

**Universidade Metodista de Piracicaba**  
**Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**  
**Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção**

**USO DO QFD NA QUALIDADE EM SERVIÇOS A PARTIR  
DOS DADOS DE UM PROGRAMA DE AVALIAÇÃO  
INSTITUCIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UM  
CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

Clayton Aparecido Cardoso de Moraes

Orientador: Prof. Dr. Paulo Augusto Cauchick Miguel

Santa Bárbara d'Oeste

Março, 2005

**Universidade Metodista de Piracicaba**  
**Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**  
**Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção**

**USO DO QFD NA QUALIDADE EM SERVIÇOS A PARTIR  
DOS DADOS DE UM PROGRAMA DE AVALIAÇÃO  
INSTITUCIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UM  
CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

Clayton Aparecido Cardoso de Moraes

Orientador: Prof. Dr. Paulo Augusto Cauchick Miguel

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Santa Bárbara d'Oeste

Março, 2005

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE  
SANTA BÁRBARA D'OESTE – UNIMEP

M827u

Moraes, Clayton Aparecido Cardoso de

Uso do QFD na qualidade em serviços a partir dos dados de um programa de avaliação institucional: um estudo de caso em um curso de mestrado em engenharia de produção./Clayton Aparecido Cardoso de Moraes.- Santa Bárbara d'Oeste, SP:[s.n.], 2005.

Orientador : Paulo Augusto Cauchick Miguel.

Dissertação (Mestrado)– Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

1. QFD. 2. Qualidade em serviços. 3. Ensino superior. 4. Avaliação institucional. 5. Estudo de caso. I. Miguel, Paulo Augusto Cauchick. II. Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

MORAES, Clayton Aparecido Cardoso. Uso do QFD na qualidade em serviços a partir dos dados de um programa de avaliação institucional: um estudo de caso em um curso de mestrado em engenharia de produção. 2005. 201 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d’Oeste.

## Resumo

O presente trabalho discute a qualidade no ensino superior, enfatizando sua importância e necessidade, especialmente em programas de pós-graduação, e o papel da avaliação institucional neste processo. Apresenta-se ainda, uma aplicação do Desdobramento da Função Qualidade (QFD) no setor de serviços, mais precisamente em um curso de mestrado em Engenharia de Produção, no contexto de um programa de avaliação institucional. O QFD foi adotado para que se pudesse estabelecer o desenvolvimento de uma proposta de planejamento da qualidade, com o objetivo de promover a melhoria dos serviços praticados pelo programa de mestrado em Engenharia de Produção de uma instituição de ensino superior. Como subsídios para o desenvolvimento do QFD, foram utilizados dados e informações do programa de avaliação institucional praticado pela instituição no decorrer do trabalho. Destaca-se ainda da literatura, alguns exemplos práticos de uso do QFD no âmbito educacional, enfatizando sua aplicabilidade neste setor, como os demais benefícios para as instituições. Compreende-se também nessa pesquisa um estudo de caso desenvolvido no referido curso, descrevendo a aplicação do QFD e o planejamento da qualidade proposto. Finalmente, destaca-se a conclusão do trabalho que, por meio do método QFD, puderam ser analisadas as atividades que devem ser priorizadas pelo curso em estudo, sendo em seguida proposto um plano de melhoria desenvolvido para algumas dessas atividades. A partir do método QFD adotado para este trabalho, uma maior adequação das atividades do curso estudado pode ser proposta, permitindo assim, que a busca da melhoria das atividades do curso estudado estivessem alinhadas às exigências de seus alunos.

**Palavras-chave:** QFD, Qualidade em Serviços, Ensino Superior, Avaliação Institucional, Estudo de caso.

MORAES, Clayton Aparecido Cardoso. Uso do QFD na qualidade em serviços a partir dos dados de um programa de avaliação institucional: um estudo de caso em um curso de mestrado em engenharia de produção. 2005. 201 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d’Oeste.

### ***Abstract***

*The present work discusses quality in higher education, emphasizing its importance and need especially in post graduation programs and the role of the institutional evaluation played in this process. It presents an application of Quality Function Deployment (QFD) in the service sector, more precisely in a MSc in Industrial of Engineering, in the context of an institucional assessment program. QFD was applied in order to come up with a quality planning proposal which would improve the services come out by the Industrial Engineering master course. As subsidy for the development of the QFD, it was been used data and information from the institucional assessment program. From the literature, some practical examples of the use of QFD in the educational field are described, emphasizing its application in that sector as well as the benefits for the institutions. It is also included in this work a case study which was conducted in the course describing both an QFD application and a proposed quality planning. Finally, this work concludes that, by means of QFD method, the activities that should be prioritized by the course. Furthermore, an improvement quality plan was developed for some of those activities. From the QFD method, the improvement quality plan was proposed, aiming at aligning the course activities with students’ expectations.*

***Keywords:*** *QFD, Service Quality, Higher Education, Institucional Assessment, Case Study.*

## SUMÁRIO

<b>Resumo</b> .....	ix
<i>Abstract</i> .....	x
<b>Lista de Abreviaturas e Siglas</b> .....	xi
<b>Lista de Figuras</b> .....	xiv
<b>Lista de Quadros</b> .....	xv
<b>Lista de Tabelas</b> .....	xvi
<b>Lista de Equações</b> .....	xviii
<b>Notações Matemáticas</b> .....	xix
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1. Objetivos.....	3
1.2. Estrutura do Trabalho.....	4
<b>CAPÍTULO 2 – MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA</b> .....	7
2.1. Descrição Metodológica.....	7
2.2. Tipo de Pesquisa.....	8
2.2.1. Revisão Bibliográfica.....	8
2.2.2. Pesquisa Quantitativa.....	9
2.2.3. Pesquisa Qualitativa.....	10
2.2.3.1. Estudo de Caso.....	10
2.3. Aspectos Metodológicos na Aplicação do QFD.....	12
2.4. Procedimentos da Pesquisa.....	13
<b>CAPÍTULO 3 – REFERENCIAL TEÓRICO - QUALIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR</b> .....	15
3.1. A Qualidade em Tempos Atuais e os Problemas do Ensino Superior Brasileiro..	15
3.2. A Importância e a Necessidade da Qualidade no Ensino Superior.....	20
3.3. A Gestão e os Programas da Qualidade nas IES.....	26
3.3.1. A Gestão dos Processos de uma IES.....	30

3.4. Uma nova Cultura para a Inserção da Gestão da Qualidade nas IES.....	34
---	----

## **CAPÍTULO 4 – REFERENCIAL TEÓRICO - A AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E A PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA.....**

4.1. A Avaliação Institucional: uma Contribuição para a Qualidade da Gestão das IES.....	40
4.1.1. A conjuntura da pós-graduação brasileira.....	44
4.2. A Sistemática Avaliativa Praticada por Órgãos Oficiais Externos.....	49
4.2.1. A avaliação desenvolvida no ensino de graduação brasileiro.....	49
4.2.2. A avaliação desenvolvida no ensino de pós-graduação brasileiro.....	51
4.3. A Auto-avaliação como exigência aos desafios das IES.....	54
4.4. O Programa de Avaliação Institucional da Universidade em Estudo.....	57
4.4.1. O processo de avaliação institucional ocorrido no curso de mestrado em engenharia de produção.....	59
4.4.1.1. Construção do instrumento para coleta de dados.....	60
4.4.1.2. Coleta de dados.....	62
4.4.1.3. Público-alvo.....	62
4.4.1.4. Tipo de análise realizada com os dados obtidos.....	62

## **CAPÍTULO 5 – REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE O CONCEITO DE QFD E A SUA APLICAÇÃO NO SETOR DE SERVIÇOS DE ÂMBITO EDUCACIONAL.....**

5.1. O Setor de Serviços.....	65
5.2. Conceitos Relacionados ao QFD.....	67
5.3. Principais Benefícios do QFD.....	68
5.4. Principais Limitações do QFD.....	70
5.5. O Modelo Conceitual Adaptado para Serviços.....	71
5.5.1. Matriz da qualidade.....	71
5.5.2. Matriz de serviços.....	78
5.5.3. Matriz dos recursos.....	78
5.5.4. Matriz de custos.....	79
5.5.4.1. Cálculo dos custos de recursos humanos e de infra-estrutura.....	80
5.5.5. Planejamento da Qualidade.....	81

5.6. Uma Aplicação do QFD no Processo de Desenvolvimento de um Produto de Previdência Privada.....	82
5.7. A Melhoria da Qualidade das IES por meio da Utilização do QFD.....	86
<b>CAPÍTULO 6 – DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO TRABALHO.....</b>	<b>91</b>
6.1. Princípios da Avaliação Institucional.....	91
6.2. Projetando a Melhoria da Qualidade por meio do QFD.....	92
6.2.1. Matriz da qualidade.....	94
6.2.2. Matriz dos serviços.....	99
6.2.3. Matriz dos recursos de infra-estrutura e humanos.....	101
6.2.4. Matriz dos custos.....	102
6.2.5. Plano de melhoria da qualidade.....	103
<b>CAPÍTULO 7 – ESTUDO DE CASO DESENVOLVIDO NO CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....</b>	<b>104</b>
7.1. Apresentação do Curso de Mestrado em Engenharia de Produção.....	104
7.2. Estudo de Caso Realizado no Curso de Mestrado em Engenharia de Produção...	106
7.2.1. A matriz da qualidade.....	106
7.2.1.1. A voz do cliente.....	107
7.2.1.2. Desdobramento das tabelas da matriz da qualidade.....	108
7.2.1.3. Estabelecimento da qualidade planejada.....	115
7.2.1.4. O processo de correlação entre as tabelas da qualidade exigida e das características da qualidade.....	119
7.2.1.5. Perfil dos discentes que desenvolveram o processo de correlação	121
7.2.1.6. Resultado do processo de correlação.....	123
7.2.1.7. O processo de conversão realizado na matriz da qualidade.....	125
7.3. Proposta de um Plano de Melhoria da Qualidade.....	129
7.3.1. Proposta de um plano de melhoria do eixo operacionalidade da gestão do curso.....	130
7.3.2. Proposta de um plano de melhoria do eixo infra-estrutura e apoio.....	134
7.3.3. Plano de melhoria do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem.....	140
7.4. Análise dos Resultados.....	147



<b>CAPÍTULO 8 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>152</b>
8.1. Conclusões frente à Pesquisa Bibliográfica Realizada.....	152
8.2. Conclusões frente ao Estudo de Caso.....	154
8.3. Limitações e Dificuldades da Pesquisa.....	156
8.4. Sugestões para Trabalhos Futuros.....	157
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>158</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>171</b>
<b>ANEXO I</b> – Questionário usado no Processo de Avaliação Institucional respondido pelos Discentes.....	172
<b>ANEXO II</b> – Matriz da Qualidade do Eixo Operacionalidade da Gestão do Curso.....	186
<b>ANEXO III</b> – Matriz da Qualidade do Eixo Infra-estrutura e Apoio.....	188
<b>ANEXO IV</b> – Matriz da Qualidade do Eixo Ações do Processo Específico de Ensino e Aprendizagem.....	190
<b>ANEXO V</b> – Instruções para o Preenchimento das Matrizes.....	192
<b>ANEXO VI</b> – Tabulação do Processo de Correlação da Matriz da Qualidade do Eixo Operacionalidade da Gestão do Curso.....	194
<b>ANEXO VII</b> – Tabulação do Processo de Correlação da Matriz da Qualidade do Eixo Infra-estrutura e Apoio.....	196
<b>ANEXO VIII</b> – Tabulação do Processo de Correlação da Matriz da Qualidade do Eixo Ações do Processo Específico de Ensino e Aprendizagem.....	198
<b>ANEXO IX</b> - Lista de Artigos resultantes desta Pesquisa.....	200

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Atualmente, bens e serviços de alta qualidade podem proporcionar a uma organização, considerável vantagem competitiva. Dentro das empresas, de acordo com Feigenbaum (1994), a qualidade incorpora não somente aspectos de inspeção dos produtos, mas funções que vão desde engenharia até o *marketing*.

Nesse contexto, um setor que vem ganhando maior espaço, respeito e investimentos em qualidade é o de serviços. Segundo Trigo (1998), em muitos países, o número de pessoas e seus salários no setor de serviços já são maiores que o contingente de trabalhadores e os salários da indústria e da agricultura.

Dentre os tipos de serviços, um dos mais promissores, pela importância da qualificação profissional, atualmente, é o da educação superior, tanto pela sua importância como pela sua responsabilidade junto à sociedade.

Entretanto, a realidade, conforme tem demonstrado Mezomo (1994), Coelho & Xavier (1994), Colombo (1999), tem apresentado o ensino superior brasileiro com problemas, em sua multiplicidade de dimensões, como política, cultural, administrativa e organizacional.

Nas instituições educacionais, conforme destaca Tachizawa & Andrade (2002), é notório que o processo administrativo e pedagógico necessita de um novo sentido, e esse caminho pode ser encontrado por meio da implantação de uma cultura da qualidade, que privilegie, como já acontece nas organizações empresariais, a necessidade de serem feitas mudanças em seus objetivos e metas, bem como em suas práticas gerenciais e administrativas.

Conforme afirma Campos (1999), no desempenho dos novos papéis, sejam eles quais forem, a instituição de ensino terá que enfrentar novos desafios e dispor de um novo estilo de gerenciamento. Para o autor, o desafio propriamente dito será constituir uma instituição capaz de pesquisar, como princípio científico e educativo. Campos (1999) destaca ainda que trata-se de uma instituição a ser marcada pela excelência e produtividade, definida a partir das pretensões da sociedade em termos de desenvolvimento integrado, sustentável, moderno e próprio, dotada de qualidade formal e política.

Dessa forma, com mercados e seus protagonistas em constante modificação, Tachizawa & Andrade (2002) advertem que a possibilidade de que as Instituições de Ensino Superior (IES) possam estabelecer vantagem competitiva duradoura não existe mais. Afirmam ainda, que nenhuma IES pode deixar de prestar atenção a essas mudanças, sendo que cada qual tem que inovar incessantemente para poder competir e sobreviver.

Com isso, fica claro as IES que reflitam sobre a constatação e a necessidade de uma readequação organizacional e não especificamente da educação ministrada. Isso implica na sua reestruturação, em torno de um modelo de gestão que dê suporte a uma administração mais profissional.

Isto mostra que tanto as organizações empresariais, como as IES, não podem mais se sentir excessivamente confiantes com as suas posições alcançadas. São necessidades vitais, como será argumentado posteriormente, dos seus processos educacionais e organizacionais.

Implantar mecanismos que aprimorem a gestão e a organização das IES implica, na verdade, conforme descrevem Andrade et al. (2001), na melhoria de sua qualidade, tema este que tem sido maciçamente discutido no âmbito educacional brasileiro, especialmente após a implantação, em 1996, do Exame Nacional de Cursos, o mais conhecido “Provão”.

A principal função dos processos avaliativos, de acordo com Schwartzman (2000), é trazer a questão da qualidade para o primeiro nível das preocupações de todos os que se interessam e participam da vida das instituições de ensino superior.

Neste sentido, Schwartzman (2000) afirma que os processos de avaliação, quando bem conduzidos, são um componente da maior importância na vida da instituição, pois criam um clima de mudança e melhoria, além de permitir que os objetivos institucionais sejam explicitados e as deficiências sejam localizadas.

O próprio governo federal tem procurado desenvolver caminhos alternativos para a avaliação do ensino superior. Em setembro de 2003, membros da Comissão Especial da Avaliação da Educação Superior (CEA) apresentaram um documento intitulado Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), com a finalidade, de acordo com o INEP (2003), de analisar, oferecer subsídios, fazer recomendações, propor critérios e estratégias para a reformulação dos processos e políticas de avaliação da Educação Superior, assim como elaborar a revisão crítica dos seus instrumentos, metodologias e critérios utilizados. O respectivo programa, conforme descreve o INEP (2003) é composto por quatro instrumentos de avaliação: a auto-avaliação institucional, a avaliação institucional externa, a avaliação das condições de ensino (ACE) e o Processo de Avaliação Integrada do Desenvolvimento Educacional e da Inovação da Área (PAIDEIA), onde será aplicada uma prova aos alunos, por amostragem, no meio e no final do curso em quatro grandes áreas: ciências humanas, exatas, tecnológicas, biológicas e da saúde.

Verifica-se assim, novas propostas e mudanças que vêm acontecendo no setor educacional que procuram desenvolver a melhoria do ensino por caminhos alternativos como é o caso da avaliação. A finalidade da reestruturação educacional demonstra a importância em

se estabelecer novos critérios estratégicos na maneira em que se deve conduzir o processo educacional e mais especificamente a abordagem avaliativa, tanto interna, praticada pela própria instituição de ensino, como a externa, desenvolvida por órgãos governamentais.

Dessa forma, torna-se evidente nesta nova contextualização da educação nacional a inserção de processos avaliativos, principalmente, a própria auto-avaliação desenvolvida pela instituição, que prepara e a torna adequada a avaliação desenvolvida por órgãos externos. A importância deste processo recai na forma como a instituição pode planejar da melhor forma possível os contrastes apresentados pela análise avaliativa, respaldada em dados tanto quantitativos como qualitativos. Esse posicionamento frente às novas exigências deve partir não somente no âmbito da graduação, mas também da pós-graduação que possui um papel relevante do sistema educacional.

As informações obtidas com o processo de avaliação devem sofrer uma análise rigorosa, para que verifique qual a intensidade dessas informações e o que as mesmas representam para a melhoria de uma instituição ou mesmo de um curso. Essa análise pode ser desenvolvida através do uso de técnicas, ferramentas ou mesmo métodos de gestão que, atualmente são adotados pelas empresas, auxiliando de forma mais adequada ao próprio desempenho das instituições de ensino.

O tema desta pesquisa refere-se a grande importância, atualidade e visível tendência em se buscar a melhoria de desempenho no setor de serviços. Dentre os serviços, encontram-se as Instituições de Ensino Superior que, associadas às exigências pela melhoria da qualidade, devem tornar-se sinônimos de excelência nos serviços que prestam à comunidade. Percebendo-se a relevância da qualidade na gestão dessas instituições e a importância da definição de um planejamento que possa atender a curto e médio/longo prazo as deficiências dessas instituições, registradas por programas de Avaliação Institucional, decidiu-se direcionar esta dissertação de mestrado para o desenvolvimento de um plano da qualidade em um curso de mestrado, que por meio da utilização do QFD possa contribuir para a melhoria da qualidade no que se refere à gestão do curso a ser estudado.

### **1.1. Objetivos**

O objetivo deste trabalho é propor um plano para melhoria da qualidade em um curso de mestrado em Engenharia de Produção, mais precisamente em sua gestão, na sua infraestrutura e no seu processo de ensino e de aprendizagem.

Para que se possa atingir este objetivo, será desenvolvido um estudo de caso no curso em estudo, verificando assim, as suas deficiências e os meios para a sua melhor adequação. Serão considerados dados sobre a avaliação institucional, realizada pelo curso. Os dados e informações obtidos servirão de subsídios para a aplicação de um método, o QFD (*Quality Function Deployment* – Desdobramento da Função Qualidade), atendendo assim, ao objetivo final, de construir um planejamento que leve em consideração o aprimoramento do curso.

## **1.2. Estrutura do Trabalho**

Para atender aos objetivos do trabalho, o mesmo está estruturado em oito capítulos, conforme é demonstrado na figura 1.1.

Neste capítulo, apresenta-se uma visão geral da dissertação, destacando-se os objetivos, a justificativa e a estrutura de todo o trabalho.

O Capítulo 2 estabelece como foram definidos os métodos e as técnicas utilizados na pesquisa. A análise foi dividida em duas partes principais. A primeira refere-se à revisão bibliográfica sobre a literatura do tema em discussão. A segunda parte apresenta o estudo de caso realizado neste trabalho, como estratégia de pesquisa. Em seguida, o capítulo ainda aborda os aspectos sobre o método utilizado nesta pesquisa, o QFD.

No Capítulo 3 é apresentado o referencial teórico pesquisado sobre a qualidade no setor educacional, mais precisamente em IES. O capítulo aborda os problemas da educação superior no Brasil e a importância de se promover a qualidade no âmbito educacional. Além disso, o ponto chave deste capítulo é a descrição referente à gestão da qualidade em IES, que segundo a literatura pertinente, demonstra os fatores determinantes para o sucesso organizacional. O capítulo se encerra, evidenciando uma conscientização destas instituições no que diz respeito as mudanças, adequando-as para uma cultura da qualidade.

O Capítulo 4 também faz parte da revisão bibliográfica, destacando a sistemática da Avaliação Institucional e sua relação com a qualidade e a melhoria do ensino e da gestão de IES. Nesse mesmo capítulo, também é referenciada a pós-graduação brasileira e a importância da Avaliação Institucional. Por fim, é descrito o processo de avaliação institucional ocorrido em um curso de mestrado em engenharia de produção, que serviu de subsídios para o desenvolvimento deste trabalho.

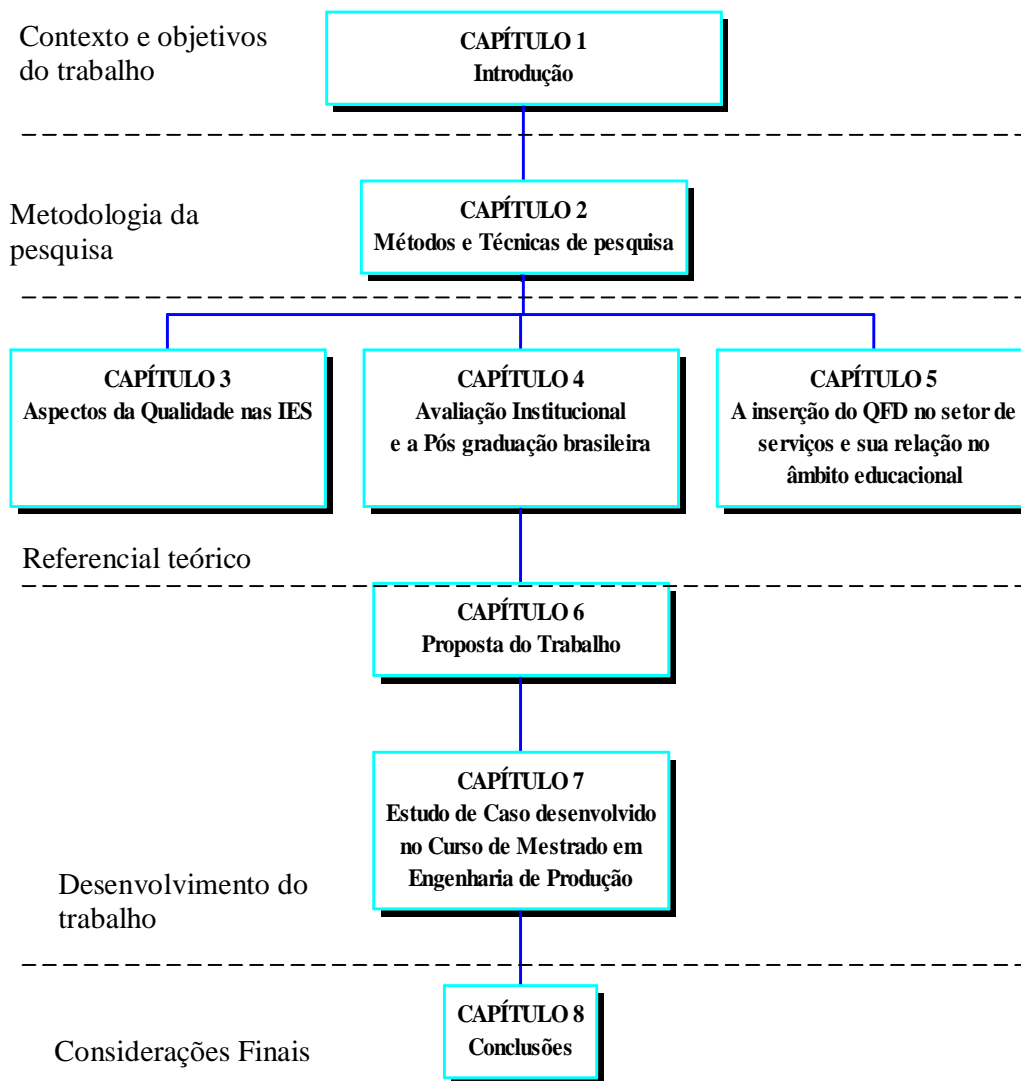


Figura 1.1 - Estrutura do Trabalho.

No Capítulo 5 é desenvolvida uma pesquisa bibliográfica a respeito do método QFD, como ferramenta essencial para “traduzir” de forma concreta, menos subjetiva, a voz do cliente, em dados e informações relevantes para a realização de seus desejos e necessidades. O capítulo ainda destaca um exemplo de modelo conceitual do QFD adaptado ao setor de serviços e a aplicação da metodologia do QFD no sistema de ensino, visando sua importância e principais benefícios.

No Capítulo 6 é descrita a proposta deste trabalho, explicando a sistemática utilizada em seu desenvolvimento. Neste capítulo são apresentados os motivos que levaram a utilização dos dados da avaliação institucional obtidos no curso em estudo e, como esses dados foram

utilizados no desenvolvimento do QFD. O capítulo aborda ainda, o modelo conceitual desenvolvido para esta pesquisa.

O Capítulo 7 apresenta os resultados da avaliação institucional desenvolvida no curso avaliado, que foram usados para a confecção da matriz da qualidade. Por meio destes dados é que ocorreu o desenvolvimento da matriz da qualidade pertinente ao método do QFD e sua aplicação no referido curso. Além da elaboração da matriz da qualidade, foi também estabelecido um Plano de Melhoria da Qualidade para os principais itens avaliados, delineando assim ações propostas de melhorias do curso.

O Capítulo 8 apresenta primeiramente as conclusões referentes à pesquisa bibliográfica realizada como também do estudo de caso ocorrido no curso de mestrado em Engenharia de Produção. Apresentam-se também, para finalização deste capítulo, as dificuldades e limitações da pesquisa, além das sugestões para novos trabalhos que podem ser realizados por meio das observações obtidas durante o desenvolvimento desta pesquisa.

## **CAPÍTULO 2 – MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Neste capítulo são apresentados os métodos e técnicas utilizados nesta pesquisa, caracterizando-se a importância da revisão bibliográfica, além de fazer referência ao estudo de caso que será desenvolvido no trabalho. Destacam-se ainda os tipos de pesquisas adotados e como são abordados os aspectos metodológicos na aplicação do método adotado, o QFD.

### **2.1. Descrição Metodológica**

Para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, procurando atingir seus objetivos com relação ao tema de análise, o mesmo foi dividido em duas etapas. A primeira etapa se caracterizou por uma revisão bibliográfica sobre o tema em estudo. Essa revisão, conforme descreve Roesch (1999) permite entre outros propósitos, levantar soluções alternativas para tratar de uma problemática, como por exemplo, levantar dados e informações contextuais para dimensionar e qualificar a problemática em estudo. Para a autora, além de assegurar ao pesquisador que o trabalho tem alguma originalidade de um ponto de vista mais acadêmico, a autora se refere a Demo (1991), que afirma que a revisão bibliográfica é uma forma de atualização do assunto a ser pesquisado, elaborando uma revisão de conceitos e investindo na consciência crítica. Essa revisão bibliográfica, que compõe o referencial teórico do trabalho, é apresentada nos três próximos capítulos.

A segunda etapa se refere a um estudo de caso, usado neste trabalho com o propósito de se realizar um estudo sobre um objeto de análise (um curso em uma IES), onde a abordagem se faz por meio de um levantamento das informações a respeito desse objeto. Para este trabalho, o objeto de análise será um curso de mestrado em engenharia de produção, utilizando-se como abordagem metodológica o estudo de caso. Descrevem Bruyne et al. (1994) que um estudo de caso reúne informações tão detalhadas quanto o possível com vistas a verificar a totalidade de uma situação. Por isso, afirmam os autores que o estudo de caso recorre a técnicas de coleta das informações igualmente variadas (observações, entrevistas, documentos), tendo como propósito responder perguntas do tipo “como”. Para este trabalho, se procurará responder a seguinte indagação:

- Como utilizar os resultados obtidos pelo processo de Avaliação Institucional para propor um planejamento de melhoria da qualidade para o curso de mestrado em engenharia de produção?



Uma importante e imprescindível fonte de informações, utilizada também nesta etapa, refere-se a análise documental da instituição. Conforme descreve Foster, *apud* Cassell & Symon (1994), os documentos têm um valor em si mesmo, pois representam sistemas e estruturas da organização. Sua análise, conforme relata o autor, permite o entendimento de situações, conceituar a organização com base em uma visão de dentro, em contraste com métodos que se propõem testar hipótese e partem de uma visão de fora, em que o pesquisador se distancia da realidade pesquisada e utiliza instrumentos estruturados em conceitos externos (teóricos).

Utilizados como subsídios, esses dados serviram para aplicação<sup>1</sup> de um método, o QFD (Desdobramento da Função Qualidade), permitindo assim, atingir os resultados almejados pela pesquisa. Esse método foi o cerne central deste trabalho, caracterizado em um adequado planejamento da qualidade proposto para o objeto de análise.

A forma de realização dessas duas etapas é descrita a seguir, mas inicialmente apresenta-se a caracterização da pesquisa.

## **2.2. Tipo de Pesquisa**

O tipo de pesquisa, conforme descrevem Cervo & Bervian (1996), refere-se a uma busca ou abordagem em que se admite níveis diferentes de aprofundamento e enfoques específicos conforme o objeto de estudo, objetivos visados e a qualificação do pesquisador. Para os autores, é natural a existência de vários tipos de pesquisa. Primeiramente foi feita uma revisão bibliográfica, pois qualquer espécie de pesquisa, em qualquer área, supõe e exige a pesquisa bibliográfica; por dados quantitativos, ao proporcionar a avaliação do resultado de algum sistema ou projeto; e por dados qualitativos, apropriados quando se trata de melhorar a efetividade de um programa. Esses tipos de abordagens serão descritos a seguir nos tópicos subsequentes.

### **2.2.1. Revisão Bibliográfica**

Segundo Lakatos & Marconi (1995), a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de

---

<sup>1</sup> Neste caso, o termo aplicação tem o sentido de emprego, utilização, uso, ou seja, o QFD será utilizado para o desenvolvimento de um plano de melhoria da qualidade para um curso de mestrado.

fornecer dados relevantes relacionados ao tema que se pretende pesquisar. O estudo da literatura pertinente, conforme destaca as autoras, pode ajudar a planificação do trabalho, evitar duplicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações.

Segundo Churchill (1998), o objetivo principal de uma pesquisa bibliográfica é ganhar *insights* e idéias, sendo apropriado para qualquer problema sobre o qual se sabe pouco.

Em qualquer circunstância, porém, Alves (1992) salienta que a literatura revista deve formar com os dados um todo integrado: o referencial teórico servindo à interpretação e as pesquisas anteriores, orientando a construção do objeto e fornecendo parâmetros para comparação com os resultados e conclusões do estudo em questão.

As informações referentes à revisão bibliográfica foram obtidas por meio de temas relativos à área de Gestão, Educação, Engenharia de Produção, Qualidade e Avaliação Institucional. Para a obtenção desse fim, procurando atingir os propósitos descritos, foram utilizados diversos materiais como base de dados.

Para Trujillo (1982) a revisão bibliográfica não é uma etapa com início e fim. Para o autor, o que geralmente acontece é que de início se levanta e se relata uma série de textos com relação ao tema do trabalho, mas dificilmente todos os textos serão úteis para o trabalho final. Trujillo (1982) acrescenta que um processo de filtragem é natural, já que é muito difícil prever o rumo que o trabalho vai tomar. Assim, o autor acredita que à medida que novas idéias vão surgindo e o trabalho vai sendo redirecionado, novos textos vão sendo acrescentados.

Para este trabalho, o desenvolvimento da revisão bibliográfica refere-se à qualidade na educação, a avaliação institucional e sobre o método QFD.

### **2.2.2. Abordagem Quantitativa**

O delineamento da abordagem quantitativa, segundo Roesch (1999), pode ser dividido em analíticos ou experimentais, descritivo ou exploratório. Para a realização deste trabalho, será utilizada a abordagem quantitativa descritiva, tendo em vista que, conforme descreve a autora, um dos seus propósitos é a obtenção de informações sobre determinada população, como por exemplo, contar quantos, ou em que proporção seus membros tem certa opinião ou característica, ou com que frequência certos eventos estão associados entre si. Para Roesch (1999), o objetivo da abordagem quantitativa descritiva é obter informação sobre uma população, não procurando explicar alguma coisa ou mostrar relações causais.

De acordo com Mattar (1999), a abordagem quantitativa descritiva compreende certos métodos de coleta de dados como: entrevistas pessoais, entrevistas por telefone, questionários pelo correio ou por *e-mail*, questionários pessoais ou observação.

Para a realização desta dissertação, a abordagem quantitativa descritiva foi utilizada tanto no processo de Avaliação Institucional como no desenvolvimento do método QFD. No processo de Avaliação Institucional foi utilizado um questionário, preenchido pelos alunos do curso de mestrado, formado por questões de intensidade quantitativa associadas a uma escala qualitativa. Para o desenvolvimento do método QFD, principalmente na fase de correlação, as matrizes da qualidade por eixo analisado foram desenvolvidas e em seguida enviadas via *e-mail* para uma amostra de alunos do curso de mestrado, que as preencheram com base no peso (intensidade) de cada correlação. Além disso, foi estabelecido o perfil dos alunos que retornaram as matrizes da qualidade.

### **2.2.3. Abordagem Qualitativa**

De acordo com Staw (1977), a abordagem qualitativa e seus métodos de coleta e análise de dados são apropriados para uma fase exploratória da pesquisa.

Na abordagem de caráter qualitativo, Roesch (1999) observa que a interpretação dos dados deve procurar seguir os padrões da análise quantitativa, ou seja, ter um propósito de contar a frequência de um fenômeno e procurar identificar relações entre os fenômenos, sendo que a interpretação dos dados se socorre de modelos conceituais definidos *a priori*, denominado de análise de conteúdo.

Dessa forma, conforme descrito anteriormente, uma das abordagens qualitativas é o estudo de caso, que será descrito no tópico subsequente.

#### **2.2.3.1. Estudo de Caso**

Para Roesch (1999), o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa pode ser utilizado de modo exploratório (visando levantar questões e hipóteses para futuros estudos, por meio de dados qualitativos), descritivo (buscando associações entre variáveis, normalmente com evidência de caráter quantitativo) e, mesmo, explanatório<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Um estudo de caso explanatório, conforme descreve Yin (1994) consiste em: (a) uma tradução precisa dos fatos do caso; (b) a consideração de explicações alternativas destes fatos; e (c) uma conclusão baseada naquela explicação que parece ser a mais congruente com os fatos.

Para Stake (1994), o estudo de caso pode ser único ou múltiplo e a unidade de análise pode ser um ou mais indivíduos, grupos, organizações, eventos, países, ou regiões.

De acordo com Roesch (1999), alguns aspectos caracterizam o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa, permitindo o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto e é, especialmente adequado ao estudo de processos e explora fenômenos com base em vários ângulos.

Yin (1994) esclarece que o estudo de caso é adequado especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes. O autor, entretanto, limita o caso ao estudo de fenômenos contemporâneos. Nesse ponto, difere da perspectiva das ciências sociais que, para Sjoberg et al. (1991), o estudo de caso é considerado uma estratégia que permite o estudo de questões sociais importantes tanto no momento histórico como no contemporâneo.

O ponto forte dos estudos de caso enfatiza Hartley (1994), reside em sua capacidade de explorar processos sociais à medida que eles se desenrolam nas organizações. Seu emprego permite, entre outros, uma análise processual, contextual e longitudinal das várias ações e significados que se manifestam e são construídos dentro das organizações.

O estudo de caso, como aponta Cavaye (1996), permite a consideração de grande número de variáveis, as quais não necessitam ter sido predeterminadas, como no caso de uma *survey* ou experimento. Para o autor, o estudo de caso é conduzido em grande detalhe, e, com frequência, baseia-se no uso de diversas fontes de dados.

Segundo Triviños (1987) os estudos de casos têm por objetivo aprofundarem a descrição de determinada realidade. Para o autor, o tratamento estatístico é simples quando a análise é quantitativa. Com relação à análise qualitativa, o autor afirma que se pode ter apoio quantitativo, mas geralmente se omite a análise estatística ou seu emprego não é sofisticado. O autor ainda declara que no estudo de caso, os resultados são válidos só para o caso que se estuda, não podendo generalizar o resultado atingido no estudo de uma organização para outras. Mas, admite o autor que o grande valor do estudo de caso é, fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada que os resultados atingidos podem permitir e formular hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas.

Para Yin (1994), o estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores sociais, visto servir as pesquisas com diferentes propósitos, tais como:

- Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- Descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação, e;
- Explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

Desta forma, o estudo de caso proposto neste trabalho, será desenvolvido em um curso de mestrado em engenharia de produção. O estudo de caso desenvolvido neste trabalho destaca o aspecto exploratório, que conforme Roesch (1999) visa, além de outros meios, como fonte de dados o uso de documentos do objeto de estudo. Neste caso foram utilizados documentos tais como o projeto pedagógico do curso em estudo, a política acadêmica da instituição, entre outros. Além disso, outra técnica abordada pelo método exploratório, segundo Roesch (1999) é a análise de dados coletados. Neste trabalho, os dados obtidos pelo processo de avaliação institucional serviram de subsídios para o desenvolvimento do método utilizado, o QFD. O estudo se baseia em dados e informações que se referem ao processo de Avaliação Institucional ocorrida no referido curso durante o ano de 2002. Os dados e informações desse processo avaliativo serviram de base para a aplicação do método QFD, para que por meio deste método fosse proposto um planejamento de melhoria da qualidade do curso. A descrição do processo de avaliação institucional realizado no curso em estudo será melhor apresentada no Capítulo 4.

O próximo tópico aborda o desenvolvimento do QFD, discutindo alguns aspectos metodológicos de sua aplicação.

### **2.3. Aspectos metodológicos na aplicação do QFD**

Para a aplicação do método QFD, pormenorizando um adequado detalhamento e desdobramento de todo o processo a ser realizado, foi construído um modelo conceitual. O modelo conceitual, segundo Cheng et al. (1995), é um conjunto de tabelas e matrizes seqüenciadas de forma a permitir a visibilidade das relações existentes entre os componentes, mecanismos, processos, matérias-primas, etc., com a qualidade projetada para um produto. Neste caso, o modelo foi adaptado para o setor de serviços educacionais.

De posse das informações pertinentes ao QFD, a sua aplicabilidade neste trabalho se fez por meio do uso dos dados coletados no processo de Avaliação Institucional do curso de mestrado em engenharia de produção, onde se obteve a voz do cliente, ou seja, dos alunos do curso. Esses dados foram utilizados na confecção da matriz da qualidade, no que se refere às necessidades dos clientes.

Mais informações sobre esta etapa são descritas no Capítulo 6, que aborda a proposta deste trabalho e no Capítulo 7, que relata a descrição da aplicação do método no curso de mestrado em engenharia da produção e os seus respectivos resultados.

Para que não haja dúvidas, é importante que se ressalte novamente, no tocante aos dados obtidos pelo processo de avaliação institucional do curso, que os mesmos serviram apenas de subsídios para o desenvolvimento do método adotado neste trabalho. Sendo assim, o resultado da avaliação foi usada para o desenvolvimento do método QFD. Na verdade, o QFD foi o método utilizado para que se pudesse desenvolver um planejamento de melhoria para o curso em estudo.

No próximo tópico, serão apresentados os procedimentos da pesquisa, evidenciando resumidamente o que foi feito nos capítulos posteriores.

## 2.4. Procedimentos da Pesquisa

Para um melhor entendimento do trabalho, a figura 2.1 demonstra os procedimentos desenvolvidos para este trabalho.

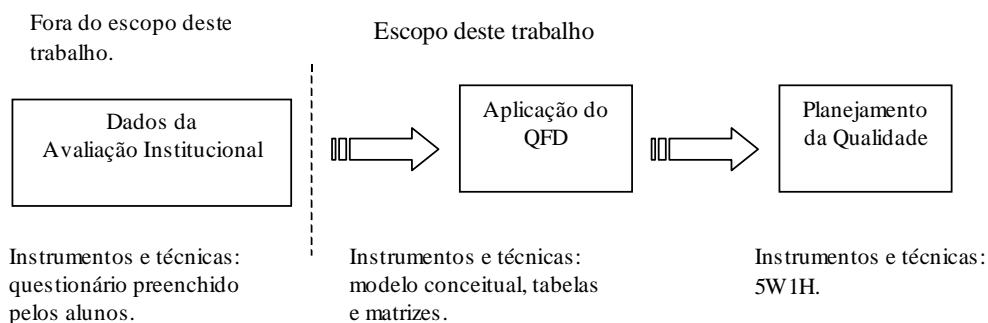


Figura 2.1 - Procedimentos da pesquisa.

A figura 2.1 demonstra que as necessidades dos clientes, neste caso em particular, dos alunos do curso, foram obtidas por meio do processo de avaliação institucional, através de um questionário respondido pelos mesmos. Como descrito anteriormente, os dados serviram apenas de subsídios para a pesquisa. Esses dados foram utilizados como a voz do cliente para o desenvolvimento do QFD, sendo usados para a confecção da tabela da qualidade exigida e concomitantemente para a extração da tabela das características da qualidade, formando assim a matriz da qualidade. Contudo, foi também proposto um modelo conceitual desenvolvido para o curso em estudo. Os dados provenientes do processo de correlação e conversão da matriz da qualidade foram então utilizados para que, em seguida, uma proposta de

planejamento da qualidade para o curso em estudo fosse realizada, sendo usado como ferramenta de apoio o 5W1H<sup>3</sup>.

Dessa maneira, os próximos capítulos apresentam com mais detalhes todo o processo desenvolvido neste trabalho, abordando o referencial teórico desta pesquisa e a aplicação do QFD no curso de mestrado em Engenharia de Produção.

---

<sup>3</sup> Os 5W1H de acordo com Danilevicz & Ribeiro (1998), é uma ferramenta de apoio para a realização do planejamento da qualidade, que permitem verificar quais atividades devem ser desenvolvidas no sentido de manter ou aumentar os patamares de qualidade da especificação crítica, bem como quem as desenvolveria, em que prazo e de que maneira seriam realizadas as ações. Os 5W significam *who* (quem), *what* (o que), *where* (onde), *when* (quando) e *why* (por que) e o 1H, how (como).

## **CAPÍTULO 3 – REFERENCIAL TEÓRICO - QUALIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

Neste capítulo é abordada a questão da inserção e da necessidade de programas de qualidade no âmbito educacional, mais precisamente nas Instituições de Ensino Superior (IES). A aplicação e o desenvolvimento de programas da qualidade como prática administrativa por parte das instituições de ensino, pode ser o princípio de uma revolução no processo organizacional, possibilitando a ruptura de paradigmas e o desenvolvimento de uma cultura voltada para a melhoria contínua, dinamizando o sistema e promovendo sua real adaptação a este novo modelo de mercado. Sendo assim, nesse capítulo descreve-se a necessidade das instituições de ensino superior se adaptarem as mudanças no setor educacional impostas pelo ambiente, ao adotarem modelos de gestão, como é o caso da gestão da qualidade.

### **3.1. A Qualidade em Tempos Atuais e os Problemas do Ensino Superior Brasileiro**

Tachizawa & Andrade (2002) consideram que, os fatores que estão provocando a renovação dos modelos de gestão em escala mundial no âmbito interno das organizações não poupam o setor educacional; muito ao contrário, procuram adequar o setor educacional as novas exigências de mercado, levando-o a inovar e a buscar novas referências aos modelos de gestão que são aplicados atualmente pelo setor empresarial.

Para Aquino (1996), não é possível supor que uma IES possa ser independente ou autônoma em relação ao contexto sócio-histórico, como não é correto imaginar que o que ocorre no seu interior não tenha relação com os movimentos exteriores a ela.

Isso se reflete no papel que as IES exercem no cenário nacional em função do constante crescimento, especialmente de IES privadas, que conforme destaca Bacelar (2003), atendem a uma demanda reprimida existente entre os oriundos do ensino médio não supridos pela universidade pública. Essa demanda, segundo a autora, vem aumentando cada vez mais em função das exigências provocadas pelo desenvolvimento econômico, fazendo com que o mercado de trabalho se tornasse mais exigente e seletivo. O resultado, segundo a autora é o surgimento de novas IES nas últimas décadas, oferecendo alternativas para o atendimento da demanda imposta pelo progresso acelerado.

Bacelar (2003) descreve que desde o início dos anos trinta a legislação brasileira tem se esforçado por impor uma uniformização a todas as instituições de ensino superior no



Brasil<sup>1</sup>. Conforme acrescenta a autora, a despeito das regras impostas pela legislação brasileira, o sistema de ensino superior apresenta uma dinâmica de ações diferenciadas, não convergindo para um mesmo ideal de educação; o que se observa, conforme afirma a autora, são sinais de uma diversidade, apreendida numa única dimensão: a da qualidade. Qualidade essa que, no Brasil, segundo a autora, num passado recente, traduzia mais o prestígio do setor da educação, do que uma aferição precisa, estipulada por intermédio de parâmetros de desempenho.

Entretanto, para Pereira (2002) não é exagero afirmar que, apesar das pressões internas e externas, o ambiente educacional convencional no Brasil é conservador e enfrenta dificuldades para atender às demandas do desenvolvimento socioeconômico do mundo globalizado. Como diz Ramos (1999), ainda hoje, a grande maioria das IES pratica modelos de gestão autocráticos, copiados dos antigos sistemas de administração industrial que, por sua vez, se inspiraram nos moldes militares, com ênfase na rigidez hierárquica, na divisão de funções centrada na ordem e obediência.

Para que esse modelo de gestão conservador, praticado ainda pelas IES possa ser combatido, Fanton (2002) descreve que as IES devem primar por uma cultura de profundas mudanças, e freqüentemente em novas definições, ao investir em melhores estratégias que visem a melhoria organizacional. A autora afirma que as IES devem partir para a ação, não se deixando levar pelas dificuldades inerentes aos desafios que possam ser apresentados.

Meyer (1997) acredita que o problema de gerenciamento é uma das características principais das IES brasileiras, as quais necessitam de uma gestão centrada na eficiência, na qualidade e na eficácia organizacional para poder enfrentar os desafios do cenário que se apresenta.

De acordo com Pereira (2002), o novo cenário requer a expansão de ofertas e a criação de novas formas de trabalho, com conseqüente demanda por estudos e o crescimento do número de alunos nas instituições de ensino, principalmente em decorrência das exigências do mercado de trabalho. Para a autora as IES, notadamente no Brasil, são convocadas a dar uma resposta efetiva à sociedade com abertura, não apenas para ampliar o número de vagas e cursos mas, sobretudo, para preparar as pessoas para o enfrentamento da realidade que se lhe apresentam.

---

<sup>1</sup> A Universidade do Brasil, fundada em 1937, deveria, pela própria legislação que a criou, estabelecer o modelo de ensino superior para o país (Bacelar, 2003).

Campos (1999) também alerta que não se pode desprezar o crescimento atual do sistema de ensino brasileiro, notadamente do ensino superior, em vista das exigências do mercado de trabalho. Com a expansão de vagas, caminha-se para a massificação da educação; amplia-se o leque de complexidades; nova forma de organização é requerida as IES.

Pogere (2000) argumenta que as IES são organizações sociais que se encontram em constante situação de troca, uma vez que em seu meio encontram-se pessoas com os mais diversos interesses e aspirações, num ambiente de constantes mudanças, conduzindo o seu gerenciamento a adaptações contínuas para prestar um ensino superior com excelência.

No Brasil, de acordo com Castro (2001) e Melo (2003), pesquisas demandadas por órgãos do governo federal indicam que as IES, tanto públicas como privadas, estão buscando novas estruturas administrativas, novos modos de ação, pressionadas pelo meio onde estão inseridas. Para os autores, o novo cenário leva as IES a aposentar práticas convencionais e conservadoras, para se espelhar nos modelos de gestão empresarial que contemplam a competitividade, a qualidade e os requisitos de clientes como elementos influentes nos processos decisórios.

Para Bacelar (2003) o crescente número de IES trouxe o receio da qualidade oferecida por essas várias instituições e o Ministério da Educação, buscando ferramentas que possibilitassem a avaliação da qualidade oferecida pelas instituições, criou o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que consiste num documento em que se definem a missão da instituição de ensino superior e as estratégias para atingir suas metas e objetivos, além do Exame Nacional de Cursos (Provão), que é realizado anualmente, e que avalia a qualidade do curso, por meio dos conhecimentos demonstrados pelos graduandos. Além de outros instrumentos mais recentes como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), no intuito de fazer recomendações a reformulação dos processos e políticas de avaliação da Educação Superior.

Essas premissas indicam a necessidade das IES oferecerem qualidade em seus serviços, não só como prioridade pedagógica, mas também como uma questão de sobrevivência, correspondendo aos anseios dos alunos, às exigências do Ministério da Educação e aos programas de qualidade, tão valorizados neste novo contexto social. Além disso, a própria qualidade do ensino tem recebido uma maior importância dentro da sociedade atual, conforme declara Cugnasca (2000), devido à grande competitividade entre as empresas, que almejam aumentar as suas participações no mercado de âmbito global e para tanto precisam de um profissional melhor preparado.

Tachizawa & Andrade (2002) alegam que as instituições de ensino estão entrando em uma nova fase evolutiva, induzidas pelo meio ambiente em que estão inseridas. Neste ambiente, os autores acrescentam que o mercado de trabalho impõe que os profissionais estejam capacitados, habilitados e engajados num processo de aprendizagem contínuo, que beneficie a manutenção de sua empregabilidade<sup>2</sup>.

Delors (1999) descreve que a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) ao elaborar o perfil do novo profissional, alerta quanto à necessidade de se estar atento a todas quebras e incorporações de novos paradigmas, para assim manter-se atualizado e instalado dentro do concorrido mercado de trabalho e isso recai inclusive as IES, que precisam se adequar a essa nova demanda.

De acordo com Bacelar (2003) o cenário atual exige uma nova postura das Instituições de Ensino Superior (IES), que beneficie a formação desse novo perfil profissional e que possa assim, atender as exigências do que é imposto pelas organizações empresariais. Essa nova postura, segundo a autora precisa ser baseada nos pressupostos de que as IES devem desenvolver não apenas novos saberes, mas também uma organização e um gerenciamento condizentes aos desafios deste cenário.

Na percepção de Karapetrovic et al. (1999), a qualidade do gerenciamento educacional está se tornando um tema de maior preocupação, onde os custos de uma boa qualidade gerencial têm sido constantemente exigidos e avaliados.

Bilitardo (1994) afirma que a instituição de ensino deve transformar-se profundamente, começando por seus dirigentes. De acordo com o autor, a gestão acadêmica é geralmente centralizada, o que aos poucos, trouxe as organizações de ensino superior limitações. Nesse sentido, as instituições devendo considerar um gerenciamento empresarial moderno, ágil, onde a gestão participativa seja um elemento chave, além de uma Política de Qualidade expressa de forma clara e objetiva, concomitante com um grupo Gestor de Qualidade que possa agir com autonomia didática, científica e financeira.

A pressão para a melhoria da qualidade nas IES, conforme é destacado por Colombo (1999) e Freitas et al. (1994), parte de toda a comunidade acadêmica, podendo ser considerado um poderoso estímulo à análise de qualidade oferecida pela instituição.

---

<sup>2</sup> Empregabilidade, segundo Saad (2003) é a capacidade que cada uma das pessoas têm de gerar trabalho e renda.

A insatisfação perante esse quadro tem demonstrado inquietação por parte da comunidade acadêmica, que tem procurado desenvolver caminhos alternativos com relação ao gerenciamento das instituições.

Por isso, Colombo (1999) retrata que uma mudança de paradigma é uma maneira nova, revolucionária de se pensar na forma como se deve atuar, e que é necessária quando se tem que encontrar soluções mais eficazes para se resolver os problemas atuais e os do futuro. A seguir, alguns exemplos dessa evolução de paradigmas em educação, apresentados pela autora, são mostrados no quadro 3.1.

Quadro 3.1 - Diferenças de paradigmas na educação (adaptado de Colombo, 1999).

<b>ANTIGOS PARADIGMAS</b>	<b>NOVOS PARADIGMAS</b>
Avaliação sistemática e quantitativa	Processo de avaliação contínuo
Planejamento rígido e pré-estabelecido	Planejamento aberto, evoluindo de acordo com as necessidades dos alunos
Processo de ensino-aprendizagem apenas local (sala de aula)	Ensino-aprendizagem via tecnologia (Internet, teleconferência)

Moraes (1995) afirma que as IES devem se preparar tanto estruturalmente como também na formação dos seus alunos, e para isso deve-se basear em cinco fatores fundamentais:

- Em primeiro lugar, os alunos iniciam o processo de formação acadêmica na IES com muito otimismo, mas muitos saem com muito menos otimismo do que entraram;
- O segundo fator importante é que a IES, para ter excelência e competência, precisa de pessoal de apoio também atualizado e com qualificação. O pessoal de apoio é mais o administrativo, o laboratorial, o operacional. O funcionário precisa entender melhor a instituição na qual ele se integra, pois ao defendê-la não haverá perdas internas. Deve haver o conceito do valor institucional da "razão de ser" daquilo que se faz e que o apoio é importante para o todo;
- O terceiro fator fundamental é a capacitação docente, que depende muito da motivação ou do interesse do próprio professor;
- O quarto fator, que também é importante é a infra-estrutura com que as pessoas se interajam, ou seja, se há um estudante motivado, se existe um pessoal de apoio preparado e professores capacitados, deve-se ter a infra-estrutura com que esses três elementos interajam. Outra questão é a qualidade de uma biblioteca, a qualidade de um laboratório,

- de um campo de pesquisa, e instrumentos disponíveis para que os resultados sejam mais férteis. É imprescindível que se avalie, se o que está sendo ofertado para as pessoas contribui para o desenvolvimento do seu potencial. A infra-estrutura é muito dependente dos investimentos e estes, ou dependem de vontade política em qualquer tipo de instituição de ensino, ou dependem de algumas prioridades de acordo com a característica da instituição: se vocacional, privada ou pública;
- Como última característica, portanto, além dos alunos, pessoal de apoio, professores e investimentos, tem-se a questão do ambiente. O ambiente é outro fator que interage e interfere muito no desempenho de todos os setores. Esse ambiente está no aspecto mais visual de se estar, por exemplo, numa sala confortável, ter um auditório com bastante aeração e luminosidade, isto é, não se ter riscos de periculosidade ou de insalubridade. Mas o ambiente passa também pelo conforto de se estar num lugar agradável, de estar num ambiente que deixe as pessoas felizes e não desconfortável e indesejado.

Diante destas considerações, Moraes (1995) afirma que a motivação do estudante, a capacitação do professor, o apoio funcional, o ambiente e a infra-estrutura adequada depende de uma única palavra: qualidade, que é a resultante da combinação de todos esses fatores.

Aparentemente, conforme propõe Xavier (1997) e Tachizawa & Andrade (2002) investir na qualidade do processo educacional, passa a ser o diferencial necessário e determinante no sentido de se mudar o quadro atual do ensino superior, promovendo condições suficientemente adequadas às práticas do ensino e da gestão acadêmica e organizacional universitária.

### **3.2. A Importância e a Necessidade da Qualidade no Ensino Superior**

Segundo Alle (2000), qualidade é o resultado de um sistema de gestão, baseado em métodos, ferramentas e na participação intensiva dos funcionários de uma organização, em busca da melhoria contínua da competitividade, e de seus resultados. Este conceito, ainda que genérico, de acordo com Alle (2000), especifica o contexto de uma instituição de ensino, onde o ambiente tem um sistema de atividades e competências que a tornam melhor frente à melhoria que procura evidenciar em seu contexto e, onde o sistema de gestão é a consequência dos comportamentos e decisões das pessoas que utilizam os recursos da instituição.

O gerenciamento organizacional fundamentado na melhoria contínua da qualidade, conforme é descrito por Martins & Cardoso (2002), nasceu dentro da indústria e por obra de profissionais ligados a ela. Para os autores os seus resultados foram tão extraordinários, que essa doutrina se espalhou pelo mundo todo e hoje nenhuma empresa competitiva dela prescinde. Trata-se, de fato, na visão dos autores, de um processo imprescindível e de elevado valor para o ambiente organizacional, que pode revitalizar as empresas e dar-lhes uma competitividade antes inimaginável.

Esse gerenciamento, segundo Galloway (1998), logo passou a ser praticado também pelas empresas de serviços, que igualmente vêm colhendo excelentes resultados, tendo os clientes mais satisfeitos, reduzindo seus custos, aumentando a produtividade e ganhando maior competitividade no mercado.

O gerenciamento fundamentado na qualidade também pode e deve ser compreendido pelas instituições de ensino, sendo necessário que se verifique quais os caminhos que devem ser trilhados por estas instituições, alinhando-as a uma nova identidade que permitam uma ação eficaz baseada na qualidade. Nesse sentido, Bacelar (2003) afirma que a relação entre educação e produção começa a ser vista como crucial ao envolver o seu aparato estrutural com vistas à sua organização como uma empresa, que deve dar respostas imediatas às necessidades do ambiente na qual a instituição faz parte.

Bergamo Filho (1999) reconhece, pelo fato dos modelos de gerenciamento da qualidade terem se originado da indústria, a possibilidade da importação de não apenas métodos e técnicas, mas também da terminologia para as áreas de serviços, como é o caso das instituições de ensino. O autor defende, no entanto, a exclusão ou substituição de todos os elementos que não se apliquem no campo específico, uma vez que a filosofia da qualidade requer adaptação ao meio.

Neste contexto sobre gestão pela qualidade, o setor educacional que também é afetado, deve começar a dar evidências da necessidade de se inserir nessa nova fase evolutiva; isto é, partir para a adoção de estratégias de gerenciamento que lhe permitam elevar padrões de qualidade e produtividade, tal como ocorre nas empresas comerciais e industriais. Pois, conforme ocorre no setor empresarial, caso haja uma percepção negativa dos usuários em relação ao serviço prestado por uma instituição de ensino, Galloway (1998) e LeBlanc & Nguyen (1997) descrevem que isso possa provocar conseqüências desastrosas à imagem da instituição, além de prejudicar a sua popularidade e a redução do número de candidatos, como também a qualidade dos mesmos que procuram essa instituição.

Conforme descreve Campos (1999), as questões que tratam da satisfação dos clientes; da busca de melhor relação custo e benefício e do profissionalismo na gestão frente à competitividade deixam de ser preocupações específicas das empresas comerciais e industriais para se tornarem transparentes no ambiente das IES. Pode ser evidente que o gerenciamento baseado na melhoria da qualidade seja um instrumento válido também para revitalizar o sistema e as instituições educacionais. Porque, de acordo com Pereira (2002), as IES precisam definir, com clareza, o seu alvo para o presente e para o futuro, devendo estabelecer um gerenciamento que contemple o conhecimento e o controle das inter-relações de todos os componentes e das pessoas que fazem parte da instituição. Para a autora, a gestão da qualidade pode ser um dos caminhos, já que tende a facilitar a compreensão da parcela de responsabilidade das partes para o todo e vice-versa e uma visão de conjunto que impulsiona todas as atividades da instituição em busca de otimização para que os seus fins sejam cumpridos.

Turbino (1998) acredita que a gestão da qualidade nas IES suscita discussões em várias dimensões interdependentes, inter-relacionadas e capazes de contemplar todos os processos acadêmicos, como por exemplo: dimensão da qualificação do corpo docente e técnico administrativo; dimensão da seleção de alunos; dimensão da relação ensino *versus* empregabilidade; dimensão das condições e uso de tecnologias e de recursos disponíveis; dimensão das práticas e perspectivas pedagógicas.

Para Fanton (2002) a implantação de gestão da qualidade em IES tem como objetivos:

- Contribuir para a formação de profissionais orientados para o mercado;
- Reduzir os índices de evasão e reprovação, e;
- A racionalização dos meios e dos custos, melhorando a receita e a qualidade das pesquisas.

De acordo com Serra (2000), a IES deve procurar um diferencial, desenvolvendo estratégias que se apoiem na melhoria e na adequação dos serviços prestados aos seus alunos, chamando assim, a atenção da sociedade pela qualidade dos serviços prestados. No entanto, o autor lembra que como os serviços possuem uma característica de intangibilidade, devem os mesmos ser vistos como um processo contínuo de melhoria, não devendo ocorrer oscilações na forma como são conduzidos aos clientes.

Para Fanton (2002), as organizações que prestam serviços, como é o caso das IES, possuem grande dificuldade em torno de um consenso sobre qualidade, em função da natureza

intangível dos serviços, pois o conceito de qualidade, além de complexo e dinâmico, envolve valores, crenças, perspectivas e julgamentos acerca dos serviços produzidos.

Sendo assim, Tachizawa & Andrade (2002) afirmam que a filosofia da qualidade não deve ser encarada como uma mudança com data de início e fim, porém como um processo contínuo com intensa participação de todos os níveis da IES, de cima para baixo, e partindo da cúpula diretiva da instituição. Para ser instrumentalizada na prática, os autores acreditam que a qualidade deve dispor de ferramentas e técnicas para dar suporte ao processo de gestão, com base na definição da missão, estratégias corporativas, recursos humanos, infra-estrutura, processos e sistemas.

No entanto, não se pode deixar de destacar um outro lado desta questão, referente à descrença daqueles que não acreditam na implantação de uma gestão da qualidade praticada pelas IES. Nota-se que para alguns estudiosos do assunto, conforme afirmam Mezomo (1994) e Colombo (1999), parece soar estranho à adoção de termos e conceitos tais como "clientes", "fornecedores", "consumidores", "parceiros", "sócios", "missão", "visão", entre outros termos relacionados ao jargão administrativo.

De acordo com Umeda (1995), o conceito de qualidade estava, originariamente, centralizado na qualidade dos produtos tendo evoluído com o passar do tempo para abranger, também, a qualidade do trabalho executado e a qualidade do gerenciamento. Ainda assim, nos dias atuais, segundo o autor, é comum se observar uma certa rejeição ao termo qualidade no ambiente educacional, provavelmente, em razão da origem do conceito e da sua relação direta com processos de eficientismo empresarial que enfatizava nos seus primeiros momentos a padronização e o controle da produção em massa.

Silva (2001) afirma que o discurso sobre qualidade é fácil, e até simples, e tem acontecido com frequência, mas colocá-la em prática não parece tão simples. Para o autor, não há a menor dúvida que, o movimento da qualidade é irreversível e negar o fato é andar na contramão da história. Segundo o autor, em todas as áreas e setores econômicos a questão da qualidade, da produtividade e da competitividade passaram a ser questões vitais do processo organizacional.

Para Gentili (1998), o significado da qualidade e, conseqüentemente, a definição dos instrumentos apropriados para avaliá-la, são espaços de poder e de conflito que não devem ser abandonados. Para o autor, trata-se de conquistar e impor um novo sentido aos critérios de qualidade empregados no campo educacional. Conforme destaca o autor, trata-se de destruir e



combater o sentido da qualidade na forma mercantil de conseqüências dualizadoras<sup>3</sup> e antidemocráticas<sup>4</sup>.

Da mesma forma que foi descrito por Gentili (1998), Cortella (2001) afirma que a preocupação de grande número de educadores e, não raro, a aversão pelo tema qualidade resulta do receio de que a IES venha importá-la do meio empresarial sob o enfoque mercantilista; sob a égide da economia globalizada; por mero modismo; por ser capaz de emprestar maior valor aos meios do que servir aos fins educativos.

Neste sentido, Colombo (1999) admite que os progressos e avanços na administração das empresas, em geral, estão sendo implementados e sedimentados muito lentamente pela administração universitária, observando-se muitas resistências entre os educadores. A autora cita que falta profissionalizar mais as instituições de ensino, ou seja, isto significa adotar mecanismos estruturados, fortalecendo a instituição como uma verdadeira empresa. Para a autora, por mais paradoxal que seja para os educadores, não se pode deixar de conceptualizar a instituição como uma empresa ou unidade de negócio que precisa sobreviver, crescer e apresentar resultados.

Pereira (2002) afirma que o emprego da filosofia da qualidade nas IES se converte dos padrões industriais em significativa adaptação para o ambiente institucional. Trata-se, na visão da autora, da aceitação de princípios de qualidade no processo e no gerenciamento das IES.

Para Turbino (1998), as IES precisam acompanhar num ritmo mais dinâmico as mudanças da sociedade, pois as mesmas têm se comportado lentamente para corresponder às reais necessidades sociais, como por exemplo, sua adaptação às filosofias praticadas pela indústria, em especial, os princípios da qualidade.

De acordo com Campos (1999) pode ser evidenciado neste contexto sobre a gestão da qualidade nas IES, de um lado a resistência daqueles que entendem a instituição de ensino como um local privilegiado do saber, portanto, fechado às tais pressões e, de outro, aqueles que tendem a conciliar as duas possibilidades; o mundo do trabalho e da economia com o da formação holística do homem.

---

<sup>3</sup> De acordo com Gentili (1998), a qualidade no campo educativo presume uma dinâmica de duplo processo de transposição. A primeira dimensão, segundo o autor, remete ao deslocamento do problema da democratização ao da qualidade; a segunda, à transferência dos conteúdos que caracterizam a discussão sobre qualidade no campo produtivo-empresarial para o campo das políticas educativas e para a análise dos processos pedagógicos.

<sup>4</sup> Conforme afirma Gentili (1998), não há democratização sem igualdade no acesso a educação, tampouco haverá sem igualdade na qualidade recebida por todos os cidadãos e sem a abolição definitiva de qualquer tipo de diferenciação ou segmentação social.

Nesta mesma linha de pensamento, Piratelli & Sacomano (2002) comparam o processo de ensino a um sistema produtivo de serviços. De acordo com os autores, os serviços são intangíveis; em serviços, há necessidade da presença do cliente; a produção e o consumo de serviços são eventos simultâneos. Além disso, os autores afirmam que todo sistema de operações seja qual for, apresenta, basicamente três elementos: as entradas, o processo de transformação e as saídas. Para Piratelli & Sacomano (2002), os alunos ingressantes seriam parte das entradas, juntamente com os recursos, os materiais didáticos, o conhecimento, o corpo docente, as instalações, as evidências físicas da instituição, etc. No caso do processo de transformação, os autores fazem um paralelo com as formas de transmissão do conhecimento como aulas, palestras, visitas técnicas, trocas de experiências, práticas de laboratório, dentre outras. Com relação à saída, ou seja, o produto final, os autores dizem ter o aluno formado, apto a desempenhar seus atributos. Sendo assim, Piratelli & Sacomano (2002) afirmam que não há como deixar de investir na qualidade do processo de uma IES com estas características tão elementares a um processo produtivo. Para Karapetrovick et al. (1999) a qualidade em uma instituição de ensino deve ser um processo contínuo, realizado em todas as suas partes, iniciando pela sua gestão.

O que se pode concluir até este ponto, em função dos relatos descritos por Colombo (1999), Piratelli & Sacomano (2002), Campos (1999), Turbino (1998), Pereira (2002), Karapetrovick et al. (1999), entre outros é justamente o resgate de um compromisso em se unir conceitos e ferramentas familiares ao sistema educacional a outros conceitos e ferramentas não tão familiares para as instituições de ensino, como é o caso dos programas de qualidade. Para estes autores, é importante essa integração a um modelo de gestão que seja praticada pelas instituições de ensino, visando a melhor adequação de sua gestão, como o que ocorre no setor empresarial.

De acordo com Bazo, *apud* Martins & Cardoso (2002) as IES encontram-se num processo de busca de novos caminhos que atendam às atuais exigências da sociedade, centradas em torno de suas preocupações atuais de sobrevivência.

Dessa forma, Xavier (1997) acredita que a gestão da qualidade deve se apoiar em um conjunto estrategicamente organizado de princípios e métodos, que visa à mobilização e à cooperação de todos os membros de uma IES, com o objetivo de melhorar a qualidade de seus serviços, e assim obter a máxima satisfação dos seus usuários, aliada a um acréscimo de bem-estar para os seus membros, de acordo com as exigências da sociedade.

### 3.3. A Gestão e os Programas da Qualidade nas IES

Para Bacelar (2003) os programas de qualidade<sup>5</sup> nas IES têm como objetivo transferir os parâmetros da organização do processo de trabalho e da gestão das empresas privadas para dentro das IES. Esse processo, segundo a autora, define a necessidade de uma reestruturação da gestão acadêmica, sendo um movimento estrutural que além de ocorrer com as IES, acontece de uma forma mais ampla nos diversos setores empresariais.

Não se pode descartar os benefícios e os ganhos que uma instituição pode ter, conforme afirmam Barbosa et al. (1995) ao desenvolver um programa de qualidade que esteja totalmente integrado e condizente as suas reais necessidades. Para os autores, a promoção de um processo de melhoria contínua estimula a otimização dos recursos humanos e materiais, em busca de objetivos que acarretam também benefícios aos alunos, às empresas e à sociedade como um todo.

Os programas de qualidade, conforme descrevem Barbosa et al. (1995), têm como principal objetivo instrumentalizar os profissionais do ensino com um conjunto de métodos e técnicas de gerenciamento que os capacitem a melhor identificar as necessidades das pessoas a quem estão servindo, planejar o atendimento destas necessidades, garantir que elas sejam mantidas ao longo do tempo e, sobretudo, que este atendimento seja superado através da melhoria contínua. Admitem os autores, que o conteúdo de um programa de qualidade para uma instituição pública ou privada estabelece um rumo a seguir, com o mais amplo respeito às características que particularizam cada unidade que integra o sistema, as quais, após um processo de capacitação, devem elaborar seus próprios planos de implantação, de modo a atender suas necessidades específicas.

Silva e Fajardo (2000) admitem que a implementação de processos de melhoria nas instituições de ensino vem sendo exigida e buscada em todo o mundo por meio de programas da qualidade, implementação das normas da série ISO 9000 e prêmios nacionais da qualidade.

As instituições de ensino não escapam da influência das exigências na divisão de trabalho utilizadas pelas empresas, e estabelecem a necessidade de redefinição e reestruturação do trabalho. Pinto (2001) considera a certificação da Série ISO 9000 um

---

<sup>5</sup> Conforme define Ramos (1999), um programa de qualidade, coletiva e gradualmente concebido, explicitará a visão de excelência que os membros de uma IES pretende tornar realidade. Para a autora, o programa de qualidade de uma IES, no qual se compatibilizam a tarefa educativa e as necessidades, interesses e expectativas dos clientes internos e externos, engloba condições fundamentais e essenciais, tais como o ato de planejar, organizar, agir e avaliar como propósito de qualidade de uma IES.

atestado documentado que as organizações adquirem após uma auditoria que qualifica seu sistema da qualidade.

Nesse contexto, Pereira (2002) descreve o caso de uma instituição de ensino superior particular no estado de Minas Gerais, centrada no campo das Ciências Gerenciais, que adotou os padrões estabelecidos pelas Normas ISO 9000 como um dos recursos de gestão para garantir a qualidade dos seus serviços e atender aos requisitos dos seus clientes; isto é, corresponder às expectativas dos atores envolvidos no cumprimento de sua missão institucional. Tendo sido a primeira instituição de ensino superior da América Latina, segundo a autora, a obter o certificado da Série ISO 9000, possibilitando um ambiente para a constatação de que a aplicação dos padrões de qualidade, especificados no âmbito dessa norma, oferece um instrumento de mudança, através da educação e para a educação, como parte da engrenagem que dirige uma IES.

Além da implantação da Série ISO 9000, Tachizawa & Andrade (2002) citam que a administração da instituição de ensino deve estabelecer o padrão de atendimento adequado ao cliente, mantê-lo e proporcionar meios para que seja constantemente melhorado, utilizando para isso a aplicação de insumos que garantam a qualidade. Para os autores, o ideal é que o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) instituído pela Fundação Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ) seja adotado como referencial nas avaliações das instituições de ensino, complementando a avaliação de acordo com critérios legais.

Um importante argumento na implantação de um programa de qualidade em uma IES, refere-se à imagem e à reputação da instituição pela sociedade. Castanheira (2000) afirma que o intento principal no processo de mudança mediante um programa de qualidade, consiste na imagem da instituição vista nos meios acadêmicos. Para a autora, a fama se constrói ao longo do tempo e os elementos competitivos mais importantes são qualidade e confiabilidade. Nesse sentido, a autora afirma que todos os elementos são importantes, mas a qualidade tornou-se estrategicamente a mais considerável, por explicitar os demais elementos como qualquer outra habilidade, que pode ser aprendida ou aperfeiçoada.

Johnson & Golomski (1999) propõem o elo entre os conceitos da administração empresarial e a gestão da instituição de ensino, advertindo que o desenvolvimento de um programa da qualidade na educação deve passar por sete fases principais, descritas a seguir pelos autores:

- 1) O compromisso da alta administração em melhorar a eficácia organizacional;
- 2) A identificação dos processos críticos de melhoria;
- 3) Selecionar os melhores processos;

- 4) Dimensionar todos os processos antes de se iniciar o projeto de melhoria;
- 5) Proporcionar um cronograma apropriado entre o projeto de melhoria, o seu desenvolvimento e a sua implementação;
- 6) Desenvolver medições periódicas durante o ciclo de melhoria e a apresentação dos resultados;
- 7) Apresentar as melhorias para a comunidade acadêmica.

No entanto, Motwani & Kumar (1997) acrescentam que a maior dificuldade na implantação de um programa da qualidade em IES, está relacionado ao seu processo de implantação. Para os autores, muitas instituições não sabem por onde começar, em qual nível iniciar, quanto tempo levará e quem será envolvido no processo. Diante desta dificuldade, os autores (Motwani & Kumar, 1997) propõem um modelo de cinco fases para a implantação de um programa da qualidade em IES, relatadas a seguir.

A primeira fase, chamada pelos autores de "Decidir", refere-se ao fato de que a alta direção da instituição deve desenvolver um completo entendimento sobre o que é qualidade e como planejar sua execução;

A segunda fase é a da "Preparação" e está relacionada à elaboração do modelo, sendo papel da direção da instituição:

- Executar uma avaliação da qualidade interna da instituição, identificando suas forças e fraquezas;
- Prover a instituição com pessoas chaves no desenvolvimento dos trabalhos.

Para os autores (Motwani & Kumar, 1997), a direção deve ter um extremo cuidado neste momento, assegurando que a cultura da instituição seja satisfatoriamente encorajada a aderir ao novo processo.

A terceira fase é a fase "Iniciar", devendo a direção se ater aos seguintes quesitos:

- Deve propor uma nova estrutura da qualidade;
- Prover treinamento para todos os funcionários;
- Conduzir uma pesquisa com clientes internos e externos para avaliar o processo atual e fazer os ajustes necessários;
- Formar times de melhoria da qualidade.

A quarta fase refere-se a "Expansão/Integração" e deve envolver:

- A providência de uma educação e um treinamento contínuo;

- A formação de novos comitês, novos times, novos departamentos, ou a contratação de novos especialistas para auxiliar o processo quando necessário;
- O reconhecimento e a recompensa pela melhoria da qualidade.

O reconhecimento, conforme descrevem Motwani & Kumar (1997), pode ser uma ferramenta de valor para aumentar o moral dos funcionários.

A última fase, de acordo com Motwani & Kumar (1997) é a da "Avaliação", que pode envolver tanto a avaliação do sucesso como do fracasso do programa. Para os autores, esta pode ser conduzida anualmente, e caso o programa não atinja os resultados necessários, o mesmo pode ser reconfigurado. Ramos (1999), por exemplo, descreve que o significado de avaliação seria na verificação do progresso realmente alcançado pela instituição, no que tange a qualidade dos serviços prestados, em função dos clientes internos e externos a quem lhe compete servir.

Para Silva (1999), um programa de qualidade deve ser parte integrante do modelo de gestão de uma IES, evidenciando assim as expectativas de mudanças esperadas pela sociedade.

Como pode ser deduzido por Tachizawa & Andrade (2002), o modelo de gestão da qualidade não é e nem contém uma nova proposta pedagógica, não se tratando de algo que venha ocupar um espaço novo dentro das instituições de ensino, mas que venha, isto sim, substituir o modelo gerencial ainda em uso, por outro modelo mais humano, mais participativo e mais motivador e que virá auxiliar extraordinariamente o trabalho dos profissionais das IES em suas diversas áreas.

A abordagem da gestão da qualidade nas IES permite, de acordo com Pereira (2002), o reconhecimento de métodos, técnicas e ferramentas, auxiliares e aplicáveis; porque estimula a identificação da real situação da instituição, a demanda por metas de melhorias e a ação compartilhada na solução de problemas e na construção de novos processos de melhoria.

Da mesma forma, defendendo a prática de uma gestão da qualidade, Silva (1995) sustenta a implantação pela administração das instituições de ensino superior, a realização de um processo de conversão, adotando uma gestão que vise a melhoria do processo gerencial da instituição.

Como processo, Ramos (1999) afirma que o mesmo deva englobar algumas operações concatenadas e inter-relacionadas, conforme descritas a seguir.

### 3.3.1. A Gestão dos Processos de uma IES

Nas IES é notório que se entenda, como descreve Colombo (1999), Ramos (1999), Barbosa et al. (1995), Motwani & Kumar (1997), Johnson & Golomski (1999), que o sucesso organizacional por meio de processos-chave e das pessoas, precisam ser bem definidos, planejados e postos em ação de maneira a atender as diretrizes do plano institucional. Deve-se, portanto, na visão dos autores, planejá-los individualmente, mas integrando-os conjuntamente na condição de se obter os melhores resultados.

Na análise estratégica das IES, busca-se estabelecer uma compreensão global da instituição de ensino que, segundo Tachizawa & Andrade (2002), a identificação e a análise dos processos-chave podem revelar a necessidade de serem feitas mudanças nos objetivos e metas institucionais, bem como nos sistemas de informação e nas práticas gerenciais.

A filosofia da qualidade propõe a vinculação direta entre a qualidade e os processos desenvolvidos em uma instituição (Ramos, 1994).

Como exemplo de um processo, pode-se destacar o caso da pesquisa em uma universidade, descrita por Barros (2000). Para o autor, a pesquisa pode ser vista como um processo que se inicia com a identificação de uma fonte de recursos, segue-se pela elaboração de um projeto de pesquisa, depois vem a entrada dos recursos no sistema, o gerenciamento e o gasto destes recursos e, finalmente, o fechamento da pesquisa com os resultados obtidos. Uma vez definido um processo deste modo, o autor afirma que é possível identificar as ineficiências naquelas etapas que não adicionam valor algum ao serviço.

Outros exemplos de processo, conforme Póvoa Filho et al. (1995) são os processos indispensáveis ao funcionamento integral de uma instituição de ensino, mostrados na figura 3.1.

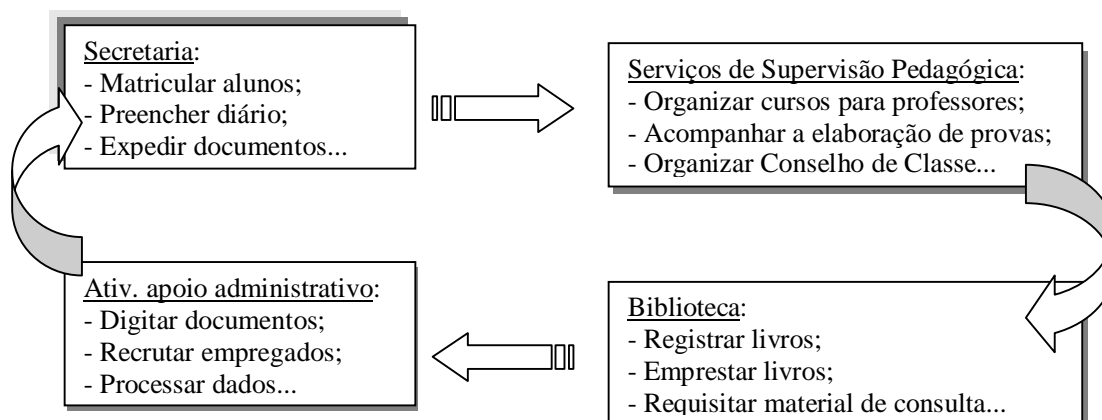


Figura 3.1 - Exemplos de processos educacionais (Fonte: Póvoa Filho et al., 1995).

Na IES, compreender a aplicação de uma gestão voltada para a qualidade, deve se considerar separadamente tanto o processo de ensino-aprendizagem como os processos administrativos, conforme descrevem Freitas (1994) e Ramos (1999).

No que se refere ao processo de ensino-aprendizagem, Assmann (1998) acredita que as exigências por melhoria passem pela resposta às experiências de ensino e aprendizagem, sendo capazes de proporcionar aos alunos o prazer da descoberta de suas potencialidades, o gosto pela construção do conhecimento relacionado à disposição e à esperança perante as situações da vida. Importante destacar, que esse tema não será abordado neste trabalho, mas apenas a questão dos processos administrativos.

Não se pode prescindir também dos processos administrativos e de apoio, que devem ser gerenciados para atender as necessidades das pessoas. Para Freitas et al. (1994), a idéia da produtividade administrativa está relacionada ao desperdício, sendo que para ocorrer produtividade é necessário educação e formação de bons hábitos.

Neste contexto, Pereira (2002) afirma que a introdução de uma nova filosofia gerencial no interior das IES deve ser capaz de permitir a harmonia entre o pedagógico e o administrativo, mediante a adoção de uma gestão mais participativa, com métodos, técnicas e recursos capazes de garantir a identificação e o atendimento às necessidades dos envolvidos pela instituição.

Necessário também, conforme Pereira (2002), que a instituição de ensino invista em bibliotecas e recursos de informática, qualificação e realocação de pessoal, melhoria de instalações e serviços, que num todo afetam todo o planejamento de um processo institucional e obrigam as IES à escolha de novos conceitos, como os exemplos a seguir citados pelo autor:

- Construir projetos pedagógicos modernos e adequados à realidade local;
- Racionalizar a distribuição de turmas e gastos com manutenção, conforme número de professores e alunos;
- Estabelecer número de horas/aulas e aproveitar a máxima disponibilidade do quadro docente no conjunto de atividades;
- Desenvolver sistema de avaliação institucional capaz de superar as exigências legais e a opinião de seus clientes;
- Manter estrutura enxuta, comprometida, criativa e capaz de organizar o futuro da instituição.

Dessa forma, a educação que é obtida dentro de uma instituição de ensino é um serviço prestado por ela como qualquer outra organização; isso significa que é necessário



rever o conceito que existe sobre uma instituição de ensino, pois é uma organização que possui clientes e que precisa oferecer qualidade a esses clientes.

Um conceito que precisa ser bem entendido em um processo refere-se ao atendimento às necessidades dos clientes, diferenciando quais são os clientes e os fornecedores de uma instituição de ensino. Para Mezomo (1994), é importante destacar que a instituição precisa saber lidar e diferenciar os seus "clientes" externos dos seus "clientes" internos. O autor refere-se aos clientes *internos* como os professores e todo o pessoal administrativo, porque são eles que dão efetividade e eficiência ao sistema.

Com relação aos clientes *externos*, Mezomo (1994) afirma serem os alunos e a própria sociedade, pois fornecem *feedback* à escola (ao sistema), dizendo se ela está ou não funcionando bem. É por isso, conforme apresenta o autor, que o sistema deve ouvir os clientes externos, redesenhar-se onde for necessário e avaliar os resultados.

Para Tachizawa & Andrade (2002), os alunos compram e utilizam os serviços prestados pela instituição de ensino, sendo portanto os seus verdadeiros clientes. Por outro lado, com respeito à formação e à preparação do aluno à sociedade, Bier & Cornesky (2002) consideram o aluno como *produto* desse processo (educacional) e os *usuários* do currículo, enquanto que *clientes* a própria sociedade em si, pois é esta mesma sociedade que absorve os "produtos" das IES, que para tanto, devem atender às necessidades do mundo real, como também o conjunto de exigências e as respectivas competências.

Tem-se desta forma, a figura do aluno num momento como cliente, mas a sua relação maior é como um produto para a sociedade. Entretanto, independente de como seja esse processo, a identificação do "produto" e do "cliente" é de vital importância, uma vez que permitirá conhecer as características de qualidade que o "cliente" gostaria que fossem levados em consideração no "produto". No presente trabalho é considerada a figura do aluno como "cliente", pois são estes que freqüentam as aulas e utilizam-se dos serviços da instituição. Pode-se dizer que o aluno, pelo contato diário que possuem com a instituição, seja uma fonte importante de informação, corroborando na melhoria dos serviços que são prestados pela instituição, conforme descreve Spanbauer (1996).

Barbosa et al. (1995) consideram que todas as pessoas, independentemente de sua área de atuação, quando realizam uma atividade para alguém ou para algum processo, estão servindo ao cliente. Para os autores, as pessoas ou processos a quem tais serviços se destinam são os seus clientes e, acrescentam que o mais importante se concentra na atitude para que todos sejam tratados com a mesma consideração e tenham suas necessidades atendidas.

Em um estudo realizado em seis escolas da Flórida, Johnson & Golomski (1999) encontraram algumas necessidades internas comuns dos alunos que devem ser parte integrante de toda instituição educacional, descritas a seguir:

- Segurança e limpeza;
- A melhoria de comunicação entre ambas as partes, para que haja maior compreensão dos anseios dos clientes, retornando em contrapartida respostas claras e decisivas;
- A comunidade acadêmica deve desempenhar um tratamento cortês, respeitoso, além de proporcionar informações relevantes para os consumidores dos serviços educacionais;
- Os funcionários da instituição devem ser competentes e engajados em atividades apropriadas.

Uma outra questão abordada por Johnson & Golomski (1999) é a importância da instituição saber onde pretende chegar ao identificar as necessidades de seus clientes, tendo bem claro os seus objetivos, metas e estratégias de ação. Para isso, é preciso que instituição tenha bem claro o processo de implantação de uma gestão voltada para a qualidade, como descrito por Barbosa (1994) que deve ser fundamentado nos seguintes pontos principais:

1. **Identificar as necessidades dos clientes** vinculados à instituição: alunos, pais, professores, funcionários, entidade mantenedora e sociedade;
2. **Planejar o atendimento destas necessidades**, nos aspectos físicos (segurança, custo, atendimento, etc.), intelectuais, morais e afetivos, estabelecendo padrões quando possível;
3. **Garantir que estas necessidades** sejam atendidas em sua plenitude, através do gerenciamento da rotina diária, ou seja, cumprindo e mantendo os padrões possíveis;
4. **Melhorar continuamente**, através da revisão e melhoria dos padrões.

Ainda no que se refere às necessidades dos clientes, Piratelli & Sacomano (2002) afirmam que nem sempre o cliente ou consumidor final é capaz de avaliar a qualidade do serviço com base em suas necessidades e expectativas, uma vez que não as conhece com precisão. Com relação ao setor educacional, Piratelli & Sacomano (2002) afirmam que assumir, todavia, que os alunos são meramente matérias-primas no processo de prestação de um serviço é uma hipótese um tanto quanto arbitrária e subjetiva. Segundo Albrecht, *apud* Piratelli & Sacomano (2002), é difícil para muitos acadêmicos conceber a educação como um produto que criam e vendem a um certo preço. Na melhor das hipóteses, Albrecht, *apud*

Piratelli & Sacomano (2002) afirma que essa concepção seja vista a partir de um novo conceito, ou seja, como uma forma de se apresentar um produto de melhor qualidade, relacionado a um novo processo cultural no ambiente das IES.

Albrecht, *apud* Piratelli & Sacomano (2002) acredita que cada processo, para que possa apresentar resultados, deve atuar com autonomia diretamente nos problemas que surgem no dia-a-dia, fazendo as correções necessárias e tomando medidas corretivas para evitar seu ressurgimento. O autor entende assim, que as IES, para garantir a qualidade do seu produto, não podem apenas formular suas diretrizes ou elaborar seus planos estratégicos, mas devem, no entanto, transformá-los em ação e em resultados concretos. Dessa forma, Albrecht, *apud* Piratelli & Sacomano (2002) acrescenta que a ação corretiva desses problemas deve estar alinhada aos novos padrões conceituais propostos pela gestão da qualidade, conforme a cultura da instituição, para que as mudanças a serem implementadas tragam os resultados esperados.

### **3.4. Uma nova Cultura para a Inserção da Gestão da Qualidade nas IES**

A implementação de novas formas e práticas de gestão da qualidade, conforme afirma Ferro (1999), deve considerar a cultura das instituições, pois as mudanças poderão ser implementadas desde que seja feita uma preparação consciente das pessoas em novos conceitos, aplicados na realidade das IES.

Para Bergamo Filho (1999), a implementação de uma gestão da qualidade nas IES requer trabalho em equipe, pois quanto mais pessoas envolvidas, maior a possibilidade de assimilação da cultura da qualidade e cumprimento dos seus princípios. Na visão do autor, as mudanças e exigências dos clientes e da sociedade são motivos fundamentais para a garantia da adaptabilidade e da melhoria contínua. Segundo o autor, a convivência harmônica de ordem, disciplina e de rotina com liberdade criativa é requisito indispensável para o funcionamento de um processo que vise a gestão da qualidade.

Spanbauer (1996) acredita que o comprometimento do dirigente máximo de uma instituição de ensino é essencial para montar o palco para mudanças e uma forma pela qual esse dirigente pode alterar o estilo de gestão e tornando-se um modelo. Abandonar anos de práticas tradicionais de gestão é muito difícil na visão do autor, mas muitos dirigentes relutam contra novas medidas, e dar o exemplo estimula os outros a experimentar as novas abordagens. Assim, afirma Spanbauer (1996) que mesmo com a total implementação dos processos da qualidade no interior de uma instituição de ensino, a mudança ocorre lentamente.

Segundo o autor exige-se muita paciência e compreensão tanto do líder como dos clientes e essa transformação cultural crescerá e se reforçará à medida que a reforma começar a mostrar resultados positivos.

No entanto, Fanton (2002) descreve dentro do contexto das IES os fatores que podem restringir a implantação da qualidade:

- A natureza qualitativa do produto (conhecimento, habilidades, valores, cultura);
- A dificuldade de mensuração dos serviços prestados;
- A resistência a abordagens empresariais;
- A natureza individual da atividade acadêmica, dificultando o trabalho em equipe;
- A resistência à mudança;
- A prática gerencial centrada no amadorismo, e;
- A aversão a riscos e desafios.

Dessa forma, Fanton (2002) analisa estes fatores no que se refere aos seus efeitos frente à gestão das IES, prejudicando assim, o seu desempenho; considerando, no entanto, que as IES precisam crescer e se expandirem, levando seus gestores a desenvolverem estratégias como formas de sobrevivência, sendo necessárias para a implantação de uma gestão voltada para qualidade. Para a autora, as instituições de ensino são organizações complexas, o que exige um planejamento estratégico que vise a qualidade de suas atividades. Para enfrentar tais mutações, a autora acredita que é preciso reformular a função e a missão destas instituições, definir novos enfoques e estabelecer prioridades para o futuro.

Segundo Santos (1997), a missão estabelece qual a razão de existir da instituição; a visão mostra para onde a instituição se desloca a longo prazo e a estratégia identifica o que, quando e por quê. O desdobramento da estratégia para o autor estabelece quem e como o processo será desenvolvido.

Conforme acrescenta Santos (1997), o planejamento estratégico da qualidade em IES é um instrumento fundamental, pois possibilita a continuidade administrativa, auxilia na racionalização de recursos, propicia a integração e participação dos servidores, fornece diretrizes para curto, médio e longo prazos, além de agilizar a implantação de processos de avaliação de desempenho da instituição. Para Kotler (1998), o planejamento estratégico em instituições educacionais pode ser implementado tanto em unidades como em toda a instituição.

Alle (2000) afirma que a aplicação dos conceitos da qualidade na gestão estratégica das IES, por sua vez, podem ser descritos como determinantes para delinear a cultura das

instituições, sendo vital para o seu funcionamento. Desta forma, o autor acredita que identificar processos de ensino-aprendizagem fracos, ou mesmo ineficiência em sua estrutura e em seus recursos físicos ou humanos podem ser importantes para garantir a qualidade e a melhoria do próprio gerenciamento institucional.

Aidar, *apud* Elias (1997), conceitua as principais características de cultura em organizações orientadas à melhoria contínua da qualidade, para que se consolide a qualidade:

- **Visão de futuro:** tendo uma visão desafiante, formulada pela alta direção da organização e compartilhada por todos os membros, a organização tende a abandonar a postura reativa frente às mudanças do ambiente e passa a ter uma visão pró-ativa, antecipando-se aos acontecimentos, obtendo vantagens competitivas frente à concorrência. Esta visão pode servir inclusive como fonte de inspiração para todos os membros do grupo, envolvendo-os na busca de uma meta desafiante;
- **Clientes e fornecedores internos:** uma organização voltada à qualidade desenvolve em seus colaboradores a idéia de que eles são fornecedores e clientes que buscam estar atualizados e estão sempre preocupados em relação às expectativas e necessidades de seus colegas de trabalho, aumentando a responsabilidade de todos;
- **Compromisso de todos os funcionários:** um importante traço das organizações orientadas para a cultura da qualidade é o comprometimento de todos os seus funcionários, para isso as organizações devem informar a todos os funcionários quais suas metas e objetivos globais;
- **Ambiente de trabalho:** o ambiente físico e psicológico também reflete a cultura da organização. Ambientes limpos e organizados são requisitos que devem estar presentes em qualquer programa de qualidade. Um ambiente psicológico agradável onde as pessoas buscam soluções, favorecem bastante a melhoria do desempenho;
- **Avaliação e medição permanentes:** criam-se instrumentos dinâmicos (questionários, caixas de sugestões, *hotlines*, entrevistas, etc.), que lhes permitem conhecer o grau de satisfação de seus clientes, baseando suas ações realmente nas informações obtidas, necessitando haver, um acompanhamento periódico dos resultados, sua evolução e ações necessárias para corrigir os desvios;
- **Trabalho em equipe:** equipes de trabalho são um ponto importante para que os programas da qualidade dêem certo, para que as equipes sejam funcionais é necessário que haja uma abertura de todos (especialmente da gerência), possibilitando o surgimento de idéias, as quais, por menores e mais óbvias que sejam, devem ser

levadas em consideração. A gerência tem um papel importante nesse processo, que é o de coordenar, planejar e estabelecer prioridades e objetivos claros para cada reunião.

Dessa forma, ao se tratar das características de cultura de organizações voltadas a melhoria contínua da qualidade, deve-se verificar que essas características também devem fazer parte do cotidiano de uma IES, que de acordo com Pereira (2002) é um processo imprescindível para que uma cultura que privilegie a qualidade possa funcionar e conseqüentemente ocasionar resultados satisfatórios.

Pereira (2002) acredita que neste ambiente que se exige das IES novas posturas, imprime-se assim um modo especial de olhar o ambiente e de reconhecer significados implícitos e explícitos, através de uma rede de componentes interligados e com características peculiares, que denotem as IES uma nova maneira de trabalharem suas atividades e todo o seu processo, para que os fins propostos a essas instituições sejam alcançados com êxito.

A implantação de determinados conceitos de gestão, como a qualidade nas instituições de ensino pode ser a alternativa mais adequada para a mudança em seu gerenciamento. Porque a instituição de ensino, diante de sua complexidade precisa estabelecer um gerenciamento que considere novos valores como o conhecimento, o monitoramento e a avaliação das inter-relações de todos os seus componentes, entre outros valores.

Conforme afirmam Motwani & Kumar (1997), as instituições que desenvolverem histórias de sucesso na implantação da gestão da qualidade conseguirão conseqüentemente melhorar sua comunicação, aumentar o moral dos funcionários, aumentar a produtividade, melhorar a eficiência do processo e a redução dos seus custos.

Além disso, Spanbauer (1997) lembra que a gestão da qualidade aplicada as IES geralmente envolve mais variáveis que os outros ramos de atividade, pois além de cliente o aluno é o produto final que também deve possuir o comprometimento com a melhoria.

Da mesma forma, os processos gerenciais, conforme relatam Figueiredo Neto & Rodrigues (2000), necessitam de uma profunda reflexão sobre sua finalidade e como podem ser construídos indicadores capazes de refletir sua ação e servir de parâmetro para o seu gerenciamento. Na visão desses autores (Figueiredo Neto & Rodrigues, 2000), ensinar, gerar pesquisa básica e aplicada e difundir o conhecimento (extensão) permanecem como objetivos básicos das IES, entretanto, o modelo de organização e gerenciamento existente precisa ser

reestruturado e devem ser considerados alguns objetivos de desempenho, como além da qualidade<sup>6</sup>, a rapidez<sup>7</sup>, a confiabilidade<sup>8</sup>, a flexibilidade<sup>9</sup> e o custo<sup>10</sup>.

Compreende-se, que as organizações, de qualquer tamanho ou natureza, prescindem de um gerenciamento que lhes garanta sobrevivência. As IES, mesmo que, tecnicamente equipadas, com as melhores linhas pedagógicas e melhores quadros de pessoal (alunos, professores e funcionários) não fogem à regra e demandam por uma gestão adequada as suas particularidades. Assim, há de se ter convergência entre a estrutura pedagógica e a estrutura de gerenciamento para se atingir os objetivos educacionais. Dessa forma, a gestão da qualidade, que visa garantir que todas as pessoas (cliente internos e externos) tenham as suas expectativas atendidas, merece espaço nesse âmbito. Quando adotado, ajustes e adaptações se fazem imprescindíveis, até porque, as IES têm como atividade a prestação de serviços, o que as diferenciam das organizações de manufatura, devendo ser implementados procedimentos que devem ser definidos conforme condições e conveniências próprias das instituições educacionais.

Como pôde ser verificado, não há uma fórmula pronta ou um modelo acabado para a implementação da gestão da qualidade em IES, mas um dos grandes desafios é adequar a gestão das instituições de ensino com os programas de qualidade, principalmente devido à peculiaridade de seus serviços.

Nem sempre o fato de se implementar um programa de qualidade, seja ele uma exigência legal ou não, significa o sucesso de um adequado gerenciamento institucional. Existe a necessidade de que as pessoas se comprometam com o processo, principalmente os

---

<sup>6</sup> A qualidade pode ser medida pelos serviços oferecidos, seus elementos de sustentação, conformidade aos padrões durante a execução e aos requisitos do cliente, estrutura dos cursos, projetos pedagógicos, impacto social do conhecimento gerado e eficiência e eficácia dos processos (Figueiredo Neto & Rodrigues, 2000).

<sup>7</sup> A rapidez reflete a necessidade de constantes atualizações de currículos, cursos e linhas de pesquisa (Figueiredo Neto & Rodrigues, 2000).

<sup>8</sup> A confiabilidade diz respeito ao grau de certeza embutido nos processos administrativos. Não se conhece pesquisa sobre um assunto dentro das IES. Não seria surpreendente se a administração colegiada em que a maioria não tem formação administrativa gerasse processos pouco confiáveis ou estáveis (Figueiredo Neto & Rodrigues, 2000).

<sup>9</sup> A flexibilidade diz respeito às mudanças que ocorrem nos processos das IES, exigindo uma melhor adequação de sua gestão e aumento da autonomia administrativa. Incorporando assim, novas práticas administrativas que se fazem necessárias como estratégia voltada para o aprimoramento contínuo de todos os seus processos (Figueiredo Neto & Rodrigues, 2000).

<sup>10</sup> O gerenciamento dos custos, que é de grande importância dentro das IES (Figueiredo Neto & Rodrigues, 2000).

gestores que alimentam a cultura existente na instituição. O acompanhamento das atividades deve ser permanente, assim como os programas de melhoria contínua.

Observa-se desta maneira, conforme descreve Oliveira (1999), que o termo qualidade ganha espaço no cenário das IES sendo empregado, por exemplo, como excelência nos programas de avaliações institucionais. Exemplos disso, de acordo com o autor, podem ser encontrados nas novas diretrizes e políticas que levam os estabelecimentos de ensino a incluírem diagnósticos mais abrangentes nas suas práticas de avaliação, de forma a indicar quão distante possam estar da situação desejável e, identificar um novo meio para o redirecionamento de propostas de transformação do projeto institucional.

Para Navarro (2002), em várias ocasiões, tanto a legislação, como as próprias IES utilizam as palavras excelência e qualidade de forma ambígua, não deixando claro o que se entende por qualidade ou por excelência. Portanto, de acordo com o autor, para que se possa determinar a excelência, é necessário primeiramente definir o que é entendido por qualidade de uma instituição de ensino superior, para então, a partir de um processo de avaliação, estabelecer-se à qualificação das instituições.

Dessa forma, o passo inicial para que um processo de gestão da qualidade ocorra, deve ser por meio da obtenção de informações e no conhecimento das deficiências apresentadas pela instituição. A adoção de procedimentos avaliativos, como é o caso da Avaliação Institucional, podem contribuir para o respectivo objetivo.

A importância da avaliação do ensino superior não se limita ao seu potencial para a elaboração de diagnóstico. Para Tachizawa & Andrade (2002), a avaliação é um instrumento capaz de contribuir para o conhecimento da realidade dos cursos e, a partir daí, estimular a reflexão sobre o presente e as aspirações futuras e catalisar as discussões sobre o caminho a trilhar, sobre o modelo de curso que se deseja e sobre as estratégias para a construção desse modelo.

Dessa maneira, o assunto a ser abordado no próximo capítulo refere-se ao processo de avaliação de cursos, que é desenvolvida tanto internamente pelas IES como externamente por órgãos governamentais.



## **CAPÍTULO 4 – REFERENCIAL TEÓRICO: A AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E A PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA**

Neste capítulo, o assunto abordado refere-se a Avaliação Institucional, cujo objetivo é evidenciar a importância da Avaliação Institucional como forma de diagnosticar a situação interna de uma instituição de ensino. Tendo em vista que os dados da Avaliação Institucional realizada no curso em estudo serão usados como subsídios para o método adotado, o QFD, verificou-se a importância de se acrescentar um capítulo que destacasse o papel da Avaliação Institucional como fonte de dados e informações a serem usadas para a melhoria de um curso.

O assunto tem ganhado, atualmente, uma ampla discussão no meio acadêmico, principalmente pela iniciativa do Governo Federal em avaliar a situação das instituições de ensino superior. A avaliação vem sendo um instrumento utilizado pelo Ministério da Educação para recomendar ou renovar o reconhecimento de uma instituição ou de um curso. Além desta finalidade, a avaliação passou a ser realizada periodicamente, com o objetivo de cumprir a determinação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em garantir a qualidade do ensino oferecido pelas IES.

Destaca-se assim neste capítulo, a dimensão da Avaliação dos Cursos que tem sido desenvolvida por órgãos oficiais externos as instituições, como é o caso do MEC para a graduação e da CAPES para a pós-graduação, além do processo de avaliação que é realizada pela própria instituição. Acrescenta-se a esse capítulo o papel da Avaliação Institucional em programas de pós-graduação, especialmente de cursos de instituições privadas, como também é traçada uma análise do processo de avaliação que é desenvolvida em cursos de graduação.

Por fim, o capítulo descreve resumidamente a Política de Avaliação Institucional da Universidade em estudo e mais precisamente o processo metodológico da Avaliação Institucional desenvolvido no curso de mestrado em engenharia de produção.

### **4.1. A Avaliação Institucional: uma contribuição para a Qualidade da Gestão das IES**

A necessidade e a importância da Avaliação Institucional, segundo Dias Sobrinho & Balzan (1995), passou a ser discutida na década de 80, pela comunidade científica brasileira, os movimentos docentes, as agências governamentais ligadas à educação superior, particularmente à pesquisa, como princípio de transparência à sociedade e fortalecimento institucional.

Mas foi a partir da década de 90 que, segundo Dias Sobrinho & Balzan (1995), vem se acumulando e ganhando consistência a temática da avaliação institucional em relação a questões de autonomia e de qualidade, sempre muito presentes nas pautas do CRUB<sup>1</sup>, da ANDIFES<sup>2</sup>, da ABRUEM<sup>3</sup> e dos diversos Fóruns de Pró-Reitores.

Dois aspectos relevam-se nessa experiência, conforme descrevem Dias Sobrinho & Balzan (1995): primeiro, pode-se observar que se fortalece a orientação que concebe a avaliação como instrumento de melhoria e de construção da qualidade acadêmica e científica; segundo, o ponto não é mais discutir sobre a necessidade ou conveniência da avaliação e sim consolidar os consensos sobre os princípios e as estratégias e, sobretudo, desenvolver os processos de avaliação institucional.

Conforme destacam Ulhoa et al. (1998), a qualidade acadêmica de uma universidade é refletida no desempenho de suas atividades-fins, notadamente na qualidade dos recursos humanos por ela gerados e, particularmente, no nível de excelência e criatividade de sua produção científica, técnica, artística e cultural. Para os autores, a avaliação deste desempenho deverá ter por base a análise qualitativa das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, declaram os autores, que somente através da avaliação institucional se promoverá no âmbito das universidades à busca exigente de padrões de qualidade a serem alcançados e, conseqüentemente, a serem aplicados nas avaliações críticas tanto de propostas e projetos, quanto de desempenho dos programas e unidades departamentais e, por suas vias de conseqüências, da adequação das atividades-meio, estruturas organizacionais e condições de infra-estruturas.

Diante dos mesmos critérios colocados pelos autores, Junqueira et al. (2000: p.66) esclarecem o que seja a avaliação institucional:

*“é um processo de contínuo aperfeiçoamento do desempenho acadêmico e da prestação de contas à sociedade, constituindo-se em ferramenta para o planejamento da gestão e do desenvolvimento da educação superior, devendo questionar a relevância da produção universitária numa perspectiva que se opõe a propósitos tecnoburocráticos e autoritários. Visa engajar os agentes da ação educativa na universidade, num processo de autocrítica e de transformação, comprometendo-se com o delineamento e com a execução de um projeto de universidade onde a participação garante o envolvimento daqueles que vivem*

---

<sup>1</sup> CRUB - Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras.

<sup>2</sup> ANDIFES - Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior.

<sup>3</sup> ABRUEM - Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Estaduais e Municipais.

*o cotidiano da universidade, na sua construção e/ou reconstrução”.*

A exigência da avaliação, conforme relata Mezomo (1994), tem crescido na mesma proporção em que aumenta a crise das universidades, em grande parte em virtude das dificuldades orçamentária, da inadimplência, da evasão e da sua crescente incapacidade de responder satisfatoriamente às múltiplas, complexas e até mesmo contraditórias demandas que lhes são cumulativamente postas.

A administração de uma IES deve-se desenvolver, segundo Lopes (2002), a partir de orientações da administração empresarial e, sendo assim, a avaliação não deve fugir à regra. O sentido da avaliação em organizações empresariais, conforme descreve o autor, está voltado fundamentalmente para legitimar e maximizar o poder de barganha dessas organizações no seu ambiente operacional. Para Lopes (2002), nas instituições de ensino, este fato não deve ser tão diferente, mostrando que as mesmas procuram também garantir maior legitimidade perante a sociedade, as instituições financiadoras e sua comunidade.

Dessa forma, Junqueira et al. (2000) pressupõem que as instituições de ensino terão dificuldades e resistências em determinadas áreas, para tanto deverão ser superadas em duas linhas:

- Algumas instituições de ensino superior aplicarão a avaliação somente para cumprir o preceito legal;
- Outras, no entanto, deverão fazê-lo para efetivamente auferir resultados que as conduzam ao aprimoramento de suas atividades, conduzindo-as a excelência na qualidade.

Diante desta realidade, para que as instituições educacionais tenham um adequado conhecimento de sua qualidade, Ximenes (2000) acredita que é preciso perceber como as mesmas se expressam na formação do aluno a sua política de ensino, pesquisa e extensão. Segundo o autor, sem uma adequada gestão dos processos acadêmicos e administrativos da instituição de ensino, a mesma não se sustenta em seu projeto de qualidade.

No que concerne à formação do aluno universitário, Ximenes (2000) divide-a em sua forma acadêmica, profissional e cidadã. Na visão do autor, é através da conjugação destes fatores que se pode traduzir na prática a política acadêmica da instituição de ensino superior (IES) e seus projetos pedagógicos, tarefa esta a ser desempenhada pela avaliação.

O cerne das atividades de avaliação institucional, conforme destaca Ximenes (2000), é a avaliação dos cursos. Segundo o autor, a formação dos alunos, por sua vez, se traduz como o

aspecto principal a ser considerado na avaliação dos cursos. Além da formação dos alunos, o autor adverte também a importância de se avaliar a estrutura do curso, em seus aspectos quantitativos e qualitativos mais relevantes.

Segundo Ximenes (2000), alguns consideram uma boa IES aquela que ministra uma adequada formação profissional, enquanto para outros, o relevante é a formação científica voltada à pós-graduação.

Deste modo, o sucesso deste sistema de avaliação depende do estabelecimento e a efetivação de metas podendo defini-las em etapas (UNIMEP, 2000):

- Momento preparatório – efetivação de um Comitê de Avaliação Institucional (estruturação);
- Sensibilização – momento de busca da participação da comunidade envolvida;
- Avaliação interna ou auto-avaliação - consiste na análise do contexto e dos resultados das ações até então tomadas;
- Avaliação externa – consiste na avaliação por profissionais externos;
- Análise dos resultados da avaliação e tomadas de decisão – consiste na análise da avaliação seguida pelo rearranjo e tomada de decisões.

Mas avaliar não é apenas observar e coletar dados e, conforme afirma Ximenes (2000), é também julgar e explicar. Segundo o autor, a avaliação leva a emissão de juízos e explicações; de mérito, quando se refere ao desenvolvimento do processo; ou de relevância, quando se refere à natureza do processo. Ainda conforme Ximenes (2000), a partir das interpretações ou explicações dos fatos, tendo por base parâmetros de referência, a avaliação aproxima-se de seu principal desafio que é o de propor alternativas, permitindo a retroalimentação dos processos de tomada de decisão.

Entretanto, um dos efeitos deste processo de avaliação, segundo dados da FUNADESP<sup>4</sup> (2000) é a pressão exercida sobre a qualidade dos cursos e programas de pós-graduação *stricto sensu* para que se enquadrem no padrão comum estabelecido como referencial para aferição e atribuição das notas. Dessa forma, diz a FUNADESP (2000) que são tomadas como base de reconhecimento para fins de obtenção de apoios (bolsas e auxílios) ou de reconhecimento para validade nacional dos diplomas, especialmente o segmento das IES particulares, que sofrem mais com estas exigências.

---

<sup>4</sup> FUNADESP - Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular.

Neste ensejo, pode-se traçar um conjunto de parâmetros sobre a questão da pós-graduação brasileira e dos processos avaliativos pertinentes, especialmente com referência ao que é realizado pela CAPES, assunto a ser tratado no próximo item.

#### **4.1.1. A conjuntura da Pós-graduação Brasileira**

A implantação da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, conforme relatado pela FUNADESP (2000), encontrou condições favoráveis nos anos 60 e 70, quando o regime militar, sob forte influência de teorias do desenvolvimento, como a do capital humano, elegeu como uma das metas nacionais, a formação de recursos humanos qualificados necessários ao desenvolvimento econômico do país. Para seu alcance, os seguintes objetivos foram estabelecidos, segundo dados da FUNADESP (2000):

- Preparação de docentes qualificados para todos os níveis de ensino;
- Formação de pesquisadores de alto nível;
- Capacitação avançada de profissionais.

O desenvolvimento da pós-graduação brasileira, de acordo com a FUNADESP (2000) foi viabilizado por investimentos significativos realizados principalmente pela Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Conforme relata essa fundação, o I Plano Nacional de Pós-Graduação (I PNPG) e os que se seguiram tiveram um papel importante para a capacitação docente e instalação da infra-estrutura de pesquisa.

Conforme dados da FUNADESP (2000), o Sistema Nacional de Pós-graduação, implantado e desenvolvido no Brasil, é considerado, internacionalmente, como uma das experiências educacionais bem sucedidas. Ostenta, segundo a FUNADESP (2000), indicadores positivos, sob diversos aspectos, no tocante à qualificação de quadros docentes e pesquisadores, sendo reconhecido por suas contribuições à formação do patrimônio intelectual nacional, à capacitação científica e ao aperfeiçoamento do sistema educacional, em seu todo.

A decisão de uma instituição de nível superior, de oferecer um mestrado ou doutorado *stricto sensu*, segundo a FUNADESP (2000), deve se basear em um projeto educacional sólido. Trata-se, de acordo com esta instituição de um investimento caro, cujos benefícios são coletivos e ultrapassam de muito os retornos privados imediatos, mas que, por outro lado, sua oferta bem alicerçada projetará a instituição a patamares bem mais elevados, podendo inclusive pleitear o *status* de universidade, se possuir três ou mais cursos credenciados. Para

se alcançar um padrão desejável de qualidade, de acordo com esta instituição, é essencial investir em tele-informática, biblioteca (adquirir periódicos especializados e/ou base de dados eletrônicos, como *PROQUEST* ou outros); viabilizar financiamentos para projetos de pesquisa; oferecer bolsas de estudo; apoiar a participação em congressos no país ou no exterior; promover seminários e simpósios e, sobretudo, constituir um quadro docente qualificado e motivado, o que pressupõe salários competitivos.

Segundo a FUNADESP (2000), a pós-graduação brasileira se encontra excessivamente concentrada nas grandes universidades estatais, conforme pode ser observado na tabela 4.1. A perspectiva, de acordo com o FUNADESP (2000), é a formação de quadros docentes e de pesquisadores para elas próprias e para outras instituições oficiais de ensino e pesquisa. Nessa linha, o poder normativo e de apoio decorre fortemente da CAPES, fundação de direito público que, como indica o próprio nome, visa o "aperfeiçoamento de pessoal do ensino superior".

Tabela 4.1 - Programas de Pós-graduação por Dependência Administrativa (Fonte: MEC/CAPES, 2002).

<b>Dependência Administrativa</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Mestrado/Doutorado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Total</b>
Estadual	134	312	15	461
Federal	423	404	14	841
Municipal	3	0	0	3
Particular	131	68	1	200
<b>Total</b>	<b>691</b>	<b>784</b>	<b>30</b>	<b>1505</b>

Tanto no que se refere ao número de programas, como ao número de alunos matriculados, segundo dados da CAPES (2002), é altíssima a concentração da pós-graduação na região Sudeste. De acordo com os dados da CAPES (2002), os índices correspondentes às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste estão muito aquém do que seria uma condição básica para alavancar o desenvolvimento regional alicerçado no conhecimento. Apesar do relativo crescimento, pelos dados apresentados pela CAPES (2002), a evolução recente mostra que este distanciamento tende a se aprofundar, uma vez que os recursos e apoios, pela própria lógica do sistema, canalizam-se para os cursos de maior produtividade e projeção acadêmica, o que pode ser evidenciado nos dados da tabela 4.2 que mostram essa distribuição.

Tabela 4.2 - Matrícula Geral nos Cursos de Pós-graduação por Região Geográfica (Fonte: MEC/CAPES, 2002).

<b>Regiões</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Norte	1.093	300	1.393	1,4
Nordeste	7.000	2.709	9.709	9,8
Sudeste	39.077	28.610	67.687	68,4
Sul	11.172	4.712	15.884	16,1
C. Oeste	3.159	1.069	4.228	4,3
<b>Total</b>	<b>61.501</b>	<b>37.400</b>	<b>98.901</b>	<b>100,0</b>

No que se refere às instituições particulares de ensino, apenas recentemente, segundo dados da CAPES (2002), este segmento começou a se interessar pela implantação de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, ressalvada a tradicional presença de algumas universidades confessionais católicas.

Segundo dados do MEC/CAPES (2002) esta oferta, em sua quase totalidade (95,6%), está concentrada nas regiões Sul e Sudeste, como mostra a tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Matrícula nos Cursos de Pós-graduação nas IES Particulares por Região Geográfica (Fonte: MEC/CAPES, 2002).

<b>Regiões</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Sul	2.447	589	3036	20,3
Nordeste	239	9	248	1,7
Sudeste	8.393	2.864	11.257	75,3
Centro Oeste	410	0	410	2,7
Norte	-	-	-	0,0
<b>Total</b>	<b>11.489</b>	<b>3.462</b>	<b>14.951</b>	<b>100,0</b>

No entanto, pode ser destacada a expansão ocorrida nos últimos anos, entre 1997 e 2002, de acordo com dados da CAPES (2002), a matrícula em programas de mestrado nas IES particulares que teve um crescimento de quase 100%, tendo registrado ainda o aumento de mais de 60% nos programas de doutorado, como mostra a tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Crescimento da Matrícula nos Cursos de Pós-graduação nas IES Particulares 1997/2002 (Fonte: MEC/CAPES, 2002).

<b>Ano</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Total</b>
1997	5.780	2.156	7.936
2002	11.489	3.462	14.951
<b>Crescimento</b>	<b>99%</b>	<b>61%</b>	<b>88%</b>

Outro aspecto que merece destaque na configuração do sistema nacional da pós-graduação privado é quanto ao número de formandos. Embora os titulados das IES particulares apresentem um percentual menor de acordo com os dados do MEC/CAPES (2002), sua expansão ocorreu apenas recentemente, como pode ser visto na tabela 4.5.

Tabela 4.5 - Alunos de Pós-graduação Titulados por Dependência Administrativa (Fonte: MEC/CAPES, 2002).

<b>Dependência Administrativa</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Federal	31.361	16.778	48.139	48,7
Estadual	18.526	17.160	35.686	36,07
Particular	11.489	3.462	14.951	15,1
Municipal	125	0	125	0,13
<b>Total</b>	<b>61.501</b>	<b>37.400</b>	<b>98.901</b>	<b>100,0</b>

Quanto à qualificação dos docentes envolvidos no ensino da pós-graduação, o que chama a atenção nas instituições particulares, segundo dados do MEC/CAPES (2002), é o grande crescimento do número de doutores ocorrido a partir de 1996, como mostra a tabela 4.6.

Tabela 4.6 - Docentes Doutores atuando no Ensino da Pós-graduação por Dependência Administrativa - Crescimento 1996/2002 (Fonte: MEC/CAPES, 2002).

<b>Dependência Administrativa</b>	<b>1996</b>	<b>2002</b>	<b>Taxa crescimento</b>
Federal	11.228	16.395	46 %
Estadual	10.462	11.089	6 %
Municipal	0	40	40 %
Particular	1.471	3.258	121 %
<b>TOTAL</b>	<b>23.161</b>	<b>30.782</b>	<b>33 %</b>

Para Prates (1997), o que determina o futuro e o sucesso de uma universidade é a adoção estratégica de uma pós-graduação atualizada, de alta qualidade, de caráter interdisciplinar, integrada vigorosamente com a graduação, e que leve em conta as atuais necessidades de transformação da sociedade e de suas organizações institucionais, cada vez mais complexas dos pontos de vista tecnológico e gerencial.

A reforma universitária de 1968, de acordo com a FUNADESP (2000), incorporou princípios que já vinham sendo adotados e consagrou o modelo norte-americano de pós-graduação como a principal referência para a estruturação da pós-graduação nacional. Por



esse motivo, Carvalho (2001) afirma que todas as pressões institucionais atuais parecem ser na direção inspirada por modelos de países de primeiro mundo: cursos rápidos, especialização e alta produção quantitativa.

Observa-se, portanto, segundo dados da FUNADESP (2000), que ao longo dos anos, vem ocorrendo um maior número de disposições normativas sobre o funcionamento da pós-graduação. Neste contexto, a FUNADESP (2000) argumenta que o segmento das IES particulares, foco principal da ampliação dos controles e da regulação estatal, seja quanto à expansão dos programas ou quanto à sua qualidade, é o mais afetado.

Segundo dados da CAPES (2002), um pouco mais de vinte mil é o número de concluintes da pós-graduação brasileira atualmente, o que representam menos de 1% do alunado de graduação que, nos quantitativos atuais, é um contingente dos mais reduzidos da América Latina. Isto pressupõe, segundo a CAPES (2002), que o esforço das IES particulares para implantação da pós-graduação *stricto sensu* tenha em vista o atendimento de duas necessidades distintas: de um lado, a qualificação de profissionais para o mercado ou para as demandas regionais e, de outro lado, a necessidade de capacitação de seu próprio quadro docente.

No entanto, a CAPES criou o Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (PROSUP), mas que segundo a FUNADESP (2000), está associado a certos condicionamentos restritivos e aparenta ter mais o objetivo de aglutinação e racionalização das ações de fomento as IES particulares que estavam distribuídas em diversos outros programas da agência. Neste aspecto, segundo a FUNADESP (2000), o novo programa não é exatamente "novo", pois não representa uma ação adicional ou um impulso de renovação e de cobertura às deficiências do segmento.

Diante destes propósitos, Prates (1997) salienta que a universidade privada brasileira, que ainda tem, na média, uma pós-graduação incipiente, mas que está desenvolvendo apreciável esforço no seu aprimoramento acadêmico-institucional, vem sendo demandada pela sociedade a oferecer uma pós-graduação atualizada e moderna, espaço que dificilmente será ocupado pelas universidades estatais. Na visão do autor, é preciso que a universidade privada se diferencie, analisando de forma crítica os critérios oficiais vigentes, estabelecendo critérios próprios voltados às atuais necessidades sociais, em que se ressaltem a alta qualidade acadêmica e a diferenciada experiência com o social, assumindo assim as responsabilidades que lhe são outorgadas pela autonomia universitária.

Um caminho alternativo para este segmento educacional, pode ser verificado pela forma como é desenvolvida a sistemática avaliativa, seja por órgãos externos ou

principalmente pela avaliação que é realizada pela própria instituição, adequando-a as necessidades vigentes. Esse tema é abordado a seguir.

#### **4.2. A Sistemática Avaliativa praticada por Órgãos Oficiais Externos**

Larán & Costa (2001) declaram que, além do atendimento aos requisitos dos estudantes, há também por parte das universidades, de se adequarem às exigências de órgãos externos, cujo perfil exigido dos universitários que se formam em instituições de ensino superior é o de um profissional extremamente capaz e dinâmico, características que devem ser desenvolvidas durante o curso universitário.

Para Carvalho (2001), um curso desenvolve, portanto, uma dinâmica própria, que reflete a integração entre o que é oferecido e o tipo de aluno que compõe a demanda (por sua vez dependente dos resultados do curso, entre outros fatores), a produtividade de novas linhas de pesquisa, as relações internas entre docentes, entre alunos, entre docentes e alunos, a infraestrutura disponível e suas modificações. No entanto, todos estes fatos, segundo a autora, parecem ser amplamente ignorados pelos critérios de avaliação por agências oficiais. Na concepção da autora, o pressuposto da avaliação parece ser o de que um curso é um fenômeno estabilizado e estático, um pressuposto que não se aplica nem mesmo à produção de uma máquina.

Não obstante, a pressão para a melhoria da qualidade na IES parte não apenas dos alunos e do mercado de trabalho, mas também do próprio Governo Federal, podendo ser considerado como um importante estímulo à análise de qualidade do ensino oferecido, por meio das avaliações conduzidas pelo MEC Sesu<sup>5</sup>, no caso da graduação e pela CAPES, para a pós-graduação, sendo melhor exemplificado logo a seguir. Entretanto, em função de que o tema do presente trabalho é a pós-graduação, a avaliação no ensino de graduação é apresentada de forma resumida.

##### **4.2.1. A Avaliação desenvolvida no Ensino de Graduação Brasileiro**

De acordo com a DAES<sup>6</sup> (2002), os atuais procedimentos de avaliação e supervisão têm fundamento legal no Inciso IX do Artigo 9º da Lei de Diretrizes e Bases (LDB - Lei nº 9.394/96), que arrola como atribuições da União “autorizar, reconhecer, credenciar,

---

<sup>5</sup> Sesu - Secretaria de Educação Superior.

<sup>6</sup> DAES - Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior.

supervisionar e avaliar os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do Sistema Federal de Ensino Superior”. Para cumprir essas obrigações legais, mecanismos de avaliação foram implantados e operacionalizados pelo Ministério da Educação.

Um importante destaque é a criação do Programa de Avaliação das Universidades Brasileiras, o PAIUB que, segundo Dias Sobrinho & Balzan (1995), serviram de inspiração e cimento da construção, hoje em processo, de um modelo de avaliação de instituições de ensino superior de âmbito nacional.

De acordo com a Portaria nº 990, de 2 de abril de 2002 (MEC, 2002), para proceder à avaliação das IES e das condições de ensino dos cursos de graduação, serão utilizados instrumentos organizados pelo INEP que possibilitem avaliar:

- I - organização institucional ou organização didático-pedagógica dos cursos;
- II - corpo docente, considerando principalmente a titulação, a experiência profissional, a estrutura da carreira, a jornada de trabalho e as condições de trabalho;
- III - adequação das instalações físicas gerais e específicas, tais como laboratórios e outros ambientes e equipamentos integrados ao desenvolvimento do curso, e;
- IV - bibliotecas, com atenção especial para o acervo especializado, inclusive o eletrônico, para as condições de acesso às redes de comunicação e para os sistemas de informação, regime de funcionamento e modernização dos meios de atendimento.

Com relação ao ENC, ou como é mais conhecido, o “Provão” que, para Andrade et al. (2001), num primeiro momento despertou reação negativa de estudantes e instituições de ensino, criticado como avaliação pontual de um processo longo, cuja observação fotográfica poderia causar impressão errada. Tais protestos, de acordo com os autores, poderiam ser procedentes se o MEC não tivesse, simultaneamente, estabelecido um outro mecanismo: a Avaliação das Condições de Oferta (ACO), substituído pela Avaliação das Condições de Ensino (ACE).

Segundo dados do INEP, do ano de 1996 (ano em que instituiu o Provão) até o ano de 2000, observou-se um grande crescimento quanto à titulação dos professores envolvidos no ensino superior, conforme é demonstrado na tabela 4.7.

Tabela 4.7 - Evolução da Titulação dos Docentes do Ensino Superior entre 1996 e 2000 (Fonte: INEP, 2002).

<b>Ano</b>	<b>Número de Mestres</b>	<b>Número de Doutores</b>
1.996	36.954	24.006
2.000	57.523	37.738

Na tabela 4.7 observa-se claramente a evolução da titulação dos docentes, índice que muito contribui para a melhoria da qualidade no ensino observando-se a mobilização das instituições em trabalhar as carências reveladas pelos sistemas de avaliação. Porém, conforme destaca Costa & Vieira Júnior (2000), é importante salientar que a qualificação por si só não garante a qualidade do ensino, ou seja, somados a esta são requisitos fundamentais o investimento em infra-estrutura física e tecnológica (laboratórios, bibliotecas, etc.) e a capacitação metodológica no processo ensino-aprendizagem.

Por outro lado, Silva (2002) contesta as afirmativas anteriores e diz que a decisão de avaliar o desempenho dos cursos de graduação a partir da avaliação do formando não está coerente com a visão dos programas de qualidade, e muito menos com a vontade de transformar o processo em busca de uma melhoria contínua. Segundo contesta Silva (2002), a euforia que dominou as IES quando o MEC anunciou que iria realizar a avaliação dos cursos de graduação, foi o primeiro sinal positivo de que, realmente, o processo educacional brasileiro está precisando rever o seu gerenciamento, além do volume de investimento que se faz nele.

Apesar do avanço realizado no setor educacional em termos de melhoria da qualidade, ainda muitas coisas precisam ser feitas e outras refeitas. Verifica-se neste caso, a amplitude do problema que ocorre na avaliação que é realizada por órgãos oficiais no ensino de graduação e a busca de novas alternativas que mudem o perfil qualitativo do ensino superior brasileiro.

#### **4.2.2. A Avaliação desenvolvida no Ensino de Pós-graduação Brasileiro**

Conforme dados da FUNADESP (2000), a CAPES conquistou credibilidade da comunidade acadêmica e da sociedade pela instituição a partir de 1976, de um processo dinâmico de avaliação dos programas e cursos de pós-graduação. Segundo a FUNADESP (2000), foi uma iniciativa oportuna e pioneira que surgiu com a preocupação de proteger a pós-graduação nascente e de apontar às instituições os caminhos ideais a serem percorridos. O contínuo aperfeiçoamento e melhoria do desempenho do sistema podem ser creditados, segundo a FUNADESP (2000), em grande parte, a avaliação que passou a ser um referencial de qualidade dos cursos e programas, bem como de orientação dos investimentos e ações de fomento das agências governamentais.

De acordo com a Portaria Ministerial nº 1.418, de 23/12/98 (CAPES, 2002), é condicionada a validade nacional dos diplomas de pós-graduação *stricto sensu* ao mérito reconhecido na avaliação da CAPES, que é procedida por consultores especializados das

diversas áreas do conhecimento, atuantes no magistério superior e na pesquisa, que para tanto atribui os seguintes conceitos:

- A avaliação é efetuada por programas e os conceitos distribuídos entre 1 e 7;
- Conceitos superiores a 5 somente são atribuídos a programas com elevado padrão de excelência e que tenham cursos de doutorado;
- Programas de conceito 7 são aqueles com desempenho claramente destacado dos demais;
- Os programas que oferecem apenas cursos de mestrado podem obter conceito 5, no máximo;
- Os programas que receberem conceitos 1 e 2 deixam de ser recomendados pela CAPES;

Os resultados das avaliações de todos os programas são encaminhados ao Conselho Técnico Consultivo - CTC, da CAPES e ao Conselho Nacional de Educação - CNE, para homologação e, em seguida, ao Ministro da Educação para o ato de reconhecimento que é necessariamente publicado no Diário Oficial.

No caso da qualificação docente, a CAPES (2002) determina que a habilitação para o exercício do magistério superior deve ser obtida em programas de Mestrado ou Doutorado, mas, havendo escassez de pessoal qualificado é admitida a docência, sem o título *stricto sensu*. Todavia, segundo dados da CAPES (2002), as instituições tendem a contratar mais mestres e doutores, porque a qualificação do corpo docente é fator importante na avaliação institucional, quando do credenciamento, ou renovação, além de que, até para lecionar na educação básica, é exigida licenciatura plena.

Pelo Parecer nº 14/70 *apud* Prates (1997), CES, aprovado em 27/01/70 (Proc. 1.608/69-CFE e Proc. 4.577/69-MEC) determina-se no que se refere aos cursos de pós-graduação, as instituições são livres para criá-los independente de autorização prévia.

Dessa forma, segundo constata Prates (1997), somente os diplomas de Mestre e Doutor fornecidos por cursos credenciados possuem validade nacional e gozam das prerrogativas que lhe são conferidas pelo Decreto-lei nº 465, de 11-02-69.

Sendo assim, pode-se verificar que a falta de credenciamento não torna irregular ou ilegal o funcionamento do curso, mas apenas não vão gozar das prerrogativas que a lei concede aos títulos de mestre e doutor conferidos por cursos credenciados pelo Conselho Federal de Educação, ou seja, poderão ter o privilégio de ter seus direitos reconhecidos por órgãos públicos da educação brasileira.

Observa-se, desta maneira, a importância e a necessidade da avaliação de órgãos externos que determinem o credenciamento ou não de um curso em nível de *stricto sensu*, ou seja, um mínimo de qualidade exigido para gozar de direitos conferidos por esta lei.

No caso da avaliação oficial, os seguintes cuidados, entre outros, devem ser pertinentes as IES, segundo é recomendado pela FUNADESP (2000):

- a) Inteirar-se das normas e documentos que regem o funcionamento da avaliação, os parâmetros e critérios correspondentes à área do curso em questão;
- b) Fazer consultas e solicitar a realização prévia de visitas de consultores e técnicos da CAPES as IES para discussão de aspectos relativos à elaboração das propostas ou para orientação e treinamento de pessoal sobre a utilização dos formulários de coleta de dados;
- c) Quando da avaliação, averiguar a adequação pedagógica e a formação acadêmica dos consultores que integram a comissão de avaliação em relação à área a ser avaliada;
- d) Tomar ciência dos relatórios de visitas elaborados pelos consultores e técnicos da CAPES.

No entanto, os critérios atuais de avaliação, de acordo com Carvalho (2001), priorizam a produção de dissertações/teses e a produção científica, mas para a autora, a produção, seja de dissertações/teses ou científica, é um indicador indireto da qualidade e do desempenho de um curso. Na concepção de Carvalho (2001), o indicador direto é o produto, ou seja, o aluno formado.

Dessa forma, é importante ressaltar, segundo dados da FUNADESP (2000), que o sistema não contempla, na prática, o reconhecimento de que as instituições e programas podem operar segundo parâmetros de qualidade definidos em função de suas finalidades, suas peculiaridades institucionais e, especialmente, das necessidades decorrentes de sua inserção local e regional.

Pode-se verificar, entretanto, que o futuro do Sistema Nacional de Pós-graduação requer alguns cuidados ou mesmo mudanças de rumos em determinados pontos. Conforme destaca a FUNADESP (2000), a questão da flexibilidade é um tema central, devido a diferenças quanto ao estágio de desenvolvimento alcançado por diferentes instituições e programas, havendo aqueles consolidados e de alto nível, como também aqueles em processo de amadurecimento e outros em condições iniciais.

É fundamental, segundo a FUNADESP (2000), fortalecer o caráter pedagógico da avaliação, enfatizando a utilização construtiva de seus resultados pelas ações de fomento à

capacitação de docentes e de estímulo às instituições e programas para que promovam a constante melhoria de qualidade e de desempenho, tendo em vista suas respectivas realidades e vocações acadêmicas.

A CAPES, segundo a FUNADESP (2000), deveria acreditar e investir efetivamente na auto-avaliação, estimulando as IES a refletir sobre seus programas, a analisar o que produziram, a examinar suas perspectivas, enfim, a buscar permanentemente seu aprimoramento, atrelando o processo de auto-avaliação ao desenvolvimento integrado do projeto institucional.

Além de tudo isso, as IES particulares devem ter o maior interesse para que seus programas sejam adequados e construtivamente avaliados, para que possam ser consolidados no mais curto espaço de tempo. Devem, portanto, estar abertas tanto à avaliação do Estado, como da própria sociedade. Precisam dar conta de outros fatores avaliativos, desenvolvendo assim um sistema próprio de avaliação. Neste caso, a adoção de um processo avaliativo próprio que almeje a melhoria da qualidade poderia ser a resposta para os problemas da educação superior, conforme pode ser destacado no próximo sub-item.

#### **4.3. A Auto-avaliação como exigência aos desafios das IES**

Para Dias Sobrinho & Balzan (1995), é a própria comunidade acadêmica, em processos intersubjetivos, quem define os critérios, os objetos, as finalidades, as estratégias, bem como praticamente realiza a avaliação. Segundo os autores, esses processos integradores de diversas práticas e experiências, que em várias instituições vêm se construindo a partir de um planejamento institucional, contribuem significativamente para assegurar que a avaliação institucional continue sendo um capital cultural inalienável das IES.

A construção desse planejamento institucional não se faz somente pela adaptação das instituições de ensino superior a modelos e técnicas oriundas da administração empresarial, mas também, conforme descrevem Junqueira et al. (2000), deve ser referenciado o desenvolvimento de um projeto institucional, baseado na filosofia própria de cada instituição de ensino superior, atrelando-a às necessidades da sociedade e à demanda de mercado.

Dentre esses motivos, é importante destacar a necessidade da IES buscar, por iniciativa própria, novos procedimentos que forneçam bases concretas à melhoria de suas atividades e do seu processo, podendo assim, adequar-se às exigências vigentes dos órgãos avaliadores.

A avaliação institucional, praticada pela própria instituição, segundo Graeff (2001), evidencia a importância do autoconhecimento institucional, além de ser uma exigência do Ministério da Educação, relacionando-se a um processo mais amplo que envolve a renovação do reconhecimento de cursos e o credenciamento das IES. Para Graeff (2001), o objetivo da Avaliação Institucional é difundir, entre a comunidade acadêmica, dados que, por promoverem o conhecimento da instituição, possibilitem qualificar o seu planejamento, seja no sentido de reforçar seus pontos fortes e de reverter seus pontos fracos, ou mesmo no sentido de prever novos realinhamentos e novos rumos.

Dessa forma, segundo Graeff (2001), o sucesso de uma instituição associa-se a sua capacidade de autopercepção, de ver-se em sua extrema realidade. Isso inclui ainda, segundo o autor, sua organização, dinâmica e vinculação com o meio social em que se insere e ao qual deve apresentar respostas. Em outras palavras, Graeff (2001) considera que o sucesso está largamente condicionado ao investimento que a instituição faz na avaliação de si mesma, em seus processos e resultados e, a partir disso, no realismo dos objetivos a que se propõe.

Ulhoa et al. (1998) recomendam que as instituições de ensino assegurem mecanismos flexíveis e diversificados de processos de avaliação, implementados institucionalmente de forma voluntária e gradual, livres de modelos pré-estabelecidos externamente. Por outro lado, os autores evidenciam cuidados especiais que devem ser tomados para se eliminar o círculo vicioso em que a auto-avaliação exclusiva, dentro de horizontes restritos, leva a um indesejável grau de endogenia e ao rápido amortecimento do potencial de excelência, crescimento e melhoria das atividades acadêmicas.

Batista Júnior et al. (2000) advertem sobre a necessidade de um processo de acompanhamento que permita uma avaliação constante da efetividade de ações praticadas pelas IES, que permitam corrigir possíveis desvios que possam estar ocorrendo.

Maia *apud* Resk (2001: p.40) afirma que:

*“na IES é preciso dar plena autonomia de gestão com garantia de financiamento mínimo e suficiente. O sistema de avaliação deve ser rígido e perene, contando com a participação da própria comunidade universitária e com representantes do poder público e da sociedade. Os estudantes precisam ser incorporados à gestão e não serem apenas peças decorativas sem poder de decisão como acontece atualmente”.*



Conforme destacam Ulhoa et al. (1998), os procedimentos de avaliação na sua mais ampla concepção, deveriam ser atividades naturais, rotineiras e inerentes à comunidade universitária por constituírem intrinsecamente princípio básico, norteador da evolução da vida acadêmica, haja vista sua adoção universal na aferição do rendimento escolar do corpo discente. Por extensão, os autores afirmam que a implementação e manutenção de procedimentos adequados de avaliação, revestidos de seriedade, correção e eficácia, seriam a única forma efetiva de levar ao conhecimento da coletividade, de maneira clara, os resultados alcançados pelo desempenho das instituições de ensino.

Nestas circunstâncias, Ulhoa et al. (1998) acreditam que a adoção de um sistema de avaliação forçosamente contribuirá para o aumento da autonomia universitária à medida que o processo se aperfeiçoa, torna-se permanente e se impõe, não como mais um processo de controle burocrático por parte dos órgãos governamentais, mas sim pela sua legitimidade, exatidão e adequação das ações e, particularmente, por um aceitável grau de credibilidade junto à comunidade universitária e à sociedade em geral. Entende-se, segundo Ulhoa et al. (1998), que somente através de tais procedimentos será possível fornecer elementos confiáveis, necessários à implementação de políticas governamentais, nos seus diversos níveis, mais corretas e adequadas ao aperfeiçoamento do ensino superior brasileiro. Para os autores, o processo certamente imprimirá uma maior dinamicidade à definição de currículos, adequando e aperfeiçoando cursos às necessidades da sociedade, compatibilizando-os com os avanços sociais e tecnológicos do País.

As IES, conforme declara Lopes (2002), são organizações caracterizadas pela forte presença de profissionais, consequência direta da complexidade de suas atividades-fins, as quais exigem um alto grau de conhecimento dos seus executores. Para o autor, exigem destes, uma constante atualização nos seus conhecimentos e em seus métodos de trabalho. Devido a isto, Lopes (2002) afirma que se desenvolve um conjunto de aspectos que tornam mais complexa a gestão universitária, comparativamente a outros tipos de organizações. Dessa forma, o autor acredita ser necessário refletir, para o ensino superior, um estilo diferenciado de administração que compreenda a presença de verdadeiros profissionais em seu meio como uma das características fundamentais.

Neste sentido, Lopes (2002) afirma que a avaliação exerce um papel fundamental na orientação racional das atividades da instituição e que deve ser vista primeiramente como um instrumento de gestão integrado ao processo educacional, e não uma exigência a ser cumprida para atender a burocracia estatal. Para o autor, a avaliação deve ser incorporada como uma prática sistemática no ensino superior e deve receber um constante aperfeiçoamento,

garantindo a possibilidade de interpretação das transformações dos fenômenos neste tipo de organização.

#### **4.4. O Programa de Avaliação Institucional da Universidade em Estudo**

Conforme verificado até o momento, este capítulo evidencia um referencial teórico sobre a avaliação institucional e a pós-graduação. Como neste trabalho será desenvolvido um estudo de caso em um curso de pós-graduação, mais precisamente em um curso de mestrado, utilizando como subsídios dados do programa de avaliação institucional do referido curso, procurou-se, desta forma, acrescentar a este capítulo à descrição do processo de avaliação institucional realizado no curso, que será relatado a seguir.

Desde 1989 tem-se procurado instituir na instituição em estudo princípios e procedimentos de avaliação que sejam compatíveis com a trajetória democrática da instituição e com a sua atual realidade acadêmica e administrativa (UNIMEP, 2000).

O compromisso da instituição, evidenciado em sua Política Acadêmica, tem sido sempre com a ciência e a produção de seus saberes, com a comunidade na qual se insere e à qual deseja responder, com seu corpo social concretizado nos alunos, professores e funcionários e com a mantenedora (UNIMEP, 2001).

Quanto a Política Acadêmica da Instituição (UNIMEP, 1996), deve se destacar que a sua elaboração faz parte do processo de institucionalização que visa ordenar a vida da universidade segundo diretrizes que orientem o seu desenvolvimento e considerem a sua proposta de instituição diferenciada, que prioriza a qualidade acadêmica em todos os níveis, bem como “o compromisso de participação no processo de construção da cidadania enquanto patrimônio da sociedade brasileira”.

A avaliação institucional da instituição em estudo tem como referência de qualidade um projeto institucional, que exponha seus compromissos políticos, sociais e econômicos, projetando suas metas acadêmicas e administrativas, demonstrando a intenção de se criar uma cultura avaliativa na universidade (UNIMEP, 2000).

Neste sentido, a prática avaliativa é o caminho para aproximar ações particulares do projeto institucional, orientando essas ações, corrigindo-as e aprofundando-as, tendo como parâmetro principal o Projeto Pedagógico (UNIMEP, 2001).

Dessa forma, o trabalho da Avaliação Institucional deverá ser orientado pela identificação dos valores guia destacados do Projeto Pedagógico, para que se possa avaliar sua presença nas diferentes ações do curso. Salienta-se que o valor guia é o elemento que

conecta as dimensões universal e particular da Política Acadêmica. Sua presença nos Projetos Pedagógicos dos cursos traduz o cerne do conceito de cidadania, representando a forma mais aproximada de entendimento desta categoria diante da especificidade da área de saber de cada curso e, portanto, é o elemento orientador de suas práticas acadêmicas e administrativas, mantendo-se, como tal, no processo de avaliação institucional (UNIMEP, 2001).

O valor guia é a referência fundamental para a implementação da avaliação institucional e para a elaboração dos instrumentos, conteúdos e procedimentos por parte de cada curso. Neste sentido, a ênfase será dada para a compreensão da relação entre as dimensões universal e particular da Política Acadêmica com o Projeto Pedagógico do curso, através do eixo orientador do valor guia (UNIMEP, 2001).

A Avaliação Institucional orienta-se pelos princípios e momentos propostos pelo PAIUB e pela história da instituição em estudo, prevendo a avaliação de todos os setores administrativos e acadêmicos da instituição, elegendo os cursos como a primeira instância a ser avaliada (UNIMEP, 2000).

A Política Acadêmica da instituição estudada foi decisiva para afirmar a idéia de que a avaliação na instituição deveria ser norteadada por uma concepção que articulasse dialeticamente a dimensão qualitativa e quantitativa, sendo ambas parte de um mesmo processo (UNIMEP, 2000).

Conforme a Política Acadêmica da instituição (UNIMEP, 1996), a Avaliação Institucional será feita na forma de “Fóruns de Política Acadêmica” anuais e suas sínteses devem orientar as avaliações cotidianas em todos os outros níveis, da relação professor-aluno, da avaliação discente, da avaliação docente, das reformulações curriculares sem, no entanto, nelas interferir. Assim, embora organicamente relacionadas, todas as avaliações são formalmente autônomas e independentes. A avaliação pressupõe processos específicos de reflexão rotineira que sistematizem os conteúdos e reorientem o processo. Nesta reflexão devem estar presentes elementos externos, garantindo o compromisso de diálogo constante da instituição com a comunidade.

A avaliação institucional deverá abranger todas as dimensões da atividade acadêmica, garantindo assim a participação de todo o corpo social da universidade. A intensa participação da comunidade universitária deve ocorrer tanto na definição de procedimentos avaliativos e sua implementação, como na apropriação dos resultados, que devem ser traduzidos em ações direcionadas ao aperfeiçoamento das práticas acadêmicas e administrativas da instituição (UNIMEP, 2000).

A estrutura organizativa do Programa de Avaliação Institucional da instituição em estudo é formada por um Comitê de Avaliação Institucional composto por um coordenador executivo, responsável pelo programa e assessores. O Comitê deve ter assessoria técnica do Núcleo de Informática da Central de Processamento de Dados (CPD), da área de Estatística e, quando necessário, de especialistas externos (UNIMEP, 2000). Além dos membros permanentes e assessorias eventuais, compõem ainda o Comitê os coordenadores das Comissões de Avaliação instituídas nas Faculdades e nos setores administrativos (UNIMEP, 2000).

Cabe ao Conselho da Faculdade, como coordenador do processo de avaliação na sua unidade, nomear sua Comissão de Avaliação e respectiva coordenação. Da mesma forma, os vários setores administrativos deverão nomear sua instância de avaliação (UNIMEP, 2000).

Ao Conselho Universitário (CONSUN)<sup>7</sup> e ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE)<sup>8</sup> cabe a coordenação geral do Programa de Avaliação Institucional, necessitando para tanto de um constante diálogo com o Comitê de Avaliação Institucional.

Nas instâncias acadêmicas, mais especificamente nos cursos, por onde será iniciada a avaliação institucional, serão trabalhadas as seguintes categorias de análise: caracterização do curso, corpo docente, corpo discente, corpo funcional, administração, espaço físico, equipamentos, infraestrutura de apoio acadêmico e recursos financeiros (UNIMEP,2000).

#### **4.4.1. O Processo de Avaliação Institucional ocorrido no curso de Mestrado em Engenharia de Produção**

Cabe ressaltar que o Curso de Mestrado em Engenharia de Produção foi o único curso avaliado no âmbito da pós-graduação da universidade em estudo. Sendo assim, para esta pesquisa, ocorrida durante o processo de avaliação institucional, que apenas serviu como parte complementar deste trabalho, foram desenvolvidos pelo gestor do curso<sup>9</sup> no processo de avaliação institucional do curso, dois tipos de questionários, dirigidos para uma amostra que envolvia discentes e outra de docentes. A elaboração e o desenvolvimento desse instrumento de pesquisa contou ainda com a estreita colaboração da Coordenação da Avaliação

---

<sup>7</sup> Coordena, de forma geral, o Programa de Avaliação Institucional, através de diálogo permanente com o CONSEPE e o Comitê de Avaliação Institucional.

<sup>8</sup> Participa, juntamente com o CONSUL, da coordenação do Programa de Avaliação Institucional, através de diálogo permanente com o Comitê de Avaliação Institucional, no que se refere à implementação e à apropriação do seus resultados.

<sup>9</sup> O gestor é o elemento “executivo” da avaliação.

Institucional (CAVI) da universidade e dos membros do Conselho de Curso. De posse destes dados, os mesmos foram tabulados e analisados pelo gestor do curso, objetivando a descrição dos seus resultados, com propostas de melhoria e suas implicações para a gestão e o ensino da instituição em estudo (UNIMEP, 2002).

A descrição e os resultados da avaliação institucional ocorridos no curso estão registrados no “Relatório de Avaliação Institucional do Curso de Mestrado em Engenharia de Produção 2000-2002” (UNIMEP, 2002) da instituição em estudo.

#### 4.4.1.1. Construção do Instrumento para Coleta de Dados

O instrumento escolhido para coleta dos dados foi o questionário, tendo em vista as dificuldades de utilizar-se de entrevistas, em função do tempo e recursos necessários para coleta e análise dos dados, apesar da maior riqueza de informações obtida por meio destas últimas (UNIMEP, 2002).

Neste caso, o ponto de partida para o desenvolvimento do questionário foram os eixos propostos pela instituição, a saber: currículo, ações do processo específico de ensino e de aprendizagem, projetos e atividades, infra-estrutura e apoio e gestão do curso (ver descrição no tópico 4.4.1.4).

Sendo assim, para o desenvolvimento do conteúdo do questionário (perguntas) foi considerado o desdobramento<sup>10</sup> dos eixos como objetos de análise, seguindo-se para elementos de análise (gerais) e, posteriormente, elementos de análise específicos para o curso. A partir desses elementos específicos, foram desdobradas as questões relativas aos elementos que, por sua vez, eram referentes aos eixos (UNIMEP, 2002). A tabela 4.8 ilustra parte desse desenvolvimento, apresentando uma primeira versão da tabela de desdobramento.

Tabela 4.8 - Desdobramento das Perguntas - Versão Preliminar (UNIMEP, 2002).

<b>Objeto de Análise</b>	<b>Elementos de análise</b>	<b>Elementos de análise para o curso</b>	<b>Desdobramento das questões</b>
Currículo	Objetivo do curso	Objetivo do curso	Você considera que o curso atende os seus 5 objetivos? ( ) Sim ( ) Não Em caso de resposta negativa, justifique.

<sup>10</sup> Desdobramento neste caso significa parcelamento, detalhamento.

Tabela 4.8 - Desdobramento das Perguntas - Versão Preliminar (UNIMEP, 2002) - continuação.

<b>Objeto de Análise</b>	<b>Elementos de análise</b>	<b>Elementos de análise para o curso</b>	<b>Desdobramento das questões</b>
Currículo	Perfil do profissional desejado	Formação desejada na área	Você considera o curso adequado as necessidades requisitadas pelo mercado? ( ) Sim ( ) Não Por quê? _____

É importante notar que, para auxílio na elaboração de um instrumento que fosse de fácil entendimento e que abrangesse a maior parte das informações necessárias, foi considerado o desenvolvimento e aplicação de um pré-teste. As questões propostas foram constituídas de diversas formas: questões abertas, questões de múltipla escolha, dicotômicas (“sim” ou “não”) ou tricotômicas (“sim”, “não” ou “não sei”), questões que se podia assinalar mais de uma resposta, questões quantitativas baseadas em frequência, tipo “quase todos”, “cerca da metade” e “quase nenhum”, bem como questões de intensidade tipo qualitativa (“ótimo”, “bom”, “regular”, “ruim”, “péssimo”). Além disso, a grande maioria das questões e em todos os finais de seções de cada eixo, o questionário piloto contou com opções de expressão de forma aberta. Assim, o pré-teste pode alcançar a riqueza necessária para construção do instrumento final. É importante frisar, novamente, que a elaboração e o desenvolvimento do instrumento foram feitas com estreita colaboração da Coordenação da Avaliação Institucional (CAVI) da universidade, por meio de diversas reuniões realizadas e também teve participação da maioria dos membros do Conselho de Curso, provendo sugestões e analisando criticamente as diversas versões do instrumento. Ao todo foram 10 reuniões, entre o gestor e a CAVI e diversas consultas e discussões junto ao Conselho de Curso. Nessas reuniões, além da depuração do instrumento de coleta de dados, por meio de discussões do gestor do processo com as assessorias e com a coordenação da avaliação institucional, considerando, ainda, a interlocução com o Conselho do Curso, obteve-se a construção de um instrumento significativo, sob o ponto de vista dos eixos de avaliação a serem considerados no processo de análise dos resultados. Por ter sido o único curso avaliado no âmbito da pós-graduação, algumas questões tiveram que ser adaptadas, caracterizando assim um resultado mais significativo. No caso específico do questionário confeccionado para os docentes, procurou-se uma padronização deste para que se pudesse imprimir maior velocidade na sua elaboração (UNIMEP, 2002). É importante destacar que para este trabalho,

o questionário para os docentes não será abordado. A versão final do questionário dos discentes pode ser vista no Anexo I.

#### **4.4.1.2. Coleta de Dados**

Inicialmente, foi realizado um teste piloto, entre os meses de março e abril de 2002. Esse teste serviu de auxílio na elaboração de um instrumento que fosse de fácil entendimento, e que considerasse a maior parte das informações necessárias para a avaliação do curso (UNIMEP, 2002). Dessa forma, os dados foram coletados junto aos discentes e docentes durante o mês de maio e junho de 2002 respectivamente.

Os questionários foram aplicados pelo gestor do curso, cujas atividades são acompanhadas pelo Coordenador de Avaliação Institucional e seus assessores. Para os discentes, esses questionários foram enviados por correio e no caso dos docentes, respondidos na própria universidade.

#### **4.4.1.3. Público-alvo**

No caso desta pesquisa, o universo de discentes a serem analisados como público-alvo correspondeu aos 93 alunos matriculados no curso de Mestrado em Engenharia de Produção no ano de 2002, excluindo alunos ingressantes no semestre anterior à pesquisa. A taxa de retorno foi da ordem de 42,8% (UNIMEP, 2002).

Com relação ao corpo docente, o universo da pesquisa abrange como público-alvo os 13 professores do programa de pós-graduação em Engenharia de Produção. A taxa de retorno foi de 92,3%, o que significa que apenas um único professor não entregou o questionário (UNIMEP, 2002).

#### **4.4.1.4. Tipo de Análise realizada com os Dados Obtidos**

Um fator importante, considerado pelo gestor do curso na obtenção dos dados coletados, é que os objetos de análise consistem na gestão do curso, que é visualizado em cinco grandes eixos propostos pela universidade, e que são descritos a seguir (UNIMEP, 2001):

- **Currículo:** entendido como a construção principal do curso que, de acordo com a especificidade da área de saber que representa, assegura a consistência de suas ações e se

traduz mediante o conjunto de idéias que sustentam seu referencial teórico. Em sua organização apresenta-se através dos objetivos do curso, do perfil de profissional desejado, da grade curricular, dos estágios realizados, da monografia e de outros fatores relevantes para cada curso;

- **Ações do processo específico de ensino e de aprendizagem:** que constituem a tarefa primeira da instituição educacional as quais podem ser observadas através das práticas docentes e discentes, da organização do espaço da sala de aula, das metodologias utilizadas tanto de ensino quanto de avaliação, da seleção dos conteúdos, das ementas e programas de ensino, da bibliografia adotada, além de outras situações configuradas pelos cursos como significativas;
- **Projetos e Atividades:** enquanto espaços de ampliação da ação educativa e que podem ser melhor visualizados nos Projetos de Pesquisa, Extensão, Iniciação Científica e Monitoria, nas Semanas de estudos promovidas pelos cursos e em outras atividades curriculares ou extracurriculares realizadas pelos cursos;
- **Estrutura e Apoio:** como elementos essenciais para a realização das ações do curso e que se materializam no espaço físico, nos laboratórios e equipamentos, na biblioteca, no corpo funcional, e em outros recursos diversos necessários à sustentação do curso na sua amplitude;
- **Operacionalidade da Gestão do Curso:** traduzida nas relações/ações do Conselho do Curso no diálogo com a Faculdade na qual se aloca, com o Conselho da Faculdade e com os Colegiados Superiores, com docentes, discentes, técnicos e funcionários e em tantas outras instâncias quantas forem necessárias.

Os dados coletados foram processados pelo gestor do curso, tendo por base a avaliação dos discentes, cuja interpretação apresenta uma discussão em relação ao cruzamento dos dados que, neste caso, é feita por área de concentração do curso (UNIMEP, 2002).

No que se refere aos dados coletados e processados pela avaliação realizada pelos docentes, o gestor considerou, quando pertinente, o cruzamento por tempo de docência na universidade. Com respeito ao cruzamento dos dados por regime de trabalho, este não foi considerado pelo gestor do curso, pelo fato de todos os professores do curso trabalharem em regime de dedicação em tempo integral (UNIMEP, 2002).

Sendo assim, o processo descrito neste capítulo sobre a Avaliação Institucional ocorrido no curso de mestrado em engenharia de produção procurou caracterizar a importância desse processo para melhoria e adaptação do respectivo curso.



A Avaliação Institucional, assim sendo, passa a ser apenas um meio de diagnosticar a situação interna à instituição, pois outras técnicas e caminhos alternativos devem ser combinados a este para a melhoria contínua de todo o processo. Neste sentido, o próximo capítulo evidencia uma revisão bibliográfica sobre o método QFD (Desdobramento da Função Qualidade), como uma das técnicas que podem possibilitar essa adequação.

## **CAPÍTULO 5 – REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE O CONCEITO DE QFD E A SUA APLICAÇÃO NO SETOR DE SERVIÇOS DE ÂMBITO EDUCACIONAL**

Este capítulo tem como principal discussão, a descrição e utilização de um importante método que se originou e que é muito utilizado em organizações de manufatura, o QFD (*Quality Function Deployment* ou Desdobramento da Função Qualidade). O QFD foi criado no Japão para auxiliar no processo de desenvolvimento de produto, buscando incorporar ao produto a qualidade que os clientes desejam.

Neste capítulo é apresentada uma visão geral sobre o setor de serviços, como também a descrição do processo do QFD e sua aplicabilidade no ambiente de serviços. O capítulo ainda mostra, um modelo conceitual adaptado para o setor de serviços, contemplando as peculiaridades deste setor. Por fim, são apresentadas algumas aplicações do uso do QFD no sistema de ensino.

### **5.1. O Setor de Serviços**

Gabetta et al. (2002) afirmam que o setor de serviços revela grande importância frente aos outros setores da economia uma vez que não é somente o que mais gera vínculos empregatícios, mas também o responsável por uma grande participação no Produto Interno Bruto (PIB) a nível mundial.

Além da necessidade da presença do cliente para que a prestação de serviço aconteça na maior parte das vezes e, o fato dos serviços serem produzidos e consumidos simultaneamente, Pôrto (1999) diz que se pode acrescentar a dificuldade de padronização de certas operações de serviços. A autora afirma que a simultaneidade afeta a gestão da qualidade nos serviços, e que a qualidade precisa ser criada no momento da relação do serviço com o cliente, descartando a possibilidade de inspeção final como ocorre no setor manufatureiro.

Campello & Silva (2002) acreditam que a integridade de uma empresa está ligada a conquista da lealdade do cliente e da sua percepção do serviço de qualidade de forma permanente. Toda a estratégia de serviço, de acordo com os autores, deve ser formulada com base em um comportamento ético em todas as relações com o cliente.

Porém, a personalização no fornecimento de um serviço, na visão de Campello & Silva (2002) é essencial para que se possa lidar com os sentimentos dos clientes no momento do consumo ou da recuperação do serviço.

Para Paladini (1997), a qualidade de um serviço deve atender aos anseios, expectativas e necessidades básicas do cliente, promovendo assim, a sua satisfação em relação ao serviço prestado. Essa satisfação está no próprio cliente, conforme afirma o autor, pois é a partir de suas respostas que as organizações devem tomar decisões e promover as ações necessárias para materializar esta tão ansiada satisfação.

Lobos (1993) afirma que a qualidade de serviços, avaliada do ponto de vista do cliente é determinada por três fatores: o desempenho do serviço, que está relacionado com a razão de ser do serviço em si; o atendimento, que nada mais é que os aspectos referentes ao ato da prestação do serviço e; o custo pago para obter tal serviço. Segundo o autor, a avaliação da satisfação do cliente pode ser expressa através de uma declaração falada ou escrita, mas que resulta das interações da organização com o cliente, acordos/promessas firmados nestas interações e principalmente as ações que são tomadas a partir destes acordos não contratuais, informais que se configuram ao longo do relacionamento com o cliente.

Segundo Einspruch et al. (1996), a avaliação da qualidade nos serviços depende principalmente da forma como o cliente percebe o sistema e participa da prestação do serviço, uma vez que esse contato é direto. Dessa forma, Einspruch et al. (1996) afirma que a responsabilidade dos prestadores aumenta, exigindo constante conhecimento e adaptabilidade as diferenças existentes entre os clientes.

Para que se consiga atingir melhores desempenhos com os serviços prestados ao cliente, Einspruch et al. (1996) afirmam que é preciso que se gerencie com muito cuidado cada uma das partes que envolve o processo da qualidade do serviço, devendo ser definido em termos dos serviços dirigidos não somente aos clientes, bem como para os demais constituintes da própria organização.

Portanto, Dahmer & Estrada (2002) acreditam que a melhor maneira de se saber se as expectativas do cliente estão sendo atendidas é ouvindo-o, observando o que ele valoriza, estando atento aos detalhes que fazem a diferença e analisando os pontos onde podem ser melhorados e surpreendê-lo positivamente, antes que o concorrente o faça. Ou seja, para os autores, a completa satisfação dos clientes exige que os profissionais que tomam as decisões, primeiramente compreendam as necessidades e desejos dos mesmos, para vender um produto ou serviço que realmente os satisfaçam.

Para se atingir a estes propósitos, as organizações buscam conciliar técnicas e métodos administrativos que tornem possível uma maior satisfação do seu público-alvo. Dessa forma, destaca-se o uso do QFD que incorpora as reais necessidades dos clientes. A seguir, são

apresentados alguns conceitos e características relacionadas ao QFD, demonstrando também sua aplicação no setor de serviços, mais especificamente, na esfera educacional.

## 5.2. Conceitos relacionados ao QFD

Para Gustafsson et al. (1999), o QFD se estabeleceu como um importante método por criar um processo de desenvolvimento de produtos e serviços focado no cliente. Para os autores, é uma forma de alcançar a qualidade de um produto ou serviço por meio das exigências do cliente, traduzindo suas necessidades e anseios em linguagem técnica.

De acordo com Cheng et al. (1995), o Desdobramento da Função Qualidade é subdividido em Desdobramento da Qualidade (QD) e Desdobramento da Função Qualidade no sentido restrito (QFDr). A combinação destes dois conceitos, conforme descreve Akao (1990), forma então o QFD Amplo (*Broadly Defined QFD* ou também denominado *Comprehensive QFD*).

O Desdobramento da qualidade (QD), conforme relata Cheng et al. (1995), pode ser conceituado como o processo que visa buscar, traduzir e transmitir as exigências dos clientes em características da qualidade do produto por intermédio de desdobramentos sistemáticos, iniciando-se com a determinação da voz do cliente, passando pelos estabelecimentos de funções, mecanismos, componentes, processos, matéria-prima e estendendo-se até o estabelecimento dos valores dos parâmetros de controle dos processos. Segundo Cheng et al. (1995), o QD pode ser dividido em dois blocos:

- 1- Metas do produto – a operacionalização do QD se inicia com o recebimento de um conjunto de metas de um determinado produto ou família de produtos e que podem ser agrupadas em quatro dimensões: melhoria da qualidade (qualidade), introdução de novas tecnologias (tecnologia), redução de custos ou preços de venda (custo) e aumento da confiabilidade (confiabilidade);
- 2- Desdobramentos Sucessivos – Para operacionalizar esses desdobramentos, são utilizadas tabelas, matrizes e o modelo conceitual que são denominados de unidades básicas de trabalho (UBTs). A tabela é um detalhamento de algo, de forma agrupada e ordenada em níveis. Uma matriz é constituída de duas tabelas quaisquer, tendo como objetivo dar visibilidade às relações entre duas tabelas. A matriz mais conhecida é denominada de matriz da qualidade. Esta é constituída pela Tabela de Desdobramento da Qualidade Exigida e Tabela de Desdobramento das Características da Qualidade. O modelo conceitual é o

conjunto formado pelas tabelas e matrizes de um determinado desenvolvimento, podendo contemplar quatro dimensões de desdobramento: da qualidade, da tecnologia, do custo e da confiabilidade, servindo assim como um plano que norteia o QD.

Peixoto & Carpinetti (1998) salientam ainda que a força do QFD é tornar as relações entre duas tabelas explícitas, permitindo a harmonização e priorização das várias decisões tomadas durante o processo de desenvolvimento do produto, bem como em potencializar o trabalho de equipe. Essas relações, conforme evidenciam Peixoto & Carpinetti (1998), podem ser por meio das seguintes ações:

- Extração: é o processo de criar uma tabela a partir de outra, ou seja, de utilizar os elementos de uma tabela como referência para se obter os elementos de outra tabela;
- Relação: é o processo de identificar a intensidade do relacionamento entre os dados das duas tabelas que compõem a matriz;
- Conversão: é o processo de transferir a importância relativa (peso) dos dados de uma tabela da matriz para os dados da outra tabela, em função da intensidade das relações existentes entre eles.

Assim, segundo Peixoto & Carpinetti (1998), o QFD é um método visual (utiliza-se principalmente de matrizes), conectiva (os desdobramentos amarram as variáveis umas às outras) e priorizadora (foca as atenções da equipe nas variáveis verdadeiramente importantes). Outro aspecto importante considerado pelos autores é que, por ser um método que se baseia no trabalho coletivo, os membros da equipe desenvolvem uma compreensão comum sobre as decisões, suas razões e suas implicações, e se tornam comprometidos com iniciativas de implementar as decisões que são tomadas coletivamente.

### **5.3. Principais Benefícios do QFD**

Para Pitman et al. (1996), ao comparar o QFD com outros métodos tradicionais ao desenvolver um produto ou serviço, muitas vantagens podem ser verificadas, conforme descritas a seguir:

- A primeira é de se conseguir as reais necessidades requeridas pelos clientes em um produto ou serviço;

- Segundo, ao utilizar o QFD obtém-se credibilidade com os clientes, pois percebem que suas necessidades estão sendo realizadas;
- Terceiro, o desenvolvimento de produtos que respondam mais satisfatoriamente ao mercado;
- Quarto, o QFD promove um melhor acesso às definições reais do produto e também permite a organização descrever os projetos originais do desenho do produto;
- Quinto, os membros da equipe do QFD obtêm um entendimento coletivo das necessidades dos clientes, sendo as mesmas repassadas para a equipe de desenvolvimento e em todos os setores da organização;
- Finalmente, a equipe de desenvolvimento por meio do uso do método do QFD consegue o fortalecimento da organização, além de um verdadeiro comprometimento entre outros grupos dos demais departamentos.

Segundo Bratz (2001), o QFD através do atendimento das necessidades dos clientes, tem uma forte ligação com o desenvolvimento de estratégias de *marketing* para negócios, pois auxilia efetivamente no atendimento das três estratégias básicas de uma empresa para a sua sobrevivência: a redução de custos, aumento dos lucros e redução de tempo de produção de um produto ou serviço novo.

Através do uso correto do QFD, Cheng et al. (1995) dizem que é possível melhorar a qualidade, sem aumentar proporcionalmente os custos pois, focando o planejamento e a prevenção de problemas, os custos podem ser diminuídos, barateando o produto ou o processo.

Atualmente, as organizações que têm alcançado o sucesso estão centradas no cliente, onde tudo é feito em função dele, para ele e por ele. A aplicação do QFD facilita a identificação do que o cliente quer. Porém, os benefícios mais significativos, conforme demonstra Pôrto (1999) se referem aos de caráter organizacional, como o enfoque voltado ao cliente, a quebra de barreiras interdepartamentais e o incentivo ao desenvolvimento de trabalhos em equipe. Stange, *apud* Selner (1999) afirma que o trabalho em equipe é a sinergia obtida pelo comprometimento de todos os setores que participam de um processo produtivo.

O trabalho em equipe que ocorre durante o desenvolvimento do QFD, conforme descrevem Pitman et al. (1996), é formado por cada um dos principais representantes de grupos de trabalho de dentro da própria organização. Conforme explicam os autores, cada membro compartilha o seu conhecimento e as suas experiências, além de promover informações que se referem aos seus respectivos departamentos, obtendo assim uma clara

noção dos valores e das exigências dos clientes. Pitman et al. (1996) explicam ainda que a equipe busca desenvolver um entendimento geral que os capacite a identificar o potencial da organização, ou mesmo os seus problemas no que se refere ao sistema de operações. Desta forma, determina os autores a importância em que os membros da equipe de QFD se reúnam regularmente, e estejam engajados e dispostos a trabalhar em parceria na busca de melhores resultados para a organização e, conseqüentemente, ao cliente.

#### **5.4. Principais Limitações do QFD**

Carvalho (1997) afirma que esta aparente facilidade de utilização do método, associada à adoção de símbolos visuais, é um fator positivo mas, por outro lado, a ausência de mecanismos formais de tomada de decisão que promovam maior rigor matemático resulta no questionamento dos resultados obtidos e que, portanto, é possível afirmar que a deficiência mais significativa do QFD está no processo de tomada de decisão. Sendo assim, o QFD não propõe qualquer estrutura formal de tomada de decisão, nem no que concerne à priorização dos parâmetros críticos do projeto nem ao estabelecimento de metas para tais parâmetros (Carvalho, 1997). De acordo com a autora, o processo de priorização dos parâmetros críticos do projeto está restrito ao índice de importância relativa e que as metas são estabelecidas, em geral, pelo confronto entre os dados disponíveis na análise competitiva interna. Este confronto, conforme descreve a autora, é feito de forma subjetiva, sem a estrutura formal nem rigor matemático, conseqüentemente, informações como dependência entre os parâmetros são desprezadas, podendo levar ao estabelecimento de metas impossíveis.

Devido a esta lacuna no processo de decisão, Carvalho (1997) diz que o time de projeto acaba adotando procedimentos *ad-hoc* para assistí-lo, buscando o consenso através de exaustivas discussões entre os membros do time, procedimentos que são inerentes ao método. Acredita a autora que o time deve ser a célula vital do desenvolvimento do projeto e que, portanto, o método não deve restringir o seu campo de decisão, nem inibir sua dinâmica de trabalho.

A recomendação dada por Carvalho (1997) é que a investigação possa ser realizada por meio de ferramentas estatísticas para a quantificação de preferências, na obtenção da voz do consumidor em aplicações destinadas ao consumidor final, permitindo assim um maior avanço no sentido de impor maior robustez ao QFD. A autora ainda ressalta a aplicabilidade de ferramentas que visem à tomada de decisão e da inteligência artificial ao QFD, tais como análise de utilidade multiatributo e Redes Neurais.

Para Guazzi (1999), o QFD utiliza uma metodologia baseada em quantificação e aproximação e a transformação destes valores abstratos em valores numéricos é a principal crítica que o QFD recebe. Vários valores e ponderações, de acordo com o autor, adotados pela equipe ou pelos clientes internos podem gerar incerteza quanto ao resultado do QFD, como por exemplo, as necessidades dos clientes.

No que se refere às reais necessidades dos clientes, Eureka & Ryan (2003) afirmam que devem ser conhecidas antes que se possa dar início ao QFD. Pois, segundo os autores, sem um verdadeiro entendimento da voz do cliente, o QFD pode tornar-se um exercício fútil e, conseguir compreender a voz do cliente nem sempre é tão fácil quanto parece.

## **5.5. O Modelo Conceitual adaptado para Serviços**

Nesse tópico é apresentado um modelo conceitual encontrado na literatura, sendo o mesmo utilizado por autores como Danilevicz (1997), Danilevicz & Ribeiro (1998), Pasetto et. al (1999), Jesus (2001), Bratz (2001) apropriado para o planejamento da qualidade em serviços. A figura 5.1 mostra o modelo conceitual de QFD para serviços, além da descrição das principais matrizes que compõe o referido modelo conceitual, detalhada a seguir.

### **5.5.1. Matriz da Qualidade**

A construção da Matriz da Qualidade exige uma série de atividades que serão descritas a seguir. Essa primeira matriz do QFD, conforme descrevem Eureka & Ryan (2003), serve de base para suas fases seguintes.

Com relação às reais necessidades dos clientes (aquelas claramente expressas em termos leigos), se obtidas via trabalho de campo ou outras formas de análise de mercado, conforme afirma Guazzi (1999), devem ser conhecidas antes que se possa dar início ao QFD. Para o autor, estes formam os itens chamados “o que”, isto é, as características individuais do produto ou do serviço que o cliente quer, dessa forma, o que se quer saber de verdade é:

- Quem é o cliente?
- O que ele necessita?
- Por que ele necessita deste serviço?
- Como ele usa este serviço?
- Quando ele usa?
- Onde ele usa?



A tabela de desdobramento da qualidade exigida, conforme Cheng et al. (1995), é a representação da lista completa de necessidades dos clientes e deve ser complementada com as seguintes informações quantitativas:

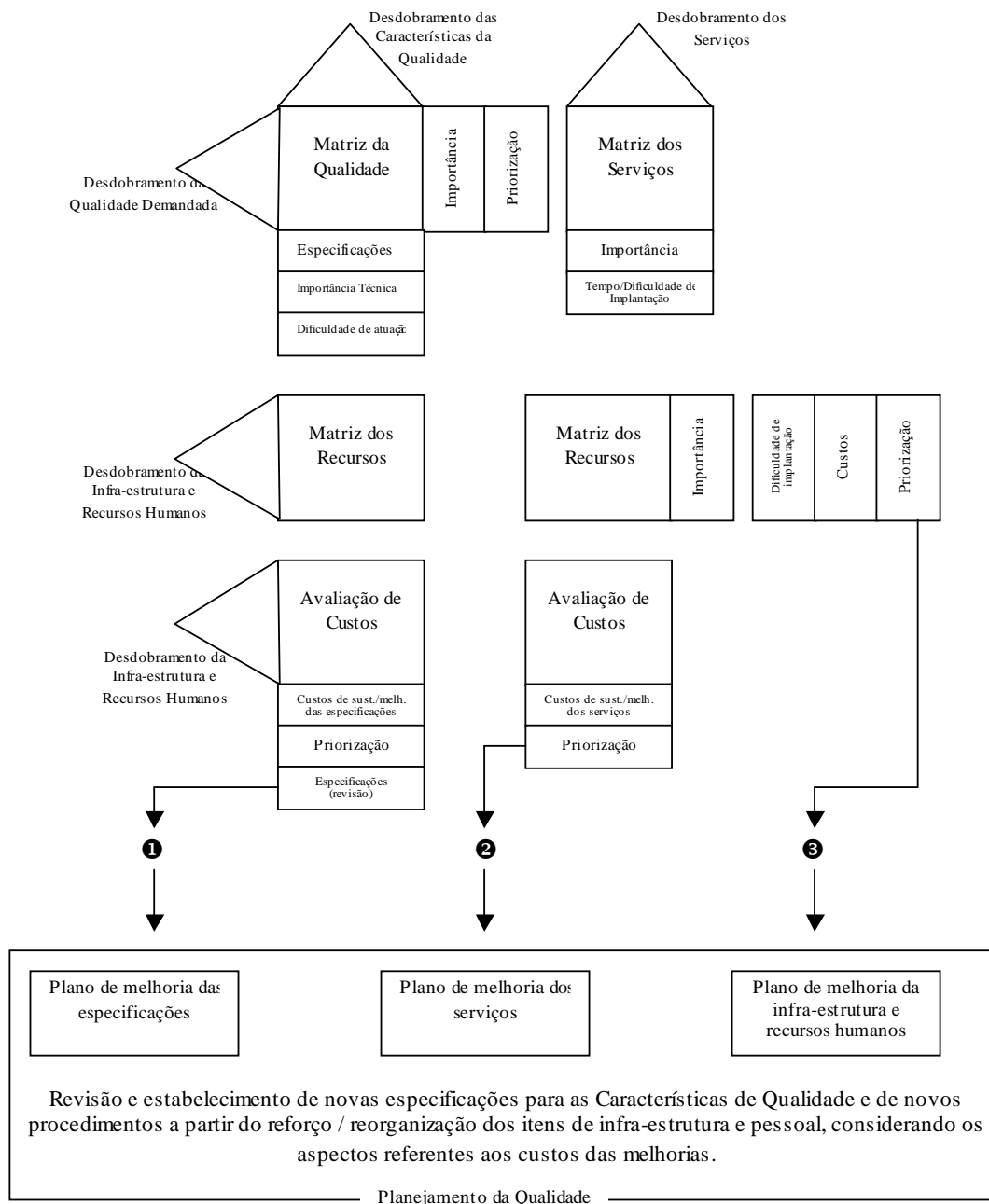


Figura 5.1 - Modelo conceitual de QFD para serviços (Fonte: Danilevicz & Ribeiro, 1998).

a) Preferência dos clientes, medida pelo grau de importância que atribuem a cada item de qualidade exigida.

Todos os itens “o que” são importantes para o cliente. No entanto, o QFD permite identificar quais são os mais importantes, utilizando um método sistemático de ponderação. De acordo com Cheng et al. (1995), para os índices de importância da necessidade do cliente, costuma-se usar uma escala de 1 a 5, de forma a refletir a importância relativa desse item para o cliente, onde cada um desses valores será, posteriormente, multiplicado pelos pesos atribuídos para cada símbolo da matriz, representando a relação entre o requisito do produto ou serviço e a necessidade do cliente.

b) A percepção que os clientes têm dos produtos ou serviços existentes, medida pela avaliação do desempenho do produto ou serviço atual da empresa com os dos principais concorrentes.

Cheng et al. (1995) sugerem uma forma de dispor os dados necessários para o estabelecimento do conceito de um produto ou serviço, designada pela Qualidade Planejada, obtendo desta maneira clareza, coerência e consistência ao processo. A seguir, na figura 5.2, demonstra-se os principais itens para o estabelecimento da qualidade planejada:

Qualidade Exigida	Grau de importância	Avaliação Competitiva			Qualidade Planejada				
		Nossa empresa	Empresa X	Empresa Y	Plano	Índice de melhoria	Argumento de venda	Peso Absoluto	Peso Relativo
							Total		100

Figura 5.2 - Estabelecimento da qualidade planejada (Cheng et al., 1995).

Conforme é caracterizado por Cheng et al. (1995) e demonstrado na figura 5.2, a Qualidade Planejada é dividida em:

- Plano da qualidade empresarial: por meio das informações obtidas com o “grau de importância” e a “avaliação competitiva” (a avaliação da empresa frente os concorrentes) deve ser estabelecido o plano da qualidade da empresa para cada item da qualidade exigida. Consiste na decisão estratégica da avaliação que se pode obter dos clientes, após o lançamento no mercado, de modo que o produto ou serviço seja competitivo;
- Índice de melhoria: consiste na divisão do Plano da Qualidade pela Avaliação Atual do Produto;
- Argumento de venda: são itens utilizados para decidir os benefícios estratégicos do produto, utilizando a seguinte classificação, conforme a tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Simbologia dos argumentos de venda (Fonte: Cheng et al., 1995).

<b>Classificação do argumento de Venda</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor</b>
Especial	●	1,5
Comum	◐	1,2

- Peso Absoluto: calculado pela multiplicação entre o “Grau de Importância” x “Índice de Melhoria” x “Argumento de Venda”.
- Peso Relativo: significa a conversão do peso absoluto em contribuição percentual do peso total. Os itens com peso elevado serão prioritários no desenvolvimento do produto ou serviço.

A partir da voz do mercado, o próximo passo é transformar as necessidades dos clientes, geralmente abstratas, em requisitos mensuráveis de projeto. Cheng et al. (1995) relatam que é através da lista dos itens “como” que a empresa poderá atender às solicitações da lista dos itens “o que”.

Cheng et al. (1995) descrevem esses procedimentos por meio de um diagrama de blocos visualizado na figura 5.3, em que demonstra a essência desta atividade, destacando-se quais são os seus principais passos e como devem ser operacionalizados.

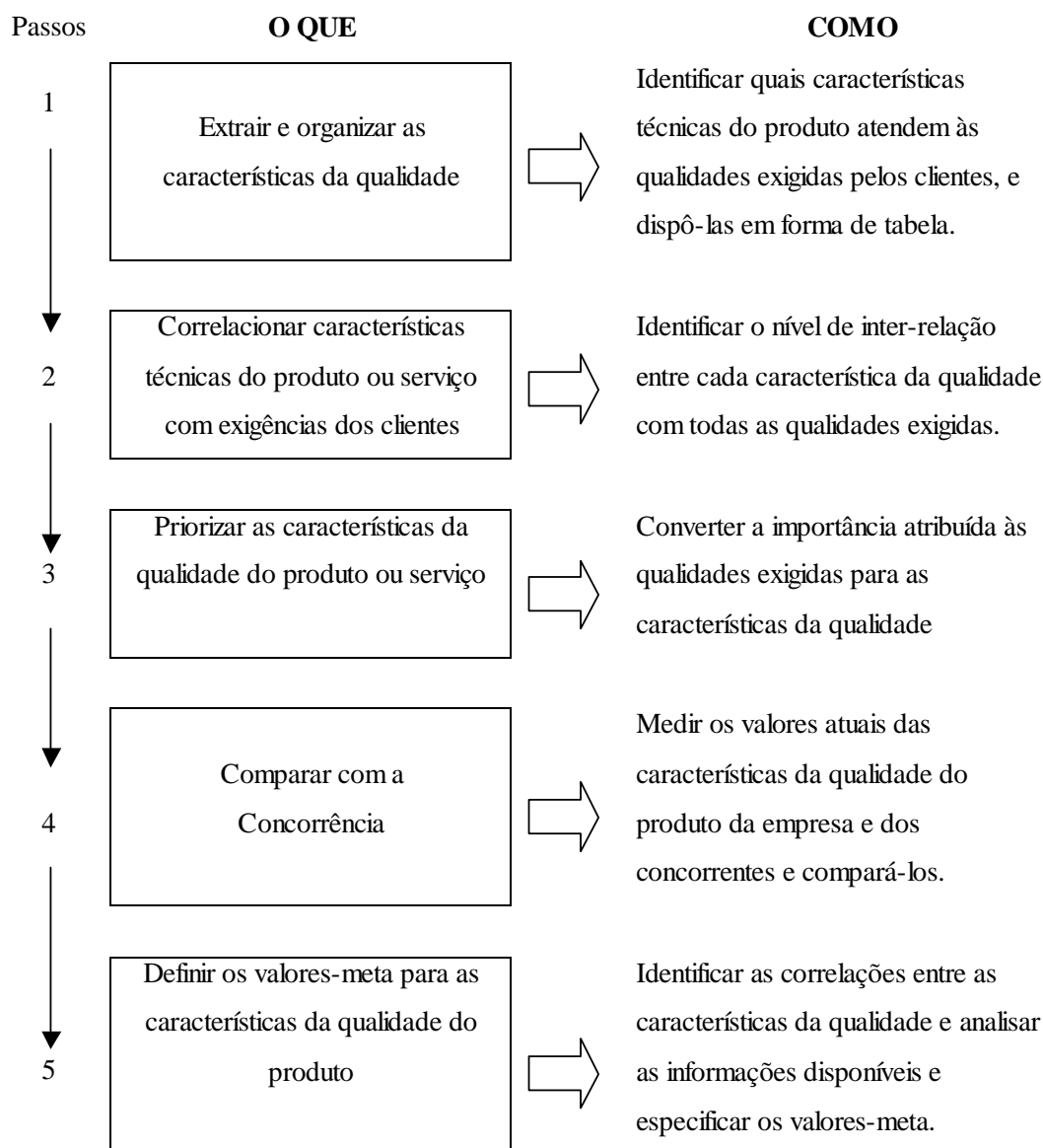


Figura 5.3 - Passos para traduzir a voz do cliente em informações de projeto (Cheng et al., 1995).

Os objetivos dos itens “como” de acordo com Cheng et al. (1995) são:

- a) fornecer um guia para se efetuar o *benchmarking* da competitividade técnica;
- b) estabelecer o nível desejado pela percepção do cliente;
- c) indicar as mensurações objetivas para representar os sentimentos subjetivos do cliente;
- d) estabelecer os parâmetros para se poder especificar o produto ou o serviço.

Para executar a correlação entre as informações de mercado e as informações técnicas do produto ou serviço, Akao (1996) relata que se deve construir a matriz da qualidade que irá viabilizar, de forma bastante eficaz, a sistematização das qualidades verdadeiras exigidas pelos clientes, por meio de expressões lingüísticas, mostrando a correlação entre essas expressões e as características da qualidade. Pode-se usar como parâmetro para a verificação das correlações a seguinte regra, de acordo com o autor:

- Forte correlação: significa que, com certeza, a característica da qualidade avalia diretamente o atendimento à qualidade exigida;
- Média correlação: significa que, provavelmente, a característica da qualidade possa avaliar o atendimento à qualidade exigida;
- Fraca correlação: significa que há uma suspeita de que a característica da qualidade possa avaliar, mesmo que indiretamente, o atendimento à qualidade exigida.

A escala de peso mais usada, de acordo com Eureka & Ryan (2003) é de 9-3-1, embora sistemas alternativos possam ser aplicados para o mesmo efeito, dando maior ênfase a itens mais importantes. Esse sistema de peso, juntamente com os possíveis valores, simbologia e correlações pode ser melhor visualizado na tabela 5.2.

Tabela 5.2 - Simbologia do QFD (Fonte: Cheng et al., 1995).

<b>Correlação</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valores Possíveis</b>		
Forte	⊙	4	9	5
Média	○	3	3	3
Fraca	▲	1	1	1
Inexistente	Em branco	0	0	0

Além disso, Cheng et al. (1995) também relatam a questão dos processos de conversão, análise competitiva e o estabelecimento da qualidade projetada. A figura 5.4 caracteriza o conteúdo da qualidade projetada.

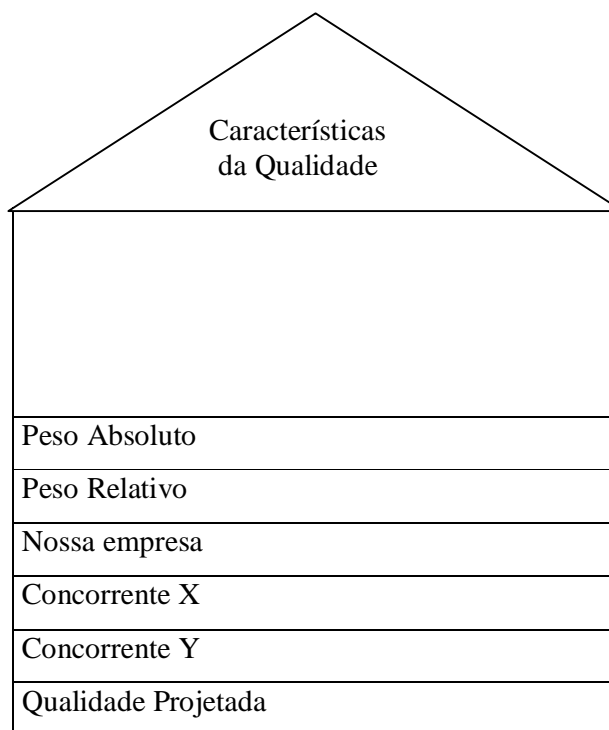


Figura 5.4 - Estabelecimento da qualidade projetada (Fonte: Cheng et al., 1995).

Conforme descrevem Cheng et al. (1995) e mostrado pela figura 5.4, os procedimentos para o estabelecimento da qualidade projetada são descritos a seguir:

- Deve-se transferir o peso relativo atribuído a cada item da tabela da qualidade exigida para os itens da tabela de características da qualidade, através das correlações identificadas no interior da matriz da qualidade;
- Atribui-se a necessidade de se multiplicar o valor de cada correlação pelo respectivo peso relativo da qualidade exigida;
- Determina-se o peso absoluto de cada característica da qualidade, somando os valores obtidos em cada coluna das características da qualidade;
- Concomitantemente o peso relativo de cada característica da qualidade pode então ser obtido, convertendo-se os valores do peso absoluto em pesos relativos percentuais, por meio da divisão do valor de cada coluna pelo somatório da linha de peso absoluto;
- Deve-se medir o valor das características da qualidade dos produtos ou serviços da concorrência com as da empresa;
- Desenvolver a Qualidade Projetada, entendida como a definição inteligente dos valores-meta para as características da qualidade do produto ou serviço, levando-se em

consideração a importância de cada uma (o seu peso relativo), a comparação com as características da qualidade dos produtos ou serviços da concorrência e os objetivos do projeto. Estabelecer a qualidade projetada significa traçar o plano de melhoria para as características da qualidade do produto. Isso implica definir novos valores para essas características da qualidade ou manter os valores atuais, com o objetivo de superar os concorrentes naqueles itens de maior importância segundo o mercado (maior peso relativo).

### **5.5.2. Matriz de Serviços**

A matriz dos serviços, conforme destacam Pasetto et. al (1999), relaciona a qualidade exigida pelo cliente com os diversos procedimentos que compõem a prestação de um serviço. O objetivo, segundo os autores, é evidenciar quais os serviços ou procedimentos que influenciam direta ou indiretamente a qualidade exigida, auxiliando na identificação das atividades críticas para a qualidade dos serviços prestados, possibilitando a priorização dos procedimentos a serem desenvolvidos.

A primeira etapa de construção da matriz dos serviços, segundo Jesus (2001), consiste no desdobramento dos serviços, onde devem ser identificados os serviços prestados dentro de cada agrupamento principal e destes desdobrado em procedimentos individuais.

Nesta etapa, de acordo com Danilevicz (1997), realiza-se a avaliação do nível de relacionamento entre a qualidade exigida pelos clientes e as atividades desempenhadas nos serviços. Em decorrência das finalidades desta etapa, pode-se empregar a mesma escala utilizada no relacionamento entre a qualidade demandada e as características de qualidade, que pôde ser visto na tabela 5.2 no item 5.5.1.

Para Pasetto et al. (1999), esta etapa tem por objetivo a avaliação e definição de quão importante é um serviço para o atendimento da qualidade exigida. Conforme descrevem os autores, os valores mais altos representam os itens, que quando cumpridos, terão maior influência no atendimento da qualidade exigida pelo cliente.

### **5.5.3. Matriz dos Recursos**

Segundo Bratz (2001), a matriz de recursos abrange tanto os itens referentes a recursos humanos como os itens referentes a recursos de infra-estrutura.

Para Danilevicz & Ribeiro (1998), o objetivo do desdobramento da Matriz dos Recursos é desenvolver uma lista de recursos prioritizados, sejam eles componentes da área física, mobiliário, equipamento ou pessoal.

A Matriz dos Recursos, conforme descrevem Pasetto et al. (1999), possibilita a quantificação de itens de infra-estrutura e de recursos humanos para o atendimento tanto das características de qualidade, bem como dos procedimentos dos serviços.

Danilevicz & Ribeiro (1999) salientam que os recursos são agrupados por afinidade em uma árvore lógica, e são localizados nas linhas da matriz. Segundo os autores, os dados ali descritos, serão cruzados com as características da qualidade e com os serviços, avaliando o grau de relação existente entre eles.

A escala adotada é a mesma que foi utilizada na matriz da qualidade no relacionamento entre a qualidade demandada e as características de qualidade e na matriz de serviços, entre a qualidade exigida e os procedimentos que compõem a prestação dos serviços.

A seguir, de acordo com Pasetto et al. (1999), é avaliado o quanto os itens de recursos humanos e infra-estrutura são importantes para a melhoria da qualidade dos serviços prestados. Por se tratar de duas matrizes, os autores afirmam que a análise deve ser feita em conjunto, determinando dois pesos de importância para os recursos. O primeiro representa a importância dos recursos sobre as características de qualidade e o outro trata da importância dos recursos, desta vez sobre os serviços.

Dessa maneira, pode-se identificar quais itens de recursos humanos e infra-estrutura deverão ser trabalhados para que seja possível a obtenção de um serviço de qualidade.

#### **5.5.4. Matriz de Custos**

Esta etapa, de acordo com Danilevicz & Ribeiro (1999), compõem-se de uma matriz idêntica à matriz de recursos, utilizando-se os mesmos itens de recursos, características de qualidade e serviços, e preservando-se as relações existentes entre esses itens.

O objetivo dessa avaliação é verificar a viabilidade de implantação de melhorias associadas às características de qualidade e aos serviços, alocando a cada um desses itens uma parcela do custo dos recursos humanos e de infra-estrutura necessários (Danilevicz & Ribeiro, 1999).

Danilevicz (1997) afirma que ao término desta avaliação, obtém-se um orçamento preliminar para os recursos necessários, bem como a totalização dos custos associados à



manutenção e melhoria das características de qualidade e dos serviços para a operação do sistema em patamares superiores de qualidade.

De acordo com Jesus (2001), esta etapa consiste no somatório dos relacionamentos dos itens de recursos humanos e infra-estrutura (coluna) da matriz dos recursos, de forma a possibilitar a distribuição proporcional dos valores monetários referentes a cada item dos recursos na matriz dos custos.

#### **5.5.4.1 Cálculo dos Custos de Recursos Humanos e de Infra-estrutura**

Ribeiro et al. (2000) apresentam uma equação em que se pode calcular os custos de recursos humanos (Crh) levando em conta a quantidade de pessoas necessárias para a execução de cada procedimento (Nrh), o valor do salário acrescido dos encargos por mês (S) e o percentual de tempo dedicado ao serviço (T). A equação 5.1, recomendada por Ribeiro et al. (2000) é mostrada a seguir.

$$\text{Crh} = \text{Nrh} \times \text{S} \times \text{T} \quad (5.1)$$

Para o cálculo dos custos de infra-estrutura (Cie), Ribeiro et al. (2000) consideram a quantidade de itens de infra-estrutura necessários para a execução de cada procedimento (Nie), o custo de aquisição/implantação (Ca), o período de amortização em meses (P), os custos de operação/manutenção mensais (Com) e o percentual do tempo dedicado (T), de acordo com a equação 5.2, proposta por Ribeiro et al. (2000).

$$\text{Cie} = \text{Nie} \times [(\text{Ca} / \text{P}) + \text{Com}] \times \text{T} \quad (5.2)$$

Para o relacionamento monetário dos procedimentos com os itens de recursos humanos e de infra-estrutura (\$PRij), Ribeiro et al. (2000) atribuem o valor monetário a cada célula da matriz de forma proporcional ao valor do relacionamento avaliado na matriz dos recursos. De acordo com os autores, o preenchimento de cada célula com o valor monetário correspondente (\$PRij) deve considerar o grau de relacionamento definido na matriz dos recursos (PRij), o somatório dos relacionamentos dos itens de recursos humanos e infra-estrutura (coluna) da matriz dos recursos ( $\Sigma R$ ) e o custo mensal dos recursos (C), sendo (Crh) para recursos humanos e (Cie) para infra-estrutura. Conforme a equação 5.3, proposta por Ribeiro et al. (2000).

$$\$PR_{ij} = (PR_{ij} / \Sigma R) \times C \quad (5.3)$$

O custo total de cada procedimento, conforme Ribeiro et al. (2000), é obtido através do somatório das linhas da matriz dos custos referentes a cada procedimento. Os autores recomendam que após a conclusão desta etapa, deve-se proceder a uma análise comparativa entre a importância dos procedimentos e o custo a eles associados, cujo objetivo é verificar de que forma os recursos estão alocados aos procedimentos (Ribeiro et al., 2000).

### **5.5.5. Planejamento da Qualidade**

Esta é uma das etapas mais importantes de todo o modelo, pois de nada adianta o desdobramento de todas as matrizes, se os resultados não são utilizados para a realização de um adequado planejamento da qualidade.

A ação gerencial do planejamento da qualidade pode ser auxiliada pelo QFD através de quatro etapas, conforme descrevem Cheng et al. (1995):

- 1- Finalidade do produto (necessidades e desejos dos clientes que o produto deve satisfazer);
- 2- Identificação das características do produto (que características, materiais e tecnologia o produto deve dispor para satisfazer os desejos dos clientes);
- 3- Identificação dos processos envolvidos (as características da qualidade agregadas aos processos);
- 4- Padronização (estabelecimento do projeto padrão para desenvolvimento do produto que satisfaça o cliente).

Essas etapas podem ser melhor visualizadas na figura 5.5.

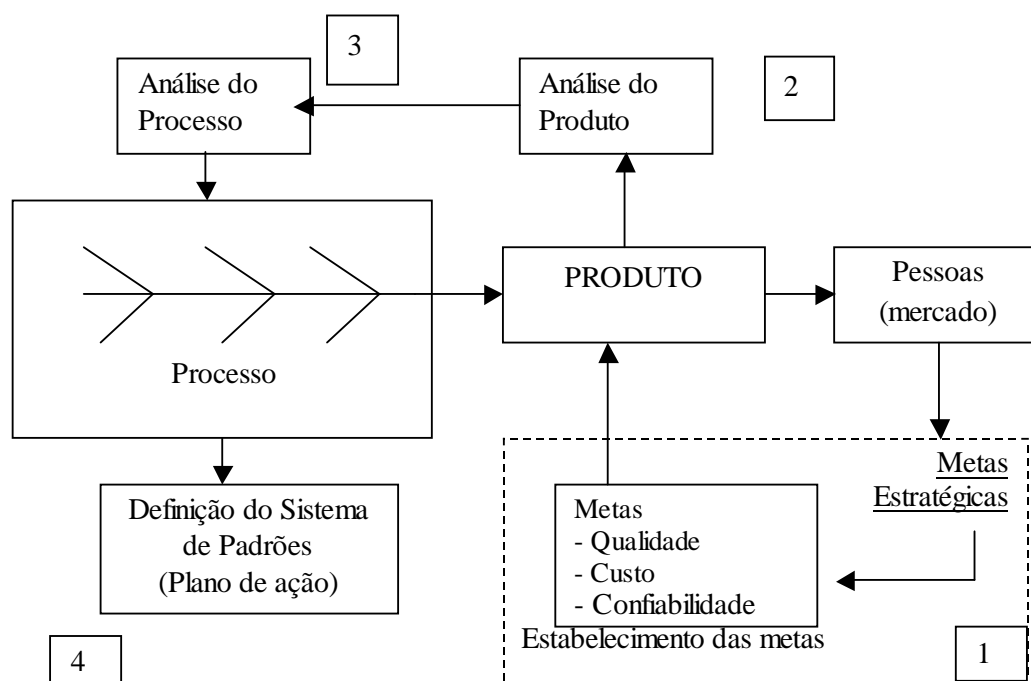


Figura 5.5 - Representação esquemática simplificada do planejamento da qualidade (Cheng et al., 1995).

A figura 5.5 representa um processo de desdobramento a partir da “meta estratégica da empresa” (bloco 1) até alcançar o “plano de ação” (bloco 4), conforme descrevem Cheng et al (1995). De acordo com os autores, quando se segue o esquema, caminhando dos blocos 1 para o 4, dois tipos de recursos são necessários para viabilidade do esquema, que seriam as informações e as pessoas. No caso da informação, Cheng et al. (1995) afirmam que a partir das necessidades das pessoas como entrada, obtém-se no final, conhecimento tecnológico da empresa como saída. Pelo lado do trabalho humano, os autores declaram que se tem como ponto de partida o trabalho proposto para viabilizar o desenvolvimento de um produto e, como ponto final, o trabalho executado.

### 5.6. Uma Aplicação do QFD no Processo de Desenvolvimento de um Produto de Previdência Privada

Um exemplo do uso do QFD no setor de serviços é apresentado por Hirai et al. (1999) no processo de desenvolvimento do produto de Previdência Privada destinado às empresas. A escolha deste exemplo, a ser descrito a seguir neste trabalho, tem como propósito evidenciar o

uso do método QFD no setor de serviços, mais precisamente o desenvolvimento da matriz da qualidade. Como este trabalho evidencia a aplicação do QFD e o desenvolvimento da matriz da qualidade no ambiente de ensino, são apresentados exemplos caracterizando o setor de ensino no próximo item (5.7), além do estudo de caso em um curso de pós-graduação (Capítulo 7). Desta forma, este exemplo apenas procura caracterizar a aplicação do método QFD também em outros setores que não sejam apenas da educação.

De acordo com Hirai et al. (1999), o objetivo de se aplicar o QFD em um plano de previdência privada foi melhorar o processo de desenvolvimento do produto em termos de identificação, análise e atendimento às necessidades e desejos dos clientes. Isso ocorreu, segundo os autores para que se pudesse garantir a qualidade dos produtos e serviços já a partir da fase de desenvolvimento, evitando-se eventuais problemas de operacionalização decorrentes de falhas ou inadequação no desenvolvimento dos processos envolvidos.

O desenvolvimento do trabalho, segundo Hirai et al. (1999), baseou-se na utilização de um modelo conceitual adequado à indústria de serviços que relaciona as qualidades exigidas pelos clientes, levantadas por um grupo de trabalho interfuncional através de estudos desenvolvidos pela área de mercado, as características da qualidade do produto desdobradas das qualidades exigidas envolvidas na operacionalização do produto, conforme pode ser visto na figura 5.6.

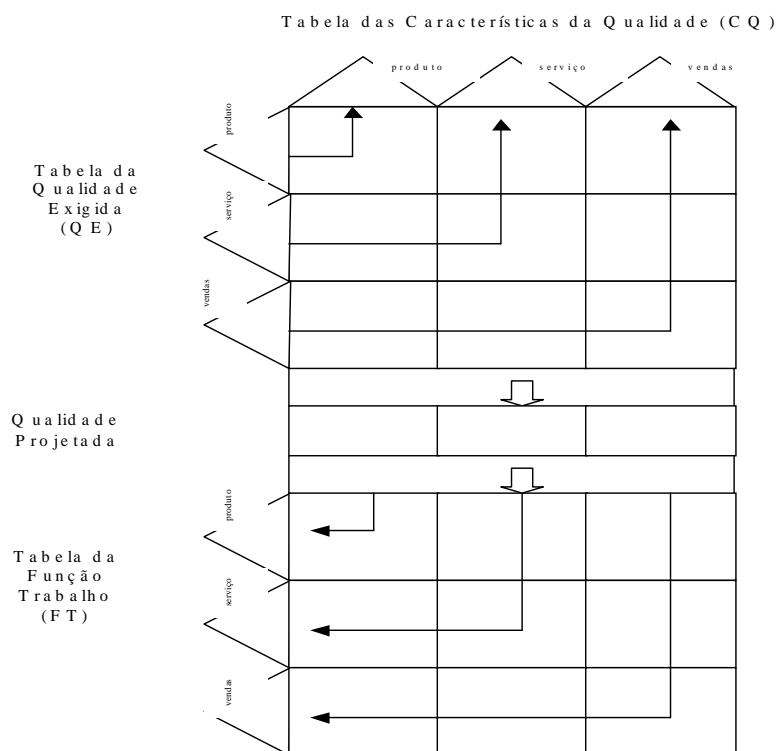


Figura 5.6 – Exemplo de modelo conceitual (Hirai et al., 1999).

Para o levantamento das qualidades exigidas pelos clientes, o grupo de trabalho interfuncional partiu inicialmente de uma estratificação das necessidades dos clientes em relação ao produto. A partir desta estratificação, a identificação das qualidades exigidas foi realizada junto ao próprio grupo de trabalho, formado por pessoas com conhecimento das necessidades do mercado, em relação ao produto e serviços oferecidos e, junto ao canal de distribuição em relação aos aspectos de comercialização (Hirai et al., 1999).

Desdobrando as necessidades levantadas, tendo-se em conta as correspondentes “situações de uso”, pode-se estabelecer a tabela das qualidades exigidas do produto em até quatro níveis de desdobramento, conforme exemplo apresentado por Hirai et al. (1999) na tabela 5.3.

Tabela 5.3 – Tabela de desdobramento da qualidade exigida (Hirai et al., 1999).

1º NÍVEL	2º NÍVEL	3º NÍVEL	4º NÍVEL
Ter serviços eficientes	Ter total portabilidade da reserva	Ter facilidade no recebimento do resgate	Ter facilidade de escolha do local de recebimento dos resgates;
			Ter facilidade de escolha da forma de recebimento de resgate;

A partir de uma tabela de extração dos elementos da qualidade e utilizando a ferramenta de diagrama de afinidades, conforme descreve Hirai et al. (1999) o grupo desenvolveu a tabela das características da qualidade, conforme pode ser visualizada na tabela 5.4.

Tabela 5.4 – Tabela de desdobramento das características da qualidade (Hirai et al., 1999).

1º NÍVEL	2º NÍVEL	3º NÍVEL
Qualidade do Plano	Indicadores Técnicos	Limites técnicos de comercialização
		Nota Técnica
		Nº de benefícios
		Variáveis relacionadas aos benefícios

De acordo com Hirai et al. (1999), a montagem da matriz da qualidade teve como objetivo o estabelecimento da qualidade projetada do produto, definindo inicialmente a qualidade planejada com base na qualidade exigida, no grau de importância atribuído pelos

clientes aos itens de qualidade e na avaliação competitiva com a concorrência. No entanto, o argumento de venda não foi considerado pelos autores Hirai et al. (1999) conforme pode ser visto a seguir na tabela 5.5.

Tabela 5.5 – Qualidade planejada (Hirai et al., 1999).

Qualidade Planejada								
Grau de Importância	Avaliação Competitiva			Plano	Índice de Melhoria	Argumento de Venda	Peso	
	Concorrente A	Concorrente B	Produto Atual (BrasilPrev)				Peso Absoluto	Peso Relativo (%)
5	4	5	5	5	1,00		5,00	14,7%
1	4	2	2	4	2,00		2,00	6,0%
1	5	5	4	5	1,25		1,25	3,8%
5	3	5	5	5	1,00		5,00	14,7%
5	5	3	5	5	1,00		5,00	14,7%
1	5	5	5	5	1,00		1,00	3,0%
3	5	3	5	5	1,00		3,00	8,8%
5	5	5	5	5	1,00		5,00	14,7%
5	4	5	3	4	1,33		6,65	19,6%
							<b>33,9</b>	<b>100%</b>

Através da correlação da tabela da qualidade exigida com a tabela das características da qualidade, foram estabelecidas a qualidade planejada, com o respectivo peso, e a análise comparativa com a concorrência, resultando assim, conforme Hirai et al. (1999) a qualidade projetada para o produto, visualizados na tabela 5.6.

Tabela 5.6 – Qualidade projetada (Hirai et al., 1999).

<b>QUALIDADE PROJETADA</b>	Peso Absoluto	150,00	800,00	450,00	478,00
	Peso Relativo	7,99%	42,60%	23,96%	25,45%
	Conc. A		S	4	Igual
	Conc. B		S	4	Igual
	Espec. Atual (BrasilPrev)	40.000 (ver A)	N	3	Igual
	Nova Espec.	Igual	5	3	Igual
		Igual	Pior	Igual	Igual

Para melhor entendimento da tabela 5.6, pode-se dar como exemplo o item da característica da qualidade “número de benefícios” (conforme a tabela 5.4). Para que se determinasse o peso absoluto dessa característica da qualidade, foi necessário somar os

valores obtidos na sua coluna, que obteve um peso absoluto de 450. O peso relativo de 23,96% foi obtido pela divisão do seu peso absoluto pela somatória da linha de peso absoluto. Em seguida foi medido o valor dessa característica da qualidade com os serviços da concorrência, que pelo apresentado os concorrentes A e B tiveram o mesmo valor 4. No caso do mesmo serviço da empresa BrasilPrev, a nota para esta característica da qualidade foi 3, ou seja, um serviço com valor inferior a concorrência. Após a comparação entre os valores da característica da qualidade da concorrência com os valores atuais da BrasilPrev, foi estabelecida uma nova especificação dessa característica ou mantido os valores atuais, cujo objetivo é de superar os concorrentes nos itens de maior peso relativo. Neste exemplo, ficou com um mesmo valor 3, por ter obtido um baixo peso relativo, não representando assim, grande importância para os serviços desta empresa.

Após a confecção da matriz da qualidade, o grupo ainda estabeleceu uma outra matriz que pudesse referenciar a correlação entre as características da qualidade e as funções de trabalho relacionadas ao produto da Previdência, possibilitando a identificação das funções de trabalho críticas em relação às características da qualidade projetada para o produto em desenvolvimento. Essa outra matriz não será apresentada, pois, conforme descrito anteriormente, o propósito seria exemplificar o uso do QFD utilizando a matriz da qualidade.

Por fim, neste contexto, o grupo de trabalho interfuncional estabeleceu o processo de planejamento da qualidade dos produtos e serviços da empresa, obtendo como principais resultados a capacidade de entender e satisfazer as necessidades e desejos dos clientes de planos de Previdência Privada atuais e potenciais; integração da capacidade criativa de todas as pessoas envolvidas no desenvolvimento do produto; maior objetividade na comparação com os produtos da concorrência; criação de um padrão gerencial para o ciclo de desenvolvimento de novos produtos, e; atendimento das metas e objetivos da empresa com o produto. Segundo Hirai et al. (1999), a BrasilPrev ainda se encontra numa fase de aprendizado em termos de utilização do QFD no processo de desenvolvimento de novos produtos, mas os resultados alcançados no desenvolvimento do produto de Previdência Privada para empresas puderam permitir e assegurar a validade da utilização deste método.

### **5.7. A Melhoria da Qualidade das IES por meio da Utilização do QFD**

Para evidenciar exemplos de aplicação do QFD em IES, pode-se inicialmente destacar o trabalho de Pitman et al. (1996), que aplicaram o método QFD em um programa de MBA. Os autores concluíram que o QFD como um processo, obteve um extraordinário sucesso ao

extrair informações diversas (assuntos referente à tecnologia; habilidades de comunicação escrita e oral; a diversificação dos cursos eletivos e a essência dos cursos, especificamente, na produção e na gestão das operações e no comportamento humano da organização; informações junto às organizações de negócio) e áreas que requerem atenção (assuntos éticos e legais; habilidade ao avaliar relatórios financeiros; análises quantitativas; habilidades no computador). Dessa forma, o método QFD evidenciou, segundo Pitman et al. (1996), que os clientes querem ser melhor integrados junto à instituição, e que a equipe deve desenvolver um canal de comunicação e habilidades quantitativas na resolução dos problemas. O QFD, desta forma, contribuiu para uma melhor relação da universidade com seus clientes, ao assegurar a minimização e a resolução mais rápida dos problemas que prejudicavam este relacionamento, ao envolver todos os participantes da instituição neste mesmo propósito.

Jaraiedi, *apud* Lam & Zhao (1998) demonstrou que o uso do QFD em uma escola de engenharia, a *West Virginia University* proporcionou melhoria tanto ao ensino como ao estudante. Conforme descreve o autor, considerando os estudantes como o cliente primário e utilizando técnicas de grupo, entrevistas com os membros e administradores da universidade, foi obtida desta forma, a “voz” do cliente. Com isso, o autor revela que o método QFD foi usado para analisar e pesquisar as áreas de ensino e do conselho da escola de engenharia. De acordo com o autor, foi recomendado que a melhoria da qualidade fosse alcançada não por um programa de treinamento realizado por um instrutor, mas por um programa em que incluísse como mentores um grupo de estudantes.

Lam & Zhao (1998) também desenvolveram um estudo com o uso do QFD em conjunto com outro método, a AHP (*Analytic Hierarchy Process*), cujo objetivo era identificar técnicas adequadas de ensino e avaliar a efetividade dessas técnicas em alcançar os objetivos da instituição por meio das perspectivas dos estudantes. O respectivo estudo foi realizado no departamento de ciências administrativas, um dos cinco departamentos da faculdade de negócios da *City University of Hong Kong*. No estudo apresentado pelos autores (Lam & Zhao, 1998), a matriz do QFD foi construída utilizando os dez principais objetivos da educação definidas pelos autores como as exigências dos clientes e as técnicas de ensino como as características da qualidade. Os autores puderam identificar por meio da correlação feita na matriz do QFD, quais foram as mais efetivas técnicas de práticas de ensino que atendessem os principais objetivos do ensino. Como exemplo, pode-se considerar a identificação da prática de ensino “resolução individual de problemas” que atende ao objetivo de ensino “desenvolvimento de habilidades de análise”.



Wiklund & Wiklund (1999) também apresentaram uma pesquisa utilizando o método QFD juntamente com o CA (*conjoint analysis*) com a finalidade de desenvolver e melhorar um curso universitário. O objetivo dos autores, em princípio, era melhorar a satisfação e a aprendizagem dos estudantes por meio da identificação de suas necessidades e, em seguida, aumentar a participação dos estudantes no planejamento e na melhoria do curso. O resultado do estudo desenvolvido pelos autores (Wiklund & Wiklund, 1999), utilizando uma combinação entre o QFD e o CA demonstrou ser extremamente eficaz quando projetado para serviços, como é caso do ensino superior, obtendo assim a satisfação das perspectivas dos clientes. Os resultados, segundo os autores, evidenciam que o foco contínuo na voz do cliente proporciona a satisfação do aluno, atraindo muitos estudantes a participarem de novos projetos da instituição. Dessa forma, Wiklund & Wiklund (1999) concluem que o uso de ferramentas e métodos da qualidade combinado com o foco no cliente trouxe mais responsabilidade aos alunos frente à melhoria contínua de seus trabalhos como estudantes, além de torná-los mais interessados a aprenderem sobre a importância e a necessidade da qualidade.

Moysés & Turrioni (2000) também discutem a aplicação do QFD na educação, propondo um modelo conceitual baseado em Cheng et al. (1995), acrescentando a esse modelo matrizes que correlacionem: habilidades/competências com processos e habilidades/competências com equipamentos/materiais auxiliares. Os autores (Moysés & Turrioni, 2000) apresentam e discutem a utilização do QD no planejamento de uma disciplina de um curso técnico de hotelaria. Os autores, ao aplicar esse método de planejamento, levaram em consideração as necessidades dos alunos, identificaram os processos e as necessidades de treinamento para o bom funcionamento do curso e propuseram a utilização sistemática do QFD para o planejamento de todas as outras coordenações de curso da escola pesquisada. De acordo com Moysés & Turrioni (2000), o QFD pode ser usado não só para o desenvolvimento de novos produtos ou serviços, mas também para que as pessoas conheçam melhor o setor e a organização em que trabalham. Conforme descrevem os autores, conhecendo os clientes, a estrutura física, os equipamentos e materiais, os processos realmente importantes e as necessidades de treinamento, arestas são aparadas e problemas são prevenidos. Além disso, Moysés & Turrioni (2000) verificaram que a aplicação do modelo teórico proposto por Cheng et al. (1995) possibilitou a definição de procedimentos que eram críticos para o sucesso das atividades estudadas. No entanto, os autores observaram que nas aplicações do modelo conceitual proposto, o mesmo não permitia a detecção de necessidades de capacitação do pessoal, sugerindo assim, a expansão do modelo conceitual.

Hwarng & Teo (2001) desenvolveram uma ampla pesquisa sobre a aplicabilidade do QFD na faculdade de negócios da *National University of Singapore*. Os autores procuram demonstrar a aplicação e adoção do QFD na referida instituição de ensino, para que se pudesse traduzir a voz do cliente em melhorias das características operacionais praticadas pela instituição. O foco de aplicação e adaptação da metodologia pelos autores foi em nível operacional e na demonstração da matriz da qualidade. Conforme é destacado pelos autores, a voz do cliente, foi obtida por meio de uma série de discussões e sessões de *brainstorming*, juntamente com entrevistas com entidades relevantes de estudantes e professores. Para Hwarng & Teo (2001), a qualidade do produto de um sistema de ensino não pode ser facilmente mensurado. Entretanto, os autores afirmam que, a IES pode-se beneficiar ao ouvir a voz do cliente, passando assim, a focar os seus processos e atividades em uma melhoria constante. Por fim, Hwarng & Teo (2001) declaram que os conceitos e princípios da qualidade têm sido ensinados no ensino superior, mas as instituições por sua vez não têm desenvolvido um adequado serviço como também uma educação de qualidade, até que pelo menos ouçam seus clientes e coloquem em prática seus anseios.

Outra finalidade da metodologia do QFD no contexto educacional, apresentada por Bier & Cornesky (2002), é sua eficácia para avaliar ou construir um currículo acadêmico. Segundo os autores, o QFD fornece um método sistemático para desenvolver as competências requeridas de um produto ou serviço e para assegurar que tais competências estão suficientemente trabalhadas no currículo, para garantir o aprendizado, fornecendo assim uma interpretação clara e objetiva. Como resultado da inclusão de representantes da instituição e dos clientes no desenvolvimento do QFD, Bier & Cornesky (2002) afirmam que as competências necessárias são incorporadas no currículo e a IES está consciente das competências específicas requeridas. Quando as competências atenderem às necessidades dos clientes e os membros da IES as ensinarem, afirmam os autores, que não haverá mais aquela combinação desagradável entre o que a sociedade precisa das instituições de educação superior e o que ela está recebendo. Sendo assim, Bier & Cornesky (2002) acreditam que as matrizes do QFD podem não apenas planejar o currículo, mas também manter toda uma unidade acadêmica focada na importância de cada curso para o aluno formado.

Com base na exposição sobre o uso do método QFD na educação, pode ser verificado a sua aplicação de maneira diversa em várias situações. Sua aplicação se deu em um programa de MBA; em IES; num departamento de uma instituição; em um curso universitário, para o planejamento de uma disciplina, e; para avaliar e construir um currículo acadêmico. Conforme destacam Hwarng & Teo (2001), há muitas áreas potenciais para que seja aplicado

o QFD, além destas, como por exemplo, nos processos de admissão de estudantes, nos procedimentos de avaliação e promoção de pessoal, nos serviços bibliotecários e de aquisição de material, entre outros.

Além disso, pode ser destacado o quanto é importante e necessária a adequação do processo gerencial e organizacional das IES. Diante desses argumentos, pode-se considerar que ao se ouvir a voz do cliente, a IES tem como auxílio um banco de informações que a ajudará no mais perfeito direcionamento do seu processo em melhorar a qualidade dos seus serviços. Conforme afirmam Hwang & Teo (2001), os serviços baseados no método QFD demonstram ser um efetivo método em traduzir a voz do cliente em algo que ele realmente deseja.

Diante da análise teórica descrita, o próximo capítulo destaca a proposta desse trabalho, evidenciando os principais aspectos que levaram a utilizar a avaliação institucional como base de dados e o uso do método QFD para atender ao objetivo proposto neste trabalho.

## **CAPÍTULO 6 – DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO TRABALHO**

A melhoria das atividades de um curso pode ser realizada através de um diagnóstico da situação em que se encontra o referido curso, utilizando dados e informações relevantes sobre o seu andamento. Neste caso, a Avaliação Institucional pode ser a resposta para esse tipo de diagnóstico. No que se refere ao uso desses dados, os mesmos devem sofrer uma rigorosa análise, evidenciando informações que demonstrem a realidade do curso, para que, assim, possa-se determinar ações que impliquem em sua melhoria. Para esse fim, a proposta é que se desenvolvam tais ações por meio do uso do método do Desdobramento da Função Qualidade.

Sendo assim, este capítulo descreve a proposta do trabalho, exprimindo os motivos que levaram a utilizar os dados referentes à Avaliação Institucional ocorrido no curso em estudo e como esses dados foram utilizados no desenvolvimento do QFD. O capítulo aborda o modelo conceitual desenvolvido para este trabalho, além da descrição do desenvolvimento das matrizes do referido modelo, com ênfase na matriz da qualidade.

### **6.1. Princípios da Avaliação Institucional**

A proposta inicial da presente pesquisa parte da utilização dos dados de um programa de avaliação, denominado Avaliação Institucional. A Avaliação Institucional realizada pela instituição de ensino superior em estudo, denota a sua importância ao diagnosticar a situação da instituição.

A escolha da Avaliação Institucional no âmbito da presente pesquisa está relacionada com a própria Política Acadêmica da Universidade estudada, que destaca a importância da avaliação em todos os níveis da universidade, ou seja, desde a instituição, faculdade, curso e do plano de trabalho docente. A Avaliação Institucional é de natureza qualitativa, sustentada nos critérios normativos da Política Acadêmica e nos Projetos Pedagógicos das unidades e sub-unidades. Os Projetos Pedagógicos das unidades devem manter uma relação com os currículos dos cursos da universidade que, por sua vez, devem ser considerados como condição essencial para viabilizar e reorientar os Projetos Pedagógicos. Sendo assim, o processo de Avaliação Institucional busca avaliar as práticas da instituição sob a ótica das suas políticas.

A Avaliação Institucional tem uma forte correlação com os processos de gestão da qualidade. Ao relacionar e exibir dados referentes à instituição ou mesmo em relação ao curso

avaliado, essas informações são passíveis de serem cuidadosamente verificadas. Essas informações podem caracterizar o desenvolvimento de um projeto de ação que destaque os aspectos positivos e favoráveis da instituição, como também relatar as falhas e os insucessos do seu processo.

Dessa forma, os dados diagnosticados pela Avaliação Institucional neste trabalho, tem como propósito serem utilizados para melhoria e adequação do curso em estudo. O instrumento escolhido para coleta dos dados durante o processo de Avaliação Institucional foi um questionário, com perguntas que ressaltassem o desempenho do curso, sendo ainda acrescentado ao mesmo uma coluna do “Grau de Importância (GI)”, que se refere ao peso (importância) atribuído para cada item de qualidade exigida.

Os dados coletados ao serem tabulados evidenciaram tanto a satisfação como a insatisfação dos discentes pesquisados. Esses dados foram coletados para servirem de fonte de informações nas diversas etapas de desenvolvimento do método QFD proposto para o curso em estudo. A obtenção destes dados, durante o processo de Avaliação Institucional exigiu o contato direto com os alunos do curso, para que se conseguisse informações qualitativas que representassem as suas necessidades.

No próximo tópico é destacado o uso do QFD para este trabalho.

## **6.2. Projetando a Melhoria da Qualidade por meio do QFD**

A idéia de se utilizar o QFD neste trabalho tem por objetivo, através dos resultados apresentados pelo método, propor um plano de melhoria para o curso de mestrado em engenharia de produção.

Antes de iniciar o desenvolvimento do QFD, especificamente a matriz da qualidade, é necessário estabelecer um modelo conceitual para serviços no setor educacional. A base para a conceituação deste modelo é a abordagem proposta por Akao (1990), que segundo Danilevicz & Ribeiro (1998) é considerada a mais flexível e abrangente. Conforme descrevem Danilevicz & Ribeiro (1998), a maior restrição encontrada nesta abordagem, é o fato de ter sido desenvolvido para o setor industrial. Para este trabalho, o modelo conceitual foi adaptado de Danilevicz & Ribeiro (1998), visando à construção de um modelo que contemple as peculiaridades do curso em estudo. Sendo assim, o modelo conceitual proposto foi adaptado de Danilevicz & Ribeiro (1998), que o desenvolveram para que fosse apropriado a qualquer tipo de setor de serviços.

O modelo conceitual proposto é composto pelas seguintes matrizes: a matriz da qualidade (qualidade exigida x características da qualidade); matriz de serviços (serviços x características da qualidade); matriz de recursos humanos e de infra-estrutura (serviços x recursos); matriz de custos (custos x recursos) e o plano de melhoria da qualidade, ou seja, o próprio planejamento da qualidade, conforme apresentado na figura 6.1.

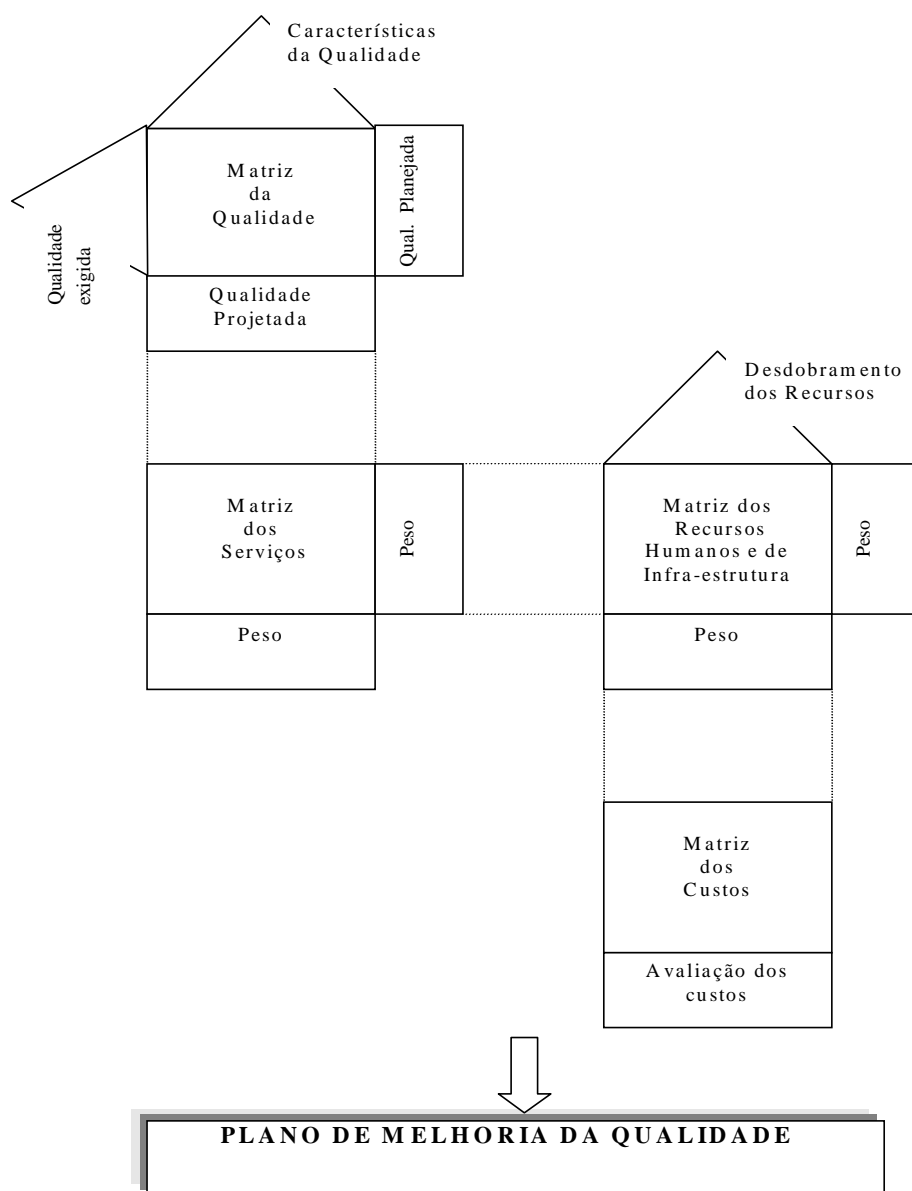


Figura 6.1 - Modelo conceitual para serviços no setor educacional (adaptado de Danilevicz & Ribeiro, 1998).

Para este trabalho, são desenvolvidos a matriz da qualidade e o planejamento da qualidade. As demais matrizes não serão abordadas, pois o uso somente da matriz da qualidade é suficiente para atender ao objetivo deste trabalho, tendo em vista que esta matriz, por ser a primeira das quatro matrizes que constituem o modelo conceitual adotado, serve de base para as outras matrizes. Através da matriz da qualidade é possível responder “o quê” é importante para o cliente, “como” isto pode ser feito e as relações entre “comos” e “o quês”. Por meio da matriz da qualidade, permite-se que as necessidades dos alunos possam ser analisadas para que se aprimore ou gere novos serviços que realmente atendam as suas necessidades. Desta forma, o uso somente da matriz da qualidade possibilita a geração de informações adequadas para se propor um planejamento de melhoria do curso em estudo.

A seguir, o modelo conceitual proposto pela figura 6.1, representado pela Matriz da Qualidade, Matriz dos Serviços, Matriz dos Recursos Humanos e de Infra-estrutura e a Matriz dos Custos, como também o Plano de Melhoria da Qualidade será melhor detalhado.

### **6.2.1. Matriz da Qualidade**

Para o desenvolvimento da matriz da qualidade, a tabela da qualidade exigida será estabelecida pelas exigências dos discentes da instituição, verificadas pelo questionário respondido durante o processo de Avaliação Institucional. As perguntas do questionário da Avaliação Institucional foram divididas em cinco eixos de análise: currículo, ações do processo específico de ensino e de aprendizagem, projetos e atividades, estrutura e apoio e operacionalidade da gestão do curso. Dessa forma, o questionário da Avaliação Institucional foi utilizado para o preenchimento da tabela da qualidade exigida e o resultado da tabulação do grau de importância foi um dos procedimentos para o estabelecimento da qualidade planejada na matriz da qualidade.

No entanto, é importante ressaltar que a tabela da qualidade exigida foi composta apenas por três dos cinco eixos propostos pela instituição (“ações do processo específico de ensino e de aprendizagem”, “infra-estrutura e apoio” e “operacionalidade da gestão do curso”).

Os demais eixos (“currículo” e “projetos e atividades”) não foram considerados, por não terem sido verificados, durante a coleta dos dados, o grau de importância no questionário desenvolvido para o processo de avaliação institucional. O grau de importância não foi

considerado nas perguntas pertinente ao eixo “currículo<sup>1</sup>”, porque este eixo é considerado a construção principal do curso. O eixo currículo significa os objetivos do curso, o perfil do profissional desejado, a grade curricular, entre outros que, portanto, não podem ser considerados separadamente, ou seja, não há uma importância maior ou menor para um determinado item que compõe o eixo currículo. Por esse motivo o grau de importância não foi estabelecido neste eixo.

Da mesma forma, o eixo “projetos e atividades<sup>2</sup>”, representa as atividades curriculares e extracurriculares realizadas pelo curso, como espaço de ampliação educativa visualizados nos projetos de pesquisa, extensão, entre outras atividades. Desta forma, não há como relacionar um grau de importância para as atividades curriculares e extracurriculares do curso, tendo em vista que essas atividades desenvolvidas pelo curso são importantes e necessárias para a formação acadêmica dos alunos. Destacar como importante uma ou outra destas atividades seria um equívoco, pois representam um acréscimo as atividades de ensino e de formação acadêmica. São atividades necessárias à própria melhoria e adequação do curso às exigências da CAPES e que, portanto, não devem ser atribuídas às mesmas uma relação de importância.

Uma outra questão que levou a considerar apenas esses três eixos está relacionada ao resultado apresentado pela avaliação institucional, no que se refere ao desempenho dos eixos. Os eixos “operacionalidade da gestão do curso” e “estrutura e apoio” tiveram um impacto negativo de acordo com a avaliação feita pelos discentes. Desta forma, o resultado apresentado por estes dois eixos é passível de ser estudado, para que se busque uma proposta de adequação ao curso em estudo. É importante também que se ressalte, que o eixo “projetos e atividades” também apresentou um resultado negativo, mas, conforme justificado anteriormente, não será considerado como um eixo de análise.

Conforme avaliação feita pelos discentes, o eixo “ações do processo específico de ensino e aprendizagem” apresentou um impacto positivo. Sendo assim, é importante destacar que a análise promovida neste trabalho não considera apenas os eixos com desempenho

---

<sup>1</sup> Entendido como a construção principal do curso que, de acordo com a especificidade da área de saber que representa, assegura a consistência de suas ações e se traduz mediante o conjunto de idéias que sustentam seu referencial teórico. Em sua organização apresenta-se através dos objetivos do curso, do perfil de profissional desejado, da grade curricular, dos estágios realizados, da monografia e de outros fatores relevantes para cada curso.

<sup>2</sup> Entendidos como espaços de ampliação da ação educativa e que podem ser melhor visualizados nos Projetos de Pesquisa, Extensão, Iniciação Científica e Monitoria, nas semanas de estudos promovidas pelos cursos e em outras atividades curriculares ou extracurriculares realizadas pelos cursos.



negativo, mas também leva em consideração uma análise de aspectos avaliados positivamente. Esta análise deve ser considerada como uma maneira de se manter o desempenho adequado do curso em estudo. Neste caso também, deve-se ressaltar que o eixo “currículo” apresentou um resultado favorável, mas, de acordo com a explicação anterior, também não será considerado como um eixo de análise.

Conforme descrita anteriormente, a tabela da qualidade exigida foi composta a partir do questionário utilizado durante o processo de avaliação institucional. O questionário foi adaptado em forma de tabela, desdobrando-o em nível primário, secundário e terciário, organizando assim os dados para que pudessem proporcionar maior visibilidade. O desdobramento parcial da qualidade exigida pode ser vista na tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Desdobramento parcial da qualidade exigida.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Ações do processo específico de ensino e de aprendizagem	Professores	Apresentam o plano de ensino
		Discutem o plano de ensino
		Avaliam o plano de ensino no final do semestre
		Possuem critérios de avaliação bem definidos
		São objetivos e claros em suas exposições
		Demonstram domínio sobre os temas tratados
		Demonstram motivação pessoal
		Demonstram ter preparado as aulas
		Estimulam o debate
		Estimulam a pesquisa
		Compreendem as dificuldades dos alunos
		Respondem as perguntas dos alunos
		Utilizam recursos áudio visuais
		Relacionam as disciplinas com questões da atualidade
		Estão sempre atualizados
		São assíduos
	São pontuais	
	São cordiais	
	Práticas discentes	Dedicam tempo para estudo das disciplinas
		Dedicam tempo para estudo do tema da pesquisa
		Participam nas aulas
		Possuem iniciativas como pesquisador
		Integram-se nos trabalhos em equipe
Apresentam sugestões ao professor		

A tabela das características da qualidade, por sua vez, foi definida tendo em vista a representação de indicadores de desempenho considerados importantes e necessários para as atividades do curso e a sua interação com os discentes. Para transformar a voz dos clientes (alunos) em características da qualidade mensuráveis, por meio da tabela das características da qualidade, foi necessário utilizar-se de cada item da tabela da qualidade exigida. Cada item da qualidade exigida apresentado pelos alunos foi analisado procurando quantificá-lo, baseando-se em atividades realizadas pelo curso que permitissem essa quantificação. Para o desenvolvimento desta etapa buscou-se atribuir a cada item de qualidade exigida uma ou mais características de qualidade que servissem para mensurar a qualidade.

Dessa forma, para cada item da qualidade exigida de segundo ou terceiro nível, identificou-se características da qualidade que pudessem ser medidas na atividade final prestada pelo curso, para que assim se avaliasse o atendimento às exigências dos alunos. Essas características da qualidade foram desdobradas em primeiro, segundo e terceiro nível, buscando assim, uma consistência para a tabela, ou seja, um maior nível de detalhamento das características da qualidade. Em conjunto com os funcionários dos diversos setores que compõem a instituição em estudo, foram enumerados os indicadores de qualidade de cada item.

Como exemplo, no que se refere ao corpo docente, foi verificado a sua capacitação, desdobrado em terceiro nível pelo incentivo financeiro que a instituição disponibiliza para formação docente. Ainda neste aspecto foi enumerada a qualificação docente, podendo ser medida pela quantidade de docentes com doutorado, a relação do percentual de docentes doutores e o número de docentes com experiência profissional fora da área acadêmica.

O desdobramento parcial das características da qualidade podem ser melhor visualizadas na tabela 6.2.

Tabela 6.2 – Desdobramento parcial das características da qualidade.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Corpo Docente	Capacitação docente	Incentivos financeiros a formação docente <sup>3</sup>
	Qualificação	Nº de docentes com doutorado
		% de relação entre doutores/docentes
		Nº de docentes com experiência prática

<sup>3</sup> O item “incentivos financeiros a formação docente” refere-se ao investimento financeiro realizado pela instituição em estudo para a melhoria da capacitação docente.

Tabela 6.2 – Desdobramento parcial das características da qualidade - continuação.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Corpo docente	Regime de tempo	Nº de docentes com dedicação exclusiva
		Nº de docentes com regime de dedicação parcial – 20 horas
		Nº de docentes com regime de dedicação integral – 40 horas
		Nº de docentes horistas
	Atualizados	Nº médio de professores que continuam se reciclando
	Assíduos	Nº médio de faltas no período
	Pontuais	Nº médio de atrasos no período
	Disponíveis	Nº médio de vezes de reuniões de orientação desmarcadas pelo orientador
	Plano de ensino	Apresentam plano de ensino
Discutem plano de ensino		
Avaliam plano de ensino		
Produção Científica	Dissertação/Tese	Nº de dissertações defendidas
	Publicação em periódicos	Nº médio de publ. em revistas da área/ano
		Nº médio de publicações em revistas de áreas correlatas/ano
	Anais de Congresso	Nº médio de publicações em Congressos da área/ano
Nº médio de publicações em Congressos de áreas correlatas/ano		
Corpo Discente	Matriculados	Nº de alunos do mestrado (regular)
		Nº de alunos do mestrado (especial)
	Relação aluno/professor	Nº de alunos por docente
	Relação orientando/orientador	Nº de alunos-orientando por docente-orientador
	Alunos formados	Nº de alunos formados por docente
	Aluno Bolsista	Nº de alunos bolsistas
		Período médio em meses de formação de aluno bolsista
	Aluno não bolsista	Período médio em meses de formação de aluno não bolsista
Desistência	Nº médio de alunos desistentes por turma	
Alunos por turma	Nº médio de alunos por turma	

As demais matrizes do modelo conceitual proposto serão exemplificadas em seguida, apenas a título de demonstração. Conforme relatado anteriormente, não foi desenvolvido para este trabalho todo o modelo conceitual proposto, mas apenas a matriz da qualidade e o planejamento da qualidade.

### 6.2.2. Matriz dos Serviços

Segundo Ribeiro & Mota (1996), os processos de prestação de serviços são desdobrados em seus procedimentos individuais, permitindo identificar todas as atividades associadas à prestação de um determinado serviço. A matriz dos serviços, conforme modelo conceitual proposto para este trabalho, é formada pela relação entre a tabela das características da qualidade (tabela 6.2) e a tabela dos serviços. Dessa forma, os serviços foram desdobrados levando em consideração cada item das características da qualidade, de primeiro, segundo e terceiro nível. Procurou-se verificar quais os serviços poderiam ser prestados por cada departamento, setor ou mesmo pelas pessoas que atuam diretamente no curso e estavam especificados na tabela das características da qualidade. Nesta etapa, em conjunto com os funcionários dos diversos setores da instituição em estudo, foram identificados alguns procedimentos realizados em cada setor, que estão diretamente relacionados com as atividades da instituição. Por exemplo, levando em consideração a coordenação do curso de mestrado, foram verificadas as atividades prestadas por este setor, como os convênios com outras organizações, desdobradas em seguida pelos convênios com empresas e outras instituições de ensino. Da mesma forma, outras atividades são desenvolvidas por este setor, como a seleção de novos candidatos ao curso, para tanto tem como critérios analisar currículo, fazer entrevista, aplicar exame de proficiência em língua estrangeira e assim por diante.

O objetivo é evidenciar quais os serviços ou procedimentos que influenciam nas características da qualidade. É importante ressaltar que esta matriz não será desenvolvida no estudo de caso relatado neste trabalho, conforme justificado anteriormente. A descrição desta matriz será apresentada pelo fato da mesma fazer parte do modelo conceitual proposto.

Para o preenchimento da tabela dos serviços, a mesma foi desdobrada em primeiro nível pelos setores e pelos docentes que prestam algum tipo de serviço na instituição em estudo, como coordenação, docentes, biblioteca, laboratório de informática. Em segundo nível, os tipos de serviços prestados pelos setores e pelos docentes. O terceiro nível representou um maior detalhamento dos serviços prestados, procurando dar uma maior consistência de detalhes aos tipos de serviços que poderiam ser oferecidos, conforme pode ser visto o seu desdobramento parcial na tabela 6.3.

Tabela 6.3 – Tabela do desdobramento parcial dos serviços.

1º Nível	2º Nível	3º Nível	
Coordenação	Convênio com outras organizações	Empresas nacionais	
		Empresas multinacionais	
		Universidades nacionais	
		Universidades estrangeiras	
	Critérios de Seleção de candidatos	Análise de <i>Curriculum Vitae</i>	
		Entrevista	
		Exame de Proficiência	
Projeto de Pesquisa			
Docentes	Meios de avaliação discente	Prova de conhecimentos gerais	
		Avaliar o cumprimento dos créditos	
		Aprovação em exame de língua estrangeira	
		Aprovação em Exame de Qualificação	
		Aprovação em Defesa da Dissertação	
	Práticas Pedagógicas docente	Verificar Frequência	
		Ministrar aula	
		Orientação de aluno	
	Biblioteca	Cadastramento de usuários	Desenvolver atividades com a graduação
			Registro de material bibliográfico
Indexação de documentos			
Empréstimo a domicílio			
Comutação bibliográfica			
Atendimento			Atendimento ao usuário no balcão
		Atendimento ao usuário por telefone	
Levantamento bibliográfico automatizado			
Laboratório de informática	Atendimento ao usuário no balcão	Solucionar problemas/dúvidas dos usuários	
		Manutenção dos equipamentos	
	Registrar o tempo de permanência dos usuários		
	Controlar o nº de usuários por sala		
	Atualizar softwares		

### 6.2.3. Matriz dos Recursos de Infra-estrutura e Humanos

A matriz dos recursos de infra-estrutura e humanos é formada pela tabela dos recursos e pela tabela dos serviços (tabela 6.3). A referida matriz possibilita a quantificação de itens de infra-estrutura e de recursos humanos para o atendimento tanto das características de qualidade, bem como dos procedimentos dos serviços. A partir desta matriz o curso de mestrado em estudo pode analisar a sua situação em relação ao pessoal e equipamentos disponíveis. Por meio desta matriz torna-se possível traçar um perfil dos recursos necessários, no intuito de, através da melhoria das características da qualidade, chegar-se ao atendimento da qualidade exigida pelos alunos. Novamente é ressaltado que esta matriz não será desenvolvida no estudo de caso relatado neste trabalho, conforme foi justificado anteriormente.

Para o desdobramento da tabela dos recursos, foram listados os setores, os equipamentos, os componentes da estrutura física e o pessoal necessário para atender as características da qualidade e dos serviços prestados. O desdobramento também se fez em primeiro, segundo e terceiro nível, verificando assim, quais recursos físicos e humanos seriam necessários para atender as necessidades do curso. Logo em seguida, pode ser visualizada na tabela 6.4, o desdobramento parcial da tabela dos recursos de infra-estrutura e humano proposta para este trabalho.

Tabela 6.4 – Tabela do desdobramento parcial dos recursos de infra-estrutura e humanos.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Banheiros	Materiais necessários	Papel higiênico
		Sabonete líquido
		Toalha de papel
	Funcionários	Faxineiras
Apoio	Recursos de apoio	Fotocópia
		Encadernação
		Digitação
		Auditório
	Internet	
	Funcionários	Bedel

Tabela 6.4 – Tabela do desdobramento parcial dos recursos de infra-estrutura e humanos - continuação.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Salas de aula	Estrutura física	Ventilador
		Ar condicionado
		Exaustor
		Carteira
		Lousa
		Caixa de som
		Microfone
		Televisão
		Vídeo
		Data show
		Computador
		Retro projetor
		Tela de projeção
	Funcionários	Professores
Biblioteca	Móveis para armazenamento	Estantes expositoras
		Carrinho para livros
	Equipamentos	Microcomputadores
		Impressoras
		Scanners
	Atividades técnicas	Sala de acesso à base de dados
	Móveis de uso geral	Cadeiras
		Mesas
	Funcionários	Bibliotecário chefe
		Bibliotecários
Laboratório de informática	Equipamentos	Microcomputadores
		Scanners
		Impressoras
	Móveis de uso geral	Mesas
		Cadeiras
	Funcionários	Monitores

#### 6.2.4. Matriz dos Custos

A última matriz, de acordo com o modelo conceitual proposto, é a matriz de custos, que na verdade é composta de uma matriz similar a de recursos, utilizando-se os mesmos itens de recursos, características da qualidade e serviços, e preservando-se as relações existentes entre esses itens. Com isso, pode-se obter um orçamento preliminar dos recursos necessários, bem como a totalização dos custos associados à manutenção e melhoria dos serviços para a operação do sistema em patamares superiores de qualidade. O objetivo dessa análise é verificar a viabilidade de implantação de melhorias associadas às características da qualidade

e aos serviços, alocando a cada um desses itens uma parcela do custo dos recursos humanos e de infra-estrutura necessários.

Conforme o objetivo deste trabalho abordado na introdução, não será pertinente a este estudo o desenvolvimento da matriz dos custos.

### **6.2.5. Plano de Melhoria da Qualidade**

A última etapa do modelo conceitual proposto pode ser considerada uma das mais importantes de todo o modelo, pois de nada adianta o desdobramento de todas as matrizes, se os resultados não são utilizados para a realização de um adequado plano de melhoria da qualidade. O plano de melhoria gerado servirá para direcionar as atividades do curso em estudo para que sejam desenvolvidas as melhorias necessárias. No entanto, para o desenvolvimento desse plano será utilizada como ferramenta de apoio o 5W1H. Para Danilevicz & Ribeiro (1998), pode-se utilizar a técnica do 5W1H, como ferramenta de apoio para a realização do planejamento da qualidade. Os 5W, conforme referenciam os autores significam, *who* (quem), *what* (o que), *where* (onde), *when* (quando) e *why* (por que) e o 1H, *how* (como), que permitem verificar quais atividades devem ser desenvolvidas no sentido de manter ou aumentar os patamares de qualidade da especificação crítica, bem como quem as desenvolveria, em que prazo e de que maneira seriam realizadas as ações.

Apresentados as matrizes e o plano de melhoria da qualidade do modelo conceitual proposto, é importante destacar que a utilização do QFD neste contexto teve como finalidade o uso eficaz dos dados e informações coletadas pela avaliação institucional, que caracteriza um importante conjunto de exigências dos alunos para o aprimoramento e melhoria do curso em estudo. O tratamento destes dados pode possibilitar a elaboração de uma proposta de melhoria de desempenho e aprimoramento dos serviços realizados pelo curso de mestrado em engenharia de produção estudado.

Dessa forma, a melhoria do curso em estudo tem como fim estabelecer a ligação entre os objetivos do curso (preconizados pelo projeto pedagógico do curso) e o efetivo atendimento das expectativas de seus principais membros, ou seja, os alunos do curso.

Sendo assim, o próximo capítulo apresentará o estudo de caso realizado no curso de mestrado em engenharia de produção, evidenciando a aplicação do método QFD, bem como a proposta de um plano de melhoria para o curso.



## **CAPÍTULO 7 – ESTUDO DE CASO DESENVOLVIDO NO CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Este capítulo apresenta o estudo de caso, citado nos capítulos anteriores, referente à aplicação do QFD desenvolvido em um curso de mestrado em engenharia de produção. O estudo de caso realizado no referido curso trata da aplicação do QFD como estratégia de planejamento da qualidade a ser proposto para o curso.

Desta maneira, o capítulo apresenta as características do curso onde foi realizada a pesquisa e à aplicação do método QFD, por meio do desenvolvimento da matriz da qualidade. O capítulo aborda ainda o perfil dos discentes que desenvolveram o processo de correlação na referida matriz, destacando os resultados frente ao processo desenvolvido, finalizando com uma proposta de plano de melhoria da qualidade para os principais itens apresentados pela matriz da qualidade.

### **7.1. Apresentação do Curso de Mestrado em Engenharia de Produção**

As informações a seguir foram extraídas da documentação da instituição (UNIMEP, 1998, 2004). A instituição estudada oferece o curso de graduação em engenharia de produção desde 1975, sendo este um dos cursos com mais alunos da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, com mais de 500 alunos. Com relação à pós-graduação, a instituição iniciou a oferta de cursos de especialização em áreas relacionadas à engenharia de produção no final dos anos 80. Em função da experiência acumulada pela instituição, do quadro docente capacitado e da importância dada pela instituição ao aperfeiçoamento dos docentes horistas, além do empenho em intensificar suas atividades de pesquisa na área de engenharia de produção, a instituição estudada criou, em 1994, um curso de mestrado em engenharia de produção, credenciado pela CAPES em 1998 (UNIMEP, 2004).

A realização das atividades e funções do curso de mestrado em engenharia de produção se realiza pela relação entre pesquisa, ensino e extensão. Em razão das carências das empresas instaladas na região em que se encontra a instituição estudada, com relação à absorção de inovações tecnológicas e organizacionais, além das demandas institucionais de aperfeiçoamento e capacitação do corpo docente, ressaltam-se a importância da criação deste núcleo de pesquisas e disseminação tecnológica (UNIMEP, 1998).

O curso oferece oportunidades de formação em engenharia de produção nas seguintes áreas de concentração (UNIMEP, 2004): Estratégia e Organizações, Gerência de Produção, Gestão Ambiental e Qualidade.

O curso é oferecido dioturnamente, o que proporciona oportunidades de participação de profissionais que estão no mercado de trabalho, sejam eles de empresas comerciais ou do setor produtivo, ou mesmo de outras IES. O curso procura atender as diferentes necessidades de seus clientes, que na sua grande maioria são profissionais de empresas e não apenas estudantes (UNIMEP, 1998).

No final de 2004, o curso de mestrado em engenharia de produção contava com 160 alunos matriculados, dos quais 120 eram alunos regulares e 40 alunos especiais. Um total de quase 90 dissertações já foram defendidas (UNIMEP, 2004).

O corpo docente do curso, no ano de 2004, era constituído de 16 professores doutores (destes, 7 com dedicação parcial), que adquiriram experiência quer pelo trabalho realizado com orientação de dissertações e atividades supervisionadas, quer pela realização de cursos de pós-doutorado em instituições estrangeiras de renome na Espanha, Inglaterra, Suíça e Estados Unidos da América.

Com relação aos objetivos do curso de mestrado em engenharia de produção pode-se destacar (UNIMEP, 1998):

- Formar recursos humanos com competência em pesquisa científica e tecnológica, (P&D) e ensino em engenharia de produção e áreas correlatas;
- Promover integração da universidade com as empresas da região, favorecendo a criação e a difusão de inovações tecnológicas, o compartilhamento de recursos humanos e materiais, e favorecendo ainda, a incorporação e consolidação da tecnologia contemporânea;
- Contribuir para o crescimento do nível tecnológico do setor produtivo, procurando especialmente a identificação e estimulação das vocações regionais e setoriais, possibilitando que haja um crescimento no número de profissionais capazes de introduzir tratamento científico e tecnológico na solução de problemas industriais;
- Promover intercâmbio com outras universidades e institutos de pesquisa nacionais e internacionais, visando a eficácia na geração e disseminação do conhecimento científico e tecnológico;
- Assessorar entidades empresariais, sindicais, governamentais e outras organizações, quanto ao processo de modernização tecnológica.

No próximo sub-item, será apresentado o processo da pesquisa e os resultados do estudo de caso realizado no curso de mestrado em engenharia de produção proposto para este trabalho.

## **7.2. Estudo de Caso realizado no Curso de Mestrado em Engenharia de Produção**

Para atingir o objetivo a que se propõe este trabalho, será desenvolvida a matriz da qualidade e o planejamento da qualidade, que visam oferecer uma proposta de aprimoramento das atividades do curso e que venham realmente ao encontro às necessidades dos seus principais usuários, os alunos.

### **7.2.1. A Matriz da Qualidade**

Diante das considerações iniciais, seguindo o modelo conceitual apresentado no Capítulo 6 (item 6.2, página 93), a matriz da qualidade foi desenvolvida com a finalidade de se promover à correlação da tabela da qualidade exigida com a das características da qualidade por meio de três dos cinco eixos propostos pela instituição (operacionalidade da gestão do curso; estrutura e apoio; ações do processo específico de ensino e aprendizagem). Dessa forma, no intuito de facilitar todo o processo de correlação aos seus participantes que, em sua maioria, pouco ou nada conhecem sobre o método QFD, além de conseguir com que a matriz da qualidade atingisse os resultados almejados, esta foi dividida em três matrizes menores, representando cada uma um eixo a ser correlacionado. Essa divisão proporcionou uma visão mais objetiva de cada eixo proposto pela instituição, pois cada matriz da qualidade foi formada por um único eixo com os itens pertinentes a cada tabela da qualidade exigida e das características da qualidade, demonstrando assim a finalidade de cada um dos eixos.

Houve em princípio, uma preocupação se essa divisão pudesse influenciar nos resultados do método utilizado, o QFD. Embora um dos princípios do QFD é ter uma visão do todo, é necessário também não perder de vista as partes integrantes deste todo. Sendo assim, apesar dos eixos propostos se complementarem, cada eixo tem suas próprias particularidades que podem ser verificadas individualmente, sem prejudicar os resultados definidos pelo método. Para o trabalho, essa divisão proporciona um resultado por eixo, podendo ser verificado quais os aspectos positivos e negativos por eixo. Resulta assim, em um melhor entendimento das particularidades de cada eixo, para que se promova um plano da qualidade adequado as particularidades de cada um. Caso ocorresse alguma falha durante o processo de

correlação, pelo não entendimento do método ou de como realizar de forma correta o processo de correlação desenvolvido pelos participantes, isso poderia acarretar prejuízos aos resultados do trabalho, não diagnosticando as verdadeiras deficiências do curso estudado e, conseqüentemente, sendo desenvolvido um plano de melhoria desnecessário por eixo.

Sendo assim, para evitar qualquer problema de entendimento ou mesmo de complexidade de preenchimento das matrizes durante o processo de correlação, as tabelas da qualidade exigida de cada eixo foram desdobradas de maneira a representar dados e informações pertinentes a um único eixo. No caso do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem, a qualidade exigida foi desdobrada apenas com dados que se referissem a esse eixo. No que se refere à tabela das características da qualidade, também o seu desdobramento foi organizado de maneira a representar características mensuráveis que atendessem especificamente a qualidade exigida do referido eixo; o mesmo procedimento foi feito para os demais eixos. Assim, não haveria o problema de uma correlação, ou seja, um grau de influência de um item de uma tabela da qualidade exigida de um determinado eixo, como por exemplo, do eixo estrutura e apoio se correlacionar com um item da tabela das características da qualidade de um outro eixo, como por exemplo, do eixo operacionalidade da gestão do curso. Ou seja, não haveria correlações entre as tabelas de eixos diferentes, mas apenas entre as tabelas do mesmo eixo.

Dessa forma, o processo ocorrido na matriz da qualidade dos eixos analisados permitiu que se verificassem os resultados pertinentes a cada um destes eixos separadamente e, assim, fosse estabelecido um plano de melhoria da qualidade que os abordassem individualmente. Com isso, pode-se verificar que o processo desenvolvido separadamente por eixo trouxe resultados mais claros e objetivos tanto para os alunos que desenvolveram o processo de correlação como para o desenvolvimento deste trabalho, permitindo que se evitassem falhas que pudessem prejudicar os resultados do método aplicado para esse trabalho.

#### **7.2.1.1. A Voz do Cliente**

A primeira etapa de construção da matriz da qualidade está fundamentada na eficaz identificação dos clientes, aqueles que deverão ser atingidos pelos resultados do trabalho. A identificação incorreta dos clientes pode levar a uma distorção dos resultados finais, com informações tendenciosas ou incorretas.

Considerando a finalidade dos serviços educacionais transmitidos aos clientes da instituição estudada e também o objetivo deste trabalho que é a proposta de um plano de

melhoria para um curso de mestrado, definiu-se que os clientes são os alunos do curso, tendo em vista que foram eles que participaram do processo de avaliação institucional realizado no curso estudado e por serem os que mantêm um maior contato e conhecimento do curso, poderiam assim, contribuir com o método aplicado neste trabalho, o QFD. Conforme destacado no Capítulo 3 (item 3.3.1, página 32), os alunos utilizam os serviços prestados pela instituição de ensino, sendo, portanto, um dos principais clientes. Dessa forma, os discentes do curso representam uma importante fonte de dados, pois ao ouvi-los pode-se estar considerando mais que a adequação e o aprimoramento do curso, mas um uma forma eficaz de evidenciar uma mudança de mentalidade da forma como o curso é gerenciado. A percepção dos alunos em relação ao curso deve ser levada em consideração, pois pode servir como um importante indicador da qualidade do curso.

Definidos os clientes, o próximo passo foi obter a voz do cliente, ou seja, definir as suas necessidades em relação ao curso. Para o desenvolvimento desta fase, utilizou-se o questionário confeccionado para o processo de Avaliação Institucional (AI) do curso, conforme descrito no Capítulo 6 (item 6.1, página 92), cujo modelo de questionário é apresentado no Anexo I (questionário usado no processo de avaliação institucional respondido pelos discentes). É importante observar que a pesquisa com os questionários ocorrida durante a fase de avaliação institucional foi conduzida pelo Conselho do Curso, cujo executor foi o gestor do curso.

No próximo sub-item serão apresentados o processo de desenvolvimento das tabelas da matriz da qualidade.

### **7.2.1.2. Desdobramento das Tabelas da Matriz da Qualidade**

Para a confecção da matriz da qualidade de cada eixo, foi necessário estabelecer o desdobramento das tabelas da qualidade exigida e das características da qualidade por eixo. Como exemplo, o eixo operacionalidade da gestão do curso representou o primeiro nível da tabela da qualidade exigida, desdobrando-o em segundo nível com fatores relacionados à coordenação e secretaria do curso. Dessa forma, um desdobramento desses itens também ocorreu em terceiro nível, destacando itens relacionados às atividades prestadas pela coordenação e secretaria do curso. O desdobramento da qualidade exigida do eixo operacionalidade da gestão do curso é apresentado a seguir na tabela 7.1.

Tabela 7.1 - Desdobramento da qualidade exigida do eixo operacionalidade da gestão do curso.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Operacionalidade da Gestão do Curso	Secretaria	Horário de atendimento
		Bom atendimento das secretárias
		Bom atendimento telefônico
		Rápido atendimento via internet
		Disponibilidade de informações
		Boas informações prestadas
	Coordenação	Facilidade de acesso à coordenação
		Horário de atendimento
		Disponibilidade para resolução de problemas
		Boas informações prestadas

Da mesma forma, a tabela da qualidade exigida do eixo infra-estrutura e apoio (primeiro nível) foi desdobrada em segundo nível nos seguintes requisitos: biblioteca, salas de aula, laboratório de informática, banheiro, segurança, serviços médicos, cantina, livraria e papelaria. Em seguida, o desdobramento ocorreu em terceiro nível, ou seja, desdobrando os itens que compunham o segundo nível. A seguir, a tabela 7.2 apresenta o desdobramento da qualidade exigida do eixo infra-estrutura e apoio.

Tabela 7.2 - Desdobramento da qualidade exigida do eixo infra-estrutura e apoio.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Infra-estrutura e apoio	Biblioteca	Acervo bibliográfico
		Acervo de periódicos nacionais
		Acervo de periódicos estrangeiros
		Acervo de livros na língua nacional
		Acervo de livros na língua inglesa
		Acervo de livros em outras línguas
		Pertinência dos periódicos nacionais
		Pertinência de periódicos estrangeiros
		Local para estudo em grupo
		Local para estudo individual
		Horário de funcionamento
		Atendimento de funcionários
		Local para reprodução
		Tempo de atendimento no balcão

Tabela 7.2 – Desdobramento da qualidade exigida do eixo infra-estrutura e apoio-continuação.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Infra-estrutura e apoio	Biblioteca	Base de dados para consulta da própria biblioteca
		Base de dados para consulta de artigos
		Acesso ao acervo
	Salas de aula	Tamanho da sala
		Recursos disponíveis
		Recursos de apresentação
		Conforto das carteiras
		Tamanho das carteiras
		Conforto térmico
		Boa acústica
		Boa iluminação
	Laboratório de informática	Ambiente limpo
		Disponibilidade dos micro-computadores
		Disponibilidade de impressoras
		Conforto térmico
		Conforto das estações de trabalho
		Softwares necessários
		Suporte dos técnicos
		Disponibilidade dos equipamentos periféricos
	Banheiros	Manutenção dos equipamentos
		Disponibilidade dos banheiros
		Localização em relação às salas de aula
		Banheiros limpos e higiênicos
	Segurança	Disponibilidade dos produtos de higiene
		Segurança nas dependências da instituição
	Serviços Médicos - ambulatório	Segurança do estacionamento
		Disponibilidade para os alunos
	Cantina	Bom atendimento
		Bom preço dos produtos
		Opções de oferta de produtos
Livraria e Papelaria	Bom atendimento	
	Bom preço	
	Opções de oferta de mercadorias	
		Bom atendimento

A tabela da qualidade exigida do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem (primeiro nível), foi desdobrada em segundo nível através dos seguintes requisitos: professores, práticas discentes e processo de avaliação dos alunos. Em seguida, esses itens foram desdobrados em terceiro nível. A tabela 7.3 mostra o desdobramento da qualidade exigida do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem.

Tabela 7.3 - Desdobramento da qualidade exigida do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Ações do processo específico de ensino e de aprendizagem	Professores	Apresentam o plano de ensino
		Discutem o plano de ensino
		Avaliam o plano de ensino no final do semestre
		Possuem critérios de avaliação bem definidos
		São objetivos e claros em suas exposições
		Demonstram domínio sobre os temas tratados
		Demonstram motivação pessoal
		Demonstram ter preparado as aulas
		Estimulam o debate
		Estimulam a pesquisa
		Compreendem as dificuldades dos alunos
		Respondem às perguntas dos alunos
		Utilizam recursos áudio visuais
		Relacionam as disciplinas com questões da atualidade
		Estão sempre atualizados
		São assíduos
	São pontuais	
	São cordiais	
	Práticas discentes	Dedicam tempo para estudo das disciplinas
		Dedicam tempo para estudo do tema da pesquisa
		Participam nas aulas
		Possuem iniciativas como pesquisador
		Integram-se nos trabalhos em equipe
Apresentam sugestões ao professor		

Na realidade, conforme ressaltado no Capítulo 6 (item 6.1, página 92), todos os itens que representam a tabela da qualidade exigida originaram-se do questionário usado no processo de avaliação institucional, descrito anteriormente.

Com relação à tabela das características da qualidade de cada eixo, conforme explicado no Capítulo 6 (item 6.2.1, página 97), seu desdobramento resultou em três níveis, desdobrando assim em medidas de desempenho que representassem características da qualidade mensuráveis a voz do cliente.

Desta forma, a tabela das características da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso, foi desdobrada pelos itens de primeiro nível: secretaria e coordenação do curso. Em seguida, em itens de segundo e terceiro nível, conforme mostra a tabela 7.4.



Tabela 7.4 – Desdobramento das características da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Secretaria	Horário de atendimento	Período integral (três períodos)
		Período Parcial (dois períodos)
	Confiabilidade	Nº de reclamações
	Rapidez no atendimento	Tempo de espera em média para ser atendido em min.
		Tempo de espera em média para obter informações em min.
		Nº de chamadas pelo telefone antes de ser atendido
		Tempo de espera em média para obter informações ao telefone em min.
Flexibilidade	Tempo médio para responder a e-mails em dias	
	Nº de pedidos/informações especiais atendidas	
Coordenação	Disponibilidade	Nº médio de recusas para ser atendido

Os itens de primeiro nível das características da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio foram formados em: salas de aula, laboratório de informática, banheiros, segurança, limpeza, serviço médico, restaurante, livraria e biblioteca. Em seguida, desdobrados em segundo e terceiro nível, conforme mostra a tabela 7.5.

Tabela 7.5 – Desdobramento das características da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Salas de aula	Espaço	m <sup>2</sup>
	Ambiente climático	°C
	Iluminação	Kilowatts
	Acústica	Dcb
	Nível de ruído externo	Dcb
	Capacidade	Nº médio de alunos por sala
Laboratório de Informática	Micro-computador	Nº de micros
		Nº de micros por aluno
	Impressora	Nº de impressoras
		Nº de impressoras por aluno
	Ambiente climático	°C
	Software	Nº de softwares por micro
	Equipamentos periféricos	Nº de equipamentos periféricos
Monitores	Nº de monitores	
	Nº de monitores por aluno	

Tabela 7.5 – Desdobramento das características da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio – continuação.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Banheiros	Disponibilidade	Nº de banheiros
Segurança	Oficiais de segurança	Nº de oficiais de segurança
	Equipamentos de segurança	Nº de equipamentos de segurança
Limpeza	Pessoal da limpeza	Nº de faxineiras
Serviço Médico	Funcionários	Nº de enfermeiras
	Rapidez no atendimento	Tempo médio de atendimento em min.
Restaurante	Cardápio	Nº de variedades/opções
	Rapidez	Tempo médio de espera para ser atendido em min.
	Confiabilidade	Nº médio de reclamações
	Flexibilidade	Nº médio de pedidos especiais atendidos
Livraria	Produtos	Nº de variedades/opções
	Rapidez no atendimento	Tempo médio de espera para ser atendido em min.
	Flexibilidade	Nº de formas de pagamento
Biblioteca	Área disponível para acervo	m <sup>2</sup>
	Livros	Nº médio de exemplares por livro texto
		Nº de títulos adquiridos por ano
		Nº médio de livros nacionais
		Nº médio de livros estrangeiros
	Funcionários	Nº total de funcionários
	Periódicos	Nº médio de periódicos nacionais
		Nº médio de periódicos estrangeiros
	Atendimento	Período integral de atendimento - três períodos
		Período parcial de atendimento - dois períodos
		Nº médio de sugestões de usuários atendidas por ano
		Tempo de espera em média para ser atendido em min.
	Empréstimos	Tempo para empréstimo de livros em dias
	Local para estudo	Nº de salas para estudos em grupo
		Nº de salas para estudos individuais
Base de dados	Nº de computadores	
	Tempo médio para obter dados em min.	

No que se refere ao eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem, os itens de primeiro nível que formaram a tabela das características da qualidade foram: corpo docente, produção científica, corpo discente e práticas pedagógicas. Em seguida, foram desdobrados em segundo e terceiro nível, conforme mostra a tabela 7.6.

Tabela 7.6 – Desdobramento das características da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Corpo Docente	Capacitação docente	Incentivos financeiros a formação docente
	Qualificação	Nº de docentes com doutorado
		% de relação entre doutores/docentes
		Nº de docentes com experiência prática
	Regime de tempo	Nº de docentes com dedicação exclusiva
		Nº de docentes com regime de dedicação parcial – 20 horas
		Nº de docentes com regime de dedicação integral – 40 horas
		Nº de docentes horistas
	Atualizados	Nº médio de professores que continuam se reciclando
	Assíduos	Nº médio de faltas no período
	Pontuais	Nº médio de atrasos no período
	Disponíveis	Nº médio de vezes de reuniões de orientação desmarcadas pelo orientador
Plano de ensino	Apresentam plano de ensino	
	Discutem plano de ensino	
	Avaliam plano de ensino	
Produção Científica	Dissertação/Tese	Nº de dissertações defendidas
	Publicação em periódicos	Nº médio de publ. em revistas da área/ano
		Nº médio de publicações em revistas de áreas correlatas/ano
	Anais de Congresso	Nº médio de publicações em Congressos da área/ano
Nº médio de publicações em Congressos de áreas correlatas/ano		
Corpo Discente	Matriculados	Nº de alunos do mestrado (regular)
		Nº de alunos do mestrado (especial)
	Relação aluno/professor	Nº de alunos por docente
	Relação orientando/orientador	Nº de alunos-orientando por docente-orientador
Alunos formados	Nº de alunos formados por docente	

Tabela 7.6 – Desdobramento das características da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem - continuação.

1º Nível	2º Nível	3º Nível
Corpo Discente	Aluno Bolsista	Nº de alunos bolsistas
		Período médio em meses de formação de aluno bolsista
	Aluno não bolsista	Período médio em meses de formação de aluno não bolsista
	Desistência	Nº médio de alunos desistentes por turma
	Alunos por turma	Nº médio de alunos por turma
Práticas Pedagógicas	Atividades extra-classe	Nº médio de Palestras ocorridas no ano
		Nº médio de seminários e congressos realizados no ano
	Processo de ensino	Nº médio de artigos publicados no ano
		Nº médio de dissertações defendidas no ano
		Nº médio de alunos vinculados com a iniciação científica

Desdobradas as tabelas da matriz da qualidade, o próximo tópico relata o estabelecimento da qualidade planejada.

### 7.2.1.3. Estabelecimento da Qualidade Planejada

Estabelecida às tabelas da matriz da qualidade para cada eixo proposto, deve-se em seguida desenvolver a qualidade planejada para os itens da qualidade exigida por eixo, conforme mostra o Anexo II (matriz da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso), Anexo III (matriz da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio) e Anexo IV (matriz da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem). Para se chegar à qualidade planejada, seguiram-se os seguintes passos, conforme mostra a figura 7.1:

- Inicialmente, deve-se pesquisar a opinião dos alunos do curso quanto ao grau de importância que atribuem a cada item da qualidade exigida. Para a obtenção do grau de importância, conforme relatado no Capítulo 6 (item 6.1, página 92), o mesmo foi acrescentado ao questionário usado durante o processo de avaliação institucional ocorrido no curso estudado. O peso atribuído a cada item da qualidade exigida pelo grau de importância seguiu a escala de 1 (nenhuma importância) a 5 (muito importante);
- O próximo passo foi obter a opinião dos alunos quanto a avaliação de desempenho do curso, que também foi conseguida mediante o questionário usado no processo de

avaliação institucional. Conforme explicado no Capítulo 4 (item 4.4.1.1, página 61), o questionário é formado por questões abertas, de múltipla escolha, dicotômicas, entre outras. Para que se pudesse utilizá-las para o desenvolvimento da qualidade planejada foi atribuído um peso a essas questões entre 1 e 5, conforme pode ser visto um exemplo na tabela 7.7 e, em seguida foram tabuladas, sendo seu resultado usado para o desenvolvimento da qualidade planejada.

Tabela 7.7 - Exemplo de questão usada no questionário da avaliação institucional (Fonte: UNIMEP, 2002).

Fatores relativos a segurança:	GI (1-5)	Avaliação				
		Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)
a) Nas salas de aula						
b) No estacionamento						
c) Nos laboratórios						

- O terceiro passo foi o estabelecimento do plano de qualidade do curso (valor alvo a ser alcançado) para cada item da qualidade exigida, utilizando-se dos dados referentes ao grau de importância e à avaliação de desempenho do curso. O peso dado ao plano estabelecido seguiu a escala de 1 a 5;
- O índice de melhoria foi obtido através da divisão entre o plano da qualidade pela avaliação de desempenho;
- O argumento de venda foi estabelecido, tendo em vista, quais os itens da qualidade exigida seriam estratégicos para satisfação dos alunos. A classificação utilizada foi a mesma apresentada no Capítulo 5 (item 5.5.1, página 74), pela tabela 5.1;
- Para o cálculo do peso absoluto de cada item da qualidade exigida foi necessário multiplicar o grau de importância pelo índice de melhoria e pelo argumento de venda;
- Finalmente, o peso relativo, que indica os itens de maior peso como prioritários foi obtido convertendo o peso absoluto em valor percentual do peso total.

Por meio da figura 7.1, para melhor exemplificar esse processo, pode se ter como exemplo a qualidade exigida “**bom atendimento telefônico**”, que obteve um grau de importância 4, de acordo com a opinião dos alunos. Também na opinião dos alunos, esse item foi avaliado com um desempenho 4. Tendo em vista tanto o grau de importância como a

avaliação de desempenho deste item obterem o mesmo peso 4, foi estabelecido também um valor 4 para o plano da qualidade deste item. Em seguida, o índice de melhoria, obtido através da divisão do plano pela avaliação de desempenho do item registrou um valor 1. Para o argumento de venda foi estabelecido o valor de 1,2 (argumento comum) por não se tratar de um item estratégico para satisfação dos alunos, embora tenha recebido um grau de importância alto (peso 4), o mesmo é bem avaliado pelos discentes do curso (peso 4). O peso absoluto foi obtido pela multiplicação do grau de importância deste item (peso 4) com o índice de melhoria (valor 1) e pelo argumento de venda (peso 1,2), tendo como resultado o valor de 4,8. Sendo assim, o peso relativo deste item da qualidade exigida foi obtido, dividindo-se o valor de 4,8 pela soma total do peso absoluto de 57, o que resultou em 8,4%. Os mesmos procedimentos foram utilizados para os demais itens da qualidade exigida.

		QUALIDADE EXIGIDA			1º Nível	2º Nível	3º Nível	(...)	GRAU DE IMPORTÂNCIA	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	QUALIDADE PLANEJADA																	
		1º Nível	2º Nível	3º Nível							PLANO	ÍNDICE DE MELHORIA	ARGUMENTO DE VENDA	PESO ABSOLUTO	PESO RELATIVO													
Operacionalidade da Gestão do Curso	Secretaria	Horário de atendimento			4	4	4	(...)	4	4	4	1	1,2	4,8	8,40%													
		Bom atendimento das secretárias														5	5	5	1	1,5	7,5	13,20%						
		<b>Bom atendimento telefônico</b>														<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>4,8</b>	<b>8,40%</b>						
		Rápido atendimento via internet														4	4	4	1	1,2	4,8	8,40%						
		Disponibilidade de informações														4	4	4	1	1,2	4,8	8,40%						
		Boas informações prestadas														5	5	5	1	1,5	7,5	13,30%						
	Coordenação	Facilidade de acesso à coordenação														4	4	4	1	1,5	6	10,50%						
		Horários de atendimento da coordenação														4	4	4	1	1,5	6	10,50%						
		Disponibilidade para resolução de problemas														4	5	5	1	1,5	6	10,50%						
		Informações prestadas pela coordenação														4	4	4	1	1,2	4,8	8,40%						
		PESO ABSOLUTO														TOTAL											<b>57</b>	<b>100%</b>
		PESO RELATIVO																										
		INSTITUIÇÃO ESTUDADA																										
QUALIDADE PROJETADA																												

Figura 7.1 - Processo parcial de desenvolvimento da qualidade planejada realizado no eixo operacionalidade da gestão do curso.

Os resultados parciais da qualidade planejada, referentes ao peso relativo, em ordem decrescente são mostrados na tabela 7.8 a seguir.

Tabela 7.8 - Resultado parcial da qualidade planejada de cada eixo.

<b>Item da qualidade exigida – eixo: Operacionalidade da gestão do curso</b>	<b>Peso relativo</b>
Informações prestadas pelas secretarias	13,3%
Atendimento das secretarias no balcão	13,2%
Facilidade de acesso a coordenação	10,5%
Horários de atendimento da coordenação	10,5%
Resolução de problemas relacionados ao curso pela coordenação	10,5%
<b>Item da qualidade exigida – eixo: Infra-estrutura e apoio</b>	<b>Peso relativo</b>
Atendimento de funcionários da biblioteca	2,9%
Tempo de atendimento no balcão da biblioteca	2,9%
Local para estudo em grupo na biblioteca	2,4%
Local para estudo individual na biblioteca	2,4%
Horário de funcionamento da biblioteca	2,4%
<b>Item da qualidade exigida – eixo: Ações do processo de ensino e aprendizagem</b>	<b>Peso relativo</b>
Tempo dedicado para estudo das disciplinas pelo discente	7,7%
Tempo dedicado para estudo do tema da pesquisa pelo discente	7,7%
Iniciativa como pesquisado pelo discente	7,7%
Sugestões apresentadas ao professor pelo discente	4,9%
Os professores apresentam o plano de ensino	3,7%

Conforme visualizados pela tabela 7.8, os itens prioritários do eixo operacionalidade da gestão do curso estão relacionados ao atendimento das secretarias do curso de mestrado em engenharia de produção. Com relação ao eixo infra-estrutura e apoio, a prioridade foi unânime no que se refere à estrutura da biblioteca, que atende não apenas o curso de mestrado em engenharia de produção, como também aos demais cursos de graduação. No eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem, a prioridade ficou com as práticas discentes, sendo este item o mais relevante. Dessa forma, a priorização dos itens da qualidade exigida deve ser realizada a partir da importância aferida pelos alunos a cada um destes itens e da consideração dos resultados verificados para o estabelecimento da qualidade planejada.

A seguir, no próximo item, será descrito o processo de correlação ocorrido entre as tabelas da qualidade exigida e das características da qualidade de cada matriz da qualidade, além da descrição do perfil dos discentes que desenvolveram o processo de correlação.

#### **7.2.1.4. O Processo de Correlação entre as Tabelas da Qualidade Exigida e das Características da Qualidade**

Para o desenvolvimento do processo de correlação das tabelas da qualidade exigida e das características da qualidade que formam a matriz da qualidade, foi necessário que essa matriz fosse repassada aos alunos do curso para que assim pudessem desenvolver a correlação entre as duas tabelas, identificando o grau de influência que um item de uma tabela exerce sobre o outro.

Um teste piloto foi realizado em abril de 2004, com uma amostra de 12 alunos do curso de mestrado. Foram selecionados 12 alunos do curso estudado, tendo em vista que, conforme afirma Gil (2002), no teste piloto, um número restrito entre 10 e 20 indivíduos devem ser selecionados pertencentes ao grupo que se pretende estudar, independentemente da quantidade de elementos que compõem a amostra a ser pesquisada. O teste piloto foi realizado para que se pudesse identificar falhas no processo de correlação ou mesmo na matriz da qualidade, antes que a matriz fosse repassada para os demais alunos. Foi entregue a cada um destes alunos as 3 matrizes citadas anteriormente, sendo que cada uma representava um eixo de análise, conforme descrito no tópico 7.2.1. Essas matrizes eram compostas da seguinte maneira: a tabela da qualidade exigida de cada matriz foi desdobrada pelos itens do eixo que a representava, como por exemplo, o eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem continha itens que apenas representava este respectivo eixo, o mesmo sido feito com as qualidades exigidas dos demais eixos. Entretanto, a tabela das características da qualidade de cada matriz foi composta por itens que representavam todos os eixos, não havendo nesta tabela uma distinção de itens por eixo. Assim, a tabela das características da qualidade de cada matriz eram idênticas, desdobrada por um conjunto de itens que representavam todos os eixos de análise.

Essa primeira versão da matriz da qualidade foi desenvolvida com a finalidade de se verificar, por exemplo, se as características da qualidade dos eixos operacionalidade da gestão do curso, infra-estrutura e apoio e ações do processo específico de ensino e aprendizagem poderiam influenciar a qualidade exigida de um único eixo em particular. Também se procurou dividir a matriz por eixo, ou seja, em 3 matrizes que representasse cada uma um eixo de análise para facilitar o processo de correlação e não deixá-la muito extensa aos alunos do curso.

Puderam ser observadas, durante o teste piloto, deficiências contidas na matriz da qualidade, destacadas a seguir:



- Foi possível verificar que, apesar de ter sido feita uma separação da matriz por eixo de análise para facilitar o processo de correlação entre as tabelas, ainda assim a matriz continuava extensa e complexa para aqueles que a preenchiam. Notou-se que os participantes deste processo tinham muita dificuldade em entender as referidas matrizes, como também de preenchê-las;
- Uma outra análise observada é que muitos itens das características da qualidade não tinham qualquer relação com os itens da qualidade exigida do eixo de uma determinada matriz, pois estavam relacionados apenas com a qualidade exigida de outro eixo. Isso poderia ter sido observado antes, até porque o desdobramento das características da qualidade ocorreu a partir da qualidade exigida de cada eixo, mas como justificado anteriormente, procurou-se verificar num primeiro momento, se algum item das características da qualidade de um eixo pudesse influenciar os itens da qualidade exigida de um outro eixo.

Dessa forma, para que os problemas descritos fossem sanados, duas medidas foram tomadas. Embora se tenha mantido a separação da matriz da qualidade por eixo, conforme visto na primeira versão da matriz, as tabelas das características da qualidade que representavam os itens dos 3 eixos analisados foram separadas, sendo que em cada eixo passou a ser constituído somente os itens das características da qualidade pertinente ao eixo correspondente, como por exemplo, na matriz do eixo infra-estrutura e apoio, a tabela das características da qualidade eram constituídas somente por itens do eixo infra-estrutura e apoio. Isso possibilitou que cada matriz se tornasse menos extensa, facilitando assim, o processo de correlação; ficou mais fácil para os participantes do processo entender as matrizes, além de que essa mudança possibilitou uma melhor correlação entre os itens das duas tabelas, pois os itens dessas tabelas possuíam uma relação entre si. Outra medida acrescentada foi a inclusão de instruções para o preenchimento das matrizes juntamente com as matrizes da qualidade de cada eixo, conforme é mostrado no Anexo V (instruções para o preenchimento das matrizes).

Para a execução do processo de correlação entre as tabelas, foram utilizadas as simbologias com os respectivos pesos, mostradas na tabela 7.9.

Tabela 7.9 - Simbologia e pesos usados no processo de correlação, conforme Cheng et al. (1995).

<b>Correlação</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Peso</b>
Forte	⊙	9
Média	○	3
Fraca	▲	1
Inexistente	Em branco	0

O próximo tópico destaca o perfil dos alunos que desenvolveram o processo de correlação, após o teste piloto e a revisão das matrizes.

#### **7.2.1.5. Perfil dos Discentes que Desenvolveram o Processo de Correlação**

Esse tópico apresenta algumas informações no que se refere ao perfil dos discentes que desenvolveram o processo de correlação das matrizes da qualidade de cada eixo proposto.

Após o ajustamento das matrizes da qualidade, conforme descrito no tópico anterior, a mesma foi então distribuída para os alunos do curso de mestrado em engenharia de produção. A matriz da qualidade com cada uma de suas subdivisões (eixos: operacionalidade da gestão do curso; estrutura e apoio; e, ações do processo específico de ensino e de aprendizagem) e as instruções para o preenchimento das matrizes, foram repassadas aos alunos do curso, via *e-mail*. A proposta inicial era que fosse utilizada apenas uma amostra de alunos por área de concentração. Entretanto, levando em consideração que o retorno das matrizes pudesse ser baixo, como também de se obter um maior número de alunos que pudessem retornar as matrizes respondidas, estas foram repassadas para um número mais significativo de alunos. Para dar agilidade ao processo e manter um canal de comunicação junto aos discentes, foram repassadas as matrizes apenas para os alunos que possuíssem endereço eletrônico, informação esta obtida pela secretaria do curso. Assim, o critério utilizado nesta amostra foi considerar apenas os alunos que tivessem *e-mail*, por proporcionar um número adequado de alunos do curso estudado, tendo em vista que, conforme descreve Gil (2002), o mais freqüente é trabalhar com uma amostra, ou seja, com uma pequena parte dos elementos que compõem o universo da pesquisa. Dessa forma, as matrizes foram repassadas para um número total de 92 alunos regulares, ou seja, aproximadamente 77% dos alunos regulares do programa de mestrado; 28 alunos retornaram as matrizes correlacionadas, ou seja, uma taxa de retorno de aproximadamente 30% do total de alunos que receberam as matrizes. Para Mattar (1996), o

índice de devolução pode variar de 3% a 50%, o que está dentro do índice de devolução citado pelo referido autor.

Para a formação do perfil desses discentes, alguns fatores foram verificados, tais como: sexo, semestre de egresso e área de concentração. Estes fatores são descritos a seguir.

A maioria dos respondentes é do sexo masculino (66%). Com relação à área de concentração no curso de mestrado em engenharia de produção e o semestre de ingresso, respectivamente as figuras 7.2 e 7.3 apresentam a distribuição da amostra.

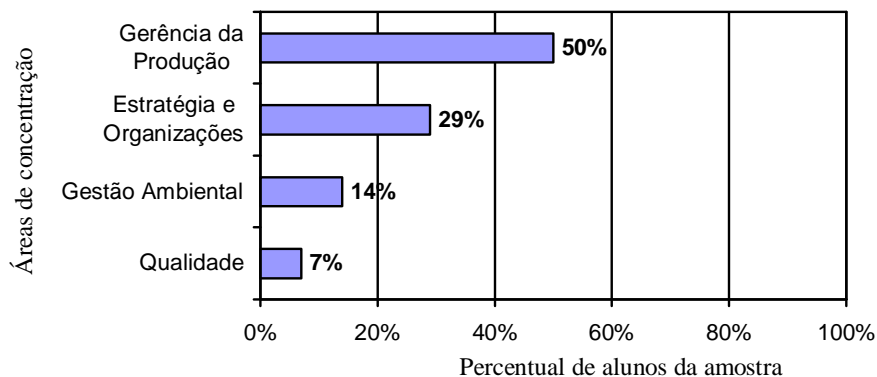


Figura 7.2 - Percentual de alunos da amostra por área de concentração.

Para esta pesquisa, conforme verificado na figura 7.2, o índice maior de retorno das matrizes preenchidas pelos alunos se deu na área de concentração em gerência da produção e, em menor proporção, na área de concentração em qualidade.

A figura 7.3 mostra o semestre de ingresso dos alunos da amostra. A possibilidade de considerar alunos que estão há mais tempo no curso de mestrado é de extrema importância para os resultados da pesquisa. Somente o fato de terem uma vivência e conhecimento maior sobre o curso pode proporcionar uma visão mais crítica e assim contribuir para o desenvolvimento de uma proposta de planejamento da qualidade mais adequada.

No entanto, Miles e Huberman (1984) alertam para o fato de que a tendência de procurar os atores principais do fenômeno estudado pode resultar na perda de informações importantes e recomendam que se investigue também a periferia, ou seja, os coadjuvantes e os excluídos. A sugestão de Miles e Huberman (1984) está de acordo com a observação de Patton (1986) que, após analisar várias formas de amostragem proposital, conclui que aquela que proporciona variação máxima de participantes é, geralmente, a de maior utilidade em pesquisas qualitativas.

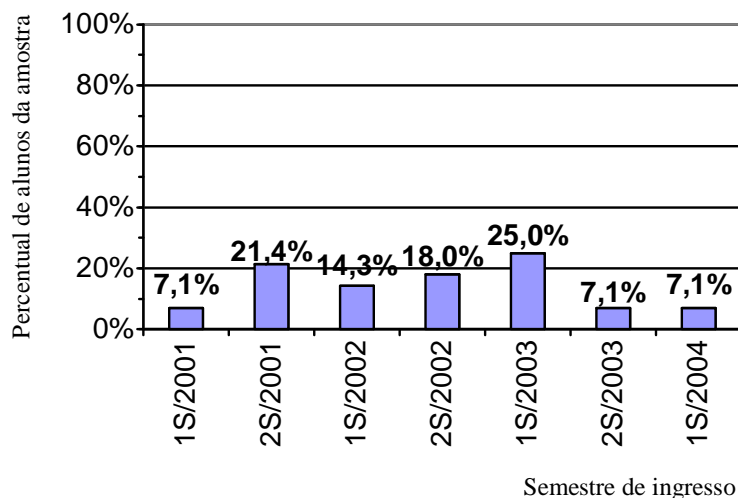


Figura 7.3 - Semestre de ingresso da amostra.

Desta maneira, este trabalho considerou também, os discentes que estão a menos tempo no curso. Conforme mostra a figura 7.3, uma amostra de pouco mais de 7% dos respondentes ingressaram no primeiro semestre de 2004. Por estarem menos tempo no curso de mestrado, esses discentes têm menores possibilidades de se deixarem levar pelas considerações dos alunos veteranos e estão mais dispostos a contribuir com informações.

Verificado e discutido o perfil da amostra de alunos que retornaram o processo de correlação da matriz da qualidade, o próximo sub-item relata os resultados do processo de correlação.

#### 7.2.1.6. Resultado do Processo de Correlação

Com a devolução das matrizes com as correlações preenchidas pelos alunos do curso, os dados obtidos foram então tabulados analisando a frequência com que os mesmos ocorrem. A tabela 7.10 exemplifica o resultado parcial desta tabulação. O resultado completo pode ser visto no Anexo VI (tabulação do processo de correlação da matriz da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso), Anexo VII (tabulação do processo de correlação da matriz da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio) e Anexo VIII (tabulação do processo de correlação da matriz da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem).

A tabela 7.10 exhibe a tabulação parcial dos dados. Nas colunas da tabela está localizada a amostra de alunos que retornaram o processo de correlação indicada pela letra “n”. Nas linhas da tabela estão inseridos os itens correlacionados, cuja barra separa respectivamente os itens da qualidade exigida (QE<sub>i</sub>) dos itens das características da qualidade (CQ<sub>j</sub>); as letras “i” e “j” representam, respectivamente, o número de itens. No interior da tabela estão os símbolos que mostram a influência entre as duas tabelas da matriz da qualidade. Do lado direito da tabela (penúltima coluna) são apresentados os resultados, representados pelos símbolos de maior frequência e, em seguida, a moda (última coluna) que demonstra o número de vezes em que o símbolo com maior frequência aparece.

Tabela 7.10 – Tabulação parcial dos dados correlacionados.

Alunos (n) \ QE <sub>i</sub> /CQ <sub>j</sub>	1	2	3	4	5	(...)	28	Maior Frequência	Moda
1/1	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	(...)	⊙	⊙	28
1/2	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	(...)	⊙	⊙	28
1/3	⊙	⊙	○	○	○	(...)	○	○	17
1/4	○	○	○	○	○	(...)	○	○	22
1/5	⊙	○	○	⊙	⊙	(...)	⊙	⊙	24
1/6	○	○	○	○	○	(...)	○	○	23
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
10/10	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	(...)	⊙	⊙	28

Após o desenvolvimento da etapa de tabulação dos dados, os resultados foram então repassados para as matrizes da qualidade de cada eixo. A valoração agregada dos itens nas matrizes (correlação alta, média, baixa ou inexistente) é resultado dessa tabulação. Pode ser contemplada como de caráter quantitativo, por ter sido considerado o número de vezes em que o símbolo com maior frequência aparece. Sendo assim, o valor de correlação adotado considera o símbolo de maior frequência. Não houve, portanto, um consenso por parte dos alunos que promoveram o processo de correlação para o preenchimento final da matriz, devido a alguns aspectos. Primeiramente, a dificuldade de reunir o grupo de 28 alunos que retornaram as matrizes preenchidas, por ser um grupo heterogêneo, de cidades diferentes e que também estão em dias diferentes na instituição estudada. Em segundo lugar, mesmo que

os alunos se reunissem, haveria um dispêndio muito grande de tempo para que esse grupo chegasse a um consenso sobre cada correlação, por serem 03 matrizes e um número total de 3100 correlações a serem realizadas (100 correlações na matriz operacionalidade da gestão do curso, 2160 correlações na matriz infra-estrutura e apoio e 840 correlações na matriz ações do processo específico de ensino e de aprendizagem). Em terceiro lugar há, entretanto, um questionamento deste conceito quanto à subjetividade na valoração das correlações, durante o preenchimento das matrizes, que pode levar a resultados impulsionados pela maioria. Por fim, o papel dos valores durante a fase de correlação está ligado à intensidade da correlação, conforme realizado neste trabalho. Akao (1996), ao comentar sobre o uso de valores numéricos no QFD, esclarece que caso haja problemas quanto à precisão desses valores, ou quanto à existência de pontos ambíguos, o mais importante é chegar ao consenso com base em algo visível. Ou seja, o consenso neste caso não precisa ser uma prática usual.

No preenchimento das matrizes da qualidade, realizado para este trabalho, pode ser visto, conforme Anexo II (matriz da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso), Anexo III (matriz da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio) e Anexo IV (matriz da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem), que nenhuma linha que correlaciona um item da qualidade exigida com as características da qualidade do curso analisado ficou em branco. Caso fosse observado que alguma linha se encontrasse em branco, a qualidade exigida não teria nenhuma característica da qualidade que a atenda. Desta forma, pode-se verificar que as características da qualidade propostas para o curso podem satisfazer as necessidades dos alunos, representadas pela qualidade exigida. Da mesma forma, se alguma coluna tivesse ficado em branco, significaria que a característica da qualidade pode ser desnecessária. Verifica-se também, neste caso, que as características da qualidade propostas para o atendimento das necessidades dos alunos podem ser vistas como necessárias.

Pode-se considerar então, que as correlações existentes foram adequadas, não havendo nem linhas e nem colunas em branco, o que proporcionou um melhor ajustamento da matriz às especificações determinadas em cada tabela.

A seguir, o próximo tópico destaca o processo de conversão realizado na matriz da qualidade de cada eixo.

#### **7.2.1.7. O Processo de Conversão Realizado na Matriz da Qualidade**

O processo de conversão desenvolvido neste trabalho consistiu na transferência do peso relativo atribuído a cada item da tabela da qualidade exigida para os itens da tabela das

características da qualidade, conforme foi descrito no Capítulo 5 (item 5.2, página 68). A conversão realizada na matriz da qualidade permitiu que a importância atribuída pelos alunos a cada qualidade exigida fosse transferida às características da qualidade, para que conseqüentemente, se determinassem as prioridades dessas características.

Conforme exposto no tópico 7.2.1.4, o processo de correlação foi realizado entre os itens das duas tabelas que formam a matriz da qualidade. Desenvolvido este processo, foi então multiplicado o valor de cada correlação desenvolvida na matriz pelo respectivo peso relativo da qualidade exigida. O resultado desta multiplicação foi, então, registrado no canto inferior direito de cada célula da matriz.

O próximo passo foi o registro do peso absoluto de cada característica da qualidade, somando os valores obtidos em cada coluna e colocando o resultado final desta soma na célula correspondente, conforme mostra a figura 7.4. Em seguida, o peso relativo de cada característica da qualidade pôde ser obtido, por meio da conversão dos valores do peso absoluto em valores percentuais. Esse percentual foi estabelecido através da divisão do valor de cada peso absoluto pelo somatório da linha desse peso. As especificações atuais do curso de mestrado foram determinadas através de pesquisas realizadas em documentos referentes aos Critérios de Avaliação dos Cursos de Engenharia desenvolvidos pela CAPES e com os funcionários dos diversos setores da instituição estudada.

Finalmente, a qualidade projetada foi estabelecida, verificando-se os valores-metas para as características da qualidade do curso de mestrado, levando em consideração a importância do peso relativo e o valor das características da qualidade do curso.

A figura 7.4 exemplifica parcialmente o processo de conversão desenvolvido na matriz do eixo operacionalidade da gestão do curso. O processo completo desenvolvido em cada eixo pode ser visto no Anexo II (matriz da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso), Anexo III (matriz da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio) e Anexo IV (matriz da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem).

Verificando a figura 7.4, para melhor compreensão do processo de conversão, pode-se verificar como exemplo a qualidade exigida “**bom atendimento telefônico**”, que tem um peso relativo de 8,4%, que multiplicado pela forte correlação (de valor 9), na célula da característica da qualidade “número de toques pelo telefone antes de ser atendido”, tem como resultado o valor de 75,6. No entanto, a soma dos valores da coluna da característica da qualidade “número de toques pelo telefone antes de ser atendido” equivale ao peso absoluto, cujo valor é de 219,6. Desta forma, o peso relativo desta característica da qualidade pode ser

obtido, dividindo-se o valor de 219,6 pela soma total do peso absoluto, que neste caso foi de 3.590,90, resultando em 6%.

Em seguida, foi estabelecido o peso atual da característica da qualidade “número de toques pelo telefone antes de ser atendido” do curso da instituição em estudo. Conforme verificado na secretaria do curso de mestrado em engenharia de produção, o telefone chama em média 6 vezes antes de ser atendido. A permanência de 6 toques antes de ser atendido para a qualidade projetada desta característica da qualidade, foi considerada tendo em vista o baixo peso relativo deste item. Os mesmos procedimentos foram usados para os demais itens.

Com relação a qualidade projetada, é importante destacar que os valores para cada característica da qualidade da instituição estudada foram definidos juntamente com a participação dos funcionários da instituição, verificando, conforme as características da qualidade de maior peso relativo como também o custo associado à sua implementação, aquelas que pudessem ser melhoradas em relação ao seu desempenho, proporcionando assim, que se atinja uma maior satisfação dos alunos.

QUALIDADE EXIGIDA			CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE								PESO RELATIVO
			1º Nível	Secretaria						(...)	
			2º Nível	Rapidez no Atendimento							
3º Nível	Tempo de espera em média para ser atendido em min.	Tempo de espera em média para obter informações em min.	Nº de toques pelo telefone antes de ser atendido	Tempo de espera em média para obter informações ao telefone em min.	Tempo médio para responder a e-mails em dias						
1º Nível	2º Nível	3º Nível									
Operacionalidade da Gestão do Curso	Secretaria	Horário de atendimento	○ 25,2	⊕ 75,6	○ 25,2	○ 25,2	○ 25,2			8,40%	
		Bom atendimento das secretárias	⊕ 118,8	⊕ 118,8	⊕ 118,8	⊕ 118,8	⊕ 118,8			13,20%	
		<b>Bom atendimento telefônico</b>	⊕ 75,6	⊕ 75,6	<b>⊕ 75,6</b>	⊕ 75,6				<b>8,40%</b>	
		Rápido atendimento via internet	▲ 8,4	▲ 8,4			⊕ 75,6			8,40%	
		Disponibilidade de informações		⊕ 75,6		⊕ 75,6	⊕ 75,6			8,40%	
		Boas informações prestadas	▲ 13,3	○ 39,3		⊕ 119,7	⊕ 119,7			13,30%	
		(...)									
PESO ABSOLUTO			241,3	393,3	<b>219,6</b>	414,9	414,9	<b>3590,90</b>	100%		
PESO RELATIVO			6,70%	11%	<b>6%</b>	11,60%	11,60%	100%			
INSTITUIÇÃO ESTUDADA			10 min.	20 min.	<b>6</b>	1	1				
QUALIDADE PROJETADA			02 min.	05 min.	<b>6</b>	0	0				

Figura 7.4 - Processo parcial de conversão desenvolvido na matriz do eixo operacionalidade da gestão do curso.

Na tabela 7.11 são apresentados os resultados parciais do peso relativo e das especificações atuais das características da qualidade por eixo analisado em ordem de



priorização, referente ao curso de mestrado em engenharia de produção. Na referida tabela são apresentados apenas os principais itens, sendo que os demais itens com os seus respectivos pesos e especificações encontram-se na matriz da qualidade de cada eixo proposto no Anexo II (matriz da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso), Anexo III (matriz da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio) e Anexo IV (matriz da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem).

Tabela 7.11 – Priorização dos itens parciais do peso relativo e das especificações atuais por eixo proposto ao curso de mestrado.

<b>Eixo – Operacionalidade da Gestão do Curso</b>	<b>Características da Qualidade</b>				
	Período Integral de Atendimento – 03 períodos	Tempo de espera em média para obter informações ao telefone (min.)	Tempo médio para responder a <i>e-mails</i> em dias	Tempo de espera em média para obter informações (min.)	Nº de pedidos/informações especiais atendidas mensalmente
<b>Peso Relativo</b>	21,1%	11,6%	11,6%	11,0%	9,9%
<b>Instituição estudada</b>	03 per.	01 min.	01 dia	20 min.	3 mens.
<b>Eixo – Infra-estrutura e Apoio</b>	<b>Características da Qualidade</b>				
	Área disponível para acervo da biblioteca (m <sup>2</sup> )	Nº de micros/aluno no laboratório de informática	Tempo de empréstimos de livros (dias)	Nº de impressoras/aluno no laboratório de informática	Nº total de funcionários da biblioteca
<b>Peso Relativo</b>	7,5%	5,0%	4,0%	3,6%	3,3%
<b>Instituição estudada</b>	520 m <sup>2</sup>	0,8 m/a	15 dias	0,06 i/a	06 func.

Tabela 7.11 – Priorização dos itens parciais do peso relativo e das especificações atuais por eixo proposto ao curso de mestrado - continuação.

Eixo – Ações do Processo Específico de Ensino e Aprendizagem	Características da Qualidade				
	Nº médio de professores que continuam se reciclando	Nº médio de publicações em periódicos da área/ano	Nº médio de publicações em periódicos de áreas correlatas/ano	Nº médio de publicações em congressos da área/ano	Nº médio de publicações em congressos de áreas correlatas/ano
<b>Peso Relativo</b>	6,5%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%
<b>Instituição estudada</b>	04	107	33	86	33

Por meio dos resultados apresentados, o tópico a seguir descreve a última fase deste processo, em que se propõe um plano de melhoria da qualidade para os itens priorizados, verificados na matriz da qualidade de cada eixo proposto.

### 7.3. Proposta de um Plano de Melhoria da Qualidade

Uma proposta de plano de ação deve ser então desenvolvida, alinhada com as principais demandas dos alunos do curso de mestrado. Dessa forma, de nada adiantaria o desenvolvimento da matriz da qualidade, se os resultados não forem utilizados para a confecção de um adequado plano de melhoria da qualidade. Portanto, o QFD não apenas desdobra a voz do cliente em especificações técnicas de um adequado serviço a ser prestado, como também oferece importantes subsídios para o desenvolvimento de um planejamento que promova a melhoria de itens levantados como críticos ou prioritários.

Conforme descrita anteriormente, a ferramenta de apoio a ser utilizada neste processo é a técnica do 5W1H, para que se promova assim, uma proposta de melhoria dos itens críticos verificados no curso.

A proposta de um plano de melhoria será desenvolvida por meio de cada eixo avaliado, apresentada a seguir.

### 7.3.1. Proposta de um Plano de Melhoria do Eixo Operacionalidade da Gestão do Curso

Inicialmente será demonstrado o resultado parcial dos itens das características da qualidade em ordem decrescente de peso relativo, o que caracteriza prioridades que devem ser analisadas, no sentido de adequá-las ou mesmo mantê-las para uma melhor definição do desempenho deste eixo. A figura 7.5 apresenta o resultado parcial dos itens prioritários das características da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso com os respectivos valores percentuais. Todas as características da qualidade deste eixo são mostradas no Anexo II (matriz da qualidade do eixo operacionalidade da gestão do curso).

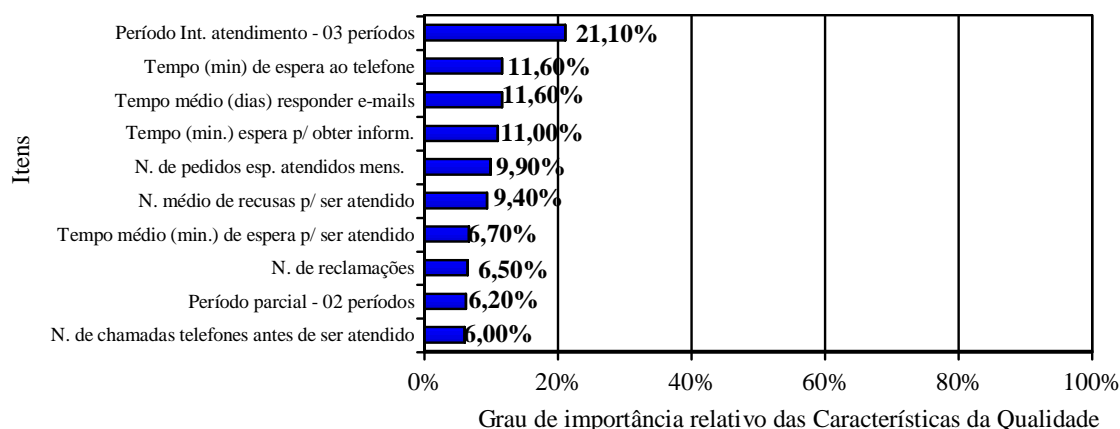


Figura 7.5 - Priorização das Características da Qualidade do Eixo Operacionalidade da Gestão do Curso.

Em vista dos resultados apresentados na figura 7.5, pode-se verificar na seqüência, a proposta de um plano de qualidade elaborado para alguns itens do eixo operacionalidade da gestão do curso. Será desenvolvido um plano de melhoria da qualidade para os 3 primeiros itens das características da qualidade que deverão ser priorizados, por terem obtido o maior peso relativo. De acordo com o que foi apresentado na figura 7.5, os 3 itens que devem ser priorizados são: “período de atendimento (03 períodos)”; “tempo de espera em média para obter informações ao telefone em minutos”; “tempo médio para responder a *e-mails* em dias”. Os itens “tempo de espera em média para obter informações ao telefone em minutos” e “tempo médio para responder a *e-mails* em dias”, por terem uma certa relação entre si, pois são duas formas de comunicação entre a secretaria e os alunos para a obtenção de informações terão um mesmo planejamento.

### - Período Integral de Atendimento (Três períodos)

A secretaria do curso de mestrado em engenharia de produção atende aos alunos durante os três períodos (manhã, tarde e noite). A secretaria funciona em período integral e não apenas em dois períodos. A disponibilidade da secretaria é muito importante no sentido de atender aos alunos do curso de mestrado, visto que grande parte destes são de outros municípios ou mesmo de outros estados, necessitando assim dos serviços prestados por este setor. Pode-se verificar, na tabela 7.12, as ações a serem abordadas e usadas pela técnica do 5W1H.

Tabela 7.12 – Proposta de um plano de melhoria para a disponibilidade da secretaria.

<b>O que?</b>	Disponibilidade da secretaria.
<b>Onde?</b>	Na secretaria do curso de mestrado em engenharia de produção.
<b>Por que?</b>	Para que todos os alunos, além de outros usuários possam ter agilidade de informações e presteza na solução dos problemas relacionados ao curso.
<b>Como?</b>	- Pode-se estudar inclusive a possibilidade de contratação de mais funcionários; - Uma solução mais econômica seria a aplicação de bolsistas ou mesmo estagiários dos cursos de graduação da instituição estudada nos horários de almoço e do jantar.
<b>Quem?</b>	- Contratação de novos funcionários/aplicação de bolsistas – Por meio da secretaria do curso; - Aplicação de estagiários – Por meio da secretaria do curso.
<b>Quando?</b>	A partir do segundo semestre de 2005.

Conforme pôde ser verificado na tabela 7.12, a proposta é de um plano que considere a disponibilidade da secretaria do curso estudado. Embora essa secretaria funcione em período integral, nos horários de almoço e do jantar a mesma não funciona. Como o curso atende a alunos de outras regiões e esses muitas vezes dependem de ônibus ou mesmo de carona, estando a secretaria disponível também no horário das refeições, contribuiria principalmente a estes alunos, que muitas vezes dependem dos serviços dessa secretaria somente nestes horários. Foi proposto assim, até por uma questão de se evitar gastos com contratação de

novos funcionários, que nesses horários em que a secretaria se encontre fechada, alunos da própria instituição estudada, como bolsistas ou estagiários estivessem disponíveis para o atendimento de telefone e das pessoas que procuram esta secretaria. Tanto os bolsistas como os estagiários representam uma mão-de-obra adequada por serem estudantes e estarem aprendendo e, como ainda não são profissionais, os custos são menores.

A contratação de novos funcionários e a aplicação de bolsistas, além de ser realizada pela secretaria do curso, que possui informações importantes sobre o perfil ideal para a função desejada, pode ser assessorada pelo setor de Recursos Humanos (RH) que cuidaria da parte técnica, ou seja, do processo de seleção, escolhendo a pessoa certa para o cargo correspondente. Com relação à aplicação de estagiários, a secretaria do curso poderia também ter a assessoria de RH, como do coordenador de estágios de cada curso solicitado, que possui conhecimentos necessários sobre o perfil de cada estagiário.

**- Tempo de Espera em Média para obter Informações ao Telefone e Responder a e-mails**

Dentre os serviços prestados pela secretaria do curso de mestrado, destaca-se como um dos mais prioritários, o atendimento aos usuários por telefone e por *e-mail*. Para tanto, é necessária a disponibilidade de informações, tanto para agilizar o processo como para atender as necessidades dos usuários. Neste caso, pode-se destacar a importância da informatização da secretaria. A proposta de um plano de melhoria para este item pode ser vista na tabela 7.13.

Tabela 7.13 – Proposta de um plano de melhoria para a disponibilidade de informações.

<b>O que?</b>	Disponibilidade de informações.
<b>Onde?</b>	- Na secretaria do curso de mestrado em engenharia de produção; - Atualização contínua da <i>home-page</i> do curso.
<b>Por que?</b>	Para que se possa responder o mais rápido possível as dúvidas de usuários via telefone e <i>e-mail</i> .
<b>Como?</b>	- Com uma base de dados interligada via secretaria com as demais unidades que possuam relação com o curso de mestrado; - Um outro meio seria a <i>home-page</i> da instituição.

Tabela 7.13 – Proposta de um plano de melhoria para a disponibilidade de informações - continuação.

<b>Quem?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base de dados – técnicos do CPD (Centro de Processamento de Dados);</li> <li>- Bases interligadas – professores, diretoria, coordenação, tesouraria, biblioteca;</li> <li>- <i>Softwares</i> utilizados na base de dados – fornecedor de programas de computador; empresas de informática;</li> <li>- Implantação dos <i>softwares</i> – CPD; empresa fornecedora de <i>software</i>; empresa de informática;</li> <li>- <i>Home-page</i> da instituição - programadores do CPD.</li> </ul>
<b>Quando?</b>	A partir do segundo semestre de 2005.

A tabela 7.13 mostrou um plano de melhoria para a disponibilidade de informações. Essas informações precisam estar disponíveis tanto na secretaria do curso estudado como na *home-page* do curso, sanando desta maneira, com maior agilidade as dúvidas dos alunos como também dos próprios professores, agilizando desta maneira a execução dos serviços prestados por esta secretaria e causando uma impressão positiva no nível de satisfação dos usuários. Os alunos que procuram a secretaria do curso, seja por telefone ou por *e-mail* carecem de informações, que muitas vezes, podem não estar disponíveis no momento. Sendo assim, desenvolver uma base de dados, interligando a secretaria do curso estudado com os demais setores da instituição, que possuam uma relação direta com o curso de mestrado, como por exemplo, a biblioteca, o laboratório de informática, as salas dos professores, entre outros, facilitaria assim o acesso a essas informações, diminuindo o tempo de resposta.

Apesar da *home-page* do curso disponibilizar informações do curso, poderiam ser disponibilizados na mesma, informações ou *links* não somente de congressos ou eventos promovidos pelo curso da instituição estudada como também os eventos promovidos por outras instituições ligadas à engenharia de produção, onde seriam disponibilizados dados e informações sobre eventos, congressos, sendo atualizada constantemente. Isso facilitaria o acesso de alunos do curso estudado a participação em congressos, seminários realizados em outras instituições. Ainda em relação a *home-page* da instituição, não somente os programadores do CPD poderiam atualizá-la, como também este serviço poderia ser terceirizado por profissionais ou empresas da área de informática para o desenvolvimento e atualização das informações pertinentes ao curso e dos eventos de outras instituições.

### 7.3.2. Proposta de um Plano de Melhoria do Eixo Infra-estrutura e Apoio

Conforme realizado no eixo operacionalidade da gestão do curso, será mostrado a seguir o resultado parcial dos itens da característica da qualidade, ou seja, os itens prioritários em ordem decrescente de peso relativo do eixo infra-estrutura e apoio. Os demais itens são apresentados no Anexo III (matriz da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio) que mostra a matriz da qualidade preenchida para este eixo com todos os itens da característica da qualidade.

A seguir, a figura 7.6 apresenta o resultado parcial dos itens prioritários da característica da qualidade do eixo infra-estrutura e apoio.

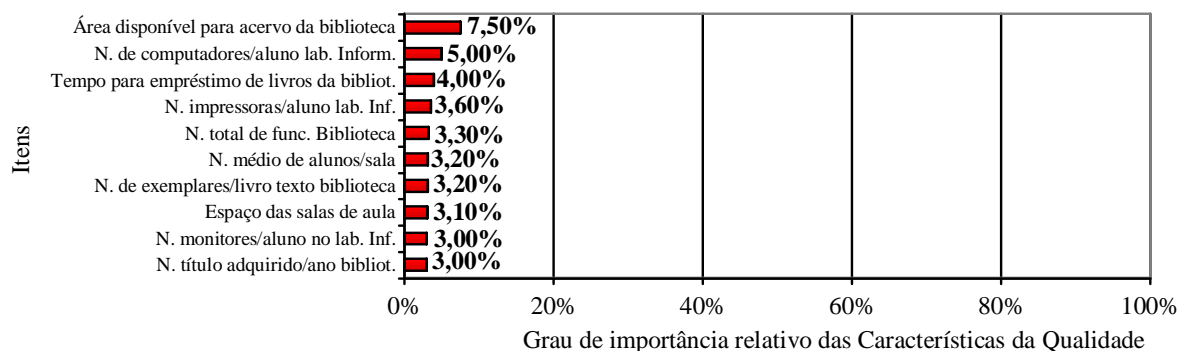


Figura 7.6 - Priorização das Características da Qualidade do Eixo Infra-estrutura e Apoio.

Conforme realizado no eixo operacionalidade da gestão do curso, será apresentada neste momento, uma proposta de plano da qualidade elaborada para os 3 primeiros itens das características da qualidade que obtiveram o maior peso relativo, referentes ao eixo infra-estrutura e apoio. Os 3 itens mais priorizados foram: área disponível para o acervo da biblioteca; número de micros por aluno no laboratório de informática; tempo de empréstimos de livros da biblioteca.

#### - Área Disponível para o Acervo da Biblioteca

A biblioteca da instituição estudada onde está localizado o acervo bibliográfico dos cursos de graduação e pós-graduação dispõe de uma área aproximada de 520 m<sup>2</sup>. Dessa forma, como sendo um item prioritário mostrado pela matriz da qualidade, conforme evidencia a figura 7.6, verifica-se a necessidade de ações no sentido de melhorar a

especificação da característica da qualidade “área disponível para o acervo”. É proposto na tabela 7.14 um plano de melhoria para a área disponível para o acervo bibliotecário.

Tabela 7.14 – Proposta de um plano de melhoria para a área disponível do acervo da biblioteca.

<b>O que?</b>	Adequação e melhoria da área disponível do acervo da biblioteca.
<b>Onde?</b>	Na biblioteca da instituição estudada.
<b>Por que?</b>	- Necessidade de expansão da biblioteca em face da mesma comportar a base bibliográfica de todos os cursos da instituição, tanto de graduação como de pós-graduação.
<b>Como?</b>	- Uma forma mais econômica seria o aproveitamento de um espaço inoperante existente entre o guarda-volume e a porta de entrada que dá acesso ao material bibliográfico; - Uma outra forma de se promover o aproveitamento do espaço disponível para o acervo bibliográfico seria, o desenvolvimento de um estudo de mudança de <i>layout</i> ; - Uma maneira de diminuir o fluxo de pessoas na biblioteca poderia ser através da disponibilidade de materiais bibliográficos, como dissertações e teses por meio eletrônico; reservas de materiais via <i>internet</i> ; - Uma outra forma de aumentar o espaço disponível do acervo, só que de maneira menos econômica, seria por meio do aumento das instalações da biblioteca.
<b>Quem?</b>	- A expansão da biblioteca pode ser realizada com o desenvolvimento de uma ação conjunta entre a biblioteca, a direção da instituição e a administração superior; - O estudo do <i>layout</i> para os materiais e móveis da biblioteca pode ser realizado pelos próprios alunos do curso de engenharia; - A disponibilização do material via eletrônica na <i>home-page</i> da biblioteca pode ser feita por técnicos do CPD.



Tabela 7.14 – Proposta de um plano de melhoria para a área disponível do acervo da biblioteca - continuação.

<b>Quando?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O aproveitamento do espaço inoperante, como o estudo de mudança de <i>layout</i>, a disponibilização de material na <i>home-page</i> pode ser feita a partir do segundo semestre de 2005;</li> <li>- A expansão da biblioteca a partir do primeiro semestre de 2006.</li> </ul>
----------------	--

A tabela 7.14 mostrou o plano da qualidade para a adequação e melhoria da área disponível do acervo da biblioteca. A necessidade dessa melhoria se deve ao fato da instituição estudada possuir apenas uma biblioteca, que comporta o material de todos os cursos do *campus*, tanto de graduação como de pós-graduação. Além disso, com o crescimento da instituição estudada através de novos cursos e a própria necessidade da biblioteca em adquirir materiais mais atualizados pode favorecer a ampliação ou mesmo a construção de uma outra biblioteca. No entanto, enquanto se desenvolve este trabalho, a instituição estudada promoveu no início do ano de 2003 a ampliação e melhoria das instalações da biblioteca. Independente das mudanças desenvolvidas são apresentadas medidas mais econômicas na tabela 7.14 como o aproveitamento do espaço inoperante da biblioteca, que pode ser reaproveitado para disposição de material bibliográfico, ou mesmo para área de estudo; um estudo de mudança de *layout* que possibilitaria um melhor arranjo e disposição do material bibliográfico e dos móveis da biblioteca; a disponibilização de alguns materiais bibliográficos na *home-page* da biblioteca ou mesmo a reserva de materiais via *internet* para diminuir o fluxo de pessoas. Essa disponibilização do material via eletrônica na *home-page* da biblioteca pode ser feita não somente por técnicos do CPD como também por uma empresa terceirizada de programação.

#### **- Número de Computadores por Aluno no Laboratório de Informática**

Como pôde ser destacado no item anterior e inclusive para este, deve ser levado em consideração que, sem a adequação dos recursos disponíveis, fica difícil a exequibilidade das atividades propostas pelo curso de mestrado em engenharia de produção, bem como a realização das suas atividades (existentes ou planejadas). Assim sendo, a estrutura da instituição em estudo deve possibilitar plenas condições de recursos, tanto materiais como

humanos, no que se refere a um bom desenvolvimento e atendimento das atividades realizadas pelo curso.

Dessa forma, a Diretoria do *campus* tem um papel importante a ser destacado na exequibilidade dessa proposta de melhoria, pois, os investimentos exigidos são muitas vezes elevados. A seguir, na tabela 7.15 encontram-se descritas as ações planejadas propostas para este item.

Tabela 7.15 – Proposta de um plano de melhoria para o aumento da quantidade de computadores.

<b>O que?</b>	Aumento da quantidade de computadores.
<b>Onde?</b>	No laboratório de informática.
<b>Por que?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de um maior número de computadores para atender a demanda dos alunos de pós-graduação que muitas vezes compete por um computador com os alunos de graduação e vice-versa;</li> <li>- Com a aquisição de mais computadores, haveria pelo menos uma minimização no número de alunos que aguarda a desocupação de um computador para poder usá-lo.</li> </ul>
<b>Como?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquisição de novos computadores, ou mesmo computadores usados em perfeito estado de conservação;</li> <li>- Uma outra alternativa para atender a demanda dos usuários do laboratório de informática, seria o agendamento dos computadores.</li> </ul>
<b>Quem?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquisição de novos computadores pelo setor de compras da instituição estudada;</li> <li>- Agendamento dos computadores pelos funcionários do laboratório de informática.</li> </ul>
<b>Quando?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A aquisição de novos computadores a partir do segundo semestre de 2005;</li> <li>- O agendamento de computadores a partir do segundo semestre de 2005.</li> </ul>

A tabela 7.15 apresentou um plano de melhoria para a necessidade do aumento no número de computadores. Conforme mostrado pela tabela 7.15, em certas ocasiões, quando

ocorre aumento na demanda de alunos que precisam utilizar os computadores do laboratório de informática, há necessidade de um maior número de computadores, sendo que o laboratório é usado tanto pelos alunos de graduação como da pós-graduação. No ano de 2004, o laboratório de informática contava com 140 computadores, ou seja, 0,8 computador por aluno, para atender a uma demanda de 160 alunos do curso de mestrado. O ideal seria pelo menos 1 computador por aluno. Por mais que se tenha um computador por aluno de pós-graduação, ainda assim, em alguns casos, haveria falta de computadores, pois um grande número de usuários ainda estaria utilizando os computadores, pelo fato do laboratório também ser freqüentado pelos alunos de graduação.

As ações propostas, conforme apresentou a tabela 7.15, devem ser tomadas pelos setores responsáveis da instituição, em especial, a direção da instituição estudada, tendo em vista o alto investimento, desde que sejam adquiridos computadores novos.

Uma outra alternativa apresentada foi o agendamento dos computadores, especialmente para os alunos que são de outros municípios, que não podem estar constantemente no *campus*. Essa prática facilitaria o acesso ao laboratório, principalmente destes alunos, quando ocorresse grande concentração de usuários neste setor, pois garantia ao aluno que fez o agendamento a disponibilização de um computador.

#### **- Tempo de Empréstimo de Livros da Biblioteca**

O terceiro item priorizado no eixo infra-estrutura e apoio refere-se ao tempo de empréstimo de livros pela biblioteca da instituição. Atualmente, especialmente livros, é limitado 15 dias de empréstimo para os alunos de mestrado e demais materiais (com exceção de periódicos) como CD, fitas de vídeo, o prazo é de 03 dias. A título de exemplo, algumas universidades que possuem o curso de mestrado em engenharia de produção, principalmente em cidades próximas a instituição estudada, como a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Universidade de São Paulo (USP), *campus* de São Carlos o prazo estipulado por estas instituições de ensino para empréstimo de livros é de 30 dias e dos demais materiais são de 03 dias. Delimitar um prazo de pelo menos 30 dias para o empréstimo de livros, como ocorre nas instituições citadas, e de pelo menos 07 dias para os demais materiais poderia ser interessante, principalmente na fase de orientação de dissertação, visto que, no ano de 2004, aproximadamente 85% dos alunos do curso de mestrado são de outras cidades ou estados, o que facilitaria e ajudaria na consulta e no uso do material emprestado.

A biblioteca da instituição estudada aceita renovação de empréstimo, desde que não haja um outro aluno aguardando pelo mesmo material. Ocorrendo o fato de alguém estar aguardando a devolução do material emprestado, o aluno que pleiteia a renovação do material pode ser impedido de renová-lo. Dessa forma, um maior prazo poderia minimizar este problema. Um aumento no prazo de empréstimo do material facilitaria aos alunos a consulta e a análise do material emprestado, dando oportunidade ao aluno de uma maior utilização desse material.

Nestas condições, pode-se também propor que a instituição adquira um número maior de exemplares por título, pelo menos dos livros e dos materiais mais retirados.

Logo a seguir, a tabela 7.16 demonstra a proposta de um plano de melhoria utilizando-se do 5W1H para este item.

Tabela 7.16 – Proposta de um plano de melhoria para o aumento no prazo de empréstimo de material bibliográfico.

<b>O que?</b>	Prolongar o prazo de empréstimo de material bibliográfico.
<b>Onde?</b>	Na biblioteca da instituição estudada.
<b>Por que?</b>	- Para atender a uma necessidade dos alunos de pós-graduação que utilizam desses materiais; - Para atender as necessidades dos alunos que moram em outras cidades ou estados.
<b>Como?</b>	- Pelo fato do curso possuir um alto índice de alunos de outras regiões o prazo poderia ser estendido para 30 dias no caso dos livros e de 07 dias para os demais materiais como CD e fitas de vídeo, promovendo assim uma melhor análise e utilização do material por parte dos alunos; - Aquisição de um número maior de exemplares por material adquirido.
<b>Quem?</b>	- A aquisição de mais exemplares por parte do setor de compras da instituição estudada; - O aumento do prazo de empréstimo deve partir da iniciativa da biblioteca da instituição estudada.
<b>Quando?</b>	A partir do segundo semestre de 2005.

Com relação ao plano de melhoria para o aumento no prazo de empréstimo de material bibliográfico, mostrado na tabela 7.16, a extensão do prazo de empréstimo beneficiaria a todos os alunos do curso de mestrado, especialmente os alunos que forem de outras cidades e que, muitas vezes, não estão presentes constantemente na instituição estudada. A proposta apresentada pela tabela 7.16 é que pelo menos na fase de orientação da dissertação o prazo seja estendido, pois, nesta fase o aluno passa a utilizar ainda mais de consulta bibliográfica. Com a extensão do prazo de empréstimo, uma outra proposta apresentada pela tabela 7.16 é a aquisição por parte da biblioteca de um maior número de exemplares por título, minimizando assim o problema de espera do material por parte de outros alunos, facilitando assim o acesso ao material e, conseqüentemente, minimizando o número de pessoas que aguardariam pela devolução do mesmo.

### 7.3.3. Plano de Melhoria do Eixo Ações do Processo Específico de Ensino e Aprendizagem

Da mesma forma como foi feito com os eixos anteriores, será mostrado logo a seguir no eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem, o resultado parcial dos itens da característica da qualidade em ordem decrescente de seu peso relativo. Os demais itens juntamente com os seus respectivos pesos podem ser visualizados no Anexo IV (matriz da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem).

A figura 7.7. apresenta o resultado parcial dos itens prioritários das características da qualidade do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem.

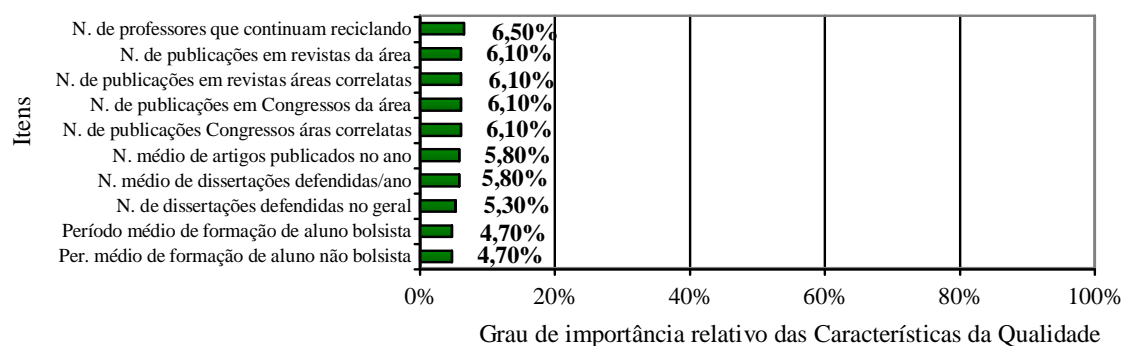


Figura 7.7 - Priorização das Características da Qualidade do Eixo Ações do Processo Específico de Ensino e Aprendizagem.

Logo em seguida é apresentada a proposta de um plano de melhoria elaborada para os 3 primeiros itens priorizados do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem; esses itens foram: o número médio de professores que continuam se reciclando; o número médio de publicações em revistas e congressos; o número médio de dissertações defendidas no ano.

#### **- Número Médio de Professores que continuam se Reciclando**

A característica da qualidade priorizada neste eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem está fortemente relacionada a um dos principais recursos humanos de uma instituição de ensino, que são os professores. Isto se justifica pela grande participação do papel do professor em todas as atividades ligadas ao processo de ensino e aprendizagem. Embora tenha sido verificado que o item “Incentivo Financeiro” para capacitação docente tenha obtido um peso relativo baixo (17ª prioridade, conforme pode ser visto no Anexo IV). A hipótese do item “Incentivo Financeiro” ter recebido um baixo peso relativo, pode estar relacionada ao fato de que para os alunos que participaram do processo de correlação na matriz da qualidade, o incentivo financeiro não seja o principal meio usado pela instituição estudada para capacitação docente. Na visão dos alunos, outros meios se justificam, como por exemplo, da instituição poder disponibilizar seus recursos físicos como humanos para capacitação dos seus professores, além de convênio ou mesmo parceria que a instituição possa estabelecer com outros centros acadêmicos, sem, no entanto, ter alguma ligação especificamente com recursos financeiros. Uma outra hipótese levantada levaria em consideração que, para os alunos, a capacitação docente deve partir do próprio professor e não incentivada pela instituição.

Deve-se deixar claro que isso são apenas hipóteses levantadas pela observação do resultado apresentado neste eixo, até porque, o estudo desenvolvido não tem como objetivo levantar informações dos motivos que levaram os alunos a darem mais ou menos importância a um determinado item.

A seguir, na tabela 7.17, apresenta-se descrito o 5W1H para as ações pertinentes à proposta do plano de melhoria desse item.

Tabela 7.17 – Proposta de um plano de melhoria para aperfeiçoamento e qualificação docente.

<b>O que?</b>	Aperfeiçoamento e qualificação docente.
<b>Onde?</b>	No curso de mestrado em engenharia de produção.
<b>Por que?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelo melhor preparo do docente no desempenho de suas atividades como educador;</li> <li>- Pela importância dada a titulação docente atribuída pela avaliação da CAPES;</li> <li>- Em razão do processo de mudanças por que vem passando o ambiente econômico, social e político.</li> </ul>
<b>Como?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por meio da avaliação institucional ou mesmo com pesquisas feitas diretamente com os docentes, identificar as principais carências de qualificação docente;</li> <li>- Incentivo para o custeamento de cursos realizados pelos professores no país ou mesmo no exterior;</li> <li>- Convênio com outras instituições de ensino do país e do exterior por meio de bolsas de estudos;</li> <li>- Investimento para aquisição de recursos materiais.</li> </ul>
<b>Quem?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A própria instituição estudada juntamente com a coordenação do curso devem promover a análise das carências de qualificação docente;</li> <li>- A instituição estudada deve fornecer o incentivo ao custeamento de cursos como realizar o convênio com outras instituições de ensino;</li> <li>- A instituição onde foi realizada a pesquisa com o auxílio da biblioteca e dos professores devem investir na aquisição de novos e atuais recursos bibliográficos.</li> </ul>
<b>Quando?</b>	Continuamente.

Embora as propostas apresentadas pela tabela 7.17 venham sendo desenvolvidas pela instituição estudada, o que se pretende com esse plano é frisar a importância da capacitação docente para melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. As propostas apresentadas pela tabela 7.17 destacam a identificação de carências de qualificação docente; o custeamento de cursos para os docentes; convênio com outras instituições; investimento na aquisição de

recursos materiais para melhor desempenho dos docentes tais como: livros, periódicos, recursos audiovisuais, literatura especializada e atual.

O investimento na capacitação docente deve ser feito continuamente pela instituição estudada, tendo em vista que as mudanças ocorrem rapidamente e o professor deve ser um profissional atualizado as transformações do ambiente social e tecnológico, em que o conhecimento rapidamente se faz obsoleto.

#### **- Número Médio de Publicações em Periódicos e Congressos**

A produção científica é algo que deve ser incentivado tanto por programas de graduação como de pós-graduação, pois evidencia a produtividade tanto da instituição como do autor da publicação.

A publicação em periódicos e congressos demonstra que o curso tem promovido o desenvolvimento de pesquisa, acarretando novas descobertas e produção intelectual. Assim sendo, o curso de mestrado em engenharia de produção deve buscar, por meio da participação de seus professores, o incentivo não apenas a produção científica, mas que essa produção não fique restrita apenas no seu âmbito interno, ou seja, servindo apenas de material para a instituição estudada, mas que seja publicada e apresentada para outras instituições como uma fonte de referência. Destaca-se na tabela 7.18 o plano de melhoria da qualidade proposta para este item.

Tabela 7.18 – Proposta de um plano de melhoria para o incentivo a produção e publicação científica.

<b>O que?</b>	Incentivo a produção e publicação científica.
<b>Onde?</b>	Nas aulas de mestrado e nas orientações da dissertação.
<b>Por que?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove a produtividade da instituição, dos professores e dos alunos;</li> <li>- A publicação permite servir como fonte de referência a novas pesquisas correlatas;</li> <li>- Promove o desenvolvimento das habilidades e a capacidade do pesquisador;</li> <li>- Evidencia o nome da instituição estudada, como também do pesquisador.</li> </ul>



Tabela 7.18 – Proposta de um plano de melhoria para o incentivo a produção e publicação científica - continuação.

<b>Como?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivando por meio de avaliação, trabalho de conclusão de disciplina, a publicação como também a participação dos alunos em congressos, seminários, simpósios, entre outros;</li> <li>- Incentivar a publicação de artigos, artigos sobre assuntos relacionados à dissertação de mestrado;</li> <li>- Promover “encontros” entre os mestrandos do curso onde foi realizada a pesquisa.</li> </ul>
<b>Quem?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A participação dos alunos em congressos, seminários, simpósios deve partir dos alunos e incentivado pelos professores;</li> <li>- A publicação de artigos relacionada à dissertação de mestrado deve ser incentivada pelo orientador;</li> <li>- O encontro de mestrandos deve ser promovido pela instituição estudada.</li> </ul>
<b>Quando?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivo à publicação e participação de eventos devem ocorrer continuamente;</li> <li>- O encontro de mestrandos deve ocorrer anualmente.</li> </ul>

Da mesma forma que a proposta do plano de melhoria da capacitação docente, a proposta apresentada (tabela 7.18) tem como finalidade explicitar a importância da publicação da produção científica que, no entanto, é incentivada pelos docentes do curso. O incentivo a publicação acadêmica tem sido realizada através de artigos desenvolvidos como meio de avaliação das disciplinas do curso estudado e de temas relacionados à dissertação dos alunos do curso que, na maioria das vezes, são publicados em seminários, congressos, simpósios, entre outros. Além disso, é promovido um encontro de mestrandos do curso anualmente com o auxílio dos professores, alunos e funcionários do curso. No entanto, este encontro realizado pelo curso onde foi desenvolvida a pesquisa poderia sofrer algumas mudanças, como, por exemplo, à participação de outros cursos de engenharia de produção de outras instituições de ensino promovendo, desta maneira, maior credibilidade ao curso da instituição estudada, um maior conhecimento das pesquisas que tem sido realizadas no campo da engenharia de produção, especialmente do curso estudado pela comunidade acadêmica.

### - Número Médio de Dissertações Defendidas ao Ano

A produtividade acadêmica e científica de um curso, como o curso de mestrado em engenharia de produção da instituição onde foi realizada a pesquisa, pode ser evidenciada pelo número de dissertações defendidas anualmente. O curso somente termina a partir do momento que o aluno defende sua dissertação. Dessa forma, conforme dados da CAPES (2004), uma avaliação muito boa para alunos bolsistas para a realização de um mestrado é de no máximo 24 meses, enquanto que para alunos não bolsistas a duração é de no máximo 36 meses. Até o ano de 2004, o curso possuía 11 alunos bolsistas e 109 alunos regulares não-bolsistas. O importante para que o curso estudado seja bem avaliado e possua uma boa produtividade é, que os respectivos alunos cumpram o prazo estipulado pela CAPES para a realização do curso e assim um maior número de dissertações sejam defendidas. Do ano de 1994 quando o curso foi criado até o ano de 2004, um total de 88 dissertações foram defendidas, ou seja, uma média de quase 9 dissertações defendidas a cada ano. Entretanto, em 2002, ano em que foi desenvolvido o programa de avaliação institucional, mais de 15 dissertações foram defendidas. O empenho tanto dos orientadores e principalmente dos orientandos deve ser incentivado para que o número apresentado de defesas de dissertações ocorridas pelo curso venham estar aumentando continuamente. Sendo assim, é apresentada na tabela 7.19 a proposta de um plano de melhoria da qualidade, que evidencie o aumento desta produtividade através do 5W1H para o respectivo item.

Tabela 7.19 – Proposta de um plano de melhoria para o incentivo a produção e defesa de dissertações.

<b>O que?</b>	Incentivo a produção e defesa de dissertações ao ano.
<b>Onde?</b>	Durante a fase de orientação da dissertação.
<b>Por que?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove a produtividade da instituição, dos professores e dos alunos;</li> <li>- Quanto mais dissertações são finalizadas, maior a quantidade de materiais como fonte de referência a novas pesquisas;</li> <li>- Evidencia o nome da instituição e do pesquisador, pois serve como fonte de pesquisa a outros alunos da instituição ou mesmo de outras instituições de ensino, para as empresas, entre outros;</li> </ul>

Tabela 7.19 – Proposta de um plano de melhoria para o incentivo a produção e defesa de dissertações – continuação.

<b>Por que?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A instituição e o curso são melhores avaliados pela CAPES;</li> <li>- Tendo em vista que os orientadores do curso podem ter no máximo 10 orientandos, quanto mais cedo o aluno finaliza o curso, aumentam-se as possibilidades de outros candidatos ingressarem no curso.</li> </ul>
<b>Como?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar o desenvolvimento da dissertação por meio da disponibilização de material bibliográfico pelo professor orientador como também a biblioteca da instituição deve dispor de material bibliográfico referente ao assunto a ser pesquisado;</li> <li>- Adequar e delimitar um tempo para o desenvolvimento da dissertação durante a semana;</li> <li>- O professor orientador deve exigir que o orientando cumpra o cronograma da pesquisa desenvolvido anteriormente;</li> <li>- Não haver sobrecarga de atividades, dificultando o desenvolvimento do trabalho dissertativo;</li> <li>- O tema da pesquisa deve ser interessante para incentivar o orientando a se dedicar mais sobre o assunto a ser pesquisado.</li> </ul>
<b>Quem?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O incentivo a pesquisa deve partir do orientador;</li> <li>- Adequação do tempo a pesquisa deve ser feita pelo orientando;</li> <li>- Exigência ao cumprimento do prazo da pesquisa atribuída ao orientador;</li> <li>- Cabe ao orientando não se sobrecarregar com muitas atividades durante o período em que estiver realizando o curso;</li> <li>- A motivação para o tema de pesquisa deve partir principalmente do orientando, além do orientador.</li> </ul>
<b>Quando?</b>	Continuamente.

A tabela 7.19 mostrou a proposta de um plano de melhoria para incentivar a produção de dissertações. Apresenta-se à importância do desenvolvimento de dissertação tanto para o curso estudado como para o autor da dissertação. Na tabela 7.19 são propostos meios que

auxilie o desenvolvimento de dissertações através da disponibilização de material bibliográfico na biblioteca da instituição estudada; por parte do orientando que o mesmo delimite um tempo semanal dedicado a redação da dissertação, não se sobrecarregue com outras atividades e que escolha um tema de pesquisa interessante motivando-o a desenvolvê-lo, como também determinar um tema em que não haja dificuldade de ser pesquisado, além de fácil acesso ao material bibliográfico; no caso do orientador, o mesmo deve exigir que o orientando cumpra o prazo da pesquisa delimitando datas para entrega das partes da dissertação, com atribuição de nota conforme exigências cumpridas e que possa auxiliar na pesquisa através da disponibilização de material bibliográfico. Esse processo durante a fase de desenvolvimento da dissertação não tem uma data específica e deve ocorrer continuamente durante o curso.

#### **7.4. Análise dos Resultados**

Este capítulo apresentou um estudo de caso envolvendo a aplicação do QFD em uma instituição de ensino superior. As prioridades identificadas com o QFD estão relacionadas com as questões estratégicas ligadas a instituição e ao curso estudado. Os itens priorizados impactam praticamente todos os requisitos dos alunos, como pôde ser visto no estudo desenvolvido. Portanto, é imperativo que a direção da instituição estudada tome providências no sentido de melhorar seu processo de planejamento, tomada de decisão, estabelecimento de políticas e na comunicação com os alunos do curso de mestrado.

Pode ser verificado que no eixo operacionalidade da gestão do curso, os discentes têm dado uma considerável importância à disponibilidade das informações solicitadas e ao tempo gasto no atendimento prestado pela secretaria do curso. Estes fatores são importantes em relação a qualidade, considerando que, para proporcionar um atendimento satisfatório aos alunos do curso estudado, é necessário que se ofereça um horário adequado e rapidez nos serviços praticados pela secretaria, adequando assim, o seu acesso e a satisfação dos alunos.

Assim sendo, os alunos do curso estudado esperam o máximo e toleram o mínimo com relação à confiabilidade dos serviços prestados pela secretaria do curso estudado. Os funcionários da secretaria devem se conscientizar da importância do fator tempo na obtenção da informação pelos alunos, principalmente nos dias de hoje, quando se apresenta uma realidade totalmente voltada para a qualidade dos serviços prestados. No contexto atual, não se admite mais a falta de tecnologia para agilizar o processo de acesso à informação, onde quer que ela esteja. O tempo de resposta é um fator importante de eficiência, não sendo

suficiente que a secretaria do curso estudado satisfaça somente a demanda dos alunos, mas que o faça em tempo útil. Sendo necessário assim, que a posse da informação seja efetuada no menor tempo possível.

No eixo infra-estrutura e apoio pode ser visto que as principais prioridades do eixo estão relacionadas à biblioteca e o laboratório de informática.

No que se refere às bibliotecas universitárias de um modo geral, é motivo de questionamento, a falta de atenção que é dada a essas unidades de informação e aos seus profissionais, bibliotecárias e seus auxiliares, em relação a sua participação nas decisões, no conhecimento das necessidades e na falta de um canal de comunicação entre a direção e o nível operacional, que possibilite conhecer as reais necessidades dos seus serviços e de seus recursos humanos.

Com relação à biblioteca da instituição estudada, a mesma deve ser também questionada, pois sua qualidade é determinada pelos seus usuários, sendo um dos principais setores freqüentado pelos alunos para o desenvolvimento de pesquisa. A direção da instituição estudada deve reconhecer que somente níveis elevados de qualidade propiciarão a excelência dos seus serviços. Para tanto, a biblioteca da instituição estudada deve ser estruturada de maneira que possa ser verificado o material bibliográfico quanto à adequação dos títulos existentes ao currículo do curso; à existência de material bibliográfico em quantidade suficiente para atender aos alunos; a disponibilidade de material; além do grau de informatização do acervo e do acesso a redes de informação, bem como a infra-estrutura de apoio oferecidas tanto aos alunos como demais usuários da biblioteca. Para isso, é necessário que o investimento que é feito neste setor seja condizente a um ambiente agradável, amplo, com funcionários capacitados e com recursos tecnológicos que proporcione rapidez e facilidade no seu acesso. Embora seja um setor que dependa de altos investimentos para sua melhoria, algumas medidas mais viáveis foram propostas, conforme anteriormente apresentadas nas tabelas 7.14 e 7.16.

Da mesma forma, o laboratório de informática é um outro setor que deve ser alvo de investimento por parte da instituição estudada. A disponibilidade, o tipo e a qualidade dos equipamentos como computadores e impressoras são de extrema importância para o atendimento das necessidades dos alunos do curso, não bastando apenas os computadores, mas também acessórios como CD, DVD, a atualização de *softwares* e as próprias ferramentas de redes e acesso à *internet* que proporcionam o desenvolvimento de pesquisa e o acesso ao conhecimento. Outro aspecto, no que se refere a esse setor está relacionado a sua política de uso, sendo que seu acesso seja compatível com os objetivos do curso. Também não se pode

deixar de destacar a disponibilidade e a qualidade da manutenção dos equipamentos. Essas questões devem estar sendo avaliadas pela instituição estudada, para que se promova a adequação do laboratório de informática as necessidades priorizadas pelos alunos neste setor. Embora deve se levar em consideração que os investimentos neste setor, na maioria das vezes são de elevado valor, tendo em vista que se trata de equipamentos de última geração.

A infra-estrutura pode ter efeito substancialmente positivo sobre o desempenho da instituição como do curso estudado. A melhoria da estrutura institucional deve considerar o número de alunos do curso, os objetivos do curso, seu projeto pedagógico e os horários de funcionamento, como também as inúmeras possibilidades de interação entre as pessoas (alunos, funcionários) e a tecnologia disponibilizada. Por meio das condições de infraestrutura e instalações da instituição estudada, são promovidos a educação, a pesquisa e a conseqüente geração de recursos qualificados e inovações. A estrutura institucional tem grande importância nestes aspectos porque é ela que estabelece as linhas mestras para a ação das atividades desenvolvidas pelos alunos.

Para os alunos do curso estudado, as prioridades do eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem estão relacionadas à capacitação docente e à produtividade acadêmica com referência a quantidade de publicações e a defesa de dissertações. Isso demonstra a importância da instituição estudada estar investindo na melhoria do seu quadro docente e no incentivo a produtividade acadêmica para a melhoria deste eixo. O desenvolvimento de pesquisas e a socialização do conhecimento integram como entes indispensáveis não somente à tarefa de se obter a titulação requerida, mas também como principal requisito à produtividade acadêmica.

Cabe também ressaltar uma observação neste eixo ações do processo específico de ensino e aprendizagem, no que se refere à capacitação docente, o principal item priorizado no referido eixo. É comum o aluno terminar a graduação e iniciar logo em seguida a pós-graduação, sem ter exercido a profissão; uma grande bagagem acadêmica e teórica, mas pouca experiência. O problema é que este aluno, quando conclui o mestrado ou o próprio doutorado, na maioria das vezes, acaba se transformando em professor universitário, mais voltado para a realização de pesquisa que para o magistério. As instituições de ensino superior, especialmente os cursos de mestrado, dão preferência à contratação de docentes doutores, uma vez que os cursos são avaliados, também, pela titulação docente. Pode-se entender que, no quadro de docentes da instituição estudada, deve haver tanto professores com formação acadêmica, mestrado ou doutorado, como também com formação profissional prática, que exerçam a profissão no mercado de trabalho, abrangendo, assim, tanto a parte teórica e básica

como também a parte prática e avançada. A experiência, tanto acadêmica como profissional dos docentes do curso de mestrado em engenharia de produção da instituição estudada, devem proporcionar segurança e autoconfiança as atividades desempenhadas pelos docentes do curso, sendo um importante elemento de sucesso dos próprios alunos.

Portanto, não há como a instituição estudada priorizar seu investimento em um eixo especificamente. Os três eixos analisados possuem uma relação entre si, formando um sistema integrado que, para apresentar resultados, devem ser trabalhados em conjunto. Como exemplos, pode-se destacar o trabalho da secretaria do curso estudado que, para obter um melhor desempenho dos serviços prestados necessita, no entanto, de recursos de infraestrutura adequados; uma integração e a melhoria da comunicação com os demais setores da instituição, provendo assim os alunos de dados e informações que possam auxiliá-los na busca dessas informações. Da mesma forma, a gestão do curso estudado é, pois uma condição para que o ensino e a aprendizagem sejam possíveis a todos os professores e alunos do curso; para que o desempenho dos alunos, dos professores e membros da instituição estudada possam ser positivos; para que o curso estudado execute eficazmente as leis e as políticas locais, estaduais e federais. O processo de ensino e aprendizagem para que apresente os resultados almejados pelo curso estudado depende também de uma infraestrutura adequada, ou seja, de recursos pedagógicos, como a biblioteca, o laboratório de informática, entre outros que são efetivamente utilizados pelos alunos, proporcionando condições ao desenvolvimento das práticas docentes e discentes, a produção e difusão do saber e do conhecimento.

Em consonância a qualidade do curso de mestrado estudado, pode-se remeter não somente à competência e a qualificação dos próprios professores do curso que, entretanto, podem encontrar subsídios de peso na infraestrutura proporcionada pela instituição estudada, como uma adequada instalação física das salas de aula, apoios didáticos e assistências, além dos equipamentos eletrônicos, como computador, *data show*, entre outros.

O investimento na melhoria, no que diz respeito aos eixos analisados é de extrema importância para o alcance da qualidade tanto do curso como da instituição estudada. O investimento em recursos físicos, materiais e humanos são as partes mais importantes para alcançar esta melhoria de qualidade. Há necessidade de um investimento inicial, porém como resultado tem-se também a economia de recursos financeiros que muitas vezes são limitados.

Neste sentido, a melhoria proposta por meio dos eixos analisados visa ao atendimento das necessidades e expectativas dos alunos do curso de mestrado, no ensejo de que a instituição estudada preocupe-se em ouvi-los permanentemente, uma vez que suas necessidades mudam constantemente, sendo necessário não apenas as melhorias propostas,

mas que a partir desta pesquisa, ocorra por parte da instituição onde foi realizada a pesquisa um processo de melhoria contínua, de forma a perpetuar a instituição como centro de excelência ao longo do tempo.

Por meio da realização deste trabalho, foi proposto um plano de melhoria para cada eixo analisado sob o ponto de vista dos alunos do curso onde foi realizada a pesquisa. Isto permite tanto a instituição como para o curso estudado, a atenção a todo e qualquer índice de insatisfação que possa ser percebido e às sugestões que possam ser obtidas dos alunos do curso que, devem ser encaradas como oportunidade valiosa de melhoria aos serviços prestados pela instituição.

Dessa forma, o plano de melhoria proposto, baseado nos resultados de itens críticos identificados pelo QFD em cada eixo, não apenas evidenciou a identificação de ações de melhoria como também de adequação às prioridades as exigências dos alunos traduzidas em linguagem técnica pelas características da qualidade priorizadas. A seguir, no próximo capítulo será apresentada a conclusão do trabalho.



## **CAPÍTULO 8 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

Neste capítulo apresentam-se as conclusões a respeito da pesquisa bibliográfica realizada para esta dissertação, bem como do estudo de caso desenvolvido com o objetivo de propor um plano de melhoria da qualidade para o curso de mestrado em engenharia de produção. O capítulo apresenta também as dificuldades e limitações do trabalho como também as sugestões para trabalhos futuros, a partir de observações que puderam ser feitas sobre o tema estudado nessa dissertação.

### **8.1. Conclusões frente à Pesquisa Bibliográfica**

Nos primeiros capítulos fez-se o levantamento do referencial teórico sobre a qualidade no setor educacional, a sistemática da Avaliação Institucional e algumas considerações a respeito da pós-graduação brasileira. Também foi abordado um referencial que considerasse o método QFD, usado neste trabalho. Em um primeiro momento, podem ser verificadas em face deste levantamento, algumas considerações a respeito da qualidade no âmbito educacional.

Por meio da análise bibliográfica desenvolvida, pode ser diagnosticado alguns fatores condicionantes responsáveis pelos problemas e dificuldades pelas quais as instituições de ensino superior têm passado atualmente; dificuldades estas que podem ser caracterizadas tanto por limitações gerenciais como pela falta de investimentos em programas de melhoria do ensino praticados pelas instituições.

O próprio Ministério da Educação tem desenvolvido novas iniciativas e impondo novos meios de controle às instituições de ensino superior. No caso da pós-graduação, as avaliações contínuas são conduzidas pela CAPES, que têm sido rigorosas neste aspecto.

Com isso, as questões que estão diretamente ligadas à qualidade da educação em nível superior, têm-se acumulado e ganhado consistência, principalmente com a discussão que tem sido promovida, atualmente, sobre a temática da avaliação institucional. Essa questão também foi tema de um capítulo, em que se analisou a Avaliação Institucional, como meio de auto-avaliação. Outro dado importante, obtido pela revisão da literatura, tem como referência a oferta de ensino de pós-graduação pelas IES particulares, que em sua configuração atual, tendo participação pouco significativa no Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG).

Com relação ao funcionamento dos cursos de pós-graduação, puderam ser verificados pela pesquisa bibliográfica, os incentivos indispensáveis ao desenvolvimento dos mesmos, e que estas exigências vêm se ampliando ao longo dos anos. Exigências assim, como as que

foram verificadas, ocorrem por um maior controle e regulação estatal, seja com a expansão desses programas ou quanto à sua qualidade.

Dessa forma, outros meios podem e devem ser adotados pelas instituições de ensino como forma de melhoria e adequação do seu processo às próprias exigências que são atribuídas aos cursos de pós-graduação. Nesse sentido, foi apresentado ainda um capítulo referente ao método QFD e sua aplicabilidade no setor de serviços, mais precisamente no âmbito educacional, como um método que pode ser adotado pelas instituições de ensino no sentido de planejar a melhoria do seu processo.

Sendo o curso em estudo considerado como uma atividade prestadora de serviços, o capítulo abordou a importância do setor de serviços inserido no contexto econômico e a dificuldade de serem estabelecidos serviços que satisfaçam as necessidades dos clientes. No entanto, o uso do QFD, conforme a pesquisa bibliográfica realizada, pode contribuir para que a melhoria ou a qualidade de um serviço possa ocorrer por meio das exigências dos clientes, transformando-as em linguagem técnica para a organização, sistematizando o fluxo das informações ao longo de todo o processo de desdobramento até o planejamento da qualidade. Isso possibilitou verificar a importância da aplicação do método QFD no setor de serviços, contribuindo para que aspectos intangíveis, característicos do setor de serviços possam ser mensurados, proporcionando assim um adequado planejamento de suas atividades.

Para um melhor detalhamento do método QFD descrito, foi apresentado como exemplo de desenvolvimento do método, sua aplicação no desenvolvimento de um produto de previdência privada. Em seguida, foram apresentados vários exemplos de aplicação do QFD no âmbito das instituições de ensino superior, utilizando-o em situações diversas, direcionando assim o processo dessas instituições na melhoria da qualidade dos serviços prestados. A aplicação do método QFD teve como princípio adequar as instituições às verdadeiras exigências do seu público-alvo, como também, sua adaptação às normas e princípios de órgãos avaliativos de fomento. Esses exemplos mostraram os benefícios que o método QFD pode proporcionar quando aplicado à melhoria e a adequação dos serviços prestados. Além disso, pode ser observado a aplicabilidade do QFD não apenas pelas instituições de ensino, como também a sua importância em outros setores de serviços, demonstrando a utilidade do método e seus resultados para a melhoria de um determinado processo. Outra constatação foi verificar a eficácia do método quando usado no setor de serviços, demonstrando resultados satisfatórios que até então eram compreendidos principalmente no setor de manufatura de onde originou o método.

A partir dessas considerações, o próximo subitem destaca as conclusões sobre o estudo de caso realizado.

## **8.2. Conclusões frente ao Estudo de Caso**

Após o desenvolvimento da pesquisa, tanto bibliográfica como a realizada na instituição estudada, pôde-se verificar que o setor de serviços necessita de uma abordagem específica na gestão da qualidade. Devido às características próprias dos serviços, o significado da qualidade em serviços não é o mesmo que em operações de manufatura. Isso traz implicações na gestão da qualidade e no processo deste setor. No entanto, deve-se lembrar que para realizar uma gestão bem-sucedida na nova economia dominada por aspectos intangíveis, é necessário criar novos sistemas de gestão que consigam mensurar o intangível. Para a melhoria das atividades de serviços torna-se necessária à utilização de métodos que possam dar suporte a elevação de desempenho. Conseqüentemente, a escolha de um método para melhoria dos serviços deverá levar em consideração as especificidades dos serviços e a gestão da qualidade em suas operações. A utilização do método QFD mostrou-se bastante relevante para o desenvolvimento da melhoria da qualidade do curso como da instituição estudada. Ao traduzir os desejos dos alunos nas diversas etapas dos serviços prestados pela instituição, o QFD apontou os itens considerados mais importantes para a obtenção de um resultado conforme a orientação dos alunos do curso estudado.

Na verdade, o QFD pode auxiliar de forma adequada o processo de desenvolvimento de um plano de melhoria da qualidade. A falta de um planejamento formal, com propostas de metas a serem seguidas pode comprometer o desempenho de uma instituição. Com isso, o uso do QFD para este tipo de aplicação pode ser considerado um procedimento importante, possibilitando resultados a curto e médio/longo prazo. A curto prazo, permite a identificação dos fatores críticos na análise dos eixos, permitindo que propostas de ações imediatas possam ser tomadas para correção. A médio/longo prazo, a aplicação do QFD pode ser uma prática de geração de conhecimento institucional, de aprendizado com a experiência. Pode ser formalizado e difundido pela repetição periódica da aplicação proposta para os eixos analisados, de maneira que os resultados sejam avaliados comparativamente e disponibilizados para a tomada de decisões futuras. Além disso, pode proporcionar uma conscientização por parte da instituição estudada, reforçando a premissa do compromisso gerencial responsável pelo planejamento a médio/longo prazo. Neste sentido, o QFD permitiu, por meio de seus desdobramentos, realizar o planejamento dos três eixos (Operacionalidade

da gestão do curso; Estrutura e apoio; Ações do processo específico de ensino e aprendizagem) analisados neste trabalho.

A análise dos itens priorizados pelo QFD no curso de mestrado, além de proporcionar a instituição estudada uma proposta de melhoria da qualidade dos eixos analisados, pôde servir como referência para o atendimento das exigências dos alunos concatenados aos próprios objetivos do curso, conforme descritos no Capítulo 7 (item 7.1, página 105). A adequação do curso a estas exigências pode estabelecer assim uma melhoria na formação profissional, porque oferece subsídios a melhoria do curso, adequando-o as próprias necessidades dos alunos.

A aplicação do QFD neste trabalho forneceu subsídios para que fosse proposto um plano de melhoria da qualidade para o curso de mestrado em engenharia de produção, através dos itens priorizados no desenvolvimento da matriz da qualidade. Com isso, este trabalho propôs-se a conhecer as necessidades dos alunos do curso, através da avaliação institucional e assim, levantar as características da qualidade que, se atendidas, terão influência marcante e decisiva no nível de satisfação dos alunos do curso estudado.

A pesquisa realizada pode ser considerada positiva ao identificar determinadas perspectivas que poderão estabelecer a realização dos planos de melhoria propostos: na perspectiva dos alunos, o estabelecimento de atividades prioritárias que permitam a melhoria da realidade atual do curso, especificamente no foco dos eixos analisados; na perspectiva dos serviços prestados pela instituição a inclusão de novas propostas de melhoria, que induz a instituição a ouvir e a introduzir a voz do cliente em seus processos e atividades, inovando e criando soluções aos problemas atuais e, por fim, na perspectiva do aprendizado e do crescimento, possibilitando a instituição aprender com os próprios erros.

De fato, o QFD serviu como um método que identificou determinados procedimentos realizados pelo curso de mestrado em engenharia de produção que pudessem ser melhorados. Esses procedimentos, embora pudessem ser verificadas no seu dia-a-dia, a realização das atividades de melhoria não poderiam ser embasadas apenas no senso comum, mas através de um método que pudesse identificar e apontá-las.

Com base na pesquisa desenvolvida e nas observações realizadas, pode-se verificar que o emprego da melhoria da qualidade na instituição estudada é fundamental para obter-se melhor atendimento aos alunos do curso. Porém, é importante ressaltar também que, desde que a instituição estudada adote o plano de melhoria da qualidade proposto é de se pressupor uma alteração nas atividades da instituição, pois se constitui num processo de mudança comportamental e cultural.

Conforme as observações feitas no desenvolvimento deste trabalho, pode-se verificar que as bases fundamentais da melhoria da qualidade da instituição estudada estão ligados aos três eixos analisados. A ênfase, portanto, para a instituição estudada é buscar a promoção de melhoria na qualidade do processo de seus serviços, na infra-estrutura disponível e na satisfação das necessidades dos seus usuários, ou seja, os alunos do curso estudado.

Desta forma, a aplicação do método QFD proporcionou o desenvolvimento do planejamento da qualidade inerente a cada eixo apresentado. Conforme verificado durante o processo de avaliação institucional ocorrido no curso, pode-se destacar que dos eixos analisados por esta dissertação, os eixos operacionalidade da gestão do curso e infra-estrutura e apoio tiveram um impacto negativo na avaliação desenvolvida pelos alunos do curso estudado. Sendo assim, esses eixos devem sofrer uma atenção especial pela instituição estudada, envolvendo a implantação de medidas corretivas, buscando assim, garantir a qualidade em excelência do curso estudado.

### **8.3. Limitações e Dificuldades da Pesquisa**

Os resultados encontrados nesta pesquisa estão limitados ao conjunto de informações obtidas e à confiabilidade das mesmas que, portanto, são decorrentes da pesquisa realizada na instituição estudada e das informações obtidas.

Uma limitação decorrente durante a pesquisa bibliográfica foi à carência de informações sobre casos de aplicação do método QFD em instituições de ensino superior, principalmente nas instituições brasileiras. Contudo, para suprir esta lacuna os dados levantados foram buscados em periódicos internacionais sobre a aplicação do QFD em instituições estrangeiras.

Na fase de aplicação do método QFD, a dificuldade encontrada foi o desenvolvimento do processo de correlação. Embora os alunos não tenham demonstrado dificuldades para entender o processo de correlação das matrizes, os mesmos acharam esse processo muito cansativo, pois envolvia um número de 3100 correlações. Dessa forma, ocorreu um longo tempo para que os alunos retornassem as matrizes da qualidade preenchidas, o que ocasionou um atraso no desenvolvimento da pesquisa, não comprometendo, no entanto o conteúdo da pesquisa.

Durante a fase da coleta de dados sobre as especificações atuais das características da qualidade referente ao curso estudado, houve uma limitação para obtenção destes dados na instituição estudada, que nem sempre podiam ser repassados pelo setor responsável e quando

obtidos, em alguns casos essas informações eram passadas depois de um longo período de espera, o que também comprometeu o prazo e o conteúdo da pesquisa.

Em seguida, serão apresentadas as sugestões de trabalhos futuros.

#### **8.4. Sugestões para Trabalhos Futuros**

A partir da presente pesquisa, pode-se considerar algumas sugestões referentes a novos trabalhos que podem ser desenvolvidos.

Seria interessante, por exemplo, dar continuidade ao modelo conceitual proposto, verificando sua aplicabilidade em todo o processo apresentado neste trabalho. Além da matriz da qualidade, poderiam ser desenvolvidas as matrizes de serviços, dos recursos como também dos custos relacionados, acrescentando assim, uma maior amplitude ao trabalho.

Outra alternativa seria a de usar não apenas o QFD, mas relacioná-lo a outros métodos e ferramentas da qualidade para melhoria de atividades relacionadas a uma instituição de ensino superior. Ou então, aplicar o QFD em um setor específico de um IES, como uma secretaria, uma biblioteca, um laboratório, etc.

O objetivo desta dissertação foi desenvolver um planejamento de melhoria da qualidade para o curso estudado, mantendo a identidade do curso, sem que o mesmo fosse comparado a cursos similares de outras instituições de ensino. Portanto, pode ser realizado um trabalho com um outro foco de ação, sendo desenvolvido uma comparação entre IES ou mesmo entre os cursos de uma mesma instituição ou de instituições diferentes, analisando as diferenças de desempenho da qualidade e desenvolvendo um plano, de acordo com os dados coletados, que evidenciasse os pontos relevantes de cada curso ou instituição e usados como uma forma de *benchmarking* nos cursos ou instituições que tivessem obtido um desempenho insatisfatório. Nesta proposta de trabalho, poderia ser registrada não apenas a voz dos alunos da IES, como também dos professores, funcionários, da comunidade local, além das empresas que absorvem os alunos dessas instituições.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAO, Y. *Introdução ao desdobramento da qualidade*. Belo Horizonte: FCO, 1996.

\_\_\_\_\_. QFD - Quality function deployment - integrating customer requirements into product design. Massachusetts: Productivity Press, 1990.

ALLE, V. Novas Ferramentas para uma Nova Economia. *Revista Inteligência Empresarial*, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 32-39, 2000.

ALVES, A. J. A "revisão da bibliografia" em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. *Caderno de Pesquisa*, São Paulo, v. 2, n.81, p.53-60, 1992.

ANDRADE, R. O. B. et al. A avaliação interdisciplinar. *Revista Angrad*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 3-12, 2001.

AQUINO, J. G. (org.). *Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 1996.

ASSMANN, H. *Metáforas novas para reencantar a educação: epistemologia e didática*. 2. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

BACELAR, S. R. B. Recomendações para implantação de modelo de gestão da qualidade para instituições privadas de ensino superior. 2003. 153 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2003.

BAILEY, D.; BENNETT, J. V. The realistic model of higher education. *Quality Progress*, v. 4, n. 12, p. 77-79, 1996.

BARBOSA, E. F. *Gerência da qualidade total na educação*. Belo Horizonte: FCO, 1994.

BARBOSA, E. F. et al. *Implantação da qualidade total na educação*. Belo Horizonte: FCO, 1995.

BARROS, A. A. Mudanças no ensino superior americano: um referencial de análise para a universidade brasileira. *Revista de Economia da UNA – REUNA*, v. 1, n. 11, p. 15-34, 2000.

BATISTA JUNIOR, E. D. et. al. Acompanhamento da implantação de um curso de engenharia de produção: sistema integrado de avaliação do processo ensino-aprendizagem. In:

CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, Ouro Preto. Anais...  
Ouro Preto, 2000. CD.

BERGAMO FILHO, V. *ISO 9000 em Serviços: um passo para a Qualidade Total*. São Paulo:  
Makron Books, 1999.

BIER, L. D.; CORNESKY, R. Usando o QFD para elevar o nível do currículo educacional.  
*Banas Qualidade*, São Paulo, v. 3, n° 117, p. 12-16, 2002.

BILITARDO, C. Qualidade do ensino e a relação professor - aluno. *Revista Universidade*,  
São Paulo, v. 1, n.6, p. 317-318, 1994.

BRASIL. Portaria nº 990, de 2 de abril de 2002. Estabelece as diretrizes para a organização e  
execução da avaliação das instituições de educação superior e das condições de ensino dos  
cursos de graduação. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 3 abril  
2002. Disponível em:  
[http://www.inep.gov.br/superior/condicoesdeensino/ln\\_portaria\\_mec\\_990\\_02.htm](http://www.inep.gov.br/superior/condicoesdeensino/ln_portaria_mec_990_02.htm). Acesso  
em: 01 set. 2002.

BRATZ, M. Aplicação do QFD nas consultas eletivas do plantão médico da Santa Casa de  
Porto Alegre. Porto Alegre, 2001. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia).  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2001.

BRUYNE, P. et al. *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais*. Rio de Janeiro: Francisco  
Alves, 1994.

CAMPELLO, M. A.; SILVA, S. C. da. Reestruturação do serviço de atendimento ao cliente  
de marcas próprias de uma rede varejista via central 0800 . In: ENCONTRO NACIONAL DE  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba. Anais... Curitiba, 2002. CD.

CAMPOS, M. G. Desafios da universidade brasileira na virada do milênio. *UFV*, n. 1, julho,  
1999. Disponível em: <[http://www.ufv.br/dpe/edu660/prob04trab\\_marilson991.html](http://www.ufv.br/dpe/edu660/prob04trab_marilson991.html)> Acesso  
em: 24 nov. 2002.



CAPES. CRITÉRIOS de avaliação dos programas de pós-graduação da engenharia III.

Disponível em:

[http://www.capes.gov.br/DistribuicaoArquivos/Avaliacao/Arquivos/2001\\_2003/Criterio/ENG ENHARIAS\\_III.pdf](http://www.capes.gov.br/DistribuicaoArquivos/Avaliacao/Arquivos/2001_2003/Criterio/ENG ENHARIAS_III.pdf). Acesso em: 05 jun. 2004.

CAPES. QUESTÕES mais frequentes sobre a Legislação da Pós-Graduação: banco de dados.

Disponível em: <http://www.capes.gov.br/legislacao/faq.htm>. Acesso em: 05 fev. 2002.

CARVALHO, M. M. QFD: uma ferramenta de tomada de decisão em projeto. 1997. 162 f.

Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1997.

CARVALHO, A. M. A. Monitoramento e avaliação da pós-graduação: algumas reflexões sobre requisitos e critérios. *Psicologia USP*, São Paulo, v. 12, n.1, p.203-221, 2001.

CASTANHEIRA, A. M. P. O portfólio como proposta para avaliação dos docentes da universidade objetivando a qualidade total. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto, 2000. CD.

CASTRO, C. *Provão: como entender o que dizem os números - série documental de textos para discussão*. Brasília: INEP/MEC, 2001.

CAVAYE, A. L. M. Case study research: a multi-faceted research approach for IS. *Information Systems Journal*, v. 6, n. 3, p. 227-242, 1996.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHENG, L. C., et al. *QFD - Planejamento da qualidade*. Belo Horizonte: FCO, 1995.

CHURCHILL, G. A. *Marketing research: methodological foundations*. 7. ed. Orlando: Dryden Press, 1998.

COELHO, M. I. M.; XAVIER, G. G. *Gerência da qualidade total na educação*. Belo Horizonte: FCO, 1994.

COLOMBO, S. S. *Escolas de sucesso*. São Paulo: Editora STS, 1999.

CORTELLA, M. S. *A escola e o Conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

COSTA, C. E.; VIEIRA JÚNIOR, M. *Estudo do ensino de engenharia: qualidade e responsabilidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto, 2000. CD.

CUGNASCA, P. S. *Planejamento e qualidade de ensino num curso de engenharia*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto, 2000. CD.

DAES. MANUAL geral de avaliação das condições de ensino. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/>. Acesso em: 18 agosto 2002.

DAHMER, L. V.; ESTRADA, R. J. S. A relação existente entre o grau de satisfação dos clientes e dos consumidores de uma indústria alimentícia do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba. Anais... Curitiba, 2002. CD.

DANILEVICZ, A. M. F. Desdobramento da qualidade em serviços: o caso da biblioteca da escola de engenharia da UFRGS. Porto Alegre, 1997. 171 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

DANILEVICZ, A. M. F.; RIBEIRO, J. L. D. Desdobramento da qualidade em serviços: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18, 1998, Niterói. Anais... Niterói, 1998. CD.

DANILEVICZ, A. M. F.; RIBEIRO, J. L. D. O uso do QFD no setor de serviços com ênfase para o desdobramento de custos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 1, 1999, Belo Horizonte, Anais... Belo Horizonte, 1999. 1 CD.

DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DEMO, P. *Pesquisa: princípio científico e educativo*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

DIAS SOBRINHO, J., BALZAN, N. C. (Orgs.) *Avaliação Institucional - teoria e experiências*. São Paulo: Cortez, 1995.

- EINSPRUCH, E. M.; OMACHONU, V. K.; EINSPRUCH, N. G. Quality Function Deployment: application to rehabilitation services. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, v. 9, n. 3, p.42-47, 1996.
- ELIAS, V. R. Qualidade total e educação: uma análise de propostas de implantação da qualidade total na educação. 1997. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1997.
- EUREKA, W. E.; RYAN, N. E. *QFD – Perspectivas gerenciais do desdobramento da função qualidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- FANTON, M. G. Comprometimento organizacional e qualidade do ensino: o caso da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel – PR. 2002. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.
- FEIGENBAUM, A. V. *Controle da qualidade total – gestão e sistemas*. São Paulo: Makron Books, v. 1, 1994.
- FERRO, J. R. *Cultura organizacional e administração da qualidade*. São Carlos: editora UFSCar, 1999.
- FIGUEIREDO NETO, L. F., RODRIGUES, J. S. Gestão da qualidade total no ensino superior: possíveis aplicações. *Revista de Ensino de Engenharia*. São Paulo, v. 19, n.2, p.21-26, 2000.
- FOSTER, N. The Analysis of company documentation. In. CASSELL, C.; SYMON, G. (eds.). *Qualitative methods in organizational research*. Londres: Sage, 1994.
- FRAUCHES, C. C. (org.) *LDB anotada e legislação complementar*. Marília: CM Consultoria de Administração, 2000.
- FREITAS, M. A. et al. *Gerência da qualidade total na educação*. Belo Horizonte: FCO, 1994.
- FUNADESP. *A pós-graduação stricto sensu nas IES particulares*. Brasília: Funadesp, 2000.

- GABETTA, J. H. S. C. Utilização do QFD em serviços – uma aplicação da ferramenta no CERPCH. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba. Anais... Curitiba, 2002. CD.
- GALLOWAY, L. Quality perceptions of internal and external customers: a case study in educational administration. *The TQM Magazine*, v. 10, n. 1, p.20-26, 1998.
- GENTILI, P. A. A. O discurso da “qualidade” como nova retórica conservadora no campo educacional. In: GENTILI, P. A. A.; SILVA, T. T. (orgs.) *Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: Visões Críticas*. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GRAEFF, T. F. Avaliação interna e externa evidenciam qualidade da instituição. *UPF Jornal*, Passo Fundo, n.9, maio 2001. Disponível em:  
<<http://www.upf.tche.br/users/jornal/maio/avaliacao.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2002.
- GUAZZI, D. M. Utilização do QFD como uma ferramenta de melhoria contínua do grau de satisfação de clientes internos - uma aplicação em cooperativas agropecuárias. 1999. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999.
- GUSTAFSSON et al. Priority setting in QFD - improvements and implications. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT, 5, 1999, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, 1999. 1 CD.
- HARTLEY, J. F. Case studies in organization research. In: CASSELL, C.; SYMON, G. (eds.). *Qualitative methods in organizational research – a practical guide*. Londres: Sage, 1994.
- HIRAI, P. et al. O QFD no processo de desenvolvimento de um produto de previdência privada na Brasilprev. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 1., 1999, Belo Horizonte, Anais... Belo Horizonte, 1999. 1 CD.

HWARNG, H. B.; TEO, C. Translating customers' voices into operations requirements - a QFD application in higher education. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 2, n. 18, p.195-225, 2001.

INEP. Novo sistema terá quatro instrumentos de avaliação, 2003. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03\\_33.htm](http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_33.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2004.

INEP. Estatísticas educacionais: grandes números do ensino superior, 2000. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/estatisticas/numeros/brasil09.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2002.

JESUS, L. S. O desdobramento da função qualidade na prestação de serviços de assistência técnica na automação bancária. Porto Alegre, 2001. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

JOHNSON, F.C.; GOLOMSKI, W. A. J. Quality concepts in education. *The TQM Magazine*, v. 11, n. 6, p.467-473, 1999.

JUNQUEIRA, C. R. C et al. A Avaliação institucional: um novo desafio para as instituições de ensino superior. *Montagem, Ribeirão Preto*, v.4, n.1, p.65-68, 2000.

KARAPETROVIC, S.; RAJAMANI, D.; WILLBORN, W. W. University, inc. *Quality Progress*, New York, v. 6, n.4, p. 87-95, 1999.

KOTLER, P. *Administração de marketing: a edição do novo milênio*. São Paulo: Atlas, 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. *Fundamentos de metodologia científica*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

LAM, K.; ZHAO, X. An application of quality function deployment to improve the quality of teaching. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 15, n. 4, p.389-413, 1998.

LARÁN, J. A.; COSTA, F. C. X. da. O uso da avaliação do desempenho acadêmico de estudantes como instrumento de qualificação de cursos universitários. *Revista de Administração*, São Paulo, v.36, n.4, p. 73-82, 2001.

LeBLANC, G.; NGUYEN, N. Searching for excellence in business education: an exploratory study of customer impressions of service quality. *International Journal of Educational Management*, v. 11, n. 2, p.72-79, 1997.

LOBOS, J. *Encantando o cliente: externo e interno*. São Paulo: J. Lobos, 1993.

LOPES, F. D. A avaliação como prática de gestão nos cursos de administração - alternativas de dinamização. Disponível em: [http://www.angrad.com/angrad/pdfs/vii\\_enangrad.pdf](http://www.angrad.com/angrad/pdfs/vii_enangrad.pdf). Acesso em: 21 Nov. 2002.

MARTINS, W. B.; CARDOSO, T. F. L. *O ensino de engenharia: em busca da qualidade e da competitividade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 30, Piracicaba. Anais... Piracicaba, 2002. CD.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing: edição compacta*. São Paulo: Atlas, 1996.

MEC. Programa de Avaliação Institucional - PAIUB, jun. 2002. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/Sesu/paiub.shtm>. Acesso em: 18 Ago. 2002.

MELO, M. B. de C. A difícil relação entre as exigências legais e de qualidade e os padrões de financiamento do ensino superior particular. Disponível em: <http://222.abmes.org.br/abmes/pulicas/revista/estud27/cap-02.htm>. Acesso em: 10 set. 2003.

MEYER, V. Gestão para a qualidade e qualidade na gestão: o caso das universidades. In: Seminário da qualidade em universidades, 1997, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 1997.

MEZOMO, J. C. *Gestão da qualidade na escola*. São Paulo: J.C. Mezomo, 1994.

MILLES, M. B.; HUBERMAN, M.A. *Qualitative data analysis: a source book of new methods*. Londres: Sage Publications, 1984.

MORAES, F. F. A função acadêmica e científica da universidade num contexto de mudanças. In: Organização Universitária Interamericana (org.) *A gestão da universidade brasileira - a visão dos reitores*. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1995.

MOTWANI, J.; KUMAR, A. The need for implementing total quality management in education. *International Journal of Educational Management*, v. 11, n. 3, p. 131-135, 1997.

- MOYSÉS, G. L. R.;TURRIONI, J. B. Análise da utilização do QFD no setor de serviços: aplicação em um sistema de ensino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 2, 2000, São Carlos. Anais... São Carlos: UFSCar, 2000. CD.
- NAVARRO, F. J. K. G. Identificação dos fatores pedagógicos e administrativos relevantes para a avaliação da qualidade no ensino: o caso do curso de bacharelado em informática do UNICENP. 2002. 81 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curitiba. 2002.
- OAKLAND, J. S. *Gerenciamento da qualidade total - TQM*. São Paulo: Nobel, 1994.
- OLIVEIRA, R. A avaliação de curso: uma dimensão da universidade. ADUSP, São Paulo, v. 2, nº 18, p. 30-35, 1999.
- PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços*. São Paulo: Atlas, 1997.
- PASETTO, S. C. et.al. *Desdobramento da qualidade em serviços: melhorando o desempenho de uma academia de ginástica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 1., 1999, Belo Horizonte, Anais... Belo Horizonte, 1999. 1 CD.
- PATTON, M. *Qualitative evaluation methods*. Londres: Sage Publications, 1986.
- PEIXOTO, M.O.C.; CARPINETTI, L.C.R. Aplicação de QFD integrando o modelo de Akao e o modelo QFD estendido. *Gestão & Produção*, v.5, n.3, p. 221-237, 1998. Edição especial.
- PEREIRA, C. M. C. Melhoria contínua e gestão participativa no ambiente educacional através das normas ISO 9000. 2002. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.
- PINTO, S. H. B. Normas ISO 9000 - revisão 2000 principais alterações. *Revista Alvarez Pentead*, São Paulo, v. 1, nº 7, p. 135-143, 2001.

PIRATELLI, C. L.; SACOMANO, J. B. *Propostas para um projeto pedagógico diferenciado e uma visão sobre a qualidade de um curso de engenharia de produção*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 30, Piracicaba. Anais... Piracicaba, 2002. CD.

PITMAN, G. et al. QFD application in an education setting - a pilot field study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 13, n. 4, p.99-108, 1996.

POGERE, N. E. A. Delineamento de um sistema de informações integrado entre as unidades da universidade do contestado-UnC no âmbito acadêmico de cursos de graduação. 2000. 134 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2000.

PÔRTO, M. B. S. Avaliação de processos em hospitais: uma abordagem pelos princípios do QFD. Florianópolis, 1999. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999.

PÓVOA FILHO, F. L et al. *Gerência da qualidade total na educação*. Belo Horizonte: FCO, 1994.

PRATES, M. Algumas Considerações Críticas Sobre A Pós-Graduação Brasileira. *Transinformação*, São Paulo, v. 9, nº 2, 1997.

RAINHO, J.M. Prova extra-oficial. *Ensino Superior*, São Paulo, v. 1, nº 13, p. 18-23, 1999.

RAMOS, C. *Excelência na educação – a escola de qualidade total*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da qualidade total*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

RESK, S. S. Qualidade na educação: o Brasil ainda chega lá? *Banas Qualidade*, São Paulo, v. 6, nº 113, p. 36-45, 2001.

RIBEIRO, J. L. D. et al. A utilização do QFD na otimização de produtos, processos e serviços. *Série Monográfica Qualidade*. Porto Alegre: FEENG/PPGEP/EE/UFRGS, 2000.

\_\_\_\_\_; MOTA, E.V. O desdobramento da qualidade: modelos para serviços e para a manufatura. *Caderno Técnico 5*. Porto Alegre: PPGEP/EE/UFRGS, 1996.



ROESCH, S. M. A. *Projetos de estágio e de pesquisa em administração*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SAAD, E. *Manual de gestão de pessoas e equipes*. São Paulo: Gente, 2003.

SANTOS, J. A. N. dos. A gestão do processo de mudanças. In: Congresso da Qualidade nas Universidades Brasileiras, 1997, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 1997.

SCHWARTZMAN, S. Funções e metodologia de avaliação de ensino superior. Estudos e Debates, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 21-46, 2000.

SELNER, C. Análise de requisitos para sistemas de informações, utilizando as ferramentas da qualidade e processos de software. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999.

SERRA, F. A. R. *A qualidade no ensino superior com foco na prestação de serviços*. Arché Interdisciplinar, Rio de Janeiro, v. 9, n. 26, p. 133-153, 2000.

SILVA, E. B. da. *Como entender e aplicar a nova LDB*. São Paulo: Pioneira, 1999.

SILVA, J. C. A. O ensino superior num país em transformação. In: Organização Universitária Interamericana (org.) *A gestão da universidade brasileira - a visão dos reitores*. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1995.

SILVA, J. M. da. Avaliação do formando e a qualidade do processo educacional brasileiro. Disponível em: [http://www.angrad.com/angrad/pdfs/vii\\_enganrad.pdf](http://www.angrad.com/angrad/pdfs/vii_enganrad.pdf). Acesso em: 21 Nov. 2002.

SILVA, P. A. L. da; FAJARDO, L. V. Metodologia para implementação de um sistema da qualidade, baseado na NBR ISO 9002, em instituições de ensino superior. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto, 2000. CD.

SJOBERG, G. et al. The case study approach in social research: basic methodological issues. In: FEAGIN, J. R. et al. *A case for the case study*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1991.

SPANBAUER, S. J. *Um sistema de qualidade para educação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

STAKE, R. Case studies. In: DEZIN, N.; LINCOLN, Y. (eds.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage, 1994.

STAW, B. M. *The experimenting organization – organizational dynamics*. New York: Amacon, v. 6, n. 1, 1977.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. de. *Gestão de instituições de ensino*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

TADDEI, E. H. Empregabilidade e formação profissional: a nova face da política social na Europa. In: SILVA, L. H. et al. (org). *A escola cidadã no contexto da globalização*. Petrópolis: Vozes, 2000.

TRIGO, L. G. G. *A sociedade pós-industrial e o profissional em turismo*. São Paulo: Papirus Editora, 1998.

TRIVIÑOS, A, N, S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TRUJILLO, F. *Metodologia da pesquisa científica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

TURBINO, M. *A qualidade no ensino superior*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

ULHOA, J. P. et al. Considerações preliminares sobre avaliação da educação superior no Brasil. *Estudos e Debates*, Campinas, v. 2, nº 14, p. 13-19, 1998.

UMEDA, M. *99 perguntas e 99 respostas sobre o TQC no estilo japonês*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

UNIMEP. *Comitê de avaliação institucional - referências e encaminhamentos*. Piracicaba, UNIMEP, 2001.

UNIMEP. IDENTIFICAÇÃO do programa de pós-graduação em engenharia de produção. Disponível em: <http://www.unimep.br/feau/ppgep/proident.html>. Acesso em: 05 jun. 2004.

UNIMEP. *Política Acadêmica da Universidade Metodista de Piracicaba*. Piracicaba: UNIMEP, 1996.

UNIMEP. *Programa de Avaliação Institucional da Universidade Metodista de Piracicaba*. Piracicaba: UNIMEP, 2000.

UNIMEP. *Projeto pedagógico do curso de mestrado em Engenharia de Produção*. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

UNIMEP. *Relatório de avaliação institucional – curso de mestrado em engenharia de produção*. Santa Bárbara d'Oeste: UNIMEP, 2002.

WIKLUND, P. S.; WIKLUND, H. Student focused design and improvement of university courses. *Managing Service Quality*, v. 9, n. 6, p.434-443, 1999.

XAVIER, A. C. R. Em busca de um novo paradigma gerencial para as instituições de ensino superior: a gestão da qualidade total. *Estudos*. Brasília, Abmes, v. 1, n. 15, p.93-97, 1997.

XIMENES, D. de A. Avaliação institucional: compreensão global da universidade - teoria e prática. *Revista Brasileira de Administração*, Brasília, v. 4, n. 29, p.12-19, 2000.

YIN, R. K. *Case study research: design and methods*. Londres: Sage, 1994.

\_\_\_\_\_. *The case study crisis: some answers*. *Administrative Science Quarterly*, Cornell University, v. 26, n. 15, 1981.