, compreendendo dados que ainda devem ser coletados diretamente com os clientes. Existem várias técnicas para a coleta dos dados, tais como

levantamentos bibliográficos, entrevistas com especialistas e grupos focados, observação direta, entrevistas pessoais, por telefone, correio, *e-mail* ou Internet, e estudos de casos (RIBEIRO et al., 2001).

Como métodos para se colher dados primários, além de pesquisas sobre os usuários, feitas através de entrevistas, pode-se utilizar informações de reclamações, cartões de sugestões, informações internas da empresa, noticiários do meio, etc., procurando sempre identificar as verdadeiras exigências dos clientes (AKAO et al., 1997).

3.1.2 Elaboração do Questionário Aberto e Árvore da Qualidade Demandada

Este trabalho utiliza como primeira etapa a pesquisa qualitativa feita através de entrevistas individuais, sob a forma de um questionário aberto a fim de identificar os itens da qualidade demandada pelos clientes.

É importante ressaltar que os resultados da aplicação do QFD serão tão bons quanto à qualidade dos dados que são inseridos na matriz da qualidade (IOANNOU et al., 2004), evidenciando a importância de um questionário bem estruturado.

A escolha do questionário também deve levar em consideração os casos em que a informação a ser obtida possui um caráter confidencial, o qual poderá prejudicar a coleta das informações, inibindo os respondentes. No caso da aplicação em *Web sites* o uso de questionário é apropriado devido ao caráter não pessoal das informações a serem coletadas (TAN, 1998).

Para a elaboração do questionário aberto são definidas questões amplas sob a forma de perguntas abertas, alinhadas com os objetivos da pesquisa. As respostas devem expressar os itens de qualidade desejados pelos clientes, expressas em sua própria linguagem. Deve ser aplicado a um número de pessoas a fim de auxiliar na elaboração da árvore da qualidade demandada e levantar alternativas para a construção do questionário fechado. O questionário poderá conter perguntas genéricas, seguidas de perguntas mais focadas em um determinado item de qualidade demandada que interessa ao pesquisador (RIBEIRO et al., 2001).

Após a coleta dos questionários, as respostas são organizadas hierarquicamente, sob uma estrutura de árvore, podendo contemplar o nível primário, secundário e terciário, resultando na árvore da qualidade demandada. Os itens do nível primário correspondem aos itens perguntados no questionário aberto (RIBEIRO et al., 2001).

Baseado na análise das respostas dos questionários abertos formula-se os itens secundários e terciários, os quais ainda podem ser complementados com algum item que o pesquisador deseja considerar, e que não foi comentado na pesquisa aberta (RIBEIRO et al., 2001).

Outros cuidados devem ser tomados na elaboração da árvore da qualidade, tais como, converter as reclamações em qualidades positivas, equilibrar o número de itens terciários associados a cada item do nível secundário, e ser composta de itens mutuamente exclusivos para a correta atribuição dos pesos aos itens da qualidade demandada (RIBEIRO et al., 2001).

3.1.3 Elaboração do Questionário Fechado

A partir da árvore da qualidade, elabora-se o questionário fechado, com perguntas objetivas e neutras, o qual irá questionar a importância que o cliente atribui a cada item dos níveis secundário e terciário.

Também deverá conter os dados de identificação (sexo, região, idade, etc.), solicitação para cooperação e agradecimento antecipado, instruções para sua utilização, questões e forma de registrar as respostas, e dados para classificar sócio-economicamente o respondente (RIBEIRO et al., 2001).

A fim de dimensionar o tamanho da amostra na aplicação do questionário fechado, em pesquisas aplicadas ao QFD recomenda-se primeiramente estratificar a população através da identificação das características relevantes para a pesquisa, as quais constituirão os estratos, ou grupos homogêneos (subpopulação) da amostra.

Em alguns casos, é necessário segmentar o mercado por classe, idade, localização, porte, etc. Pode ser que as demandas de cada segmento sejam diferentes, podendo conduzir ao desenvolvimento de novos serviços ou serviços focalizados em necessidades específicas de um estrato da população em estudo. Quanto maior o grau de heterogeneidade, maior o tamanho da amostra a ser estudada (RIBEIRO et al., 2001).

Segundo Ribeiro et al. (2001), são necessários os seguintes passos para o cálculo do tamanho da amostra:

- Definição das variáveis de estratificação (idade, sexo, classe social, região, etc.).

- Definição do número de classes para cada variável estratificada. Exemplo: para a classe sexo, definir duas classes (masculino e feminino), para idade, jovens e adultos, e assim por diante.
- Cálculo do número de estratos que é dado pelo produto do número de classes de cada variável.
- Cálculo do número de agrupamentos, definido pelo produto do número de classes das duas variáveis que apresentam o maior número de classes, representando o número de combinações que podem ser feitas entre as classes de duas variáveis quaisquer.
- Cálculo do número de questionários por agrupamento usando o formulário da distribuição normal, através da equação:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 CV^2}{ER^2} \quad (1)$$

onde $z_{\alpha/2}$ 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, o erro de estimativa que o pesquisador está disposto a aceitar. A Tabela 3 apresenta os valores usuais de $z_{\alpha/2}$, CV e ER, bem como o cálculo do número de questionários por agrupamento.

Tabela 3 – Número de questionários por agrupamento, em função do Nível de significância desejado, Coeficiente de Variação (CV) e Erro Relativo admissível (ER)

		Nível de significância elevado			Nível de significância moderado			Nível de significância baixo		
		$\alpha=0,01; z_{\alpha/2} = 2,575$			$\alpha =0,05; z_{\alpha/2} = 1,960$			$\alpha =0,10; z_{\alpha/2} = 1,645$		
ER		Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto
CV		2,5%	5%	10%	2,5%	5%	10%	2,5%	5%	10%
Baixo	5%	26,5	6,6	1,7	15,4	3,8	1	10,8	2,7	0,7
Moderado	10%	106,1	26,5	6,6	61,5	15,4	3,8	43,3	10,8	2,7
Alto	20%	424,4	106,1	26,5	245,9	61,5	15,4	173,2	43,3	10,8

Fonte: Ribeiro et al. (2001).

O valor usualmente empregado na prática corresponde a um nível de significância $\alpha = 0,05$. O coeficiente de variação retrata a heterogeneidade da população que está sendo entrevistada. Porém, o nível de significância e o erro admissível são definidos pelo pesquisador.

Por último, define-se o número total de questionários a serem aplicados que é dado pelo número de questionários por agrupamento, multiplicado pelo número de agrupamentos definidos para a pesquisa conforme a Tabela 3.

Em relação à distribuição do número de questionários por estrato, esta pode ser feita de maneira fixa, proporcional ao tamanho do estrato, ou proporcional à raiz quadrada do tamanho do estrato.

Na maneira fixa deve-se ter o mesmo número de questionários para cada estrato, assegurando a mesma precisão nas inferências relativas a cada estrato ou agrupamento.

Na distribuição proporcional ao tamanho do estrato usa-se um tamanho de amostra proporcional ao tamanho da população de cada estrato, assegurando maior precisão nas inferências relativas aos maiores agrupamentos. O cálculo do número de questionários por estrato é dado por:

$$nqi = \frac{npi}{\sum npi} xTQ \quad (2)$$

onde nqi é o número de questionários a serem aplicados no estrato i , npi é o tamanho da população pertencente ao estrato i , e TQ é o número total de questionários a serem aplicados, conforme cálculo anterior.

Além disso, os valores resultantes devem ser arredondados para um número inteiro, sendo recomendável limitar o número mínimo de questionários por estrato. No caso de nqi resultar menor que o mínimo, adota-se o mínimo.

A distribuição proporcional à raiz quadrada do tamanho do estrato é um meio termo entre as duas alternativas anteriores, sendo a equação utilizada para o cálculo:

$$nqi = \frac{\sqrt{npi}}{\sum \sqrt{npi}} xTQ \quad (3)$$

Antes da aplicação definitiva é necessário proceder a um pré-teste com algumas pessoas a fim de identificar possíveis erros de estrutura ou interpretação, devendo-se evitar o uso de linguagem técnica, gíria ou termos ambíguos nas perguntas. Deve-se repetir o pré-teste até que todas as alterações sejam feitas e não restem mais dúvidas, aplicando posteriormente o questionário no público-alvo, finalizando com a coleta dos resultados (RIBEIRO et al., 2001).

Da mesma forma, SAMARA e BARROS (1997) apontam a necessidade de listar todos os aspectos relevantes ao assunto abordado na elaboração do questionário, bem como utilizar

uma linguagem comum aos entrevistados, simulando possíveis respostas a fim de verificar problemas de entendimento.

3.1.4 Importância dos Itens da Qualidade Demandada (IDi)

A atribuição dos pesos que irão definir a importância dos itens da qualidade demandada (IDi) podem ser feitos utilizando-se escalas, por exemplo, com notas que variam de zero à dez, sendo zero o item de menor importância, e dez o de maior importância (RIBEIRO et al., 2001).

Outra forma é atribuir a importância em termos comparativos, solicitando os respondentes a enumerar os itens mais importantes (primeiro, segundo, terceiro, etc.). Pode-se utilizar uma escala de respostas de 1 a 5 a fim de reduzir desentendimentos na interpretação da voz do cliente (TAN, 1998).

Também pode ser utilizada uma escala com pesos pré-definidos conforme o grau de importância: 0 para sem importância, 0,5 para importância pequena, 1,0 para importância moderada, 1,5 para importância grande e 2,0 para importância muito grande (RIBEIRO et al., 2001). Os graus de importância atribuídos aos itens de qualidade demandada devem ser transformados em pesos percentuais, em todos os níveis, dividindo-se o peso absoluto pelo total do bloco ao qual ele pertence e multiplicando por 100 o resultado (RIBEIRO et al., 2001).

3.2 DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE

A mais conhecida etapa do QFD é a chamada “Matriz da Qualidade”, composta de uma matriz a qual analisa as demandas dos clientes em detalhes, e no caso da aplicação em sistemas de informação, as traduz em linguagem de desenvolvimento. As características da qualidade são priorizadas através da sua correlação com a qualidade demandada pelos clientes (HERZWURM et al., 2002).

O método utilizado neste trabalho está baseado em Ribeiro et al. (2001), e foi composto pelo desenvolvimento da Matriz da Qualidade, seguido da proposta de melhoria para cada

especificação das características de qualidade priorizadas (plano de melhoria das especificações), apresentado na Figura 7.

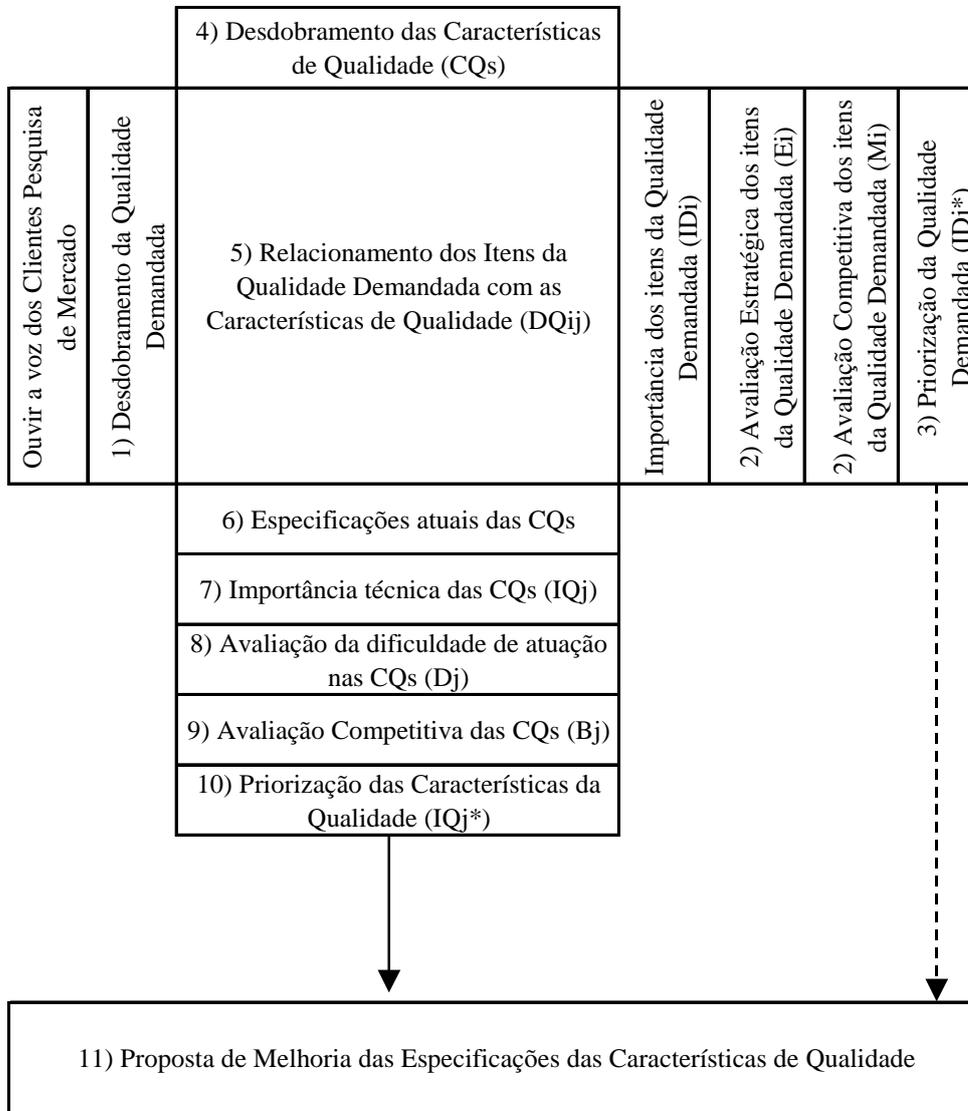


Figura 7 – Método proposto de QFD
Fonte: Ribeiro et al. (2001)

Neste trabalho, após a pesquisa de mercado com a atribuição da importância dos itens da qualidade demandada (IDi) é realizado um conjunto de onze passos compreendidos no método proposto de Ribeiro et al. (2001):

1. Desdobramento da qualidade demandada na Matriz da Qualidade;
2. Avaliação estratégica (Ei) e competitiva (Mi) dos itens da qualidade demandada;
3. Priorização dos itens de qualidade demandada (IDi*);
4. Desdobramento das características de qualidade (indicadores de qualidade);

5. Relacionamento dos itens de qualidade demandada com as características de qualidade (DQ_{ij});
6. Especificações atuais para as características de qualidade;
7. Importância das características de qualidade (IQ_j);
8. Avaliação da dificuldade de atuação sobre as características de qualidade (D_j);
9. Avaliação competitiva das características de qualidade (B_j);
10. Priorização das características de qualidade (IQ_j^{*});
11. Proposta de melhoria das especificações das características de qualidade.

3.2.1 Desdobramento da Qualidade Demandada na Matriz da Qualidade

Nesta primeira etapa, a qualidade demandada é desdobrada, formando o cabeçalho das linhas da matriz da qualidade. Dentro desta árvore lógica são organizados os itens levantados na pesquisa de mercado, através de um diagrama de afinidades que classifica dados verbais, coletados sobre um determinado problema, segundo suas afinidades e relações naturais (RIBEIRO et al., 2001).

Na aplicação do QFD em *Web sites* a coluna da esquerda da casa da qualidade será preenchida com os fatores “o quê”, representados pela voz do cliente capturada através da pesquisa de mercado, e estruturada de acordo com os diferentes aspectos das necessidades do público alvo. No topo superior da casa da qualidade são posicionados os fatores “como”, derivados da fase anterior e chamados de especificações técnicas (TAN, 1997). Essas especificações representam como a empresa responde as necessidades e desejos dos clientes e no modelo de Ribeiro et al. (2001) são denominadas de “Características de Qualidade”.

3.2.2 Avaliação Estratégica e Competitiva dos Itens da Qualidade Demandada

Segundo Ribeiro et al. (2001), a fim de inserir aspectos de mercado na análise, pode-se corrigir os pesos dos itens da qualidade demandada resultantes da pesquisa de mercado através de uma avaliação estratégica (E_i) e uma avaliação competitiva (M_i).

Na avaliação estratégica (E_i), os itens da qualidade demandada são analisados em relação a sua relevância para os negócios da empresa, podendo utilizar a seguinte escala:

Tabela 4 – Escala para avaliação estratégica

Importância	Descrição
0,5	Importância pequena
1,0	Importância moderada
1,5	Importância grande
2,0	Importância muito grande

Fonte: Ribeiro et al. (2001).

Na avaliação competitiva (M_i) os itens são comparados com a concorrência, identificando pontos fortes e fracos, através da seguinte escala:

Tabela 5 – Escala para avaliação competitiva

Importância	Descrição
0,5	Acima da concorrência
1,0	Similar à concorrência
1,5	Abaixo da concorrência
2,0	Muito abaixo da concorrência

Fonte: Ribeiro et al. (2001).

3.2.3 Priorização dos Itens de Qualidade Demandada (ID_i^*)

A avaliação estratégica e competitiva permite incluir na análise as informações de mercado, priorizando pontos fracos em relação à concorrência, bem como reforçando quais itens da qualidade demandada são importantes em relação aos objetivos estratégicos da empresa. Dessa forma o QFD leva em consideração as necessidades externas (clientes) bem como as internas (empresa), para a definição do conjunto de características a serem priorizadas.

Para estabelecer a priorização dos itens de qualidade demandada é utilizado o índice de importância definido pelos clientes (ID_i) para cada item, corrigido pela consideração dos aspectos estratégicos e competitivos, resultando no índice de importância corrigido (ID_i^*) representado pela equação:

$$ID_i^* = ID_i \times \sqrt{E_i} \times \sqrt{M_i} \quad (4)$$

Onde:

ID_i^* = índice de importância corrigido dos itens de qualidade demandada

ID_i = índice de importância dos itens de qualidade demandada

E_i = avaliação estratégica dos itens de qualidade demandada

M_i = avaliação competitiva dos itens de qualidade demandada

Para a interpretação dos resultados convém ilustrar a priorização dos itens da qualidade demandada (ID_i^*) através de um gráfico de Pareto (RIBEIRO et al., 2001).

3.2.4 Desdobramento das Características de Qualidade

Após a priorização, os itens da qualidade demandada formam um grupo incorporando os itens que podem ser medidos através de indicadores (características de qualidade), formando o cabeçalho das linhas da Matriz da Qualidade (RIBEIRO et al., 2001).

As características da qualidade irão traduzir as demandas da qualidade em requisitos técnicos, mensuráveis e objetivos, e deverão ser definidas por uma equipe multifuncional, que tenha familiaridade com o serviço em estudo. Deverão ser mensuráveis, e organizadas em uma árvore lógica, localizadas na parte superior da Matriz de Qualidade, formando o cabeçalho das colunas (RIBEIRO et al., 2001).

Ribeiro et al., (2001) alerta para alguns cuidados a serem observados na escolha da lista final das características da qualidade: (i) a lista deve contemplar todas as demandas de qualidade; (ii) não apresentar redundância com dois indicadores avaliando o mesmo item; (iii) não apresentar problemas de macroindicadores misturados com microindicadores muitas vezes desdobramentos diretos do anterior; (iv) sempre que possíveis, os indicadores devem ser passíveis de uma medição rápida.

Na especificação das características de qualidade, o objetivo é traduzir cada voz do cliente em uma ou mais especificações técnicas. Elas devem ser formuladas a fim de satisfazer as necessidades dos clientes, devendo também ser mensuráveis, e globais em sua natureza (TAN, 1997).

3.2.5 Relacionamento dos Itens de Qualidade Demandada com as Características de Qualidade (DQij)

Nessa etapa os itens de qualidade demandada são cruzados com as características de qualidade, preenchendo a matriz da qualidade e estabelecendo a intensidade dos relacionamentos a qual pode ser feita utilizando-se a seguinte escala de símbolos, conforme proposto por Mizuno e Akao *apud* Ribeiro et al. (2001):

Tabela 6 – Escala para avaliação da intensidade dos relacionamentos

Importância	Descrição
Peso 9	● Forte
Peso 3	○ Médio
Peso 1	△ Fraco

Fonte: Ribeiro et al. (2001).

Segundo Ribeiro et al. (2001, p.72):

[...] o estabelecimento das relações é feito respondendo a seguinte questão: se a característica da qualidade x for mantida em níveis excelentes, estará assegurada a satisfação da qualidade demandada y? Se a resposta for sim, então a relação é forte (9); se a resposta for parcialmente, então a relação é média (3), etc.

Os autores também recomendam uma revisão no caso em que a maioria das relações entre as características de qualidade e a qualidade demandada seja fraca, pois não estarão representando de forma adequada a qualidade demandada pelos clientes, bem como a matriz não deve apresentar linhas em branco, o que indica que alguma qualidade demandada não está sendo avaliada pelas características de qualidade. Nesse caso deve-se atribuir outras

características de qualidade (indicadores) a fim de que nenhum item de qualidade demandada não seja contemplado.

Em lojas virtuais, algumas características de qualidade demandada afetam mais de um item de qualidade. Por exemplo, o número de produtos disponíveis à venda afeta itens de conteúdo, performance e usabilidade. Através dessa correlação, o emprego do QFD possibilita identificar os aspectos críticos dos triviais, assegurando que os mais importantes serão priorizados (IOANNOU et al., 2004).

3.2.6 Especificações Atuais para as Características de Qualidade

As especificações atuais das características de qualidade da organização em estudo são listadas na matriz da qualidade, e representam os padrões vigentes de qualidade (RIBEIRO et al., 2001).

3.2.7 Importância das Características de Qualidade (IQj)

A determinação da importância das características de qualidade (IQi) é realizada considerando os relacionamentos que as características de qualidade mantém com os itens de qualidade demandada, através da seguinte equação (RIBEIRO et al., 2001):

$$IQ_j = \sum_{i=1}^n ID_i * xDQ_{ij} \quad (5)$$

Onde:

IQj = importância das características da qualidade (importância técnica)

IDi* = índice de importância corrigido da qualidade demandada

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

3.2.8 Avaliação da Dificuldade de Atuação Sobre as Características de Qualidade (Dj)

Segundo Ribeiro et al., (2001), nesta etapa é avaliada a dificuldade de modificar as especificações das características de qualidade, sugerindo-se a seguinte escala de avaliação:

Tabela 7 – Grau de dificuldade de atuação

Importância	Descrição
0,5	Muito Difícil
1,0	Difícil
1,5	Moderado
2,0	Fácil

Fonte: Ribeiro et al. (2001).

3.2.9 Avaliação Competitiva das Características de Qualidade (Bj)

A avaliação competitiva consiste em comparar o desempenho da empresa em relação à concorrência, a fim de obter a correta priorização das características de qualidade a serem trabalhadas. Os parâmetros de comparação são aqueles definidos nas especificações atuais para as características de qualidade (item 3.1.8).

Deve-se verificar possíveis inconsistências entre a avaliação competitiva das demandas de qualidade e as características de qualidade, apurando se não existe rigor excessivo na avaliação técnica ou na avaliação das preferências dos clientes (RIBEIRO et al., 2001).

A seguinte escala de avaliação é sugerida por Ribeiro et al. (2001):

Tabela 8 – Grau de Avaliação Competitiva das Características de Qualidade

Importância	Descrição
0,5	Acima da Concorrência
1,0	Similar à Concorrência
1,5	Abaixo da Concorrência
2,0	Muito abaixo da Concorrência

Fonte: Ribeiro et al. (2001).

3.2.10 Priorização das Características de Qualidade (IQj*)

A priorização das características de qualidade visa identificar quais são as características que, se desenvolvidas, terão um maior impacto na satisfação dos clientes, sendo para isso utilizado um índice de importância corrigido (IQj*), dado pela equação (RIBEIRO et al. 2001):

$$IQj^* = IQj \times \sqrt{Dj} \times \sqrt{Bj} \quad (6)$$

Onde:

IQj* = importância corrigida das características de qualidade

IQj = importância das características de qualidade (importância técnica)

Dj = avaliação da dificuldade de atuação

Bj = avaliação da competitividade (comparação técnica)

Também é conveniente ilustrar as características de qualidade priorizadas através de um gráfico de Pareto.

3.2.11 Proposta de Melhoria das Especificações das Características de Qualidade

Na última etapa do método proposto são definidas as características de qualidade a serem controladas bem como suas especificações, levando em conta a voz dos clientes, aspectos referentes à concorrência, custo e dificuldade de implantação.

O planejamento é realizado em três etapas, contemplando o plano de melhoria das especificações, plano de melhoria dos procedimentos, e o plano de melhoria da infra-estrutura e recursos humanos (RIBEIRO et al., 2001). O presente estudo abordará somente o plano de melhoria das especificações, estabelecendo a estratégia de transição para as novas características de qualidade e suas especificações priorizadas.

O desenvolvimento do plano de melhorias das especificações consiste em revisar e estabelecer novas especificações para as características de qualidade priorizadas, as quais se convertem em metas para a empresa, visando atender as necessidades dos clientes bem como se posicionar de forma vantajosa perante a concorrência (RIBEIRO et al., 2001).

Para cada nova especificação deverá haver uma estratégia de transição, composta por um plano com responsáveis e cronograma de implantação, compatível com os recursos disponíveis (RIBEIRO et al., 2001).

Para a elaboração do plano de transição das especificações foi utilizada a ferramenta da qualidade conhecida como 5W1H. Segundo Oliveira (1995), o 5W1H é uma ferramenta que deve ser usada para identificar e planejar as ações e responsabilidades de cada etapa de um planejamento, através da construção de uma tabela com as seguintes questões dentro de cada etapa conforme pode-se visualizar na Figura 8.

<i>WHAT</i> (OQUE)	O que será feito (quais as etapas do trabalho)
<i>HOW</i> (COMO)	Como será realizada cada etapa (método)
<i>WHY</i> (PORQUE)	Por que deve ser executada cada etapa (qual a justificativa)
<i>WHERE</i> (ONDE)	Onde será executada cada etapa (local)
<i>WHEN</i> (QUANDO)	Quando cada uma das etapas deverá ser executada (tempo)
<i>WHO</i> (QUEM)	Quem executará cada etapa (responsabilidade)

Figura 8 - Ferramenta de planejamento 5W1H.
Fonte: Adaptado de Oliveira (1995).

A partir da conclusão do plano de transição das especificações das características de qualidade a empresa possuirá as bases para a implantação de melhorias em sua operação de comércio eletrônico na Internet, alinhadas com a voz dos clientes e com o mercado.

4 APLICAÇÃO DO MÉTODO

Este capítulo apresenta a pesquisa de mercado realizada seguida da aplicação do Desdobramento da Função Qualidade de acordo com o método proposto, culminando com um plano de melhoria das especificações das características de qualidade priorizadas da loja virtual de acessórios musicais em estudo.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Como já mencionado na justificativa deste trabalho, o comércio eletrônico vem adquirindo importância crescente nos últimos anos, representando uma nova forma de promoção e venda de produtos e serviços, bem como uma importante fonte de consulta dos consumidores antes de realizar suas compras em lojas físicas, atuando como formador de opinião. Nesse tópico será abordado o contexto de mercado que a empresa em estudo está inserida, bem como sua relação com o comércio eletrônico de varejo (lojas virtuais), objeto desse trabalho.

A empresa é de pequeno porte e atua no setor de instrumentos musicais, especificamente na venda de acessórios para instrumentos de corda (correias que seguram o instrumento ao corpo do músico).

A produção está situada em Novo Hamburgo, pólo coureiro-calçadista do estado do Rio Grande do Sul, possuindo acesso a todas as matérias primas, insumos, tecnologia e recursos humanos para a produção de artefatos de couro, beneficiando-se da organização de produção do *cluster* calçadista local. Por outro lado, do ponto de vista comercial, está longe do seu principal pólo consumidor, representado pela região sudeste brasileira onde se concentra aproximadamente 60% da demanda.

A estratégia de Marketing da empresa para o mercado interno está centrada nos seguintes princípios:

- **Posicionamento:** a empresa detectou um nicho de mercado inexplorado no Brasil, para a comercialização de correias de couro de elevado padrão para instrumentos musicais de cordas. Dessa forma, posicionou-se como um produto *premium* nacional, concorrendo

diretamente com os produtos importados, não existindo até o momento um concorrente nacional para essa categoria de preço e qualidade.

- Preço: os produtos são direcionados para a classe *top* de músicos, com preços 25% superiores aos produtos feitos no Brasil, porém custando aproximadamente a metade do preço de um similar importado.
- Promoção: utiliza-se de campanhas publicitárias em revistas especializadas do mercado musical, associando o produto a artistas famosos, bem como em parcerias com portais setoriais de música na internet e exposição de *banners* direcionados para seu próprio *Web site*.
- Distribuição: Para as lojas de instrumentos musicais a venda é realizada através de representantes, ou de forma direta nas praças sem representação. A distribuição é feita diretamente pela empresa, utilizando-se de transportadoras, Correios e empresas de entregas expressas. O consumidor final também pode adquirir os produtos diretamente através da loja virtual da empresa que está em operação há mais de um ano, com envio através dos Correios.
- Praça: No varejo a empresa está focada nas grandes lojas de instrumentos musicais, concentradas nas maiores capitais brasileiras: São Paulo, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Vitória, Curitiba, Belo Horizonte, Brasília e Salvador. Para o consumidor final, pode atender todo o território nacional via loja virtual na Internet.

Apesar de atuar nesse mercado há apenas quatro anos, o produto já está consolidado como um dos melhores de sua categoria, comprovado pela sua participação de mercado, *feedback* dos lojistas, representantes e do consumidor final. Possui estoque regulador para pronta entrega a fim de rapidamente atender a demanda, procurando compensar sua grande distância em relação ao mercado consumidor.

Se por um lado, por se tratar de uma empresa focada somente em um determinado artigo (correias para instrumentos de corda) pode trabalhar uma proposta de venda de maior valor agregado (maior qualidade e diversidade de modelos), por outro não consegue atingir os pequenos lojistas do interior dos estados devido à escala (pedidos muito pequenos) e custo de frete. Os pequenos lojistas normalmente compram de distribuidores, os quais possuem toda a linha de produtos para a loja de instrumentos musicais. Dessa forma conseguem comprar em pequena quantidade, poucas unidades de cada produto que necessitam, fazendo um *mix* de compra.

A estratégia de promoção adotada pela empresa nas principais publicações do setor, seja em forma de anúncio, seja em fotos de artistas famosos usando seu produto, tem gerado uma crescente demanda pelo consumidor final. Não encontrando o produto em sua cidade, alguns clientes têm entrado em contato direto com a empresa através do seu *site* na Internet. Essa crescente demanda motivou a empresa a implementar sua própria loja virtual a fim de atender também o consumidor final que não tem acesso físico a seus produtos atualmente.

A fim de implementar a loja virtual, a empresa fez contato com diversos fornecedores de soluções de comércio eletrônico, obtendo orçamentos e propostas de lojas com funcionalidades muito diversas umas das outras, revelando um elevado grau de informalidade e falta de embasamento, ou experiência comprovada no assunto.

Os fornecedores de soluções de lojas virtuais que atendem as grandes empresas e que já possuem experiência na área, não são acessíveis em termos de custo para as empresas de pequeno porte, exigindo um altíssimo giro de vendas para compensar o alto investimento em tecnologia.

Soluções de aluguel de lojas virtuais, as quais possuem manutenção mensal relativamente baixa, são insatisfatórias sob o ponto de vista da personalização do negócio. As lojas normalmente são padronizadas, possuindo somente as funcionalidades básicas relativas a transação comercial. A personalização termina custando muito caro pois se deve refazer praticamente todo o *layout* da loja e incluir novas seções de acordo com a realidade do negócio da empresa.

Dessa forma, a empresa decidiu executar o próprio desenvolvimento de sua solução de comércio eletrônico através da contratação de um fornecedor de serviços de tecnologia, o qual executou o projeto de acordo com as diretrizes da empresa, equacionando a questão relacionada ao custo da solução. A fim de medir o tráfego de pedidos, cada vez que um cliente clica no botão “comprar” de qualquer um dos produtos da loja virtual, o sistema gera um pedido no banco de dados, independente da compra ser finalizada ou não. Até o momento o sistema gerou 2.972 pedidos, porém somente 15% foram efetivamente convertidos em compra.

Uma das problemáticas do comércio eletrônico reside justamente na falta de interação humana, não sendo possível detectar as causas de uma desistência de compra. Entendendo a complexidade do problema, a empresa resolveu promover esse estudo a fim de diagnosticar quais os principais itens de qualidade demandada que uma plataforma eficiente deva ter, bem como quais as necessidades específicas de seu público-alvo para serem posteriormente implementadas na melhoria da sua loja. Dessa forma a empresa pretende aumentar a

conversão de “*clicks*” em vendas, bem como aumentar a rentabilidade de sua operação de comércio eletrônico.

O autor deste trabalho é também sócio da empresa em estudo, participando ativamente da condução da pesquisa e da aplicação do QFD, com a posterior comunicação dos resultados para a empresa através de um relatório. A empresa de tecnologia responsável pela manutenção da loja participou na construção do questionário na loja virtual da empresa, bem como orientando nas especificações técnicas relativas às características de qualidade da loja.

4.2 PESQUISA DE MERCADO

A pesquisa de mercado realizada seguiu o método proposto de Ribeiro et al. (2001), dividido em quatro etapas: (i) identificação do problema, objetivos, e planejamento da pesquisa, (ii) elaboração do questionário aberto e árvore da qualidade demandada, (iii) elaboração do questionário fechado, e (iv) atribuição de pesos para avaliar a importância dos itens da qualidade demandada.

4.2.1 Identificação do Problema, Objetivos e Planejamento da Pesquisa de Mercado

Em face da baixa conversão de vendas da sua loja virtual, bem como a necessidade de ampliar sua abrangência geográfica, a empresa em estudo necessita identificar quais os itens de qualidade que agregam valor ao cliente no momento da interação com a loja virtual, visando com isso desenvolver um plano de melhorias das características de qualidade priorizadas.

A pesquisa realizada classifica-se como descritiva, de caráter exploratório, constituída inicialmente de uma pesquisa qualitativa e após uma quantitativa, aplicada nos clientes da empresa em estudo.

Os dados da pesquisa foram coletados diretamente com os clientes da empresa, a qual possui um banco de dados com mais de 1.400 clientes cadastrados, bem como através de uma parceria com um portal na Internet (www.guitarx.com.br) voltado para instrumentistas de cordas, com a divulgação da pesquisa para seus usuários, clientes potenciais da empresa.

4.2.2 Elaboração do Questionário Aberto e Árvore da Qualidade Demandada

A pesquisa qualitativa visou levantar os itens de qualidade demandada pelos clientes, realizada através de um questionário aberto, o qual foi composto de quatro questões:

1. Que fatores você considera mais importantes na escolha de uma loja virtual para fazer uma compra na internet?
2. Quais os serviços, características ou funcionalidades indispensáveis em uma loja de comércio eletrônico na Internet?
3. Que pontos negativos você já vivenciou quando utilizou ou fez uma compra em um *site* de comércio eletrônico na Internet?
4. Que aspectos de *design* você considera mais importantes em uma loja virtual na Internet?

As perguntas aplicadas partiram de forma mais aberta, procurando identificar os itens da qualidade demandada de uma forma geral (perguntas 1 e 2), posteriormente focando em pontos negativos vivenciados pelos clientes a fim de detectar possíveis itens que levam a insatisfação (pergunta 3), concluindo com considerações específicas sobre aspectos de *design* em uma loja virtual (pergunta 4).

A pesquisa qualitativa ocorreu durante o mês de outubro de 2005, onde foram realizadas 53 entrevistas individuais com clientes da loja virtual, conduzidas pelo pesquisador. Nessa interação o pesquisador pode esclarecer cada pergunta, elucidando dúvidas, porém sem influenciar nas respostas dos entrevistados. A partir de trinta entrevistas observou-se a intensificação na repetição das respostas, sendo que o número de 53 entrevistas foi considerado adequado pela ausência de novos itens de qualidade demandada nas respostas.

Na compilação das respostas obtidas no questionário aberto os itens da qualidade demandada foram organizados hierarquicamente, separados nos níveis primário e secundário, sob uma estrutura de árvore, apresentada na Figura 9.

O nível primário foi elaborado baseado nos modelos conceituais de Cox e Dale (2002) e Constantinides (2004), referenciados na revisão bibliográfica, contemplando seis itens de qualidade.

ÁRVORE DA QUALIDADE DEMANDADA	
NÍVEL PRIMÁRIO	NÍVEL SECUNDÁRIO
ASPECTOS DE ESTRUTURA	Acesso rápido aos produtos da loja virtual, a partir da página inicial. Produtos separados por categoria. Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual. Padrão de layout igual para todas as páginas. Mapa da loja virtual com links para todas seções. Poucos banners e pop-ups (janelinhas) com propaganda.
ASPECTOS DE DESIGN	Simplicidade nas páginas, sem figuras em excesso. Fontes (letras) em tamanho legível e títulos em fontes maiores. Mudança na cor dos links já acessados anteriormente. Diferença de cores para destacar informações relevantes. Design com animações e som. Texto com descrição detalhada do produto e condições de venda.
FACILIDADE DE USO	Velocidade rápida para baixar as páginas. Mecanismo de busca no site por palavra chave. Menu das seções do site presente em todas as páginas. Links para voltar à página anterior em todas seções. Processo de compra simples e acessível a qualquer momento. Cadastro simplificado com as mínimas informações pessoais exigidas. Fácil acesso a suas informações pessoais a partir do menu principal.
SEGURANÇA E CREDIBILIDADE	Loja conhecida com credibilidade na mídia. Conexão segura. Garantia de troca, devolução ou reposição de produtos. Relatos escritos de usuários que compraram na loja. Políticas claras de segurança da transação. Confidencialidade nos dados pessoais dos clientes. Dados completos da empresa de comércio eletrônico (histórico, fotos, endereço, proprietários, etc.).
SERVIÇOS AO CLIENTE	Retorno rápido às dúvidas dos clientes. Atendimento on-line em tempo real. Serviço de atendimento via telefone 0800. Informações do andamento e rastreabilidade do pedido. Envio de Informativos da loja (newslets) mediante autorização do cliente. Rapidez no processamento e entrega dos pedidos. Seção de dúvidas – FAQ (perguntas mais frequentes).
CONDIÇÕES DE VENDA	Várias modalidades de frete. Disponibilidade dos produtos para pronta entrega. Diversas modalidades de pagamento. Grande variedade de produtos. Seção de produtos em promoção. Preços abaixo do mercado.

Figura 9 – Árvore da Qualidade Demandada.

O nível secundário foi elaborado agrupando-se as respostas do questionário aberto em itens de qualidade demandada e posteriormente cada um em relação ao nível primário, de forma equilibrada, a fim de manter um número similar de itens para cada bloco.

É importante ressaltar que as respostas obtidas na pesquisa contemplaram em sua quase totalidade os itens de qualidade relacionados nas estruturas conceituais de lojas virtuais referenciadas, de Cox e Dale (2002) e Constantinides (2004). A redação dos itens do nível

secundário foi realizada levando em consideração a adequação à linguagem do público alvo, bem como cobrindo as estruturas conceituais referenciadas na literatura.

4.2.3 Elaboração do Questionário Fechado

A partir da árvore da qualidade, elaborou-se o questionário fechado da pesquisa quantitativa apresentado no Apêndice 1, mensurando a importância que os clientes atribuíram a cada item dos níveis primário e secundário.

O questionário foi composto de sete perguntas. Nas seis primeiras perguntas os respondentes deveriam atribuir uma grau de importância para cada item do nível secundário em uma escala de 1 (menos importante) à 10 (mais importante), com o objetivo de mensurar o grau de importância de cada item dentro dos seus blocos.

Na pergunta número sete os respondentes deveriam enumerar os seis itens do nível primário por ordem de importância, em uma escala de 1 (menos importante) à 6 (mais importante) sem repetir os números. Dessa forma pode-se identificar o grau de importância de cada um dos seis itens do nível primário.

Antes da aplicação efetiva do questionário fechado foi realizado um pré-teste em 50 clientes da loja a fim de verificar possíveis dificuldades de entendimento das perguntas. Uma parte dos questionários foi enviada por *e-mail* (33 questionários) e o restante foi coletado de forma presencial, com cada respondente.

Em ambos os casos não houve interferência alguma durante a aplicação do questionário, sendo que após o término, cada entrevistado foi indagado sobre dificuldades no preenchimento, na compreensão do formato e das terminologias, ou outras observações pessoais. No caso das entrevistas por *e-mail*, foi enviada uma nova mensagem para que os entrevistados relatassem as dificuldades. Ressalta-se a importância da comprovação do entendimento, pois o questionário foi aplicado posteriormente na Internet, no *Web site* da empresa, no qual não haveria como ajudar os respondentes caso surgissem dúvidas.

As seguintes mudanças foram necessárias devido a dificuldades de compreensão reveladas no pré-teste:

- Na questão número três, o terceiro item denominado inicialmente como “ter *menu* explicativo e presente em todas as páginas” foi alterado para “ter *menu* das seções do *site* em todas as páginas” uma vez que a palavra “*menu* explicativo” gerava confusão.

- Na questão número sete, na qual o respondente deveria classificar os blocos do nível primário por ordem de importância, numerando de 1 (menos importante) até 6 (mais importante), foi incluído o termo “NÃO REPETINDO os números nas diversas questões”, pois várias vezes houve repetição de números no pré-teste.
- Na questão número seis, inicialmente o nome do bloco era “MIX de MARKETING”, sendo posteriormente modificado para “CONDIÇÕES DE VENDA”, pois muitos respondentes não entenderam esse termo técnico.

A população pesquisada é apresentada na Tabela 9, constituindo-se dos clientes da loja virtual, em sua maioria de músicos do sexo masculino. A faixa etária varia entre 15 e 58 anos, sendo que mais de 60% da população é composta de pessoas entre 19 e 30 anos.

Apesar de todos tocarem algum instrumento musical, apenas 15,48% do público-alvo é composto por músicos profissionais, sendo o restante dividido em mais de 50 profissões. O maior grupo é composto de estudantes (28,5% da população), o que também está relacionado diretamente com o perfil de idade da população.

Como a empresa vende acessórios para instrumentos musicais de corda, a variável “instrumento musical”, relativo ao tipo de instrumento executado pelo respondente, foi estratificada somente em “instrumentos de corda” e “outros instrumentos musicais”, não sendo relevante estratificar os outros tipos de instrumentos para a pesquisa.

Tabela 9 – Perfil dos clientes da empresa em estudo

<i>VARIÁVEIS</i>	<i>PERFIL</i>	<i>%</i>
Sexo	Masculino	88,45%
	Feminino	11,55%
Idade	Até 18 anos	12,78%
	Entre 19 e 30 anos	60,93%
	Acima de 30 anos	26,29%
Profissão	Músico Profissional	15,48%
	Estudante	28,50%
	Outras Profissões	56,02%
Instrumento Musical	Instrumentos de corda	86,73%
	Outros Instrumentos Musicais	13,27%

Fonte: Banco de dados de Clientes da própria empresa.

A fim de dimensionar o tamanho da amostra primeiramente foi estratificada a população baseando-se no perfil dos clientes da empresa, identificando as características relevantes para a pesquisa, as quais constituíram os estratos da amostra, apresentados na tabela 10.

Tabela 10 – Estratificação do público-alvo para a pesquisa

VARIÁVEIS	NÚMERO DE CLASSES	ESTRATIFICAÇÃO
Sexo	2	Masculino
		Feminino
Idade	3	Até 18 anos
		Entre 19 e 30 anos
		Acima de 30 anos
Profissão	3	Músico Profissional
		Estudante
		Outras Profissões
Instrumento Musical	2	Instrumentos de corda
		Outros Instrumentos Musicais

As variáveis de estratificação consideradas foram o sexo, idade, profissão e instrumento musical que o cliente toca, as quais possuem o mesmo perfil da população.

Da mesma forma, em relação à profissão, somente foram especificados o “Músico Profissional” e “Estudante”, englobando todas as outras profissões em apenas uma categoria devido a grande diversidade de profissões da população.

Para o cálculo do tamanho da amostra para a pesquisa quantitativa, foi definido o número de questionários por agrupamento como segue abaixo:

- Número de estratos: $2 \times 3 \times 3 \times 2 = 36$ estratos, o qual é dado pelo produto do número de classes de cada variável.
- Número de Agrupamentos: $3 \times 3 = 9$ agrupamentos, o qual é calculado pelo produto do número de classes das duas variáveis que apresentam o maior número de classes, representando o número de combinações que podem ser feitas entre as classes de duas variáveis quaisquer.
- Número de questionários por agrupamento: Foi usado um coeficiente de variação (CV) alto, um erro relativo (ER) médio e um nível de significância moderado $\alpha=0,05$, resultando no valor tabelado de 61,5 questionários por agrupamento, conforme apresentado na Tabela 1.

- Total de questionários a serem aplicados: $61,5 \times 9 = 554$ questionários, que é dado pelo produto do número de questionários por agrupamento e o número de agrupamentos.

Em relação à distribuição do número de questionários por estrato, foi utilizada a distribuição proporcional ao tamanho do estrato devido a grande diferença de proporcionalidade entre as estratificações, principalmente sexo, profissão e tipo de instrumento musical, visando assegurar uma maior precisão nas inferências relativas aos maiores agrupamentos. O perfil da amostra repetiu o da população.

O questionário foi aplicado e coletado no *Web site* da empresa, a qual enviou um *e-mail* para cada cliente cadastrado em seu banco de dados, informando o *link* da pesquisa localizada em seu *site* e convidado-os a responder, bem como concorrer a uma guitarra e dez correias para instrumentos musicais como forma de incentivo à participação.

Para aqueles que visitavam diretamente o *site* da empresa, ou através da parceria com o portal www.guitarx.com.br voltado para instrumentistas de cordas, foi posicionado um *banner* na página de abertura, destacando e direcionando para a pesquisa.

A estrutura do questionário na Internet permitiu que se utilizasse a tecnologia de programação e de banco de dados para a coleta das respostas. Os campos do cabeçalho, contendo o nome, *e-mail*, sexo, instrumento musical tocado, idade e profissão, assim como as respostas das perguntas do questionário, foram todos estruturados em um banco de dados *ACCESS*, a fim de converter diretamente o arquivo em planilhas para a posterior análise, facilitando todo o trabalho de coleta e tabulação dos dados. A tela de apresentação do cabeçalho da pesquisa na Internet pode ser visualizado no APÊNDICE 8.

Para responder as perguntas de 1 a 6, bastava clicar sobre a coluna da respectiva nota (escala de 1 a 10), sendo que o programa também impedia a ocorrência de duas notas para o mesmo item. O APÊNDICE 9 mostra a tela da pergunta 1 aplicada na Internet, a qual segue a mesma lógica para as perguntas 2 à 6.

Para responder a pergunta 7, bastava clicar sobre a coluna do grau de importância (escala de 1 a 6), e escolher o respectivo grau sendo que o programa também impedia a ocorrência de notas repetidas para o mesmo item. O APÊNDICE 10 mostra a tela da pergunta 7 aplicada na Internet.

Também foi realizada uma programação na qual se o respondente deixasse alguma pergunta sem resposta, o programa disparava um pequeno aviso informando qual questão estava em branco, o qual pode ser visualizado na tela da aplicação na Internet, no APÊNDICE 11.

Da mesma forma, para evitar a repetição dos graus de importância da pergunta sete, a qual deveria ser respondida de 1 até 6, na hipótese de ter atribuído o mesmo grau em perguntas diferentes, o programa também disparava um aviso alertando o respondente, e não aceitando a resposta repetida. A tela da mensagem de erro para a pergunta 7 pode ser visualizado no APÊNDICE 12.

Por fim, o processamento final do questionário com o envio das respostas (quando se deveria clicar no botão “INSERIR”) só era concluído se todos os campos exigidos estivessem respondidos. No caso de haver algum campo sem resposta o programa avisava o respondente através de uma mensagem na tela.

Após o término da pesquisa os dados sofreram uma depuração prévia, na qual foram eliminadas respostas em duplicidade. Isso ocorreu devido a alguns participantes se cadastrarem mais de uma vez ou por duplicação das respostas devido ao atraso dos servidores no envio das respostas, quando o respondente clicava duas vezes no botão “enviar”.

Foram eliminados todos os registros em duplicidade com o mesmo nome ou *e-mail*, totalizando 112 excluídos. A coleta das respostas aconteceu nos meses de novembro e dezembro de 2005, totalizando 723 questionários válidos.

A fim de verificar as possíveis diferenças entre as respostas das diferentes classes das variáveis de estratificação da pesquisa, as médias de cada classe foram comparadas com a média geral de todos respondentes para o nível secundário. Todas as médias e suas diferenças estão apresentados no Apêndice 7. Salvo poucas exceções, praticamente todas as classes registraram diferenças mínimas em relação à média geral. As diferenças maiores ocorreram nas seguintes questões com suas respectivas classes, apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11 – Diferenças nas respostas das classes da Pesquisa Quantitativa

PERGUNTAS NÍVEL SECUNDÁRIO	p14	#	p16	#	p21	#	p25	#	p36	#	p44	#
MÉDIA GERAL	7,18		8,09		7,15		5,46		8,31		8,17	
FEMININO	6,32	-0,86	8,86	0,77							7,46	-0,72
MASCULINO												
INSTRUMENTOS DE CORDA												
OUTROS INSTRUMENTOS							6,62	1,16				
ATÉ 18 ANOS	6,40	-0,78										
DE 19 A 30 ANOS												
ACIMA DE 30 ANOS	7,82	0,65			8,00	0,85			8,97	0,66		

Legenda: (p) = pergunta; (#) = diferença entre a média geral e a média da classe.

- Pergunta p.14 “Ter padrão de *layout* igual para todas as páginas”: público feminino deu menor importância do que a média (-8,6%) assim como jovens até 18 anos (-7,8%), enquanto que pessoas com mais de 30 anos valorizaram acima da média (6,5%).
- Pergunta p.16 “Ter poucos *banners* e *pop-ups* (janelinhas) com propaganda”: o público feminino valorizou mais do que a média (7,7%).
- Pergunta p.21 “Ter simplicidade nas páginas, sem figuras em excesso”: o público acima dos 30 anos valorizou acima da média (8,5%).
- Pergunta p.25 “Ter *design* com animações e som”: a classe definida pelas pessoas que tocam outros instrumentos, que não os de cordas, valorizou acima da média, em 11,6%, sendo esta a maior variação em todo o questionário.
- Pergunta p.36 “Ter cadastro simplificado com as mínimas informações pessoais exigidas”: O público acima de 30 anos valorizou acima da média (6,6%).
- Pergunta p.44 “Ter relatos escritos de usuários que compraram na loja”: o público feminino valorizou abaixo da média (-7,2%).

Nos itens do nível primário “Segurança e Credibilidade”, “Serviços ao Cliente” e “Condições de Venda”, seus respectivos itens do nível secundário apresentaram as menores diferenças em relação à média, em sua maioria menor que 3%.

Devido às diferenças encontradas terem sido focadas em poucas classes e de forma específica em poucos itens de qualidade demandada, decidiu-se utilizar a média geral das respostas para a análise da pesquisa e aplicação do QFD, sem diferenciar o planejamento das melhorias por classes.

4.2.4 Importância dos Itens da Qualidade Demandada (IDi)

Como demonstrado na Figura 9, os itens da qualidade demandada foram divididos nos níveis primário e secundário.

Para o nível primário e secundário foram utilizadas duas escalas diferentes para a atribuição dos pesos que definiram a importância dos itens da qualidade demandada (IDi).

4.2.4.1 Importância para o Nível Primário

O nível primário é composto de seis itens de qualidade considerados como fatores-chave, análogo às estruturas conceituais de comércio eletrônico, anteriormente referenciadas. A fim de avaliar o grau de importância de cada item foi solicitado aos respondentes para enumerar os itens em uma escala numérica de 1 (menos importante) à 6 (mais importante), sem repetir os números.

Foram calculados os pesos médios atribuídos a cada item, convertendo-os em pesos percentuais de importância para cada item, com os resultados finais de pesquisa apresentados na Tabela 11.

Tabela 12 – Pesos da Importância do Nível Primário

NÍVEL PRIMÁRIO	PESO MÉDIO	PESO %
Aspectos de estrutura	2,55	12,10%
Aspectos de <i>design</i>	2,37	11,24%
Facilidade de uso	3,44	16,34%
Segurança e credibilidade	4,73	22,49%
Serviços ao cliente	3,94	18,70%
Condições de venda	4,03	19,13%
TOTAL	21,06	100,00%

Uma vez que a pesquisa foi desenvolvida com base na Internet, em uma estrutura de banco de dados, pode-se acompanhar a tendência das respostas ao longo da pesquisa, a fim de verificar a estabilidade dos resultados conforme a pesquisa foi evoluindo, o que foi realizado especificamente no grau de importância dos itens do nível primário.

O acompanhamento da tendência das respostas começou a ser realizado a partir de 200 questionários respondidos, e sucessivamente a cada 100 novos questionários respondidos, acumulando o valor atribuído, o qual é apresentado na Tabela 12.

Tabela 13 – Evolução das respostas da pesquisa para o nível primário

IMPORTÂNCIA DOS ITENS DE QUALIDADE	200 questionários	300 questionários	400 questionários	500 questionários	600 questionários	Total - 723 questionários
Aspectos de Estrutura	11,98%	12,23%	12,36%	12,32%	12,32%	12,10%
Aspectos de <i>Design</i>	11,28%	11,46%	11,67%	11,71%	11,52%	11,24%
Facilidade de Uso	16,40%	16,39%	16,42%	16,49%	16,41%	16,34%
Segurança e Credibilidade	22,94%	22,56%	22,53%	22,36%	22,29%	22,49%
Serviços ao Cliente	19,14%	18,95%	18,71%	18,48%	18,57%	18,70%
Condições de Venda	18,25%	18,41%	18,31%	18,64%	18,89%	19,13%

Pode-se observar que a partir de 200 questionários respondidos a tendência dos resultados se manteve para quase todos os itens, com exceção de “Serviços ao Cliente” e “Condições de Venda” que trocaram posições durante o andamento da pesquisa. Porém, todas as diferenças observadas durante a pesquisa foram mínimas, fortalecendo o resultado final.

Em relação ao grau de importância dos itens de qualidade demandada do nível primário, o resultado evidencia “Segurança e Credibilidade” como mais importante, com um peso de 22,49%. Outros dois itens, representados por “Condições de Venda” com peso de 19,13%, e “Serviços ao Cliente” com peso de 18,70% também demonstraram ser importantes, estando próximos ao item “Segurança e Credibilidade”. Os três itens conjuntamente representam 60,32% da importância total atribuída pelos respondentes ao nível primário.

Dentre os três itens restantes, “Facilidade de uso”, foi classificado como quarto fator mais importante com peso de 16,34%, relacionado à usabilidade e navegação. Os “Aspectos de Estrutura”, com peso de 12,10%, e “Aspectos de *Design*” com peso de 11,24%, obtiveram os menores pesos, evidenciando o item estético como menos importante.

Os resultados encontrados para os itens de qualidade do nível primário são similares aos resultados encontrados por Constantinides (2005), o qual avaliou a importância atribuída aos cinco itens de qualidade do nível primário de sua estrutura conceitual de comércio eletrônico. Através de uma pesquisa semelhante, os entrevistados deveriam numerar os itens de 1 a 5, por ordem de importância. O estudo identificou a “Confiança” como sendo mais importante, representado pela segurança na transação, seguido da “Interatividade”, representada pelos serviços ao consumidor, pós-venda e customização. O item “Estética”, representado pelo *design* e estilo, foi considerado como menos importante.

A importância da segurança, representada pela confidencialidade dos dados, segurança técnica, credibilidade da empresa, e garantia de troca ou devolução de produtos também é citada em diversos estudos apontando para esses fatores como sendo os principais limitadores do comércio eletrônico, quando elaborados de forma deficiente (MERRILLES; FRY, 2003; KOMIAC; BENBASAT, 2004; SALAM et al. 2005; KOUFARIS; SOSA, 2002; SERVA et al., 2005).

Segundo os autores, a preocupação com a segurança demonstra ser o item mais valorizado. Os internautas estão mais preocupados com a transação em si e com a oferta de produtos e serviços do que aspectos estéticos que possam até prejudicar a interação (dispersão visual).

Nesse sentido, na pesquisa qualitativa do presente estudo, as palavras “simples”, “claro” e “limpo” foram citadas diversas vezes no questionário aberto como características desejáveis na loja virtual.

4.2.4.2 Importância para o Nível Secundário

A quantificação da importância do nível secundário foi realizada utilizando-se uma escala numérica de 1 (menos importante) à 10 (mais importante), atribuindo-se os pesos aos itens de qualidade demandada.

Primeiramente foram calculadas as médias dos pesos atribuídos a cada item, bem como seu peso percentual. Como exemplo do cálculo, a média dos pesos atribuídos na pesquisa para os itens do nível secundário relacionados com o nível primário “Aspectos de Estrutura” é apresentada na Tabela 13.

Tabela 14 – Peso da importância do Nível Secundário para o bloco “Aspectos de Estrutura”

Nível Primário	Nível Secundário	Peso Médio	Peso %
	Acesso rápido aos produtos, a partir da página inicial.	8,31	16,77%
	Produtos separados por categoria.	9,16	18,49%
ASPECTOS DE ESTRUTURA	Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual.	9,33	18,85%
	Padrão de <i>layout</i> igual para todas as páginas.	7,18	14,49%
	Mapa da loja virtual com <i>links</i> para todas seções.	7,46	15,05%
	Poucos <i>banners</i> e <i>pop-ups</i> (janelinhas) com propaganda.	8,09	16,34%
		49,53	100,00%

Como exemplo, o peso médio do primeiro item da Tabela 13 “Acesso rápido aos produtos, a partir da página inicial” é dado pela média das notas atribuídas no questionário (8,31). Seu peso percentual é calculado em relação à soma das médias de todos os itens (49,53), resultando em um percentual de 16,77%.

A seguir foi calculada a importância dos itens da qualidade demandada (IDi) mediante a multiplicação do peso (%) de cada item do nível secundário pelo peso (%) do item do nível primário do qual ele faz parte.

Na Tabela 14 é apresentado o resultado da pesquisa para a importância dos itens da qualidade demandada (IDi) relacionados com o item do nível primário “Aspectos de Estrutura”.

Como exemplo do cálculo, o IDi do segundo item da Tabela 14 “Produtos separados por categoria” é dado pela multiplicação do peso percentual do item do nível primário “Aspectos de Estrutura” do qual ele faz parte, correspondente à 12,10%, pelo seu peso percentual em relação aos outros itens do nível secundário, correspondente à 18,49%, resultando em um IDi de 2,24%.

O IDi para todos os itens da qualidade demandada identificados na pesquisa é apresentado no Apêndice 2.

Tabela 15 – Importância dos Itens da Qualidade Demandada (IDi) no bloco “Aspectos de Estrutura”

Nível Primário	Peso %	Nível Secundário	Peso %	IDi
ASPECTOS DE ESTRUTURA	12,10%	Acesso rápido aos produtos da loja virtual, a partir da página inicial.	16,77%	2,03%
		Produtos separados por categoria.	18,49%	2,24%
		Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual.	18,85%	2,28%
		Padrão de <i>layout</i> igual para todas as páginas.	14,49%	1,75%
		Mapa da loja virtual com <i>links</i> para todas seções.	15,05%	1,82%
		Poucos <i>banners</i> e <i>pop-ups</i> (janelinhas) com propaganda.	16,34%	1,98%
TOTAL			100%	12,10%

Em relação aos itens de qualidade demandada do nível secundário que compõem os três itens mais importantes do nível primário (“Segurança e Credibilidade”, “Condições de Venda” e “Serviços ao Cliente”), observa-se que as médias das notas em praticamente todos os itens se mantiveram próximas ao máximo (entre 9 e 10). Somente um item pontuou abaixo de oito, representado por “enviar informativos da loja mediante autorização dos clientes” (em “Serviços ao Cliente” com média 7,55).

Nos itens da qualidade demandada que pertencem ao item do nível primário “Segurança e Credibilidade”, o item mais valorizado foi “confidencialidade nos dados pessoais dos

clientes” (média 9,62), seguido de “conexão segura” (média 9,57) e “garantia de troca, devolução ou reposição de produtos” (média 9,54), indicando a preocupação dos internautas com a segurança do meio eletrônico.

Nos itens da qualidade demandada que pertencem ao item do nível primário “Serviços ao Cliente” os itens mais valorizados foram “rapidez no processamento e entrega dos pedidos” (média 9,52), e “retornar de forma rápida as dúvidas dos clientes” (média 9,31), evidenciando a importância da logística no comércio eletrônico. O item “fornecer informações do andamento e rastreabilidade do pedido” (média 9,09) é também muito valorizado. Esses resultados podem estar relacionados à característica intrínseca do comércio eletrônico, representado pela falta de interação humana. No momento que a compra é concluída, devido à falta de *feedback* imediato pela ausência da interação, torna-se necessário criar mecanismos que minimizem esse tempo de espera.

Nos itens da qualidade demandada que pertencem ao item do nível primário “Condições de Venda” todos apresentaram notas com médias acima de nove, com exceção de “várias modalidades de frete” com média 8,71. O resultado evidencia a importância do *mix* de *Marketing* na decisão de compra do cliente. Produto, preço, distribuição e promoção demonstraram ser fatores fundamentais também para o comércio eletrônico.

Nos itens da qualidade demandada que pertencem ao item do nível primário “Facilidade de Uso” destacam-se os itens “ter velocidade rápida para baixar as páginas” (média 9,20), “ter processo de compra simples e acessível a qualquer momento” (média 9,11), e “ter mecanismo de busca por palavra-chave” (média 9,12).

No item do nível primário “Aspectos de Estrutura” da loja virtual destacam-se os itens de qualidade demandada “fotos bem definidas dos produtos” (média 9,33), e “produtos separados por categoria” (média 9,16).

No item do nível primário “Aspectos de *Design*”, destaca-se o item de qualidade demandada “textos com descrição detalhada dos produtos e condições de venda” (média 9,47).

O fato de se ter pontuações altas em muitos itens da qualidade demandada pode estar sugerindo uma natureza não-compensatória desses itens, onde na sua falta ou deficiência podem provocar o abandono de todo o processo de compra. Esse fato pode estar reforçando a complexidade do comércio eletrônico, no qual a ausência de contato físico com a empresa e seus produtos exige uma maior atenção em todos os detalhes que compõem o processo de compra virtual.

Por outro lado, itens da qualidade demandada tais como “ter *design* com animação e som” (5,46), “mudar a cor dos *links* já acessados anteriormente” (7,15), “ter mapa da loja virtual com *links* para todas seções” (7,46), e “ter padrão de *layout* igual para todas as páginas” (7,18), podem ter tido pontuações mais baixas pelo fato de não influírem diretamente na decisão de compra. Isso poderia sugerir que seriam itens de natureza compensatória, ou seja, na sua falta ou deficiência poderiam ser compensados por outros itens de maior peso.

Tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa demonstram a complexidade do comércio eletrônico através de lojas virtuais, onde vários itens de qualidade devem ser considerados, apontando para uma grande preocupação dos clientes em relação à segurança e aspectos mercadológicos, aliados a um *Web site* claro, rápido, simples e funcional.

A partir da definição das necessidades dos clientes é necessário priorizar as características de qualidade mais importantes, o que foi realizado com a aplicação do QFD.

4.3 DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD)

Nessa etapa os resultados da pesquisa de mercado, representados pelos itens da qualidade demandada, são incorporados dentro do método do QFD, servindo de base para o plano de melhorias das especificações das características de qualidade da loja virtual em estudo. O desdobramento da Matriz da Qualidade bem como o planejamento de melhorias foi realizado pelo autor em conjunto com a empresa de tecnologia responsável pela manutenção da loja virtual.

4.3.1 Desdobramento da Qualidade Demandada na Matriz da Qualidade

Nesta etapa, a qualidade demandada é desdobrada na Casa da Qualidade, formando o cabeçalho das linhas da matriz da qualidade. Os itens da qualidade demandada que fazem parte da matriz correspondem aos itens do nível secundário, levantados na pesquisa de mercado, e apresentados na íntegra no Apêndice 4.

4.3.2 Avaliação Estratégica e Competitiva dos Itens da Qualidade Demandada

A fim de inserir aspectos mercadológicos na análise, corrigiram-se os pesos dos itens da qualidade demandada resultantes da pesquisa através de uma avaliação estratégica (Ei) e uma avaliação competitiva (Mi).

Na avaliação estratégica (Ei), os itens da qualidade demandada foram analisados em relação a sua relevância para os negócios da empresa, utilizando-se a escala da Tabela 4 (p.63).

A avaliação foi realizada em conjunto com a direção da empresa a qual salientou a necessidade de reforçar os itens da qualidade demandada que tem influência direta com a abrangência geográfica de atuação, bem como a melhoria dos serviços ao cliente, almejando maiores vendas. Como exemplo, é apresentada na Tabela 15 a avaliação estratégica (Ei) dos itens da qualidade demandada do bloco “Condições de Venda”. A avaliação estratégica de todos os itens da qualidade demandada é apresentada no Apêndice 2.

Tabela 16 – Avaliação Estratégica (Ei) para o bloco “Condições de Venda”

Nível primário	Nível Secundário	Ei	Descrição do Ei
CONDIÇÕES DE VENDA	Várias modalidades de frete.	2	Importância muito grande
	Disponibilidade dos produtos para pronta entrega.	2	Importância muito grande
	Diversas modalidades de pagamento.	2	Importância muito grande
	Grande variedade de produtos.	2	Importância muito grande
	Seção de produtos em promoção.	1	Importância moderada
	Preços abaixo do mercado.	1	Importância moderada

Alguns itens de qualidade demandada, relacionados com os serviços aos clientes, também apresentaram importância muito grande na avaliação estratégica da empresa, principalmente nos itens de atendimento em tempo real, informações do andamento e rastreabilidade dos produtos, e retorno rápido às dúvidas dos clientes.

Na avaliação competitiva (Mi) os itens da Qualidade Demandada foram comparados com a concorrência, identificando os pontos fortes e fracos, através da escala da Tabela 5

(p.63). A avaliação foi realizada em conjunto com a gerência de vendas da empresa a fim de fundamentar o aspecto competitivo em relação ao mercado.

Foram elegidos os dois principais concorrentes do mercado onde cada item da qualidade demandada foi comparado e avaliado.

Como exemplo, é apresentado na Tabela 16 a avaliação competitiva (Mi) dos itens da qualidade demandada do bloco “Segurança e Credibilidade”.

A avaliação competitiva de todos os itens de qualidade demandada é apresentada no Apêndice 2.

Tabela 17 – Avaliação Competitiva (Mi) para o bloco “Segurança e Credibilidade”

Nível primário	Nível Secundário	Mi	Descrição do Mi
SEGURANÇA E CREDIBILIDADE	Loja conhecida com credibilidade na mídia.	2	Muito abaixo da Concorrência
	Conexão segura.	1	Similar a Concorrência
	Garantia de troca, devolução ou reposição de produtos.	1	Similar a Concorrência
	Relatos escritos de usuários que compraram na loja.	2	Muito abaixo da Concorrência
	Políticas claras de segurança da transação.	2	Muito abaixo da Concorrência
	Confidencialidade nos dados pessoais dos clientes.	1	Similar a Concorrência
	Dados completos da empresa de comércio eletrônico	1	Similar a Concorrência

4.3.3 Priorização da Qualidade Demandada (ID_i^*)

A priorização da qualidade demandada foi estabelecida utilizando-se o índice de importância definido pelos clientes para cada item (ID_i), corrigido pela avaliação estratégica (E_i) e avaliação competitiva (M_i), resultando no índice de importância corrigido (ID_i^*) o qual é calculado através da equação 4 apresentada no item 3.2.3.

Com isso, além da importância atribuída pelos clientes, a avaliação da própria empresa é incorporada ao cálculo através dos aspectos estratégicos e competitivos.

Dessa forma, itens que são considerados muito abaixo da concorrência, ou de importância estratégica para os negócios da empresa terão um maior grau de priorização.

Como exemplo, é apresentado na Tabela 17 a priorização da qualidade demandada (ID_i*) dos itens do bloco “Condições de Venda”.

A priorização da qualidade demandada de todos os itens da pesquisa é apresentada no Apêndice 2.

Tabela 18 – Priorização da Qualidade Demandada (ID_i*) para “Condições de Venda”

Nível primário	Peso Médio	Peso %	Nível Secundário	Peso Médio	Peso %	ID _i	Mi	Ei	ID _i *
CONDIÇÕES DE VENDA	4,03	19,13%	Várias modalidades de frete.	8,71	15,73%	3,01%	2	2	6,02%
			Disponibilidade dos produtos para pronta entrega.	9,26	16,73%	3,20%	1	2	4,53%
			Diversas modalidades de pagamento.	9,32	16,83%	3,22%	2	2	6,44%
			Grande variedade de produtos.	9,42	17,02%	3,26%	1,5	2	5,64%
			Seção de produtos em promoção.	9,25	16,71%	3,20%	1	1	3,20%
			Preços abaixo do mercado.	9,40	16,99%	3,25%	1	1	3,25%

Através da análise do gráfico de Pareto apresentado no Apêndice 3, resultante da priorização dos itens de qualidade demandada (ID_i*), estabeleceu-se em conjunto com a empresa quais itens podem ser sujeitos de melhoria, apresentados na Tabela 18. Observa-se que apenas 12 itens de um total de 39 são responsáveis por aproximadamente 60% da qualidade demandada corrigida pelas avaliações estratégicas e de mercado (concorrência).

Apesar do fator chave “Segurança e Credibilidade” ser o mais importante do nível primário, os três itens de maior priorização estão relacionados ao bloco “Condições de venda”. Além disso, todos os doze itens priorizados pertencem aos três blocos mais valorizados do nível primário (“Segurança e Credibilidade”, “Condições de Venda” e “Serviços ao Cliente”), com exceção do item “Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual” que pertence aos “Aspectos de estrutura”.

Os itens priorizados revelam a necessidade de fortalecimento dos itens “condições de venda”, “serviços ao cliente”, e “segurança e credibilidade” resultantes da inclusão das análises estratégica e competitiva.

Tabela 19 – Itens da Qualidade Demandada Priorizados

Nº	ITENS DA QUALIDADE DEMANDADA PRIORIZADOS	IDi	Mi	Ei	IDi*	% acumul.
1	Diversas modalidades de pagamento.	3,22%	2	2	6,44%	6,44%
2	Várias modalidades de frete.	3,01%	2	2	6,02%	12,46%
3	Grande variedade de produtos.	3,26%	1,5	2	5,64%	18,09%
4	Serviço de atendimento via telefone 0800.	2,60%	2	2	5,20%	23,29%
5	Atendimento <i>on line</i> em tempo real.	2,58%	2	2	5,17%	28,46%
6	Informações do andamento e rastreabilidade do pedido.	2,80%	1,5	2	4,85%	33,31%
7	Políticas claras de segurança da transação.	3,32%	2	1	4,69%	38,00%
8	Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual.	2,28%	2	2	4,56%	42,56%
9	Disponibilidade dos produtos para pronta entrega.	3,20%	1	2	4,53%	47,09%
10	Loja conhecida com credibilidade na mídia.	3,07%	2	1	4,34%	51,42%
11	Rapidez no processamento e entrega dos pedidos.	2,93%	1	2	4,14%	55,57%
12	Relatos escritos de usuários que compraram na loja.	2,87%	2	1	4,06%	59,63%

4.3.4 Desdobramento das Características de Qualidade

As características de qualidade correspondem aos indicadores que traduzem as demandas da qualidade em requisitos técnicos, mensuráveis e objetivos.

Esses indicadores foram definidos em conjunto com a empresa de tecnologia responsável pela manutenção do *site*, a qual ajudou na obtenção dos mesmos, pois muitos deles se tratam de aspectos técnicos ligados à tecnologia de construção de lojas virtuais.

As características de qualidade foram organizadas na parte superior da Matriz de Qualidade, formando o cabeçalho das colunas.

Como exemplo são apresentadas algumas características de qualidade na Figura 10, já inseridas na Matriz da Qualidade, sendo que para todos os itens da qualidade demandada foram estabelecidos indicadores, os quais são apresentados no Apêndice 4.

CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE

ITENS DA QUALIDADE DEMANDADA	Tempo de acesso aos produtos	Número de Categorias por produto	Resolução em dpi e tamanho das fotos	Posuir padrão de <i>layout</i> (Sim/Não)	Posuir Mapa da loja(Sim/Não)	Número de <i>banners</i> e <i>popups</i> por página	Número de figuras por página	Tamanho da fonte para textos e títulos
Acesso rápido aos produtos da loja virtual, a partir da página inicial.	3	1			1			1
Produtos separados por categoria.		9						
Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual.			9					
Padrão de <i>layout</i> igual para todas as páginas.				9		1	1	1
Mapa da loja virtual com <i>links</i> para todas seções.					9			
Poucos <i>banners</i> e <i>pop-ups</i> (janelinhas) com propaganda.				1		9		
Simplicidade nas páginas, sem figuras em excesso.				1		3	9	1
Fontes em tamanho legível e títulos em fontes maiores.				1				9

Figura 10 – Exemplo de Características de Qualidade na Matriz da Qualidade.

4.3.5 Relacionamento dos Itens da Qualidade Demandada com as Características de Qualidade (DQij)

Nessa etapa os itens da qualidade demandada foram cruzados com as características de qualidade, preenchendo a matriz da qualidade e estabelecendo a intensidade dos relacionamentos através da escala da Tabela 6 (p. 65).

A matriz não apresentou nenhuma linha em branco, indicando que todos itens da qualidade demandada foram avaliados pelas características de qualidade.

Um exemplo do relacionamento aplicado é apresentado na Figura 10, sendo que todos os relacionamentos da qualidade demandada com as características da qualidade são apresentados no Apêndice 4 .

4.3.6 Especificações Atuais para as Características de Qualidade

As especificações atuais das características de qualidade também foram definidas em conjunto com a empresa de tecnologia que presta serviços à loja virtual. Muitas especificações são determinadas em função do tipo de tecnologia adotada, tais como a velocidade de descarregamento (*download*) das páginas a qual é influenciada pelo tipo de tecnologia do provedor de hospedagem da loja virtual.

Outras características referem-se a funcionalidades que estão presentes ou não, tal como a “presença de um mapa da loja virtual” representado por uma espécie de sumário no qual o cliente pode rapidamente encontrar todas as funcionalidades da loja, “possuir padrão de *layout*” representando o padrão estético de toda a loja, ou “mudar a cor dos *links* já acessados” como forma de orientação das páginas já visitadas pelo internauta. Algumas características, com suas especificações atuais são demonstradas na Figura 11. Todas as especificações das características de qualidade são apresentadas no Apêndice 4.

CARACTERÍSTICA DE QUALIDADE	ESPECIFICAÇÃO ATUAL
Tempo de acesso aos produtos	Até 5 segundos
Número de Categorias por produto	Até 5 categorias por produto
Resolução em dpi e tamanho das fotos	300 dpi de resolução - 200x300 pixels
Possuir padrão de <i>layout</i> (Sim/Não)	Possui padrão de <i>layout</i> (Sim)
Possuir Mapa da loja (Sim/Não)	Possui Mapa da Loja (Não)
Número de <i>banners</i> e <i>popups</i> por página	1 <i>banner</i> e zero <i>popups</i> por página
Número de figuras por página	Até 3 figuras por página
Tamanho da fonte para textos e títulos	Tamanho da fonte maior que 10, tipo Verdana

Figura 11 - Exemplo de Especificações atuais de Características de Qualidade

4.3.7 Importância das Características de Qualidade (IQ_j)

A determinação da importância das características de qualidade (IQ_i) foi realizada considerando os relacionamentos que as características de qualidade mantiveram com os itens de qualidade demandada, através equação 5 do item 3.2.7.

Algumas características, com suas importâncias técnicas calculadas são demonstradas na Tabela 19. Todas as importâncias técnicas (IQ_j) das características de qualidade são apresentadas no Apêndice 4.

Tabela 20 – Exemplo de Importâncias Técnicas (IQj) de Características de Qualidade

CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	IMPORTÂNCIA TÉCNICA (IQj)
Tempo de acesso aos produtos	6,1
Número de Categorias por produto	22,2
Resolução em dpi e tamanho das fotos	51,9
Possuir padrão de <i>layout</i> (Sim/Não)	35,5
Possuir Mapa da loja(Sim/Não)	21,5
Número de <i>banners</i> e <i>popups</i> por página	32,2
Número de figuras por página	13,1
Tamanho da fonte para textos e títulos	26,6
Mudar cor do <i>link</i> já acessado (Sim/Não)	25,6
Número de cores do texto de maior relevância	27,4

4.3.8 Avaliação da Dificuldade de Atuação Sobre as Características de Qualidade (Dj)

A dificuldade de modificar as especificações das características de qualidade foi avaliada em conjunto com a direção da empresa e a prestadora de serviços de tecnologia, em função do custo envolvido e da disponibilidade das ferramentas tecnológicas para atuar sobre as características da qualidade.

Foi utilizada a escala de avaliação da Tabela 7 (p.67), sendo algumas avaliações exemplificadas na Tabela 20. Todas as avaliações da dificuldade de atuação sobre as características de qualidade (Dj) são apresentadas no Apêndice 4.

Tabela 21 – Exemplo do Grau de Dificuldade de Atuação nas Características de Qualidade (Dj)

CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	GRAU DE DIFICULDADE DE ATUAÇÃO (Dj)	DESCRIÇÃO
Tempo de acesso aos produtos	2	Fácil
Número de Categorias por produto	2	Fácil
Resolução em dpi e tamanho das fotos	1,5	Moderado
Possuir padrão de <i>layout</i> (Sim/Não)	1	Difícil
Possuir Mapa da loja (Sim/Não)	2	Fácil
Número de <i>banners</i> e <i>popups</i> por página	2	Fácil

4.3.9 Avaliação Competitiva das Características de Qualidade (Bj)

Na avaliação competitiva foram comparadas as características de qualidade da loja virtual em relação aos dois principais concorrentes, através do uso da escala da Tabela 8 (p.67), a fim de obter a correta priorização das características a serem trabalhadas no plano de melhorias.

A avaliação competitiva revelou a deficiência da empresa em vários itens os quais foram avaliados com grau 2 (muito abaixo da concorrência), sendo algumas avaliações exemplificadas na Tabela 21. Todas as avaliações competitivas das características de qualidade (Bj) são apresentadas no Apêndice 4.

Tabela 22 – Exemplo de Avaliação Competitiva de Características de Qualidade (Bj)

CARACTERÍSTICA DE QUALIDADE	GRAU DE AVALIAÇÃO COMPETITIVA (Bj)	DESCRIÇÃO
Tempo de acesso aos produtos	1	Similar à Concorrência
Número de Categorias por produto	1	Similar à Concorrência
Resolução em dpi e tamanho das fotos	1	Similar à Concorrência
Possuir padrão de <i>layout</i> (Sim/Não)	1,5	Abaixo da Concorrência
Possuir Mapa da loja (Sim/Não)	2	Muito abaixo da Concorrência
Número de <i>banners</i> e <i>popups</i> por página	0,5	Acima da Concorrência

4.3.10 Priorização das Características de Qualidade (IQj*)

A priorização das características de qualidade identificou quais as características que, se desenvolvidas, terão um maior impacto na satisfação dos clientes, sendo para isso utilizado a equação 6 do item 3.2.10.

Todas as características de qualidade foram ilustradas através de um gráfico de Pareto, apresentado no Apêndice 5.

As dez características de qualidade com o maior índice IQj* foram priorizadas, representando aproximadamente 50% da importância, e são apresentadas na Tabela 22.

Tabela 23 – Características de Qualidade Priorizadas

Nº	CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	IQj*
1	Número de produtos por categoria em estoque	149,68
2	Número de atendentes no 0800	139,43
3	Número de dúvidas por processos no FAQ	122,50
4	Número de informações do produto no texto	116,91
5	Número de atendentes no <i>chat on line</i>	114,29
6	Número de modalidades de pagamento	111,42
7	Número de modalidades de frete	101,03
8	Número de Páginas com <i>menu</i> das seções	100,98
9	Número de modalidades de rastreamento	77,95
10	Presença de conexão SSL (Sim/Não)	77,11

As características de qualidade priorizadas estão relacionadas aos itens de qualidade priorizados, corrigidas pela avaliação competitiva e dificuldade de atuação sobre as mesmas. Dessa forma a empresa também leva em consideração a concorrência, bem como a disponibilidade de recursos internos para a implementação das novas especificações das características de qualidade priorizadas.

As dez características priorizadas estão diretamente relacionadas com quatro itens principais da qualidade demandada do nível primário, representados por “Aspectos de *Design*”, “Segurança e Credibilidade”, “Serviços ao Cliente” e “Condições de Venda”.

Em relação à “Serviços ao Cliente”, quatro características de qualidade foram priorizadas: “número de atendentes no 0800”, “Número de dúvidas por processos no FAQ”, “Número de atendentes no *chat on line*”, e “Número de modalidades de rastreamento”.

Em relação à “Condições de venda”, quatro características de qualidade também foram priorizadas: “Número de produtos por categoria em estoque”, “Número de modalidades de pagamento”, “Número de modalidades de frete”, e “Número de modalidades de rastreamento”.

Em relação à “Aspectos de *Design*”, apenas a característica “Número de informações do produto no texto” foi priorizada influenciada principalmente pela baixa avaliação em relação à concorrência.

Em relação à “Segurança e Credibilidade”, apenas a característica “Presença de conexão SSL (Sim/Não)” foi priorizada também por estar deficiente em relação à concorrência.

As características priorizadas refletem uma maior necessidade de reforçar os serviços e condições de venda a fim de contemplar as necessidades dos clientes, bem como atingir o objetivo da empresa de aumento nas vendas.

4.3.11 Proposta de Melhoria das Especificações das Características de Qualidade

Na última etapa foram definidas as características de qualidade a serem objetos de melhoria bem como suas especificações, levando em conta a voz dos clientes, aspectos referentes à concorrência, custo e dificuldade de implantação.

Dentre as dez características de qualidade com maior IQj*, foi descartada a característica “número de atendentes no 0800” devido ao alto custo de implantação. As nove características restantes compõem o plano de melhoria das especificações desenvolvido através da ferramenta da qualidade 5W1H, estabelecendo a estratégia de transição para as novas características de qualidade.

No desenvolvimento do plano de melhorias das especificações foram revisadas e estabelecidas as novas especificações para as características de qualidade priorizadas. Com isso a empresa poderá atender o objetivo inicial de planejar as melhorias de sua loja virtual sob a ótica do cliente, incorporando as avaliações estratégicas e de mercado, priorizando os itens mais importantes dentro da lógica do QFD.

O desenvolvimento dessas características de qualidade priorizadas terá forte impacto sobre os principais itens da qualidade demandada, conforme se pode observar no Apêndice 6, relativo à árvore de relacionamento dos itens priorizados.

Algumas características, tais como o “número de atendentes no *chat on line*”, e “número de informações do produto no texto da loja virtual” terão influência sobre mais de um item da qualidade demandada, ressaltando sua importância. A implementação do plano de melhorias visará o atendimento do objetivo da empresa que é aumentar o volume de vendas em sua loja virtual.

O Plano de Melhoria das Especificações das Características de Qualidade, com responsáveis e cronograma de implantação é apresentado nas Figuras 12 à 21.

OQUE	Melhoria do Número de Produtos por Categoria em Estoque.
COMO	Estabelecer um estoque mínimo para cada produto de acordo com o histórico de vendas dos últimos dois anos, mantendo a média quinzenal em estoque. Emitir um pedido de estoque para o setor de produção fabricar.
POR QUE	O estoque mínimo garantirá a entrega rápida dos pedidos, impactando na reputação da empresa e no retorno dos clientes à loja.
ONDE	Os produtos serão mantidos no estoque de produtos acabados da empresa.
QUANDO	A fim de produzir a quantidade necessária para compor os estoques mínimos serão necessários três meses.
QUEM	Gerente de Produção e Gerente de Vendas.

Figura 12 - Melhoria do Número de Produtos por Categoria em Estoque

OQUE	Melhoria do número de dúvidas por processo na seção de perguntas mais frequentes (FAQ).
COMO	Estabelecer todos os processos que interferem nas vendas e que podem ser objeto de dúvidas por parte dos clientes, desdobrando-os em etapas e publicando na seção de perguntas mais frequentes da loja virtual, separados por assunto.
POR QUE	Devido a falta de interação na loja virtual, a elucidação prévia de dúvidas do cliente pode representar em um aumento de credibilidade, levando a uma maior conversão de vendas e confiança por parte do cliente virtual.
ONDE	Publicar na seção “Dúvidas mais frequentes – FAQ”.
QUANDO	Dois meses para o desdobramento dos processos e confecção das perguntas.
QUEM	Gerente de vendas e assessor de vendas.

Figura 13 - Melhoria no número de dúvidas por processo na seção de perguntas mais frequentes(FAQ)

OQUE	Melhoria no número de informações dos produtos no texto da loja virtual.
COMO	Examinar todas as características relevantes dos produtos da empresa as quais podem interferir ou influenciar a decisão de compra e transformá-las em texto explicativo junto às fotos (300dpi) dos produtos na loja virtual. Fazer um estudo da concorrência e identificar oportunidades de melhoria na descrição dos produtos.
POR QUE	As informações do texto explicativo bem como as fotos dos produtos podem decidir uma venda, sendo relevantes para se construir credibilidade e diminuir as dúvidas dos clientes na hora da compra.
ONDE	Na seção “Produtos” da loja virtual.
QUANDO	Dois meses para a análise da concorrência e confecção dos novos textos explicativos.
QUEM	Assessor de vendas em conjunto com técnico da produção.

Figura 14 - Melhoria no número de informações dos produtos no texto da loja virtual

OQUE	Melhoria no número de atendentes do <i>chat on line</i> .
COMO	Implantação de atendimento <i>on line</i> através da contratação de ferramentas de interação em tempo real com empresas de tecnologia de lojas virtuais, adaptando-as à plataforma existente.
POR QUE	A existência de uma ferramenta de atendimento em tempo real pode elucidar dúvidas de clientes que de outra maneira abandonariam a loja por falta de informação, ou não entendimento de algum item, condições de venda, frete, etc.
ONDE	Na empresa contratada para o serviço, a qual fará a implantação do sistema novo de atendimento do <i>site</i> no provedor de hospedagem.
QUANDO	Dois meses para a implantação, e um mês para testes.
QUEM	A empresa de serviços de tecnologia será responsável pela implantação e a gerência de vendas será responsável pela fase de testes e posterior operação.

Figura 15 - Melhoria no número de atendentes do *chat on line*

OQUE	Melhoria no número de modalidades de pagamento.
COMO	Contratar novas modalidades de pagamento para a loja virtual na rede bancária, incluindo depósito identificado, transferência bancária, boleto bancário e cartão de crédito com possibilidade de parcelamento de compras.
POR QUE	Quanto maiores as possibilidades e meios de pagamento, maior será a chance de concretizar a venda, gerando credibilidade e confiança no cliente.
ONDE	Junto aos Bancos do Brasil, Itaú, Bradesco, Visa e Mastercard.
QUANDO	Três meses para a abertura de contas e implantação dos sistemas automáticos de pagamento.
QUEM	Gerente financeiro da empresa.

Figura 16 - Melhoria no número de modalidades de pagamento

OQUE	Melhoria no número de modalidades de frete.
COMO	Contratar novas modalidades de frete com transportadoras, courier expresso e agência dos Correios.
POR QUE	A fim de atingir o interior dos estados brasileiros, bem como ter agilidade e rapidez na entrega dos pedidos a empresa deve se reorganizar em sua logística e estudar as melhores maneiras de enviar seus produtos ao menor custo, comparado com a concorrência.
ONDE	Departamento de Vendas.
QUANDO	Três meses para o levantamento das rotas, preços e planos de fretes das empresas.
QUEM	Gerente de Vendas.

Figura 17 - Melhoria no número de modalidades de frete

OQUE	Melhoria no número de páginas com <i>menu</i> das seções.
COMO	Reformular o <i>menu</i> das seções de produtos e serviços da loja virtual a fim de estar presente em todas as páginas do <i>site</i> , de forma destacada e intuitiva ao cliente.
POR QUE	Através da padronização e reformulação do <i>menu</i> das seções do <i>site</i> o cliente terá um maior acesso aos produtos da empresa, bem como maior velocidade de localização, facilitando o processo de compra.
ONDE	Em todas as seções da loja virtual.
QUANDO	Três meses.
QUEM	Gerente de Vendas em conjunto com a empresa de tecnologia responsável pela manutenção da loja virtual.

Figura 18 - Melhoria no número de páginas com *menu* das seções

OQUE	Melhoria no número de modalidades de rastreamento.
COMO	Através do aumento do número de modalidades de frete, selecionar as opções que possuem sistemas de rastreabilidade de encomendas e serviços de informação <i>on line</i> com mecanismos de busca na Internet.
POR QUE	Devido a natureza da compra virtual, na qual o comprador não entra em contato físico com o produto, torna-se necessário informar com a maior rapidez e precisão possível o andamento do pedido, gerando credibilidade e confiança no cliente.
ONDE	Em todas as seções da loja virtual.
QUANDO	Três meses, em conjunto com a seleção de novas modalidades de frete.
QUEM	Gerente de Vendas.

Figura 19 - Melhoria no número de modalidades de rastreamento

OQUE	Melhoria na presença de conexão SSL.
COMO	Através da contratação da modalidade de conexão segura (SSL) com o provedor de acesso onde está instalada a loja virtual, incluindo <i>banners</i> explicativos referentes a segurança na transação e transmissão de dados entre a loja e o computador do cliente.
POR QUE	A preocupação com a segurança no envio de informações pessoais é um dos maiores entraves ao desenvolvimento do comércio eletrônico. Devido a isso se torna necessário estar atualizado no quesito segurança, bem como comunicar de forma clara e visível as políticas e tecnologias adotadas, visando transmitir credibilidade e segurança para o cliente efetuar a compra através da loja virtual.
ONDE	No provedor de hospedagem da loja virtual.
QUANDO	Três meses, em conjunto com a “melhoria no número de páginas com <i>menu</i> das seções”.
QUEM	Gerente de Vendas em conjunto com a empresa de tecnologia responsável pela manutenção da loja virtual.

Figura 20 - Melhoria na presença de conexão SSL

A partir do planejamento das melhorias se estabeleceram metas para os indicadores das características de qualidade até o ano 2007, apresentadas na Figura 21, quando deverão ser revistas devido às rápidas mudanças no meio tecnológico.

MELHORIAS PRIORIZADAS	Especificação Atual	Meta 2006	Meta 2007
Número de produtos por categoria em estoque	5 produtos	10 produtos	15 produtos
Número de dúvidas por processos na seção de perguntas mais freqüentes (FAQ)	3 dúvidas	20 dúvidas	50 dúvidas
Número de informações dos produtos no texto da loja virtual	3 informações	10 informações	15 informações
Número de atendentes no <i>chat online</i>	Zero	1 atendente	2 atendentes
Número de modalidades de pagamento	1 modalidade	2 modalidades	5 modalidades
Número de modalidades de frete	2 modalidades	4 modalidades	5 modalidades
Número de Páginas com <i>menu</i> das seções	80%	100%	100%
Número de modalidades de rastreamento	2 modalidades	4 modalidades	5 modalidades
Presença de conexão SSL (Sim/Não)	NÃO	SIM	SIM

Figura 21 – Planejamento de Metas para as Melhorias

Em relação ao número de produtos por categoria em estoque as metas são definidas prevendo-se um aumento de vendas, o qual deverá ser ajustado no curto prazo de acordo com a necessidade, evitando-se dessa forma falta de produtos, ou excesso de capital de giro empregado em estoques.

Em relação ao número de dúvidas, os processos deverão ser desdobrados em perguntas e respostas, especialmente aqueles tópicos relacionados com a venda e comunicação com o cliente. Espera-se chegar em 2007 a um número de 50 dúvidas, relativas ao aumento da demanda gerada pelos próprios clientes, bem como pelo aumento de vendas e produtos na loja.

Em relação ao número de informações dos produtos no texto da loja virtual, a meta é estabelecer no mínimo 10 informações adicionais em 2006 e no máximo 15 informações em 2007 a fim de não provocar excesso, o qual também poderá prejudicar a venda virtual. Elas devem ser definidas com os setores de produção e vendas a fim de identificar em cada produto, quais são as informações que agregam mais valor no ato da compra.

Em relação ao número de atendentes *online*, deve-se contratar imediatamente uma solução tecnológica, bem como um atendente. Com o aumento das vendas em 2007 a previsão será de dois atendentes a fim de suprir o tráfego em horário comercial.

Em relação ao número de modalidades de pagamento, deve-se contratar imediatamente o boleto bancário, seguido em 2007 de cartão de crédito VISA e transferência bancária para os Bancos Itaú, Banco do Brasil e Bradesco, atingindo assim 5 modalidades.

Em relação ao número de páginas com *menu* das seções, deve-se padronizar todo o *site* uma vez que algumas seções ainda não constam o *menu*.

Em relação ao número de modalidades de frete, o qual segue também o número de modalidades de rastreamento, atualmente operando apenas com os Correios, através do Sedex e encomenda normal, deve-se contratar mais duas modalidades em 2006, compreendendo o frete aéreo e por transportadora terrestre. Em 2007 ainda se deverá contratar um serviço de encomenda expressa, tal como a Fedex, todos com suas respectivas modalidades de rastreamento *online* da mercadoria.

Em relação à conexão segura (SSL) deve-se contratar junto ao provedor, mantendo-a ininterruptamente enquanto existir a loja virtual, informando ao cliente as políticas de segurança da empresa.

4.3.12 Discussão dos resultados

O presente trabalho teve por objetivo elaborar o planejamento de melhorias em lojas virtuais de acessórios musicais para comércio eletrônico na Internet. Para isso foram utilizadas as ferramentas de Pesquisa de Mercado e o QFD. A primeira teve como objetivo conhecer as necessidades dos clientes da loja virtual em estudo e a segunda priorizou as características mais importantes sob a ótica do cliente e do mercado, estabelecendo um planejamento posterior de melhorias baseado em metas e indicadores.

O problema apresentado pela empresa em estudo refere-se à baixa conversão de vendas em sua loja virtual, uma vez que apenas 15% das intenções de compra (*clicks* no botão “comprar”) são convertidas atualmente em vendas, necessitando identificar quais são os itens de qualidade demandada pelos clientes para uma loja virtual de acessórios para instrumentos musicais.

A aplicação da pesquisa de mercado *online* revelou-se um instrumento eficaz para a coleta dos dados dos clientes. Através do banco de dados da empresa foi possível comunicar-se com os clientes, convidando-os a responder a pesquisa no *site* da empresa. Deve-se ressaltar a eficácia da coleta dos dados uma vez que em um curto espaço de tempo obteve-se uma amostra superior àquela dimensionada para a pesquisa.

Além disso, a tecnologia de Internet empregada propiciou a automação das respostas diretamente a um banco de dados, bem como minimizou os erros através da programação do software da pesquisa evitando respostas em duplicidade ou em branco. Outro fator importante foi o baixo custo de coleta, de maneira rápida e confiável, comprovando a revisão bibliográfica do tema.

Os resultados da pesquisa também validam os dois modelos conceituais de comércio eletrônico referenciados de Cox e Dale (2002) e Constantinides (2004), sendo que a maioria dos fatores-chave dos modelos foi citado pelos respondentes.

Na seqüência, a aplicação do QFD propiciou uma priorização das características de qualidade mais importantes sob a ótica do cliente, da própria empresa (estratégica) e do mercado (concorrência), estabelecendo o plano de melhorias e seus respectivos indicadores.

Dessa forma pode-se conhecer melhor as necessidades dos clientes da empresa, minimizando as possibilidades de um abandono da loja virtual. Porém, o problema principal da empresa que se refere à causa do abandono de 85% das vendas não pôde ser respondido de forma direta, e sim minimizado pelo planejamento de melhorias o qual cobre diversos itens de qualidade demandada. Para isso seria necessário entrevistar os clientes que abandonaram a loja. Como esses clientes não concluíram o processo de compra, por consequência não se cadastraram no *site*, sendo desconhecidos para a empresa. O cadastro somente ocorre após a decisão de compra do cliente. A dificuldade justamente está em identificar esses clientes e pesquisar os motivos da desistência de compra.

Nesse ponto sugere-se que a empresa identifique um grupo de clientes que efetivamente não comprou e faça uma entrevista direta, ou um trabalho de grupo focado, a fim de diagnosticar as causas do possível abandono, reforçando os itens de qualidade demandada relativos a essas causas.

Também poderia ser explorada a possibilidade de pesquisa *online* na própria loja virtual, oferecendo alguma recompensa para aqueles potenciais clientes que desistem da compra. Eles poderiam ser convidados a responder a pesquisa durante o processo de navegação na loja através de botões ou pequenos *banners* que os convidem para tal.

Outra sugestão que poderia ser implementada refere-se a interação entre o cliente e o atendente via *chat online* o qual poderia ser acionado a qualquer momento pelo cliente para expor suas dúvidas ou razões de abandono, também mediante uma recompensa. O atendente poderia alimentar um banco de dados do conhecimento adquirido através dessas interações, servindo também de base para reforçar as melhorias na loja.

Dessa forma, poder-se-ia aplicar o QFD para um novo planejamento de melhorias baseado nos *inputs* dessa nova pesquisa, de caráter contínuo.

Apesar de não ter respondido de forma direta o porquê do abandono da maioria das intenções de compra, foi possível conhecer de forma clara quais os itens de qualidade demandada, bem como sua priorização. Além disso, os resultados da pesquisa revelaram possíveis alternativas para a solução do problema, tais como as sugeridas acima, as quais não estariam claras para a empresa se não fosse conduzido esse trabalho.

Por fim, ressalta-se que neste ambiente de mudanças contínuas é necessário rever o planejamento anualmente a fim de identificar e implementar novas funcionalidades se necessário, ou mesmo rever as metas, evitando a migração do cliente para lojas concorrentes.

4.3.13 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como tema o comércio eletrônico na Internet, pesquisa de mercado, e o Desdobramento da Função Qualidade.

O objetivo principal deste trabalho foi o planejamento de melhorias de uma loja virtual de acessórios musicais na Internet, dividido em quatro objetivos específicos.

Como primeiro objetivo específico foram identificadas as atuais estruturas conceituais de lojas virtuais de comércio eletrônico na Internet, baseadas nas estruturas de Cox e Dale (2002) e Constantinides (2004). Partindo de uma análise do público-alvo e da infra-estrutura de acesso à Internet os modelos relacionam os principais itens de qualidade demandada para o eficaz funcionamento de uma loja virtual.

Como segundo objetivo específico realizou-se uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo com os clientes de uma loja virtual de acessórios para a área musical a fim de identificar a ordem de importância dos itens da qualidade demandada em lojas virtuais pelo público-alvo da empresa em estudo.

A pesquisa qualitativa identificou os itens da qualidade demandada pelos clientes. A partir das respostas do questionário aberto e comparando-as com as estruturas conceituais referenciadas foi desenvolvida a árvore da qualidade demandada. Ela foi estruturada nos níveis primário e secundário. O nível primário foi elaborado baseado nos modelos conceituais de Cox e Dale (2002) e Constantinides (2004), referenciados na revisão bibliográfica, contemplando seis itens de qualidade: Aspectos de Estrutura, Aspectos de *Design*, Facilidade de Uso, Segurança e Credibilidade, Serviços aos Clientes, e Condições de Venda. O nível secundário foi elaborado agrupando-se as respostas do questionário aberto em itens de qualidade demandada e posteriormente cada um em relação ao nível primário.

A pesquisa quantitativa identificou o grau de importância dos itens da qualidade demandada. No nível primário, a pesquisa revelou a relevância dos itens “Segurança e Credibilidade”, seguidos de “Condições de Venda” e “Serviços aos Clientes” como mais importantes, sendo os aspectos estéticos (“Facilidade de Uso”, “Aspectos de Estrutura” e “Aspectos de *Design*”) considerados menos importantes. Esse resultado vem ao encontro dos estudos referenciados os quais atribuem o fator segurança como sendo o mais importante em

relação à percepção de qualidade dos clientes de lojas virtuais, bem como estética sendo menos importante.

No nível secundário vários itens da qualidade demandada obtiveram pesos altos, próximos ao grau máximo de importância 10. Em relação à segurança destacaram-se os itens referentes a confidencialidade das informações dos clientes, garantias de troca e devolução de produtos e conexão segura, indicando a preocupação dos internautas com a segurança do meio eletrônico.

Em relação à área mercadológica quase todos itens apresentaram pesos acima de nove, evidenciando a importância do *mix* de *Marketing* na decisão de compra do cliente. Produto, preço, distribuição e promoção também são fatores fundamentais para o comércio eletrônico.

Em relação aos serviços ao cliente, a logística é ressaltada através dos itens “rapidez no processamento e entrega dos pedidos” e “fornecer informações do andamento e rastreabilidade do pedido”. Da mesma forma o item “retornar de forma rápida as dúvidas dos clientes” é muito valorizado.

Como itens de qualidade demandada do nível secundário menos valorizados destacaram-se “ter *design* com animação e som”, “mudar a cor dos *links* já acessados anteriormente”, “ter mapa da loja virtual com *links* para todas seções”, e “ter padrão de *layout* igual para todas as páginas”.

Como terceiro objetivo específico utilizou-se o método do QFD a fim de priorizar as características de qualidade mais importantes para a loja virtual da empresa em estudo. A priorização contemplou além da ótica do cliente, as avaliações estratégicas e competitivas, alinhadas com as necessidades da própria empresa.

Foram identificadas as dez características de qualidade que possuem um maior impacto nos itens de qualidade demandada pelos clientes da empresa. Em relação à área mercadológica e de serviços aos clientes, as características priorizadas foram “número de atendentes no 0800”, “número de atendentes no *chat on line*”, “número de modalidade de pagamento, rastreamento e frete” e “número de produtos por categoria em estoque”. No quesito segurança foi priorizada a característica “presença de conexão SSL”. Na questão estrutural e de *design* as características priorizadas foram “número de dúvidas por processos no FAQ”, “número de informações do produto no texto” e “número de páginas com *menu* das seções”. As características priorizadas refletem uma maior necessidade de reforçar as condições de venda bem como os serviços disponíveis aos clientes.

Como quarto e último objetivo específico foi gerado um plano de melhoria das especificações das características de qualidade priorizadas. As melhorias priorizadas foram

em relação ao número de produtos em estoque, número de dúvidas por processo na seção de perguntas mais frequentes, número de informações dos produtos no texto da loja, número de atendentes no *chat on line*, número de modalidades de pagamento, frete e rastreamento, número de páginas com *menu* das seções da loja e presença de conexão segura (SSL). O desenvolvimento dessas características de qualidade terá forte impacto sobre os principais itens da qualidade demandada, visando o objetivo da empresa de incremento de suas vendas. O plano de melhorias das especificações foi desenvolvido dentro do método 5W1H, servindo de guia para a implementação futura das melhorias na loja virtual da empresa em estudo.

5.2 CONSIDERAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente estudo foi desenvolvido em uma loja virtual com um público específico e perfil bem definido, sendo limitada a generalização dos resultados para outros setores de comércio eletrônico. Sugere-se aplicar esse estudo em lojas virtuais de varejo as quais possuem diversas categorias de produtos e um público mais abrangente, a fim de verificar a eficácia do uso das ferramentas utilizadas.

Sugere-se novos trabalhos a fim de desenvolver um novo modelo conceitual para aplicação do QFD em comércio eletrônico procurando-se unir as duas metodologias de Ribeiro et al. (2001) e Herzwurm e Schockert (2003), com a aplicação de todas as matrizes, verificando a eficácia e aplicabilidade do modelo.

Pelo fato de não ter sido possível implementar as melhorias sugeridas não foi possível verificar o impacto no aumento das vendas da empresa. Sugerem-se novos estudos que identifiquem quais melhorias, se desenvolvidas, terão um maior impacto nas vendas da loja virtual.

Da mesma forma sugerem-se novos estudos a fim de identificar quais itens da qualidade demandada são de natureza não-compensatória em lojas virtuais, sendo sua ausência ou deficiência motivo de abandono do processo de compra.

Por último, sugere-se considerar outros métodos de planejamento de melhorias de lojas virtuais, tal como estudos de usabilidade, os quais poderiam ser utilizados em conjunto com a aplicação do QFD a fim de incluir a participação do cliente após a implantação das melhorias.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, A. et al. On line marketing research. **IBM Journal of Research and Development**, Armonk, v. 48, n. 5/6, p. 671-677, Sept./Nov. 2004.

AHUJA, M.; GUPTA, B.; RAMAN, P. An empirical investigation of on line consumer purchasing behavior. **Communications of the ACM**, New York, v. 46, n. 12, p. 145-151, Dec. 2003.

AKAO, Y. **Introdução ao desdobramento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

AKAO, Y.; ONO, M.; OHFUJI, T. **Métodos de desdobramento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1997.

ALBERTIN, L. A. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BAKER, S.; MOUNCEY, P. The market researcher's manifesto. **International Journal of Market Research**, London, v. 45, n. 4, p. 415-433, 2003.

BARNETT, W. D.; RAJA, M. K. Application of QFD to the software development process. **International Journal of Quality & Reliability Management**, Bradford, v. 12, n. 6, p. 24-42, 1995.

BHARATI, P.; TARASEWICH, P. Global perceptions of Journals Publishing Electronic Commerce Research. **Communications of the ACM**, New York, v. 5, n. 45, p. 21-26, 2002.

CERVINI, L. Shoppers flock to internet, driving sales, earnings, share. **Twice**, New York, v. 20, n. 13, p.18, June 2005.

CHAN, L.; WU, M. Quality function deployment: a literature review. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, n. 143, p. 463-497, 2002.

CHAU, P. Y. K. et al. Cultural differences in the on line behavior of consumers. **Communications of the ACM**, New York, v. 45, n. 10, p. 138-143, Oct. 2002.

CHO, S.; BYUN, J.; SUNG, M. Impact of the high-speed internet on user behaviors: case study in Korea. **Internet Research**, Westport, v. 13, n. 1, p. 49-60, 2003.

COBANOGLU, C.; COBANOGLU, N. The effect of incentives in Web surveys: application and ethical considerations. **International Journal of Market Research**, London, v. 45, n. 4, p. 475-488, 2003.

COBANOGLU, C.; WARDE, B.; MOREO, P.J. A comparison of mail, fax and Web-based survey methods. **International Journal of Market Research**, London, v. 43, n. 4, p. 441-452, 2001.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Indicadores**. Disponível em: <<http://www.nic.br/indicadores>>. Acesso em: 10 jul. 2005.

CONSTANTINIDES, E. Influencing the on line consumer's behavior: the Web experience. **Internet Research**, Westport, v. 14, n. 2, p. 111-126, 2004.

CONSTANTINIDES, E; GEURTS, P. The impact of Web experience on virtual buying behaviour: an empirical study. **Journal of Customer Behaviour**, Helensburgh, v. 4, n. 3, p. 307-335, 2005.

COX, J.; DALE, B. G. Key quality factors in Web site design and use: an examination. **International Journal of Quality & Reliability Management**, Bradford, v. 19, n. 7, p. 862-888, 2002.

DOHERTY, N. F.; ELLIS-CHADWICK, F. E. The relationship between retailers' targeting and e-commerce strategies: an empirical analysis. **Internet Research**, Westport, v. 13, n. 3, p. 170-182, 2003.

E-BIT MARKETING ON LINE. **Web shoppers**: 13^a edição. Disponível em: <<http://www.Webshoppers.com.br>>. Acesso em: 10 fev. 2006.

E-CONSULT. **Indicadores de Internet**. Disponível em: <http://www.e-consultingcorp.com.br/insider_info/indicadores.shtml>. Acesso em: 10 jul. 2005.

E-MARKETER. **Seven predictions for 2006**. Disponível em: <<http://www.emarketer.com/Article.aspx?1003773>>. Acesso em: 07 jan. 2006.

EVANS, J. R.; MATHUR, A. The value of on line surveys. **Internet Research**, Westport, v. 15, n. 2, p. 195-220, 2005.

FANG, X.; SALVENDY, G. Customer-centered rules for design of e-commerce Web sites. **Communications of the ACM**, New York, v. 46, n. 12, p. 332-336, Dec. 2003.

FITZSIMMONS J. A.; FITZSIMMONS M. J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GOVERS, C. P. M. QFD: not just a tool but a way of quality management. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, n. 69, p. 151-159, 2001.

GRANT, D. B.; TELLER, C.; TELLER, W. 'Hidden' opportunities and benefits in using Web-based business-to-business surveys. **International Journal of Market Research**, London, v. 47, n. 6, p. 641-666, 2005.

HEATH , M.; STEWART A. A comparison of on line and postal data collection methods in marketing research. **Marketing Intelligence & Planning**, Bradford, v. 21, n. 2, p. 85-95, Apr. 2003.

HERZWURM, G.; SCHOCKERT, S. The leading edge in QFD for software and electronic business. **International Journal of Quality & Reliability Management**, Bradford, v. 20, n. 1, p. 36-55, 2001.

HERZWURM, G. et al. Requirements engineering for mobile-commerce applications. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE BUSINESS (M-BUSINESS), 2001, Athens. **Proceedings of the First International Conference of Mobile Business**, Atenas, Grécia, 2002.

HOFFMAN, D. L., NOVAK, T. P.; CHATTERJEE, P. Commercial scenarios for the Web: opportunities and challenges. **Journal of Computer-Mediated Communication**, Annenberg School for Communication, University of Southern California, v. 1, n. 3, 1995. Disponível em: <<http://jcmc.indiana.edu/vol1/issue3/hoffman.html>>. Acesso em: 07 jul. 2005.

HOFFMAN, D. L.; NOVAK, T. P.; VENKATESH, A. Has the internet become indispensable. **Communications of the ACM**, New York, v. 47, n. 7, p. 37-42, July 2004.

IBOPE. **Segunda pesquisa e-commerce pop**. Disponível em: <www.ibope.com.br>. Acesso em: 20 jun. 2004.

INTERNATIONAL ENGINEERING CONSORTIUM. Disponível em: <[http://www.iec.org/on line/tutorials/e_commerce/index.html](http://www.iec.org/on_line/tutorials/e_commerce/index.html)>. Acesso em: 10 jul. 2005.

IOANNOU, G.; PRAMATARIS, K. C.; PRASTACOS, G. Quality function deployment approach to Web site development: applications for electronic retailing. **Les Cahiers du Management Technologique**, Grenoble, França, v. 13, n. 3, 2004. Disponível em: <http://www.eltrun.gr/content/publications/g_eltrun-publications.html>. Acesso em: 10 jul. 2005.

JAYAWARDHENA, C. Personal values' influence on e-shopping attitude and behaviour. **Internet Research**, Westport, v. 14, n. 2, p. 127-138, 2004.

KAPLOWITZ, M. D.; HADLOCK, T. D.; LEVINE, R. A comparison of Web and mail survey response rates. **Public Opinion Quarterly**, Chicago, v. 68, n. 1, p. 94-101, 2004.

KHALIFA, M.; LIMAYEM, M. Drivers of internet shopping. **Communications of the ACM**, New York, v. 46, n. 12, p. 233-239, Dec. 2003.

KIRKMAN, G. **It's More Than Just Being Connected**. Presented at the Development E-Commerce Workshop. Massachusetts Institute of Technology, August 1999. Working Paper

KOMIAK, X. S.; BENBASAT, I. Understanding customer trust in agent-mediated electronic commerce, Web-mediated electronic commerce, and traditional commerce. **Information Technology and Management**, Netherlands, v. 5, n. 1-2, p. 181-207, Jan. 2004.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 11. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2003.

_____. **Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados**. 11. ed. São Paulo: Futura, 2002.

KOUFARIS, M.; HAMPTON-SOSA, W. **Initial perceptions of company trustworthiness on line: a comprehensive model and empirical test**. New York: Zicklin School of Business, 2002.

LOCKETT, A.; BLACKMAN, I. Conducting market research using the Internet: the case of Xenon Laboratories. **The Journal of Business & Industrial Marketing**, Santa Bárbara, v. 19, n. 3, p. 178-187, 2004.

McKENNA, R. **Acesso total**: o novo conceito de marketing de atendimento. São Paulo: Campus, 2002. p. 56-62.

MERRILEES, B.; FRY, M. E-trust: the influence of perceived interactivity on e-retailing users. **Marketing Intelligence & Planning**, Bradford, v. 21, n. 2, p. 123–128, Apr. 2003.

MILLER, T. W.; DICKSON, P. R. On line market research. **International Journal of Electronic Commerce**, Armonk, v. 5, n. 3, p. 139–167, 2001.

MOORES, T. T.; DHILLON, G. Do privacy seals in e-commerce really work?. **Communications of the ACM**, New York, v. 46, n. 12, p. 265-271, Dec. 2003.

MURRAY, K. B.; HÄUBL, G. A human capital perspective of skill acquisition and interface loyalty. **Communications of the ACM**, New York, v. 46, n. 12, p. 272-278, Dec. 2003.

NOVAK, T. P.; HOFFMAN, D. L. **Measuring the flow experience among Web users**. **Vanderbilt University**. Presented at Interval Research Corporation, July 1997. Paper.

OLIVEIRA, S. T. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1995.

PARK, H.; NOH, S. J. Enhancement of Web design quality through the QFD approach. **Total Quality Management**, Abingdon, v. 13, n. 3, p. 393-401, May 2002.

PORTER, M. E. Strategy and the internet. **Harvard Business Review**, Boston, v. 79, n. 3, p. 63-78, 2001.

RENNHARD, M. et al. Towards pseudonymous e-commerce. **Electronic Commerce Research**, Amsterdam, v. 4, n. 1-2, p. 83–111, Jan. 2004.

RIBEIRO, J. L. D.; FERREIRA, A. M.; ECHEVESTE, M. E. S. **A utilização do QFD na otimização de produtos, processos e serviços**. Porto Alegre: UFRGS, 2001, 98p. (Série Monográfica Qualidade).

ROSTER, C. A. et al. A comparison of response characteristics from Web and telephone surveys. **International Journal of Market Research**, London, v. 46, n. 3, p. 359-373, 2004.

RYAN, G.; VALVERDE, M. Waiting on line: a review and research agenda. **Internet Research**, Westport, v. 13, n. 3, p. 195-205, 2003.

SALAM, A. F.; RAO, H. R.; PEGELS, C. C. Consumer-perceived risk in e-commerce transactions. **Communications of the ACM**, New York, v. 46, n. 12, p. 325-331, Dec. 2003.

SALAM, A. F. et al. Trust in e-commerce. **Communications of the ACM**, New York, v. 48, n. 2, p. 72-77, 2005.

SAMARA, B. S.; BARROS, J. C. **Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

SERVA, M. A.; FULLER, M. A.; BENAMATI, J. Trustworthiness in B2C e-commerce: an examination of alternative models. **The Database for Advances in Information Systems**, Waco, Texas, v. 36, n. 3, p. 89-108, 2005.

SHAIKH, M. A. et al. E-commerce need analysis via quality function deployment. In.: International Engineering Management Conference, 2001, Albany. **Proceedings...** Albany: IEMC, 2001. p.317-322.

SHNEIDERMAN, B. Designing trust into on line experiences. **Communications of the ACM**, New York, v. 43, n. 12, p. 57-59, Dec. 2000.

SHOP.ORG. **The state of retailing on line 8.0**. Disponível em: <<http://www.shop.org/press/05/052405.asp>>. Acesso em: 10 jul. 2005.

STÁBILE, S. **Um estudo sobre a desconexão entre usuários e desenvolvedores de sistemas de informação e sua influência na obtenção de informação pelo decisor**. 2001. Dissertação (Mestrado)-Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001.

TADASHI, O.; MICHITERU, O.; AKAO, Y. **Manual de aplicação do desdobramento da função qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1997.

TAN, K. C.; XIE, M.; CHIA, E. Quality function deployment and its use in designing information technology systems. **International Journal of Quality & Reliability Management**, Bradford, v. 15, n. 6, p. 634-645, 1998.

VATANASOMBUT, B.; STYLIANOU, A. C.; IGBARIA, M. How to retain on line customers. **Communications of the ACM**, New York, v. 47, n. 6, p. 65-69, June 2004.

VENETIANER, T. **Como vender seu peixe na internet**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

Políticas claras de segurança da transação.																	1	
Confidencialidade nos dados pessoais dos clientes.																		
Dados completos da empresa de comércio eletrônico																	1	
Retorno rápido às dúvidas dos clientes.																		
Atendimento on-line em tempo real.																		
Serviço de atendimento via telefone 0800.																		
Informações do andamento e rastreabilidade do pedido.													1					
Informativos da loja (newsletters) mediante autorização do cliente.																		
Rapidez no processamento e entrega dos pedidos.																		
Seção de dúvidas – FAQ (perguntas mais freqüentes).																		
Várias modalidades de frete.																		
Disponibilidade dos produtos para pronta entrega.																		
Diversas modalidades de pagamento.																		
Grande variedade de produtos.																		
Seção de produtos em promoção.																		
Preços abaixo do mercado.																		
Especificações atuais das Características de Qualidade (CQs)	Até 5 segundos	Até 5 categorias por produto	300 dpi de resolução - 200x300 pixels	Possui padrão de layout	Não possui Mapa da Loja	1 banner e zero popups por página	Até 3 figuras por página	Tamanho da fonte maior que 10, tipo Verdana	Possui mudança de cor para links acessados	1 cor diferente para títulos e textos relevantes	zero animações por página	3 informações do produto no texto	Até 8 segundos	ausência de mecanismo de busca	100% das páginas com menu das seções	1 link para retorno a seção anterior		
Importância Técnica das CQs (IQj)	6,1	22,2	51,9	35,5	21,5	32,2	13,1	26,6	25,6	27,4	24,8	58,5	28,7	40,9	71,4	27,8		
Dificuldade de atuação das CQs (Dj)	2	2	1,5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1,5	1	2	2		
Análise competitiva das CQs (Bj)	1	1	1	1,5	2	0,5	0,5	1	1	1	0,5	2	1	2	1	1		
Priorização das Características de Qualidade - Importância Corrigida das CQs (IQj*)	8,6	31,3	63,6	43,5	43,0	32,2	13,1	37,6	36,2	38,8	24,8	116,9	35,1	57,8	101,0	39,4		

				3	3		3	1							3								3,32%	2		
	1			3			3	3																3,38%	1	
			1				1		9							1								3,13%	1	
										9	9	9	1												2,87%	1
											9														2,58%	2
											9														2,60%	2
											3	3	9					1							2,80%	2
														3											2,33%	1
3					1					3	3	9			9		3	9	3						2,93%	1
																9									2,60%	2
																	9								3,01%	2
																		9							3,20%	1
																			9						3,22%	2
																				3					3,26%	2
																					9				3,20%	1
																					3	3			3,25%	1
4 informações para encerramento da compra	6 informações para cadastro	Não possui link para cadastro no site	1 anúncio por mês	presença de conexão segura SSL	até três dias úteis	> 100 relatos de compradores	1 política de segurança na transação	Ausência de acordo de confidencialidade	3 informações da empresa	até 24 horas	zero atendentes no chat online	zero atendentes no 0800	1 modalidade de rastreamento	3 informativos por ano	Até 24 horas	3 dúvidas por processo FAQ	2 modalidades de frete	5 produtos por categoria em estoque	1 modalidade de pagamento	9 modelos de produtos	2 produtos em promoção	0% abaixo do mercado				
33,3	39,7	11,7	16,1	54,5	32,4	25,2	31,7	19,2	32,5	57,3	114,3	139,4	55,1	17,9	44,8	61,3	71,4	86,4	78,8	16,9	38,5	22,8				
1	1,5	2	0,5	2	2	1,5	1,5	2	2	1	0,5	0,5	1	2	2	2	1	2	1	1	1,5	0,5				
2	2	2	2	1	1	2	1,5	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1,5	2	2	2	2				
47,1	68,8	23,5	16,1	77,1	45,8	43,6	47,5	38,4	45,9	57,3	114,3	139,4	78,0	35,9	63,3	122,5	101,0	149,7	111,4	23,9	66,7	22,8				

Mi	IDI*
1	2,03
1	2,24
2	4,56
1	1,75
1	1,82
1	1,98
1	1,26
1	2,02
1	1,79
1	1,92
1	1,36
1	3,35
1	2,51
1	3,52
1	2,32
1	2,56
1	2,49
1	3,21
1	3,08
1	4,34
1	3,37
1	3,36
1	4,06

1	4,69
1	3,38
1	3,13
2	4,05
2	5,17
2	5,20
2	4,85
1	1,64
2	4,14
1	3,68
2	6,02
2	4,53
2	6,44
2	5,64
1	3,20
1	3,25

CONTINUAÇÃO DO APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO FECHADO

6) Quanto as CONDIÇÕES DE VENDA que devem ser oferecidas pela loja virtual, marque com um “X” o grau de importância de cada item conforme a escala abaixo, sendo 1 (MENOS IMPORTANTE) e 10 (MAIS IMPORTANTE):

6) CONDIÇÕES DE VENDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p61)Ter várias modalidades de frete.										
p62)Ter disponibilidade dos produtos para pronta entrega.										
p63)Ter diversas modalidades de pagamento.										
p64)Ter grande variedade de produtos.										
p65)Ter seção de produtos em promoção.										
p66)Ter preços abaixo do mercado.										

7) **ENUMERE de 1 a 6**, por ordem de importância, os seis blocos de itens do comércio eletrônico respondidos anteriormente, partindo do número 1 (MENOS IMPORTANTE) até o número 6 (MAIS IMPORTANTE), **NÃO REPETINDO** os números nas diversas questões:

ITENS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO CLASSIFICAÇÃO POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA

ASPECTOS DE ESTRUTURA: ()

ASPECTOS DE *DESIGN*: ()

FACILIDADE DE USO: ()

SEGURANÇA E CREDIBILIDADE: ()

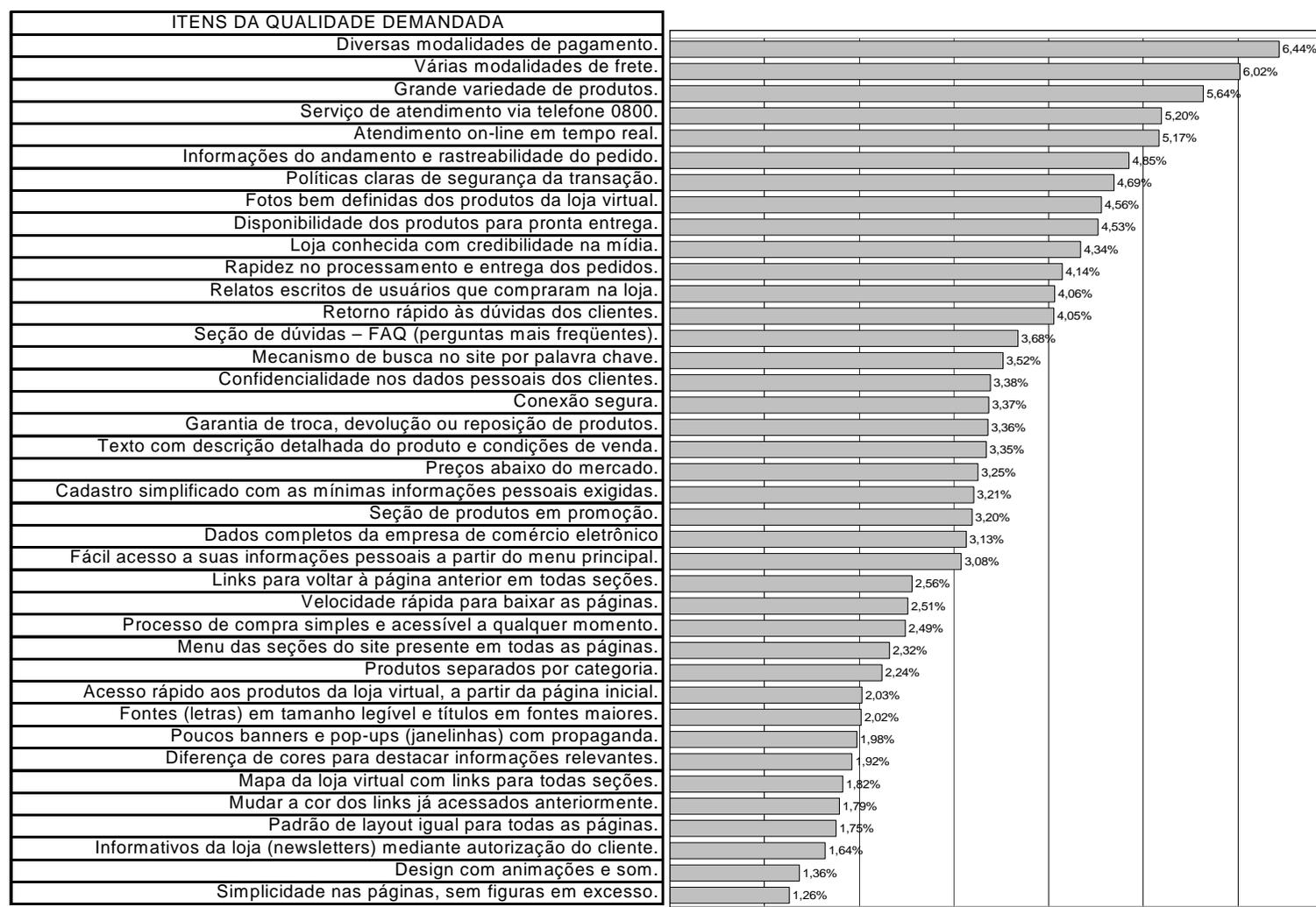
SERVIÇOS AO CLIENTE: ()

CONDIÇÕES DE VENDA: ()

APÊNDICE 2 – IMPORTÂNCIA DOS ITENS DA QUALIDADE DEMANDADA – IDI E IDI*

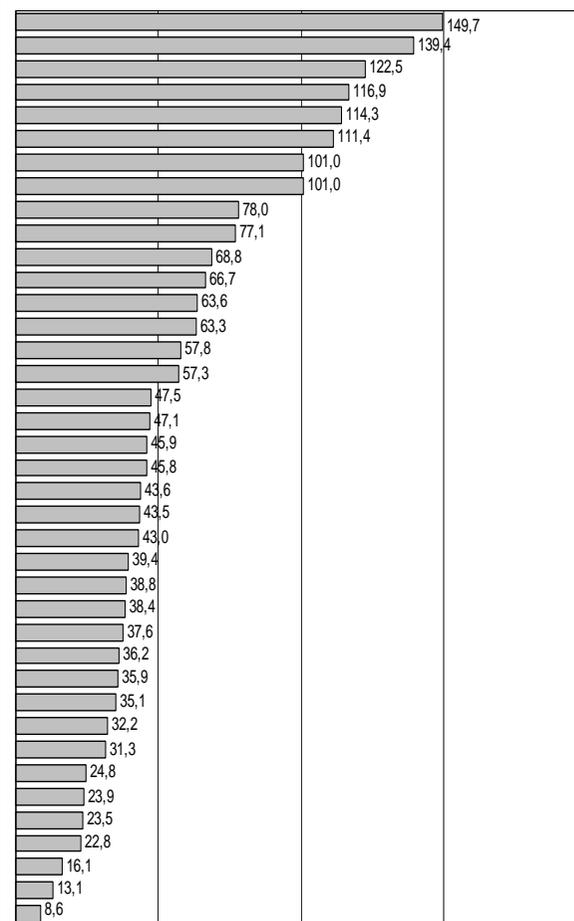
Nível Primário	Peso	%	Nível Secundário	Média	%	IDI	Mi	Ei	IDI*		
ASPECTOS DE ESTRUTURA	2,5477	12,10%	Acesso rápido aos produtos da loja virtual, a partir da página inicial.	8,31	16,77%	2,03%	1	1	2,03%		
			Produtos separados por categoria.	9,16	18,49%	2,24%	1	1	2,24%		
			Fotos bem definidas dos produtos da loja virtual.	9,33	18,85%	2,28%	2	2	4,56%		
			Padrão de layout igual para todas as páginas.	7,18	14,49%	1,75%	1	1	1,75%		
			Mapa da loja virtual com links para todas seções.	7,46	15,05%	1,82%	2	0,5	1,82%		
			Poucos banners e pop-ups (janelinhas) com propaganda.	8,09	16,34%	1,98%	1	1	1,98%		
ASPECTOS DE DESIGN	2,3665	11,24%	Simplicidade nas páginas, sem figuras em excesso.	7,15	15,90%	1,79%	0,5	1	1,26%		
			Fontes (letras) em tamanho legível e títulos em fontes maiores.	8,08	17,96%	2,02%	1	1	2,02%		
			Mudar a cor dos links já acessados anteriormente.	7,15	15,89%	1,79%	1	1	1,79%		
			Diferença de cores para destacar informações relevantes.	7,68	17,07%	1,92%	1	1	1,92%		
			Design com animações e som.	5,46	12,14%	1,36%	1	1	1,36%		
			Texto com descrição detalhada do produto e condições de venda.	9,47	21,04%	2,37%	2	1	3,35%		
FACILIDADE DE USO	3,4398	16,34%	Velocidade rápida para baixar as páginas.	9,20	15,37%	2,51%	1	1	2,51%		
			Mecanismo de busca no site por palavra chave.	9,12	15,24%	2,49%	2	1	3,52%		
			Menu das seções do site presente em todas as páginas.	8,48	14,17%	2,32%	1	1	2,32%		
			Links para voltar à página anterior em todas seções.	7,64	12,77%	2,09%	1,5	1	2,56%		
			Processo de compra simples e acessível a qualquer momento.	9,11	15,23%	2,49%	1	1	2,49%		
			Cadastro simplificado com as mínimas informações pessoais exigidas.	8,31	13,89%	2,27%	2	1	3,21%		
			Fácil acesso a suas informações pessoais a partir do menu principal.	7,98	13,33%	2,18%	2	1	3,08%		
			Loja conhecida com credibilidade na mídia.	8,72	13,63%	3,07%	2	1	4,34%		
SEGURANÇA E CREDIBILIDADE	4,7358	22,49%	Conexão segura.	9,57	14,96%	3,37%	1	1	3,37%		
			Garantia de troca, devolução ou reposição de produtos.	9,54	14,92%	3,36%	1	1	3,36%		
			Relatos escritos de usuários que compraram na loja.	8,17	12,78%	2,87%	2	1	4,06%		
			Políticas claras de segurança da transação.	9,44	14,76%	3,32%	2	1	4,69%		
			Confidencialidade nos dados pessoais dos clientes.	9,62	15,05%	3,38%	1	1	3,38%		
			Dados completos da empresa de comércio eletrônico	8,89	13,90%	3,13%	1	1	3,13%		
			Retorno rápido às dúvidas dos clientes.	9,31	15,33%	2,87%	1	2	4,05%		
			Atendimento on-line em tempo real.	8,39	13,81%	2,58%	2	2	5,17%		
SERVIÇOS AO CLIENTE	3,9378	18,70%	Serviço de atendimento via telefone 0800.	8,44	13,89%	2,60%	2	2	5,20%		
			Informações do andamento e rastreabilidade do pedido.	9,09	14,97%	2,80%	1,5	2	4,85%		
			Informativos da loja (newsletters) mediante autorização do cliente.	7,55	12,43%	2,33%	1	0,5	1,64%		
			Rapidez no processamento e entrega dos pedidos.	9,52	15,67%	2,93%	1	2	4,14%		
			Seção de dúvidas – FAQ (perguntas mais freqüentes).	8,44	13,90%	2,60%	2	1	3,68%		
			Várias modalidades de frete.	8,71	15,73%	3,01%	2	2	6,02%		
			Disponibilidade dos produtos para pronta entrega.	9,26	16,73%	3,20%	1	2	4,53%		
CONDIÇÕES DE VENDA	4,0277	19,13%	Diversas modalidades de pagamento.	9,32	16,83%	3,22%	2	2	6,44%		
			Grande variedade de produtos.	9,42	17,02%	3,26%	1,5	2	5,64%		
			Seção de produtos em promoção.	9,25	16,71%	3,20%	1	1	3,20%		
			Preços abaixo do mercado.	9,40	16,99%	3,25%	1	1	3,25%		
Total	21,0553	100,00%		334,42	600,00%	100,00%					

APÊNDICE 3 – PARETO DA IMPORTÂNCIA DOS ITENS DA QUALIDADE DEMANDADA CORRIGIDO (IDI*)

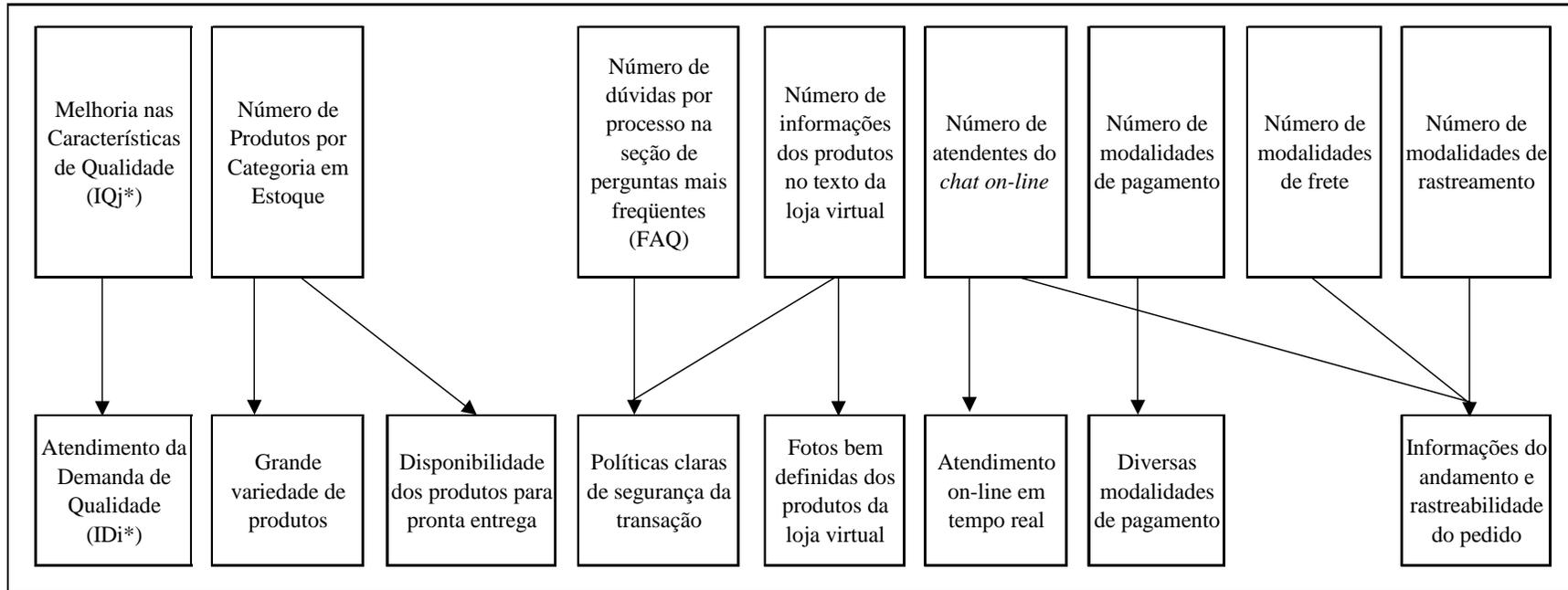


APÊNDICE 5 – PARETO DA IMPORTÂNCIA CORRIGIDA DAS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE (IQJ*)

IMPORTÂNCIA CORRIGIDA DAS CARACTERÍSTICAS DA QULIDADE	IQj*	%	% acuml.
Número de produtos por categoria em estoque	149,7	6,61%	6,61%
Número de atendentes no 0800	139,4	6,16%	12,78%
Número de dúvidas por processos no FAQ	122,5	5,41%	18,19%
Número de informações do produto no texto	116,9	5,17%	23,36%
Número de atendentes no chat online	114,3	5,05%	28,41%
Número de modalidades de pagamento	111,4	4,92%	33,33%
Número de modalidades de frete	101,0	4,46%	37,79%
Número de Páginas com menu das seções	101,0	4,46%	42,26%
Número de modalidades de rastreamento	78,0	3,44%	45,70%
Presença de conexão SSL (Sim/Não)	77,1	3,41%	49,11%
Número de informações de cadastro	68,8	3,04%	52,15%
Número de produtos em promoção	66,7	2,95%	55,10%
Resolução em dpi e tamanho das fotos	63,6	2,81%	57,91%
Tempo de entrega dos pedidos	63,3	2,80%	60,70%
Possuir Mecanismo de busca (Sim/Não)	57,8	2,55%	63,26%
Tempo de retorno de emails de clientes	57,3	2,53%	65,79%
Número de políticas de segurança na transação	47,5	2,10%	67,89%
Número de informações para encerramento da compra	47,1	2,08%	69,97%
Número de informações da empresa	45,9	2,03%	72,00%
Tempo de reposição de produtos em garantia	45,8	2,02%	74,02%
Número de relatos de compradores	43,6	1,93%	75,95%
Posuuir padrão de layout (Sim/Não)	43,5	1,92%	77,87%
Posuuir Mapa da loja(Sim/Não)	43,0	1,90%	79,77%
Número de links para retorno a seção anterior	39,4	1,74%	81,51%
Número de cores do texto de maior relevância	38,8	1,72%	83,23%
Presença de acordo de confidencialidade (Sim/Não)	38,4	1,70%	84,92%
Tamanho da fonte para textos e títulos	37,6	1,66%	86,58%
Mudar cor do link já acessado (Sim/Não)	36,2	1,60%	88,18%
Número de informativos enviados por ano	35,9	1,59%	89,77%
Tempo de donwload das páginas	35,1	1,55%	91,32%
Número de banners e popups por página	32,2	1,42%	92,75%
Número de Categorias por produto	31,3	1,39%	94,13%
Número de animações por página	24,8	1,09%	95,23%
Número de modelos de produtos à venda	23,9	1,06%	96,28%
Possuir link para cadastro na capa do site (Sim/Não)	23,5	1,04%	97,32%
% de preço abaixo do mercado	22,8	1,01%	98,33%
Número de Anúncios na mídia por ano	16,1	0,71%	99,04%
Número de figuras por página	13,1	0,58%	99,62%
Tempo de acesso aos produtos	8,6	0,38%	100,00%
TOTAL	2262,9	100,00%	



APÊNDICE 6 – RELACIONAMENTO ENTRE A MELHORIA NAS CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE E O ATENDIMENTO DA QUALIDADE DEMANDADA



**APÊNDICE 7 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DAS RESPOSTAS DA PESQUISA QUANTITATIVA DO NÍVEL SECUNDÁRIO
DOS ITENS DE QUALIDADE DEMANDADA COM A MÉDIA GERAL, POR CLASSE DA PESQUISA.**

ITENS DA QUALIDADE	ASPECTOS DE ESTRUTURA											ASPECTOS DE DESIGN												
	p11	#	p12	#	p13	#	p14	#	p15	#	p16	#	p21	#	p22	#	p23	#	p24	#	p25	#	p26	#
MÉDIA GERAL	8,31		9,16		9,33		7,18		7,46		8,09		7,15		8,08		7,15		7,68		5,46		9,47	
FEMININO	8,72	0,41	9,12	-0,03	9,33	0,00	6,32	-0,86	7,21	-0,24	8,86	0,77	7,47	0,32	8,37	0,29	7,68	0,54	7,61	-0,07	5,98	0,52	9,54	0,08
MASCULINO	8,27	-0,04	9,16	0,00	9,33	0,00	7,25	0,07	7,48	0,02	8,03	-0,07	7,12	-0,03	8,05	-0,02	7,10	-0,05	7,69	0,01	5,42	-0,04	9,46	-0,01
INSTRUMENTOS DE CORDA	8,30	-0,01	9,18	0,02	9,33	-0,01	7,16	-0,01	7,44	-0,02	8,08	-0,02	7,14	-0,01	8,07	-0,01	7,14	-0,01	7,67	-0,01	5,34	-0,12	9,48	0,01
OUTROS INSTRUMENTOS	8,37	0,06	8,96	-0,20	9,41	0,08	7,31	0,13	7,60	0,15	8,26	0,17	7,29	0,14	8,13	0,05	7,25	0,10	7,79	0,11	6,62	1,16	9,37	-0,10
ATÉ 18 ANOS	7,77	-0,54	8,96	-0,20	9,18	-0,16	6,40	-0,78	7,26	-0,20	7,85	-0,25	6,71	-0,44	7,92	-0,16	6,61	-0,54	7,39	-0,29	5,47	0,01	9,51	0,05
DE 19 A 30 ANOS	8,42	0,12	9,23	0,08	9,42	0,09	7,40	0,22	7,38	-0,08	8,10	0,01	7,12	-0,03	7,99	-0,09	7,31	0,16	7,81	0,13	5,54	0,08	9,40	-0,07
ACIMA DE 30 ANOS	8,86	0,56	9,26	0,10	9,33	-0,01	7,82	0,65	8,04	0,58	8,50	0,40	8,00	0,85	8,62	0,55	7,56	0,41	7,78	0,10	5,20	-0,26	9,60	0,13
MÚSICO PROFISSIONAL	8,42	0,11	9,32	0,16	9,42	0,09	7,67	0,49	7,48	0,02	8,20	0,11	7,36	0,21	8,16	0,08	7,51	0,36	7,88	0,19	5,05	-0,42	9,72	0,25
ESTUDANTE	8,06	-0,25	9,04	-0,12	9,29	-0,04	6,68	-0,50	7,35	-0,11	8,15	0,06	6,93	-0,23	7,91	-0,17	6,81	-0,34	7,50	-0,18	5,55	0,09	9,45	-0,02
OUTRAS PROFISSÕES	8,47	0,17	9,21	0,05	9,35	0,01	7,45	0,27	7,53	0,08	8,02	-0,07	7,28	0,13	8,19	0,11	7,33	0,18	7,77	0,09	5,49	0,03	9,42	-0,05

ITENS DA QUALIDADE	FACILIDADE DE USO											SEGURANÇA E CREDIBILIDADE																
	p31	#	p32	#	p33	#	p34	#	p35	#	p36	#	p37	#	p41	#	p42	#	p43	#	p44	#	p45	#	p46	#	p47	#
MÉDIA GERAL	9,20		9,12		8,48		7,64		9,11		8,31		7,98		8,72		9,57		9,54		8,17		9,44		9,62		8,89	
FEMININO	9,54	0,34	9,14	0,02	8,37	-0,11	7,65	0,01	9,09	-0,03	8,60	0,29	7,93	-0,05	8,86	0,14	9,65	0,08	9,58	0,03	7,46	-0,72	9,47	0,04	9,75	0,13	8,95	0,06
MASCULINO	9,17	-0,03	9,12	0,00	8,49	0,01	7,64	0,00	9,12	0,00	8,29	-0,02	7,98	0,00	8,71	-0,01	9,56	-0,01	9,54	0,00	8,23	0,06	9,44	0,00	9,61	-0,01	8,89	0,00
INSTRUMENTOS DE CORDA	9,20	-0,01	9,14	0,01	8,48	0,00	7,63	-0,01	9,13	0,01	8,30	-0,01	7,98	0,00	8,72	0,00	9,57	0,00	9,56	0,01	8,22	0,05	9,47	0,03	9,64	0,02	8,89	0,00
OUTROS INSTRUMENTOS	9,25	0,05	9,00	-0,12	8,47	-0,01	7,76	0,12	9,00	-0,11	8,44	0,13	7,96	-0,02	8,68	-0,04	9,56	-0,01	9,41	-0,13	7,69	-0,48	9,13	-0,31	9,46	-0,17	8,91	0,02
ATÉ 18 ANOS	8,97	-0,23	9,14	0,02	8,43	-0,06	7,19	-0,46	9,02	-0,09	7,91	-0,40	7,56	-0,42	8,33	-0,39	9,43	-0,14	9,44	-0,11	8,32	0,15	9,41	-0,03	9,51	-0,11	8,65	-0,24
DE 19 A 30 ANOS	9,23	0,03	9,04	-0,08	8,46	-0,02	7,77	0,13	9,11	0,00	8,32	0,01	8,08	0,10	8,85	0,13	9,57	0,00	9,53	-0,02	8,24	0,07	9,42	-0,02	9,62	0,00	9,01	0,11
ACIMA DE 30 ANOS	9,50	0,30	9,34	0,21	8,64	0,16	8,02	0,38	9,27	0,16	8,97	0,66	8,40	0,42	8,97	0,25	9,81	0,24	9,78	0,24	7,71	-0,46	9,55	0,11	9,82	0,20	8,95	0,06
MÚSICO PROFISSIONAL	9,43	0,23	8,95	-0,17	8,39	-0,10	7,83	0,19	9,06	-0,06	8,41	0,10	8,17	0,19	9,14	0,42	9,75	0,18	9,67	0,13	8,03	-0,14	9,53	0,10	9,67	0,05	9,00	0,11
ESTUDANTE	8,99	-0,21	9,08	-0,04	8,45	-0,03	7,25	-0,39	9,04	-0,07	8,13	-0,18	7,85	-0,13	8,65	-0,06	9,47	-0,10	9,49	-0,05	8,40	0,23	9,45	0,01	9,60	-0,02	8,86	-0,03
OUTRAS PROFISSÕES	9,31	0,11	9,20	0,08	8,53	0,05	7,91	0,27	9,19	0,07	8,43	0,12	8,04	0,06	8,67	-0,05	9,60	0,03	9,55	0,01	8,02	-0,15	9,41	-0,03	9,63	0,01	8,89	0,00

ITENS DA QUALIDADE	SERVIÇOS AO CLIENTE											CONDIÇÕES DE VENDA														
	p51	#	p52	#	p53	#	p54	#	p55	#	p56	#	p57	#	p61	#	p62	#	p63	#	p64	#	p65	#	p66	#
MÉDIA GERAL	9,31		8,39		8,44		9,09		7,55		9,52		8,44		8,71		9,26		9,32		9,42		9,25		9,40	
FEMININO	9,46	0,15	8,81	0,42	8,72	0,28	9,23	0,13	7,60	0,04	9,60	0,08	8,12	-0,32	8,82	0,12	8,98	-0,28	9,46	0,14	9,12	-0,29	9,56	0,32	9,35	-0,05
MASCULINO	9,30	-0,01	8,35	-0,04	8,42	-0,02	9,08	-0,01	7,55	0,00	9,51	-0,01	8,47	0,03	8,70	-0,01	9,28	0,02	9,30	-0,01	9,44	0,03	9,22	-0,03	9,41	0,00
INSTRUMENTOS DE CORDA	9,30	-0,01	8,35	-0,04	8,38	-0,06	9,10	0,00	7,55	-0,01	9,54	0,02	8,47	0,02	8,67	-0,03	9,27	0,01	9,32	0,01	9,45	0,04	9,25	0,01	9,44	0,03
OUTROS INSTRUMENTOS	9,38	0,07	8,81	0,42	9,01	0,57	9,06	-0,04	7,62	0,07	9,31	-0,21	8,22	-0,22	9,00	0,29	9,12	-0,14	9,25	-0,07	9,06	-0,36	9,16	-0,08	9,09	-0,31
ATÉ 18 ANOS	9,19	-0,12	8,07	-0,32	8,28	-0,16	8,95	-0,15	7,58	0,03	9,39	-0,12	8,34	-0,11	8,64	-0,06	9,11	-0,15	9,34	0,02	9,48	0,06	9,29	0,04	9,28	-0,13
DE 19 A 30 ANOS	9,34	0,03	8,57	0,18	8,51	0,07	9,13	0,04	7,55	0,00	9,55	0,03	8,58	0,14	8,82	0,11	9,32	0,06	9,34	0,02	9,45	0,04	9,29	0,04	9,40	0,00
ACIMA DE 30 ANOS	9,42	0,11	8,40	0,01	8,50	0,06	9,23	0,14	7,50	-0,06	9,62	0,11	8,20	-0,24	8,46	-0,25	9,32	0,06	9,21	-0,11	9,20	-0,22	9,05	-0,20	9,62	0,22
MÚSICO PROFISSIONAL	9,51	0,20	8,49	0,10	8,86	0,42	9,22	0,12	7,58	0,03	9,61	0,10	8,55	0,10	8,83	0,12	9,53	0,28	9,15	-0,17	9,60	0,18	9,25	0,00	9,55	0,14
ESTUDANTE	9,28	-0,03	8,27	-0,12	8,30	-0,14	9,00	-0,09	7,55	0,00	9,43	-0,08	8,46	0,01	8,69	-0,01	9,14	-0,12	9,35	0,04	9,50	0,08	9,32	0,08	9,37	-0,03
OUTRAS PROFISSÕES	9,28	-0,03	8,46	0,07	8,44	0,00	9,14	0,04	7,55	0,00	9,56	0,04	8,41	-0,03	8,68	-0,02	9,29	0,03	9,33	0,01	9,31	-0,11	9,18	-0,06	9,39	-0,01

Legenda: (p) = pergunta; (#) = diferença entre a média geral e a média do estrato.

APÊNDICE 8 – CABEÇALHO DO QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO *SITE* DA EMPRESA

::QUESTIONÁRIO::

Estamos realizando uma pesquisa a respeito do que você valoriza como cliente, no momento de comprar em uma loja virtual na Internet.

O questionário está dividido em seis blocos de atributos do comércio eletrônico. Sua opinião é muito importante para nós!

Desde já agradecemos sua colaboração e nos comprometemos com o sigilo absoluto dos dados coletados.

Respondendo você estará concorrendo a 5 correias BASSO Straps todos os meses. O resultado será divulgado para o seu email indicado abaixo .

Nome:

E-mail:

Idade: anos Sexo: Masc Fem

Instrumento musical que toca:

Profissão:

APÊNDICE 9 – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO *SITE* DA EMPRESA – PERGUNTA 1 A 6

1. Levando em consideração a **ESTRUTURA** do site da loja virtual, marque o grau de importância para CADA item conforme a escala abaixo, sendo **1 (MENOS IMPORTANTE)** e **10 (MAIS IMPORTANTE)**:

ASPECTOS DE ESTRUTURA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1. Ter acesso rápido aos produtos da loja virtual, a partir da página inicial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2. Ter produtos separados por categoria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3. Ter fotos bem definidas dos produtos da loja virtual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4. Ter padrão de layout igual para todas as páginas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.5. Ter mapa da loja virtual com links para todas seções.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6. Ter poucos <i>banners</i> e <i>pop-ups</i> (janelinhas) com propaganda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

APÊNDICE 10 – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO *SITE* DA EMPRESA – PERGUNTA 7

7. ENUMERE de 1 a 6, por ordem de importância, os seis blocos de ATRIBUTOS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO respondidos anteriormente:

PARTINDO do número 1 (MENOS IMPORTANTE)
ATÉ o número 6 (MAIS IMPORTANTE),
NÃO REPETINDO os números nas diversas
questões

ATRIBUTOS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO	GRAU DE IMPORTÂNCIA
7.1.ASPECTOS DE ESTRUTURA.	- ▾
7.2.ASPECTOS DE DESIGN.	- ▾
7.3. FACILIDADE DE USO.	1 2 3 4 5 6
7.4.SEGURANÇA E CREDIBILIDADE.	- ▾
7.5.SERVIÇOS AO CLIENTE.	- ▾
7.6.CONDIÇÕES DE VENDA.	- ▾

Inserir

APÊNDICE 11 –QUESTIONÁRIO DA PESQUISA QUANTITATIVA NO *SITE* DA EMPRESA – MENSAGEM DE PERGUNTA SEM RESPOSTA

6.5. Ter seção de produtos em promoção.	<input type="radio"/>								
6.6. Ter preços abaixo do mercado.	<input type="radio"/>								

7. ENUMERE de 1 a 6, por ordem de importância, os seis blocos de ATRIBUTOS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO respondidos anteriormente:

PARTINDO do número 1 (MENOS IMPORTANTE)

AT
NÃO

Microsoft Internet Explorer

Faltou responder a pergunta 2.1

OK

ATRIBUTOS DO COMÉRCIO	IMPORTÂNCIA
7.1. ASPECTOS DE ESTRUTURA.	-
7.2. ASPECTOS DE DESIGN.	-
7.3. FACILIDADE DE USO.	-
7.4. SEGURANÇA E CREDIBILIDADE.	-
7.5. SERVIÇOS AO CLIENTE.	-
7.6. CONDIÇÕES DE VENDA.	-

Inserir

