

QFD como instrumento de auto-avaliação nas Instituições de Ensino Superior

Data de recebimento: 21/01/2007
Data de aprovação: 13/02/2007

Marina Rodrigues Brochado (CEFET/RJ) – marina@cefet-rj.br
• Rua Caruaru, 497, Apto. 301 – Grajaú – CEP 20560-215 – Rio de Janeiro-RJ
Antônio José Caulliraux Pithon (CEFET/RJ) – pithon@cefet-rj.br

Resumo

Este trabalho pretende demonstrar a aplicação de um modelo proposto para avaliação do processo de ensino, utilizando a ferramenta QFD “Quality Function Deployment”, visando fornecer subsídios para a auto-avaliação das Instituições de Ensino Superior – IES estabelecido pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES. O modelo foi aplicado através de um estudo de caso na disciplina de Gerência da Informação do Curso de Engenharia de Produção do CEFET-RJ. Os resultados demonstram etapas do processo que precisam ser melhoradas, para que as necessidades dos alunos sejam satisfeitas, visando atender às diretrizes do SINAES.

Palavras-chave: QFD, Ensino Superior, SINAES.

Abstract

This paper has the intention to demonstrate the application of a proposed model to the evaluation of the teaching process, by using the “Quality Function Deployment” (QFD) tool, aiming at providing subsidies for the self-evaluation of Higher Education Institutions established by the National Higher Education Evaluation System (SINAES). The model was applied by means of a case study in the discipline of Information Management in the Production Engineering Course at CEFET-RJ. The results demonstrate the process stages that require improvement, so that the students’ needs can be fulfilled, thus meeting the SINAES guidelines.

Keywords: QFD, Higher education, SINAES.

1. INTRODUÇÃO

O sistema de educação de um país está diretamente ligado ao seu desenvolvimento, pois é este que gerará tecnologia e, por sua vez, mão-de-obra qualificada. Este fato pode ser comprovado, através da própria Constituição Brasileira que destaca a educação como um dever social e função do Estado.

O sistema de educação pode ser considerado como um sistema sociotécnico, ou seja, um sistema formado por dois subsistemas: um técnico, compreendido por tarefas a serem desempenhadas e as instalações físicas, as exigências de cada tarefa, as utilidades e técnicas operacionais, o ambiente físico e a maneira como está disposto; e outro, social que compreende os indivíduos, suas características físicas e psicológicas, as relações sociais entre os indivíduos encarregados da execução da tarefa e bem como das exigências de sua organização tanto formal quanto informal. Este sistema também, é considerado como um sistema aberto, pois está em constante interação com o ambiente educacional.

O grande objetivo do sistema de educação é educar e formar estudantes através de seus processos e recursos, transformando-os em cidadãos conscientes. Fazem parte desses recursos, o pessoal das escolas, universidades ou departamentos, pessoal de suporte administrativo e recursos financeiros e físicos. (MENESES e CERDAS, 2005).

O que se observa nos dias atuais, de constantes inovações, é que a sociedade demanda a reestruturação dos cursos superiores, com objetivo de acompanhar tais inovações. De acordo com a teoria sistêmica, a forma de se manter o sistema em equilíbrio com o meio, é através de um mecanismo de controle, chamado de retroação. Este mecanismo tem por objetivo, adaptar o sistema com o meio, por meio do reajuste da entrada de acordo com a saída. Portanto, uma das formas de adaptar o sistema de educação às novas condições impostas pelo ambiente educacional, é através de um mecanismo de retroação, no caso deste trabalho – o sistema de avaliação das Instituições de Ensino Superior - IES.

Este artigo apresenta uma proposta de utilização do QFD no processo de auto-avaliação da IES, procurando atender as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES no Brasil. O objetivo é traduzir e transmitir para as IES as exigências do nível de qualidade da educação, demandada pela sociedade. A aplicação da proposta foi para uma disciplina de ensino superior, devido à experiência dos autores como docentes.

2. A AUTO-AVALIAÇÃO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Atualmente, o governo brasileiro vem promovendo um processo de melhoria da qualidade do ensino oferecido pelas Instituições de Ensino Superior – IES. A Lei nº 10.861/2004 instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, que tem como principal objetivo, a avaliação das Instituições de Ensino e Pesquisa dentro do âmbito da Reforma Universitária e com vistas ao cumprimento de Planos e Diretrizes do Governo, principalmente no que tange ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país.

Os objetivos fundamentais do SINAES, de acordo com CONAES (2004) são:

- Responsabilidade social com a qualidade da educação superior.
- Reconhecimento da diversidade do sistema.
- Respeito à identidade, à missão e a história das instituições.
- Globalidade, ou seja, compreensão de que a instituição deve ser avaliada a partir de um conjunto significativo de indicadores de qualidade, vistos em sua relação orgânica e não de forma isolada.
- Continuidade do processo avaliativo.

O objeto de análise do SINAES é relacionar estruturas, relações, atividades, funções e finalidades da IES. O artigo 3º, da referida Lei, define o conjunto de dez dimensões institucionais, que são consideradas como macro-referências na identificação do perfil e do significado da atuação institucional. São estas as dimensões da Lei do SINAES:

- Dimensão I** – A missão e plano de desenvolvimento institucional.
- Dimensão II** – Política de ensino de graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, às bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades.
- Dimensão III** – A responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural.
- Dimensão IV** – Comunicação com a sociedade.
- Dimensão V** – Política de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho.
- Dimensão VI** – Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios.
- Dimensão VII** – Infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recurso de informação e comunicação.
- Dimensão VIII** – Planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional.
- Dimensão IX** – Políticas de atendimento ao estudante.
- Dimensão X** – Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

Neste processo, a avaliação é entendida como uma atividade estruturada, que permite a verificação da qualidade institucional, tendo como objetivo contribuir para o auto-conhecimento e aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas pela instituição e trazer subsídios importantes para a regulação e formação de políticas educacionais. Além disso, tem a função de subsidiar os processos regulatórios de credenciamento e reconhecimentos das IES, levando em consideração o importante princípio do respeito à diversidade e à identidade institucional.

O SINAES é composto por três tipos de avaliação:

- 1) Avaliação Interna das Instituições de Educação Superior (AVALIES), caracterizada pela Auto-Avaliação das IES, que é realizada pelas Comissões Próprias de Avaliação (CPA's) das instituições de ensino-pesquisa, composta por membros internos das IES e por membros externos da sociedade civil.
- 2) Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG), realizada através de instrumentos e procedimentos, que incluem participação de comissões externas por meio de visitas *in loco*.
- 3) Avaliação do Desempenho dos Estudantes (ENADE), que tem como objetivo aferir o rendimento dos estudantes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. Os estudantes a serem avaliados devem estar matriculados no primeiro ou no último ano e são selecionados por amostragem pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Na avaliação interna, os principais agentes envolvidos no sistema de educação são o professor e o estudante. Segundo Castanheira (2005) para que o processo de avaliação obtenha sucesso é necessário ter alguns cuidados com relação ao levantamento de dados e informações, tais como: os professores deverão entender que o objetivo da avaliação é a melhoria e não a punição e os estudantes deverão ser conscientizados da importância de sua opinião, que deverá ser a mais justa possível.

Os principais requisitos para a realização de uma avaliação interna são:

- Existência de uma equipe de coordenação.
- Participação dos integrantes da instituição.
- Compromisso explícito por parte dos dirigentes da IES.
- Informações válidas e confiáveis.
- Uso efetivo dos resultados.

A avaliação institucional é o instrumento central, organizador da coerência do conjunto de agentes envolvidos. Os sujeitos da avaliação são os conjuntos de professores, estudantes, funcionários e membros da comunidade externa.

Além disso, a avaliação institucional, tanto na dimensão interna, quanto na externa, incorpora as informações e os resultados de outros instrumentos, tais como o Censo da Educação Superior, o Cadastro das Instituições de Educação Superior, a avaliações realizadas pelas comissões da SEMTEC – Secretaria de Educação Média e Tecnológica, e pelas comissões de avaliação da Pós-Graduação.

3. QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT – QFD UTILIZADO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE EDUCAÇÃO

Quality Function Deployment (QFD) é uma metodologia conhecida no Brasil como Desdobramento da Função Qualidade, desenvolvida inicialmente no Japão, na década de 60, do século XX, para apoiar a logística de construção de navios-tanque e superpetroleiros, que tinha como premissa básica fazer com que cada etapa do processo de construção estivesse efetivamente ligada aos requisitos do cliente. Em japonês, é descrito da seguinte forma: *hin shitsu*, *ki now*, *tem kai*, que significa qualidade (*hin shitsu*) – características e atributos, função (*ki now*) – mecanização e desenvolvimento e desdobramento (*tem kai*) – difusão, evolução (PORTO, 1999).

A aplicação desta metodologia é um 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 pelo estabelecimento de funções, mecanismos, componentes, processos, matéria-prima e estendendo-se até o estabelecimento dos valores dos parâmetros de controle de processos. Já o QFD restrito, segundo Cheng (1995) é um processo sistemático de desdobramentos, que permite identificar com precisão quais funções ou trabalhos humanos são necessários para obter a qualidade do produto e da empresa que satisfaçam as necessidades dos clientes (valores dos clientes).

Para Akao (1996) apud Pereira (2006), o QFD é uma conversão das demandas dos consumidores (necessidades) em características de qualidade para o produto / serviço acabado (requisitos de processo), ao desdobrar sistematicamente as relações entre as demandas e as características, começando com a qualidade de cada componente funcional e estendendo o desenvolvimento para a qualidade de cada parte ou

processo. A qualidade total de produtos ou serviços é formada através desta rede de informações, que tem como objetivo principal, garantir que todas as etapas do processo estejam de acordo com os parâmetros requisitados pelo cliente, ou seja, que cada etapa seja contemplada com o que o cliente quer.

Tal fato é tão marcante nesta ferramenta, que ela também é conhecida pelo nome de a “voz do cliente”, pois transforma ou traduz a voz do cliente (necessidades) em parâmetros de processo (voz do engenheiro). De acordo com Cheng (1995), o QFD foi criado para auxiliar o processo de gestão de desenvolvimento do produto, denominada ação gerencial do planejamento da qualidade, dividida em 4 etapas: 1 – Finalidade do produto (necessidades e desejos que o produto devem satisfazer); 2 – Identificação das características do produto (que características, materiais e tecnologias são necessárias); 3 – Identificação dos processos (qual é o fluxograma de processo e como aquelas características podem ser agregadas); e 4 – Plano tentativo de fabricação (se der certo, será adotado como padrão). Ainda de acordo com Cheng (1995), o QFD divide-se em: QD (Desdobramento da Qualidade: Qualidade, custo, tecnologia e Confiabilidade) + QFD restrito (Desdobramento das Funções de Trabalho). A modelagem do desdobramento da função qualidade, desenvolvida por Akao, é representada em quatro ênfases, quais sejam: qualidade, tecnologia, custos e confiabilidade.

Este método é utilizado para se desenvolver um projeto de qualidade, dirigido à satisfação dos clientes, traduzindo suas necessidades em especificações de projeto, sendo o primeiro passo da metodologia do QFD, é identificar quais são os clientes e as suas necessidades. Considera-se neste trabalho que o processo de educação superior fornece para a sociedade os serviços de Ensino, em nível de graduação e pós-graduação, Pesquisa e Extensão. O principal elemento dentro do sistema de educação é a sociedade, sendo representada pelos estudantes e pelo mercado de trabalho, de uma forma geral. É a sociedade que avaliará, na verdade, se o processo de educação atende as suas necessidades, que é a de formação e a de ter mão-de-obra qualificada. Dentro do escopo deste trabalho, serão considerados como clientes os estudantes, pois são eles que participam do processo como um todo, escolhendo as melhores faculdades e os melhores cursos.

De acordo com Hwarng e Teo (2000), apud Jurado & Alves (2005), identificar os estudantes como clientes primários e se esforçar para determinar suas necessidades genuínas, é importante para o desenvolvimento de programas de qualidade na educação. Alguns autores, de uma forma geral, em educação (pública ou privada), consideram que os empregadores são os verdadeiros clientes e que os estudantes são o produto do sistema educativo. Outros argumentam que o governo é também, parte dos clientes, uma vez que proporciona os fundos para a educação ou para os pais, que financiam a educação de seus filhos. A figura 1, adaptada de Jurado & Alves (2005) e Pereira (2006), mostra a representação proposta neste trabalho de utilização do QFD, no processo de auto-avaliação da IES, procurando atender as diretrizes do SINAES. O objetivo é traduzir e transmitir para as IES as exigências do nível de qualidade da educação demandada pela sociedade. Os elementos do sistema de auto-avaliação proposto são: os estudantes como entrada do sistema, como processo o ensino, a pesquisa e a extensão universitária e como principais saídas, a mão-de-obra qualificada e o cidadão (figura 1).

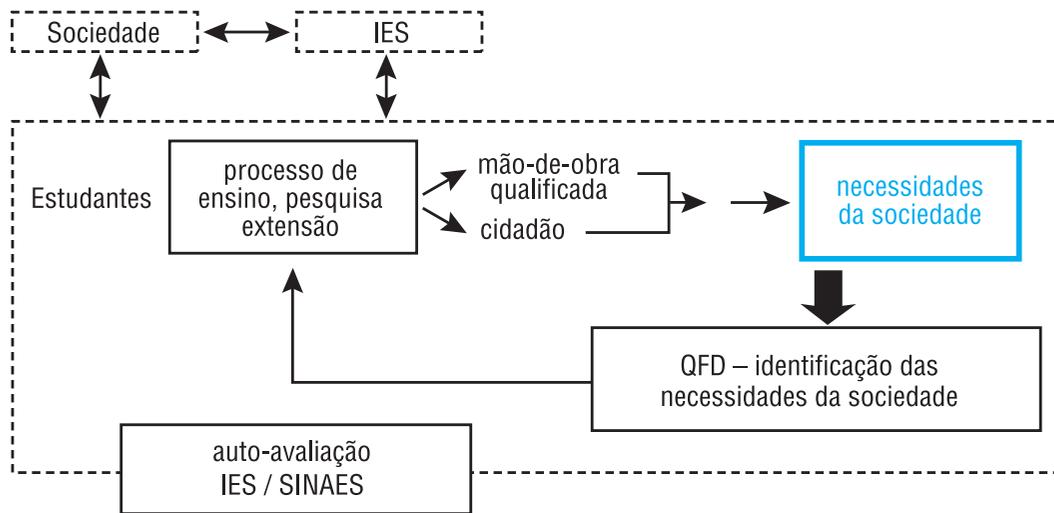


FIGURA 1 – Proposta de Utilização do QFD no processo de Avaliação de Auto-Avaliação da IES / SINAES, adaptado Jurado & Alves (2005) e Pereira (2006)

3.1. Modelo de QFD Proposto para Identificação das Necessidades da Sociedade

O modelo de QFD proposto, identifica as necessidades da sociedade no processo de Auto-Avaliação da IES, considerando as dez dimensões do SINAES. A estruturação do modelo é baseada na ferramenta QFD, das quatro ênfases de Akao e nas adaptações de aplicação, desenvolvida por Jurado & Alves (2005) e Pereira (2006). Este é formado por quatro matrizes, segundo os serviços oferecidos pelo sistema de educação: Ensino, Ensino Superior, Pesquisa e Extensão Universitária, conforme figura 2.

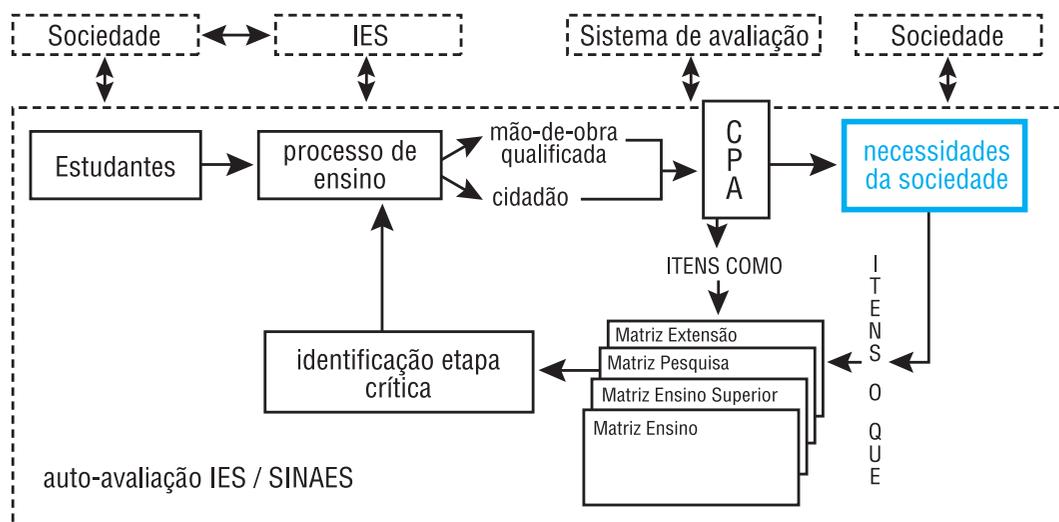


FIGURA 2 – Modelo Proposto para Identificação das Necessidades do Sistema Educação no Processo de Auto-Avaliação da IES / SINAES

Neste trabalho, optou-se por realizar a aplicação do modelo para a atividade de ensino superior, devido à experiência dos autores como docentes. Esta aplicação ocorreu no CEFET/RJ, na disciplina de Gerência da Informação, do curso de Engenharia de Produção, no primeiro semestre de 2005.

3.2. Metodologia de Avaliação

A metodologia de avaliação utilizada para a construção da matriz, apresentada na figura 3, é montada, a partir das necessidades do ensino superior, alocadas nas linhas da matriz, representadas pela infra-estrutura, estrutura da disciplina, professor e avaliação e as etapas do Processo de Ensino, nas colunas, representadas pelas disciplinas, docentes, calendário, processo divulgação de informações, matrícula, preparação da disciplina, metodologia de ensino, processo de avaliação, manutenção de equipamentos e instalações.

A – Identificação das Necessidades dos Clientes: estas foram obtidas junto aos estudantes e professores do curso, através da aplicação de questionários. Os questionários aplicados, de acordo com Ribeiro (2001) apud Farias (2004); Engel (2004), devem ser dos tipos fechado e aberto. Geralmente, é empregada para este tipo de avaliação do cliente, a escala de *likert*. Segundo Klering (1999) apud Pereira (2006), a escala de *likert* é uma técnica estatística que apresenta algumas vantagens sobre as demais, cujas informações nominais estão associadas a números inteiros, que variam de 1 a 5: 1 – Sem importância; 2 – Pouca importância; 3 – Importância média; 4 – Importante; 5 – Muito importante. Das respostas dos questionários são obtidos os índices de importância e de satisfação.

O índice de importância representa o percentual do total das respostas obtidas de cada necessidade, de acordo com as notas obtidas. O grau de satisfação foi obtido, através da média aritmética do somatório das notas de cada necessidade e o total de questionários aplicados.

B – Etapas do Processo de Ensino: estas representam cada etapa do processo de ensino, que deverão atender os requisitos ou necessidades dos estudantes e professores. As etapas do processo de ensino são: dia da disciplina, alocação de docentes, calendário, processo de divulgação de informações, matrícula, preparação da disciplina, metodologia de ensino, processo de avaliação, manutenção de equipamentos e instalações. Estas informações são obtidas junto aos professores das disciplinas.

C – Correlação entre as Etapas A e B: representa o corpo da matriz, através da correlação das necessidades dos estudantes e professores (A) com os requisitos do processo (B). Esta correlação se dá através dos seguintes valores, de acordo com Cheng (1995) apud Pereira (2006): Vazio – Sem correlação; 1 – Correlação Fraca; 3 – Correlação Média e 5 – Correlação Forte.

D – Taxa de Melhoria: a taxa de melhoria é a diferença entre o índice de importância e o grau de satisfação, dividida pelo grau de satisfação. Esta taxa significa quanto que o grau de satisfação deve ser alterado, para se igualar ao índice de importância ou em outras palavras, quais as modificações que deverão ser feitas na etapa do processo, para que o índice de importância seja atendido. Se este valor for negativo, indicará que esta necessidade está sendo atendida, mas não possui importância para os estudantes ou professor. Caso este valor seja positivo, indicará que esta necessidade não está sendo atendida e possui importância para o estudante ou professor.

E – Cálculo dos Indicadores: estes são calculados da seguinte maneira:

- Desempenho Esperado: é o somatório da multiplicação do índice de importância da necessidade (linha) pelo valor de correlação da etapa do processo (coluna).
- Desempenho Atual: é o somatório da multiplicação do Grau de Satisfação de cada necessidade (linha) pelo valor da correlação com a etapa do processo (coluna).
- Desempenho Relativo: é a razão obtida entre o desempenho atual e o desempenho esperado.

Os valores que não possuem correlação, não farão parte dos valores utilizados para o cálculo dos desempenhos. O Resultado desta matriz pode ser visto na figura 3.

Necessidade / Processo	Dia da Disciplina	Professores disponíveis	Calendário	Processo de divulgação de matrícula
INFRA-ESTRUTURA				
Acesso à Instituição	1			
Conforto térmico das salas				
Conforto acústico das salas				
Acomodação do total dos alunos				
Limpeza				
Conforto visual				
Acesso às salas				
Acesso à Biblioteca				
Acesso às informações sobre a disciplina				5
Acesso aos Laboratórios				
Serviços prestados pela secretaria (histórico, matrícula, nº de funcionários, horário de funcionamento, etc.)			3	5
Restaurante e Lanchonete	1			
Recursos disponíveis		3		
Segurança	3			
ESTRUTURA DA DISCIPLINA				
Informações sobre os objetivos da disciplina				5
Requisitos mínimos para acompanhamento da disciplina				
Nº de alunos matriculados na disciplina		3		3
Carga horária da disciplina		5		3
Nº de frequências necessárias			3	
Grau de aprofundamento da disciplina				
Integração com outras disciplinas				
Acesso ao coordenador da disciplina				5
PROFESSOR				
Respeito mútuo				
Pontualidade e assiduidade	5	5		
Planejamento das aulas				
Fornecimento de material didático (físico ou digital)				3
Recursos tecnológicos – softwares	3			
Conteúdo é atual				
Didática				
Acessibilidade fora da sala de aula	3	5		
Recursos audiovisuais	5			
Formação do professor				
Atividades extra-classe	3		3	
AVALIAÇÃO				
Método de avaliação			3	
Compatibilidade do nível da avaliação com o conteúdo ministrado				
Duração é compatível com o nível de avaliação	3			
Critério de correção das avaliações				
Cumprimento dos prazos de entrega dos resultados das avaliações	3	3	3	5
Forma de entrega dos resultados das avaliações				5
Quantidade de avaliações				
Desempenho esperado (absoluto)	341,06	294,70	149,01	494,04
Desempenho esperado (relativo) %	6	5	2	8
Desempenho atual (absoluto)	121	101	51	174
Desempenho atual (relativo) %	6,13	5,11	2,58	8,81
Atual esperado (relativo) %	0,35	0,34	0,34	0,35
Impacto no processo	6	7	8	5

FIGURA 3 – Resultado da Matriz – Ensino Superior.

Matrícula	Preparação da disciplina	Metodologia de ensino	Processo de avaliação	Manutenção de equipamentos e instalações	Índice de importância	Índice de satisfação	Taxa de melhoria
					0,7	1,0	-0,338
			3	5	16,6	5,0	2,311
	1	1		5	16,6	5,0	2,311
	3	3	3		10,6	4,0	1,649
				5	10,6	4,0	1,649
	3	3	3	5	16,6	5,0	2,311
				5	16,6	5,0	2,311
	3	3	3		16,6	5,0	2,311
3					10,6	4,0	1,649
	3	3	3	3	16,6	5,0	2,311
3					16,6	5,0	2,311
	3		1		6,0	3,0	0,987
	1	3		5	16,6	5,0	2,311
				3	16,6	5,0	2,311
	5	3	3		16,6	5,0	2,311
	3	5	3		10,6	4,0	1,649
3	3	5	3	3	10,6	4,0	1,649
3	3	5	3		16,6	5,0	2,311
			5		10,6	4,0	1,649
	5	5	5		16,6	5,0	2,311
	3	3	3		10,6	4,0	1,649
	5	3	3		10,6	4,0	1,649
		5	3		16,6	5,0	2,311
		3	3		16,6	5,0	2,311
	5	5	3		16,6	5,0	2,311
	3	5	5		16,6	5,0	2,311
	3	5		3	16,6	5,0	2,311
	5	5			16,6	5,0	2,311
		5			10,6	4,0	1,649
					6,0	3,0	0,987
	3	5		3	10,6	4,0	1,649
	5	5	3		16,6	5,0	2,311
	5	3	3		10,6	4,0	1,649
	3	3	5		16,6	5,0	2,311
	5	5			16,6	5,0	2,311
			5		10,6	4,0	1,649
			5		10,6	4,0	1,649
			3		6,0	3,0	
			3		6,0	3,0	0,987
	3	3	3		16,6	5,0	2,311
162,91	1209,96	1498,01	1186,09	679,47	6015,231788		
3	20	25	20	11			
54	389	478	393	214	1975		
2,73	19,70	24,20	19,90	10,84	100,00		
0,33	0,32	0,32	0,33	0,31			
9	2	1	3	4			

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com os resultados obtidos da matriz, é realizada uma análise do impacto dos processos sobre a satisfação dos clientes, ou seja, são identificadas as etapas do processo que causam a não satisfação das necessidades dos clientes. De acordo com Jurado & Alves (2005), existem duas maneiras de se realizar esta análise: uma, pela taxa de melhoria e a outra, através dos indicadores de desempenho.

A taxa de melhoria significa os itens que estão sendo atendidos ou não. Por exemplo, analisando-se a figura 4, percebe-se que a necessidade “localização da instituição” está com um valor negativo, ou seja, que esta necessidade está sendo satisfeita, mas não possui importância para os clientes. Já as necessidades, tais como “Conforto térmico; Conforto Acústico; Conforto visual; Acesso às Salas; Acesso à Biblioteca; Acesso aos Laboratórios; Informações sobre os objetivos da disciplina; Carga horária da disciplina; Planejamento de aula; Fornecimento de material didático e outras” apresentam taxa de melhoria com valores positivos, significando que os clientes consideram estas necessidades importantes e que elas não estão sendo atendidas.

Já a análise feita através dos indicadores (colunas) indicará qual a etapa do processo que mais gera impactos na satisfação das necessidades dos clientes (estudantes e professores). Neste caso, a coluna que tiver o maior valor de desempenho esperado, será a que tem maior influência na satisfação das necessidades dos clientes. Por exemplo, o processo “Metodologia de Ensino” é a que gera maior impacto para o atendimento das necessidades dos estudantes, portanto, é o que merecerá maior atenção no processo de avaliação interna. Já os processos “Matrícula” e “calendário” são os que mais atendem às necessidades dos estudantes, conforme figura 3.

5. CONCLUSÕES

Este trabalho pretendeu demonstrar a utilização da ferramenta QFD, para a realização da avaliação interna ou auto-avaliação dos processos de ensino superior, visando atender às diretrizes do SINAES, através de um estudo de caso da disciplina de Gerência da Informação do curso de Engenharia de Produção do CEFET/RJ. A partir dos resultados obtidos da matriz, foi possível identificar, dentro do processo educacional, a etapa que deverá merecer maior atenção, para que as necessidades dos clientes sejam satisfeitas. Desta forma, mostrou-se a eficácia do modelo proposto para o auxílio do diagnóstico a ser realizado pela Comissão Própria de Avaliação da Instituição.

Como recomendações, sugere-se que sejam realizados testes com as demais matrizes e uma análise, cruzando os resultados obtidos entre as três matrizes, visando obter como resultado, a análise da instituição de ensino como um todo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKAO, Y. **Introdução ao Desdobramento da Qualidade**. vol. 1, Belo Horizonte: QFCO, 1996
- CASTANHEIRA, A. M. P.; MASSON, T. J.; MIRANDA, L. F.; MENDES, M. Avaliação e Formação de Docentes Sob a Ótica do SINAIS. XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Campina Grande – PB, 12 a 15 de setembro de 2005.
- CHENG, L. C.; SCAPIN, C. A.; OLIVEIRA, C. A.; KRAFETUSKI, E.; DRUMOND, F. B.; BOAN, F. S.; PRATES, L. R.; VILELA, R. M. **QFD: Planejamento da Qualidade**. Belo Horizonte- Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

CONAES – Comissão Nacional de Avaliação de Educação Superior. **Orientações Gerais para o Roteiro da Auto-Avaliação das Instituições**. Disponível em: www.mec.gov.br, 2004

ENGEL, E. R. **Avaliação da Qualidade na Produção de Lentes de Contato Coloridas através do QFD – Desdobramento da Função Qualidade**. Dissertação de Mestrado Profissionalizante em Engenharia – UFRGS. Porto Alegre, 2004

FARIAS, A. T. O. **Desdobramento da Função Qualidade na Prestação de Serviços em uma Empresa de Remanufatura de Autopeças**. Dissertação de Mestrado Profissional em Engenharia – UFRGS. Porto Alegre, 2004

JURADO, J. M. D.; ALVES, M. A. L. Avaliação de uma disciplina da Graduação da Engenharia mecânica na Escola Politécnica da USP Aplicando a Metodologia do QFD ao Ensino. **XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**. Campina Grande – PB, 12 a 15 de setembro de 2005.

PEREIRA, M.C. **Uma Proposta para Melhoria de Qualidade da Indústria de Cerâmica Vermelha Utilizando Técnicas Colaborativas**. Dissertação de Mestrado em Tecnologia – CEFET/RJ. Rio de Janeiro, 2006

MENESES, M.; CERDAS, L. S. **Criterios para la gestión de la calidad en el proceso de educación universitaria: Perspectiva ISO 9001**, Consejo Superior Universitario Centroamericano – 2005.

PÔRTO, M. B. S. **Avaliação de Processos em Hospitais: Uma Abordagem pelos Princípios do QFD**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – UFSC. Florianópolis, 1999

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior: da concepção à regulamentação / **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. – 2. ed., ampl. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2004. 155 p.