

# Uma proposta de avaliação de site de biblioteca por meio do QFD – Quality Function Deployment

*Rejane Rataeski Moraes da Silva (BibEng/UFRGS)*

*Monique Sonogo (PPGEP/UFRGS)*

*Márcia Elisa Soares Echeveste (IM-Estatística/PPGEP/UFRGS)*

## Resumo

*O artigo trata de uma proposta de aplicação do método QFD - Quality Function Deployment ou Desdobramento da Função Qualidade na avaliação de um site de biblioteca universitária especializada em engenharias. O objetivo do estudo é apontar diretrizes para o desenvolvimento de serviços a serem oferecidos no site, que atendam às demandas dos clientes. O piloto da pesquisa foi conduzido em duas etapas: qualitativa e quantitativa. Os dados levantados foram organizados em uma árvore da qualidade demandada nos níveis primário, secundário e terciário. As matrizes da qualidade, do processo e dos recursos foram geradas apontando os pontos críticos a serem desenvolvidos. Os principais resultados apontam que maiores opções de critérios de pesquisa, eficácia na resposta e maior interação com usuário são aspectos importantes, assim como investir em processos de definição de critérios de pesquisa, disponibilização de classificação de Qualis/CAPES e indicação de bases de dados com serviço de bibliometria. Dentre os profissionais destacam-se atuação do bibliotecário operacional e das ferramentas de TI: computador, rede e provedor. Ao final do artigo, diretrizes de melhoria são estabelecidas para as demandas dos usuários, processos e recursos críticos para a qualidade. Palavras chave: Site de biblioteca, Desdobramento da função qualidade, Avaliação.*

## 1 Introdução

Atualmente é crescente a busca por cursos de pós-graduação em instituições federais como a UFRGS, e grande parte dos alunos ingressantes vem de outras instituições e não conhecem o funcionamento e os recursos do site da Biblioteca. Mesmo os alunos oriundos da própria instituição não utilizam todo o potencial disponibilizado pelas atualizações da equipe da biblioteca. Além disso, a instituição passa por uma reforma para adaptar-se a novas formas de disseminação, armazenamento da informação e maior interatividade com o usuário e com outros sistemas. Novos processos precisam ser repensados, novos indicadores e formas de atender a demandas dinâmicas como a velocidade do conhecimento e a disposição de ferramentas de tecnologia de informação para este fim. Um importante mecanismo de comunicação com o usuário é o Site da Biblioteca. O Site é o portal entre a biblioteca e os usuários que acessam em busca de informação. Estudar como melhorar a qualidade dos serviços do site, focando a possibilidade de apresentar inovações que atendam as necessidades e demandas dos usuários utilizando as tecnologias disponíveis é o escopo deste artigo. Para isso, é realizado um planejamento da qualidade por meio da aplicação do Método de Desdobramento da Função Qualidade – QFD na melhoria do Site de biblioteca de instituição de ensino. O QFD é uma ferramenta desenvolvida na qualidade da manufatura por meio de matrizes que visa criar e manter clientes satisfeitos através da maximização do valor total do produto para eles, entendendo suas demandas (MARSILAC et al., 1994 apud BIGUELINI et al..)

O site de uma instituição é uma potente ferramenta de marketing, informação e comunicação, pois através dele se conhece suas diretrizes, objetivos e metas, bem como se usufrui de seus serviços. O site de uma biblioteca é produto do trabalho de uma equipe de profissionais da informação, cujo objetivo principal é a disseminação da informação. O produto deve atender as demandas de seu público consumidor, ou seja, deve ser projetado levando-se em conta o principal segmento de mercado, no caso os usuários reais e potenciais de uma biblioteca. Contudo, a tecnologia web torna o acesso ao Site infinitamente maior, com visibilidade a diferentes segmentos e públicos, uma vez que a biblioteca abre uma janela de comunicação com o mundo. Sob este prisma a aplicação do QFD apresenta-se como uma oportunidade no planejamento de sites de bibliotecas, uma vez que tem como princípio básico o entendimento das demandas e necessidades provenientes do cliente externo e interno, oportunizando descobertas em uma área onde carece inovação.

Este trabalho trata de um estudo piloto de avaliação da qualidade de um site hospedado em um portal de universidade, da biblioteca da engenharia, em uma aplicação hipotética utilizando o QFD como ferramenta, levando em conta o software PLONE, disponibilizado pela instituição, cujo objetivo é a padronização tecnológica digital. Também se buscou comparar o site atual com aqueles das principais concorrentes da Biblioteca da Engenharia da UFRGS que são: USP, UFMG e UnB.

A aplicação deste piloto busca apontar diretrizes para a construção de um novo site para a Biblioteca da Escola de Engenharia, que represente essa nova Biblioteca, reformulada e inserida nas tendências atuais de inclusão, sustentabilidade, qualidade e inovação. Uma biblioteca que é referência na área de engenharia e que possui explícitos em seus valores a noção de melhoria contínua dos serviços prestados, deve focar o aprimoramento do desenvolvimento de seus produtos. Aplicando a ferramenta QFD – Quality Function Deployment ou Desdobramento da Função Qualidade, pode-se avaliar os serviços prestados ao mesmo tempo em que se identificam novas oportunidades, aproximando a necessidade informacional dos usuários e suas expectativas.

## 2 Referencial Teórico

Este referencial teórico divide-se em três partes: (i) Características demandadas em sites de biblioteca, (ii) O caso da Biblioteca da Escola de Engenharia da UFRGS e (iii) QFD.

### 2.1 Sites de Biblioteca

O site de uma biblioteca caracteriza-se como institucional, ou seja, é o endereço eletrônico da Instituição Biblioteca e através dele comunica-se com seus mais diversos públicos e a eles presta serviços de informação. A disseminação da informação é a atividade principal de uma biblioteca e seu site deve seguir a mesma diretriz. Deve ser a imagem desta instituição na web, mas também o veículo de transmissão de informação, ou seja, “se a biblioteca se fizer presente na Internet dispondo desse recurso, deixará de ser apenas um depósito de informação e passará a ser um referencial de pesquisa, que pode ser acessado a qualquer hora, de qualquer lugar” (AMARAL e SOUZA, 2008).

A literatura especializada aponta as características de um site de biblioteca que, além de usabilidade, apresenta as funções inerentes a uma biblioteca, a saber: função informacional, promocional, instrucional, referencial, pesquisa e comunicação (PRADO, PERUZZO E OHIRA, 2005), indicando-as como parâmetro para avaliação deste recurso web. Essa é a posição dos especialistas, porém não há registro de estudos mais detalhados que busquem a posição dos públicos externos e internos de uma biblioteca. Neste panorama faz-se necessário o uso de uma ferramenta que aponte as aspirações, necessidades e desejos dos usuários para com o site da biblioteca a qual frequentam.

Nestes termos, o site de uma biblioteca deve apresentar o que é pertinente a qualquer site como usabilidade, funcionalidade, confiança, eficiência, portabilidade e a manutenção (HOPPE *et al.*, 2010, p. 3). Pode-se destacar o sistema de organização, que define o agrupamento e organização de todo o conteúdo informacional; o sistema de navegação, que especifica as maneiras de navegar e se mover pelo espaço informacional hipertextual; o sistema de rotulação que estabelece as formas de representação, apresentação e informação, definindo signos para cada elemento informativo e o sistema de busca, que determina as perguntas que o usuário pode fazer e o conjunto de respostas que poderá receber (ROSENFELDT e MORVILLE apud SILVA e ARAÚJO, 2011, p.4), acrescido de características específicas de um site de biblioteca, que são os serviços de informação oferecidos via web.

### 2.2 O caso da Biblioteca da Escola de Engenharia UFRGS

A Biblioteca da Escola de Engenharia da UFRGS caracteriza-se como universitária especializada na área de engenharia e atende os usuários da graduação e pós-graduação. Possui um acervo específico na área dos cursos aos quais atende e é de sua responsabilidade o registro, disseminação e armazenagem da produção científica gerada pela Escola de Engenharia.

Atende atualmente em torno de 6000 usuários, oferecendo os serviços de: consulta ao catálogo *on line* SABI, serviço de referência, empréstimo domiciliar, reserva pela internet, treinamento de usuário, normalização de trabalhos acadêmicos, empréstimos entre bibliotecas, COMUT e acesso *on line* à bases de dados na área da engenharia.

Foi fundada em 1897, afirmando-se ao longo dos anos como referência na área de bibliotecas especializadas em engenharia. Sua missão é incentivar a geração e o uso de informações técnicas e científicas de interesse para as áreas de Engenharia e contribuir para a preservação da produção intelectual docente da instituição. Tem como visão ser centro de referência e excelência na gestão e disseminação da informação técnica e científica nas áreas de Engenharia e impulsionar a inovação, a pesquisa e a aprendizagem, aproveitando os recursos disponibilizados pelas novas tecnologias. Compromete-se em cultivar os valores da democratização e acessibilidade à informação de forma equitativa, respeitando a ética e os valores humanos; o desenvolvimento sustentável nas dimensões ambiental, econômica e social; a satisfação do usuário, confidencialidade e direito à privacidade e a melhoria

contínua dos serviços prestados de forma ágil e eficaz. Tudo isso com espírito cooperativo, colaborativo e com respeito mútuo, favorecendo o crescimento individual e o desenvolvimento organizacional.

No panorama atual a internet está completamente corporificada pela sociedade. Todos os serviços são feitos através dela, é canal de comunicação, informação, trabalho, lazer e relacionamento. Esta realidade nos apresenta um usuário diferente daqueles que até então freqüentavam a biblioteca. As redes sociais são fonte de informação rápida e em tempo real. É um ambiente confortável, amigável e rápido. Neste contexto a biblioteca moderna deve antecipar-se e adotar as linguagens de seu público.

### 2.3 O QFD – Quality Function Deployment

O QFD - Quality Function Deployment é um método utilizado para a melhoria ou até a criação de produtos e serviços. Foi desenvolvido por Akao e Katsuyoshi Ishihara e composto originalmente por 27 etapas, enfatizando qualidade, tecnologia, custos e confiabilidade. Segundo Akao (1996, p. 20), trata-se “de um método que tem por fim estabelecer a qualidade do projeto, capaz de obter a satisfação do cliente” desde o início do projeto, coletando e cruzando dados, visando a garantia da qualidade da “nascente” até a produção.

A estrutura do QFD envolve a construção de matrizes. Ribeiro et al. (2001) propõem a seqüência das seguintes matrizes: Matriz da Qualidade, Matriz do Produto, Matriz dos Processos, Matriz das Características das Partes, Matriz dos Parâmetros do Processo, Matriz de Recursos e Matriz de Custos. A primeira dessas matrizes é a Matriz da Qualidade, que combina informações sobre os *stakeholders*, características desejáveis dos produtos concebidos e métricas de desempenho (DYM; LITTLE, 2004). Cabe enfatizar que o modelo conceitual para desdobramento das matrizes do QFD utilizado neste trabalho segue a lógica de Ribeiro et al. (2001). Este modelo foi utilizado como base para o desenvolvimento deste artigo, cuja descrição encontra-se na seção 6..

Segundo Hoppe *et al.*(2010) este método não se baseia apenas nas reclamações de seus clientes, mas sim em suas demandas. As características positivas que um novo produtos venha a ter deverá ser extraída destas demandas, uma vez que qualidade é a satisfação do cliente. A aplicação da ferramenta QFD avalia os serviços prestados ao mesmo tempo em que identifica novas oportunidades, uma vez que dá voz ao cliente.

## 3 Metodologia

A metodologia utilizada para a aplicação foi o modelo conceitual proposto por Ribeiro et al (2001). Os autores desenvolveram um modelo a partir do modelo de Akao e Ishihara, na qual contempla sete matrizes (Figura 1). Os autores ressaltam que por ser flexível o QFD possibilita a aplicação em outras situações, integrando técnicas diferentes para otimização de métodos e aquisição de benefícios específicos.

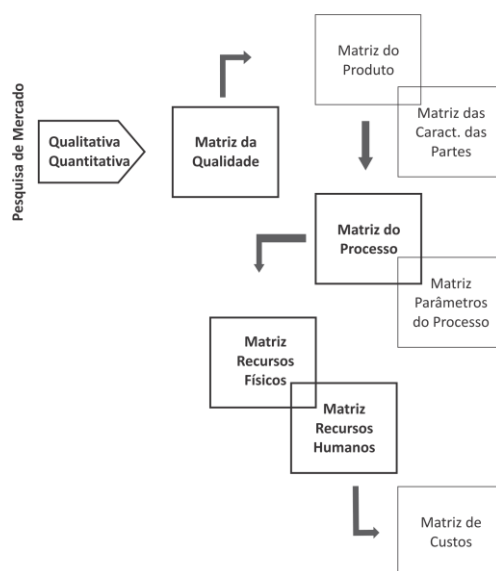


Figura 1: Modelo conceitual do método de QFD proposto por Ribeiro et al (2001)  
Fonte: Ribeiro et al (2001)

O Modelo conceitual adotado como base para este trabalho será detalhado na sequência. Este contempla 5 fases: (i) Levantamento dos requisitos; (ii) Priorização dos Requisitos; (iii) Matriz da Qualidade, (iv) Matriz dos Processos (v) Matriz dos Recursos.

### (i) Levantamento dos Requisitos

O piloto da pesquisa foi conduzido em duas fases: a qualitativa e a quantitativa. A etapa qualitativa tem por objetivo levantar as demandas do público alvo. Já a etapa quantitativa tem como objetivo a priorização da demanda segundo o usuário.

### (ii) Priorização dos Requisitos

O próximo passo foi a elaboração de um questionário com questões fechadas, na qual o entrevistado atribuiu pontuação a cada desdobramento da qualidade demandada. Os pontos a serem atribuídos são de 01 (um) a 10 (dez), de acordo com a importância de cada requisito do cliente para o respondente, numa escala de 5 a 1 pouco importante e de 6 a 10 muito importante.

Os graus de importância atribuídos pelos respondentes aos itens terciários da qualidade demandada foram compilados através da média aritmética da importância atribuída e então convertidos em pesos percentuais, dando origem ao Índice de Importância da Qualidade Demandada (IDI). O IDI é posteriormente ajustado pela equipe de desenvolvimento de produtos com base na viabilidade de execução de alterações que conduzam ao resultado demandado pelo cliente, gerando o Índice de Importância Corrigido da Qualidade Demandada (IDI\*).

Quantificar a qualidade agrega confiabilidade à pesquisa, pois possibilita argumentos robustos, que conduzem às inovações. De acordo com Ribeiro et al, (2001) a qualidade demandada é avaliada por meio de duas escalas: avaliação competitiva  $M_i$  e avaliação estratégica  $E_i$ , como demonstra a Figura 2.

Avaliação competitiva ( $M_i$ )		Avaliação estratégica ( $E_i$ )	
Escala	Descrição	Escala	Descrição
2,0	Muito abaixo da concorrência	2,0	Alta importância estratégica
1,5	Abaixo da concorrência	1,5	Importante
1,0	Similar a concorrência	1,0	Moderado
0,5	Muito acima da concorrência	0,5	Baixa importância

Figura 2: Escalas de avaliação da qualidade demandada  
Fonte: Ribeiro et al. (2001)

### (iii) Matriz da qualidade

Na matriz da qualidade as características da qualidade foram cruzadas com as demandas, de modo que, estando garantida a excelência de uma ‘característica x’, estaria também assegurado o atendimento a uma ‘demanda y’. A relação entre características da qualidade e demandas foram cruzadas com base nos seguintes critérios: 9 para forte relação; 3 para relação intermediária; 1 para relação fraca. Espaços vazios indicam a inexistência de relação

### (iv) Matriz dos Processos

A matriz dos processos desdobra os processos de fabricação do produto. O objetivo é evidenciar os processos que estão associados com as características de qualidade anteriormente destacadas. Isso irá auxiliar na identificação de processos críticos para a qualidade do produto, possibilitando a priorização dos processos a serem monitorados e/ou otimizados.

### (v) Matriz dos Recursos

A matriz de recursos engloba tantos itens referentes a recursos humanos como os itens referentes a recursos de infraestrutura. Essa matriz possibilita que os diferentes processos que compõem a fabricação do produto sejam relacionados aos itens de infraestrutura e recursos humanos necessários para o seu desenvolvimento.

## 4 A aplicação do QFD no site da Biblioteca da Escola de Engenharia da UFRGS

### 4.1 Levantamento dos Requisitos

Foi aplicado um questionário estruturado com perguntas abertas a um grupo focado (18 alunos da pós-graduação, 6 alunos da graduação, 5 professores e 2 bibliotecários da Engenharia e 3 bibliotecários especialistas na área de construção de sites) a fonte primária, bem como foi levantado dados em literatura específica, caixa de sugestões e concorrência: a fonte secundária. A intenção deste questionário é que seja respondido de maneira espontânea e livre. O respondente deve ser estimulado a opinar livremente, quanto mais ele falar sobre o assunto, mais informações sobre o produto poderão ser assinaladas (Figura 3).

<p><b>Questionário:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Você tem costume de utilizar pesquisas científicas online?</li> <li>2) Quais os sites que você utiliza para a pesquisa científica?</li> <li>3) Quais aspectos você considera importante que um site de biblioteca contemple?</li> <li>4) O que dificulta a pesquisa científica online?</li> <li>5) Quais as características desejadas com relação a:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Acessibilidade do site</li> <li>b. Eficiência das informações oferecidas</li> </ol> </li> <li>6) Você utiliza com frequência o site da Biblioteca?</li> <li>7) Quais as principais dificuldades que encontra em acessar o site de pesquisa da Biblioteca da Engenharia UFRGS?</li> <li>8) Quais suas sugestões para a melhoria do site da Biblioteca da Engenharia UFRGS?</li> </ol>
---

Figura 3: questionário qualitativo  
Fonte: primária

Os dados coletados nas fontes primária e secundária, foram registrados na planilha de Levantamento de Requisitos, que tem por objetivo ser fonte de evidência da qualidade demandada. Para Echeveste (2011) o questionário qualitativo visa obter informação para elaboração da árvore da qualidade demandada e, posteriormente, na elaboração do questionário fechado.

Os requisitos do cliente foram distribuídos em seis conjuntos de qualidade demandada, nos níveis hierárquicos primário, secundário e terciário da árvore da qualidade demandada (Figura 4). O nível primário apresenta três características inerentes a um site: a ferramenta, apresentação e conteúdo, que desdobra-se em outras seis qualidades, que por sua vez se ramificam no nível terciário da árvore.

Desdobramento da Qualidade Demandada			
	Primário	Secundário	Requisitos do Cliente
1	Ferramenta	Eficiência na procura	Opções de critérios de pesquisa
			Eficácia na resposta da informação
			Eficiente ferramenta de filtro
			Palavras chave correlacionadas
2	Apresentação	Acessibilidade visual do site	Facilidade de encontrar links
			Banco de dados que possibilite armazenar os itens
			Percepção visual do site
		Usabilidade	Facilidade de uso do site
			Etapas lógicas e sequenciais de procura
			Ter como salvar os arquivos disponíveis
3	Conteúdo	Serviços atrativos	Resumos do assunto
			Oferecer interação/comunicação com o usuário
			Publicações gratuitas
			Acesso ao site gratuito
		Gestão do conhecimento	Tutorial de ensino ilustrativo
			Disseminar o conhecimento de uso
			Estimar a cobertura das revistas científicas
			Medir o impacto das publicações e dos serviços de disseminação da informação
		Qualidade da informação	Acervo amplo
			Ter conteúdo de qualidade
			Diversidade de publicações no mesmo assunto

Figura 4: Árvore da qualidade  
Fonte: primária

#### 4.2 Priorização dos Requisitos

O questionário fechado foi aplicado ao mesmo grupo de 34 pessoas, que respondeu à fase qualitativa da pesquisa. Através dele são atribuídos os pesos para a qualidade demandada, aplicadas nas avaliações competitiva e estratégicas que resultam no cálculo do índice de importância corrigido representado na equação  $ID_i^* = ID_i \times \sqrt{E_i} \times \sqrt{M_i}$ , donde o  $ID_i^*$  é o índice de importância corrigido, o  $ID_i$  é o índice de importância da qualidade demandada, o  $E_i$  é a avaliação estratégica dos itens de qualidade demandada e o  $M_i$  é a avaliação competitiva dos itens de qualidade demandada. Tais valores podem ser observados nas colunas esquerdas na Figura 5:

	Qualidade demandada	ID <sub>i</sub>	M <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	ID <sub>i</sub> *
Acessibilidade visual do site	Facilidade de encontrar os links	4,08	2,0	1,0	5,77
	Banco de dados que possibilite a armazenar os itens	3,63	2,0	1,0	5,13
	Percepção visual do site	3,51	1,5	1,0	4,30
Eficiência na procura	Opções de criterios de pesquisa	6,79	1,5	1,0	8,31
	Eficácia na resposta da informação	6,59	1,0	1,0	6,59
	palavras chave correlacionadas	6,19	1,0	1,0	6,19
Usabilidade	Facilidade de uso do site	5,10	1,5	1,0	6,25
	Etapas lógicas e seqüenciais de procura	5,10	1,0	1,0	5,10
	Ter como salvar os arquivos disponíveis,	5,10	1,0	1,0	5,10
	Eficiente ferramenta de filtro	0,00	1,5	1,0	0,00
Serviços atrativos	Resumos do assunto	5,94	1,0	1,0	5,94
	Oferecer interação/comunicação com o usuário	6,13	1,0	1,0	6,13
	Publicações Gratuitas	6,13	1,0	1,0	6,13
	Acesso ao site Gratuito	5,94	1,0	1,0	5,94
Gestão do Conhecimento	tutorial de ensino ilustrativo	2,45	1,5	1,0	3,00
	Disseminar o conhecimento de uso	2,45	1,0	1,0	2,45
	Estimar a cobertura das revistas científicas	2,27	2,0	1,0	3,21
	Medir o impacto das publicações e dos serviços de disseminação da informação	2,19	1,0	1,0	2,19
Qualidade informação	Acervo amplo	5,17	0,5	1,0	3,66
	Ter conteúdo de qualidade	5,03	1,0	1,0	5,03
	Diversidade de publicações no mesmo assunto	5,03	0,5	1,0	3,56
	Acervo atualizado	5,17	0,5	1,0	3,66

Figura 5: Importância e avaliação estratégica da qualidade demandada  
Fonte: primária

Observa-se que o valor de  $ID_i^*$  mais elevado é o item da qualidade demandada “opções de critérios de pesquisas”, seguido pelo item “eficácia na resposta da informação”. Tal resultado pode ser melhor visualizado na Figura 6, chamado Pareto da Qualidade Demandada:

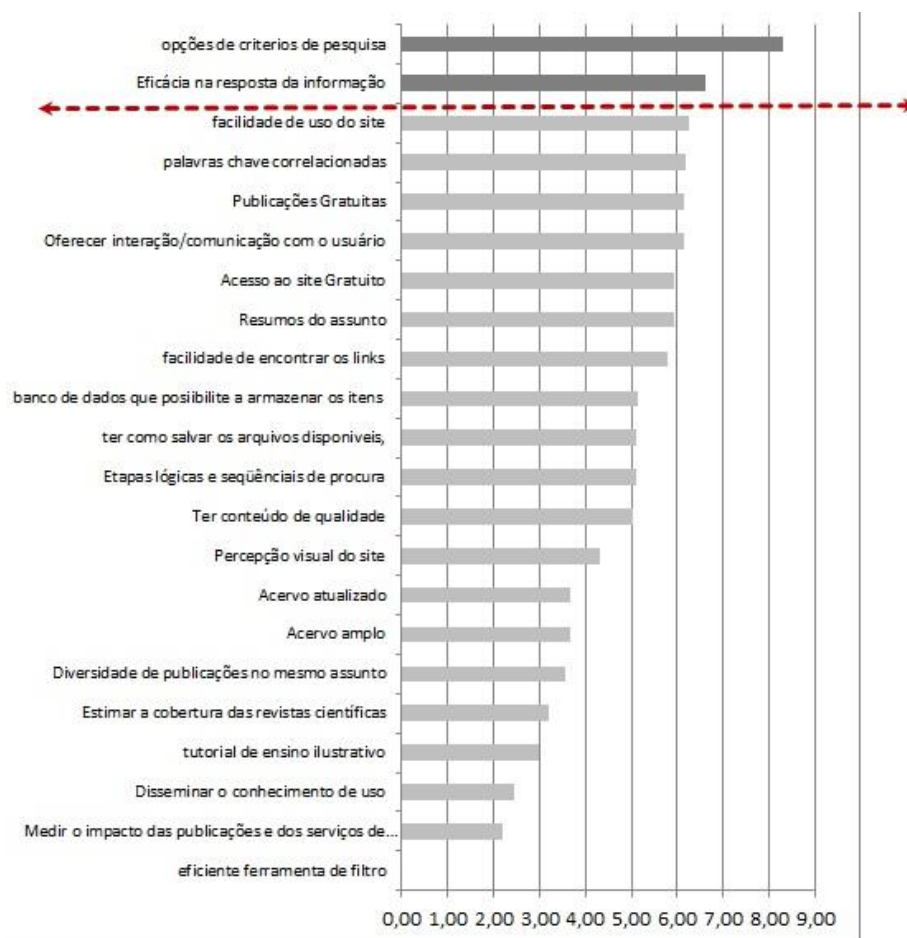


Figura 6: Pareto da qualidade demandada  
 Fonte: primária

## 5 Aplicação das Matrizes do QFD

### 5.1 Matriz da Qualidade

A matriz da qualidade foi preenchida por um bibliotecários e dois usuários da biblioteca, alunos da pós-graduação. A Figura 7 apresenta um estrato da matriz da qualidade elaborada:

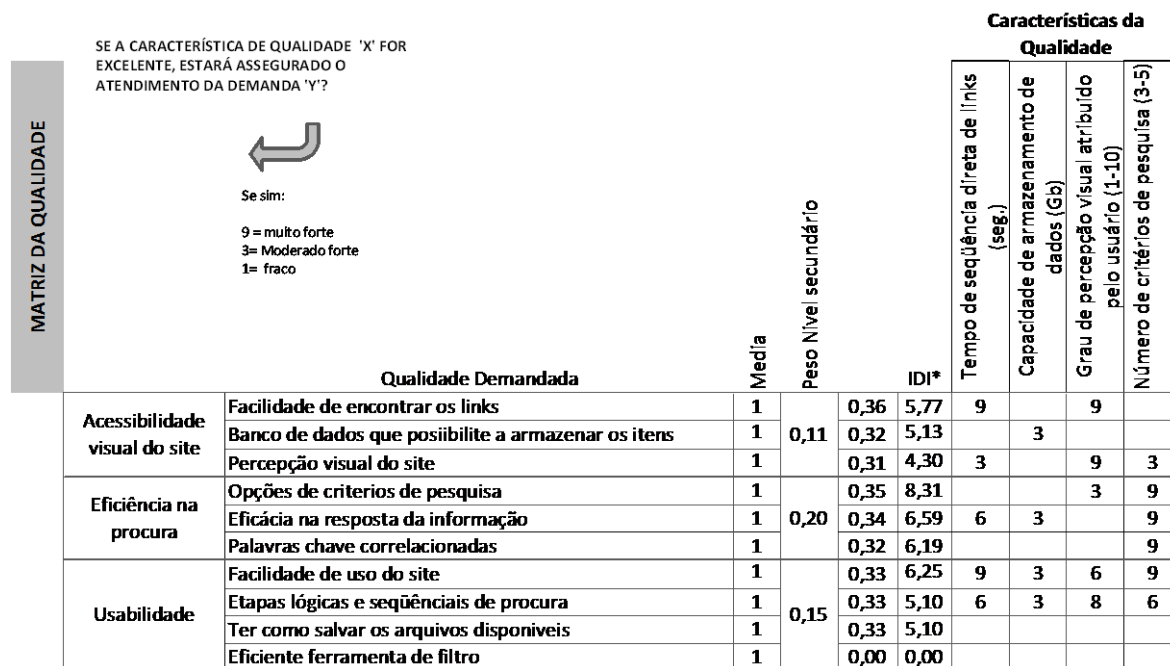


Figura 7: Matriz da qualidade  
Fonte: primária

Através da matriz da qualidade, verificou-se que a biblioteca está abaixo da concorrência no atendimento às demandas ‘facilidade de encontrar os links’, ‘existência de um banco de dados que possibilite armazenar os itens pesquisados’, ‘percepção visual do site’, ‘opções de critérios de pesquisa’, ‘facilidade de uso do site’, ‘eficiente ferramenta de filtro’, ‘tutorial de ensino ilustrativo’, ‘estimar a cobertura das revistas científicas’. A avaliação estratégica (Ei) associada à avaliação competitiva (Mi) auxilia na identificação de tendências futuras, que podem direcionar o comportamento da empresa em relação ao seu mercado de atuação (Ribeiro *et al.*, 2001). Entre os pontos muito críticos, destacam-se aqueles que podem vir a servir como diferenciais competitivos se a biblioteca souber desenvolvê-los no seu processo produtivo. São eles ‘opções de critérios de pesquisa’, ‘eficácia na resposta’, ‘palavras chave correlacionadas’, ‘oferecer interação/comunicação com o usuário’ e ‘acesso a publicações gratuitas’.

Percebe-se que dos itens priorizados, aqueles que mais pontuaram foram ‘eficiência na procura’, ‘usabilidade e serviços atrativos’ em detrimento daqueles que tradicionalmente se imagina importantes em um site de biblioteca, que pertencem aos conjuntos: gestão do conhecimento e qualidade da informação. Não se pode inferir que os resultados demonstram que não sejam importantes, mas sim, que o atual site da biblioteca já atende a essa demanda dos usuários e que deixa a desejar nos itens melhor pontuados.

Já no cruzamento de dados percebemos que os mais pontuados foram ‘definição de critérios de pesquisa’, ‘disponibilização de classificação Qualis/CAPES’ e ‘indicação de bases de dados com serviço de bibliometria’.

5.2 Matriz dos Processos

Para desenvolver a matriz dos processos, inicialmente são listadas todas as etapas, processos ou procedimentos necessários para o desenvolvimento do site da Biblioteca. Utilizam-se também as características da qualidade identificadas na árvore da qualidade e já aplicadas na matriz da qualidade. O preenchimento é realizado respondendo a pergunta “se o processo ‘x’ for executado de forma excelente, estará assegurado o atendimento das especificações para a característica ‘y’?” e então se pontua em 0, 1, 3 ou 9 que significam, respectivamente, nenhuma, fraca, média ou forte dependência. A matriz dos processos é apresentada na Figura 8.

A matriz dos processos apresenta qual a importância de cada procedimento no processo de construção do site de uma biblioteca. Após a aplicação da Matriz dos Processos identificou-se que os principais procedimentos deverão ser: ‘Definir critérios de pesquisa’, ‘disponibilizar classificação de Qualis/CAPES’, e ‘indicar bases de dados com serviço de bibliometria’.



A etapa menos relevante é o processo de ‘definir dispositivo de contagem de acesso’, seguida por ‘pesquisar conteúdos com direitos autorais liberados’.

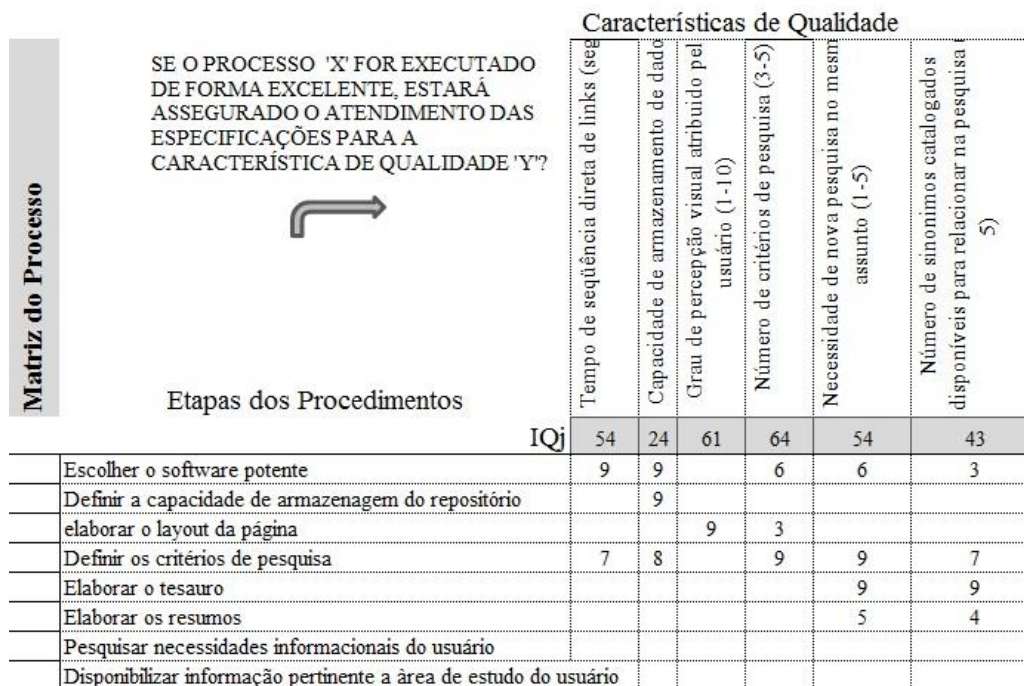


Figura 8: Matriz dos Processos  
Fonte: primária

### 5.3 Matriz de Recursos

Duas matrizes são construídas para avaliar quais são os recursos humanos e físicos mais importantes para a boa execução do site da biblioteca. A ponderação também segue a regra da escala de 1, 3 e 9 pontos para fraca, média e forte relação.

#### 5.3.1 Matriz dos Recursos Humanos

Nesta matriz são listados os recursos humanos que participam da rotina da biblioteca. Lista-se a quantidade necessária, o salário e os encargos da cada classe, e estima-se qual é o percentual de tempo que o colaborador está envolvido diretamente no processo. Empresas que produzem diferentes produtos podem ter pessoas que trabalham em diversos projetos, dedicando-se parcialmente para o projeto analisado pelo QFD. A matriz dos recursos humanos é representada na Figura 9.

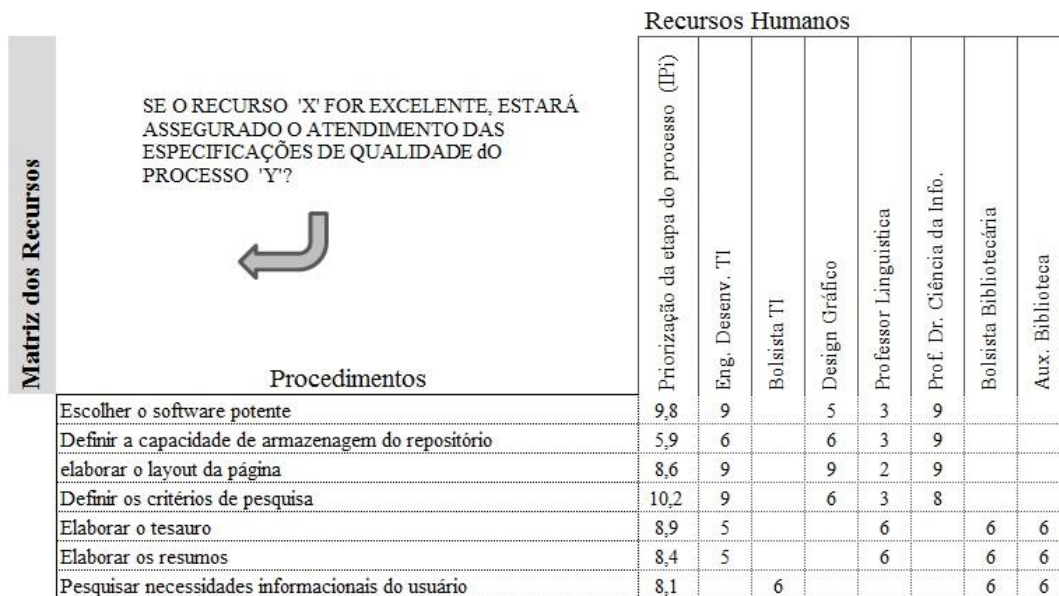


Figura 9: Matriz de Recursos Humanos  
Fonte: primária

Através da análise da matriz de recursos humanos é possível perceber que o recurso humano mais importante para a boa execução do processo de desenvolvimento do site da biblioteca é o bibliotecário operacional, aquele que estará à frente da tarefa de desenvolvimento de novos serviços a serem oferecidos.

5.3.2 Matriz dos Recursos Físicos

De forma semelhante, essa matriz inicialmente relaciona todos os recursos físicos necessários para o desenvolvimento do site da Biblioteca, verificando o custo do equipamento, tempo de amortização, o percentual de tempo de uso dedicado a este processo, custos de operação e manutenção (Figura 10). Com estas informações é possível classificar os recursos físicos por ordem de importância.

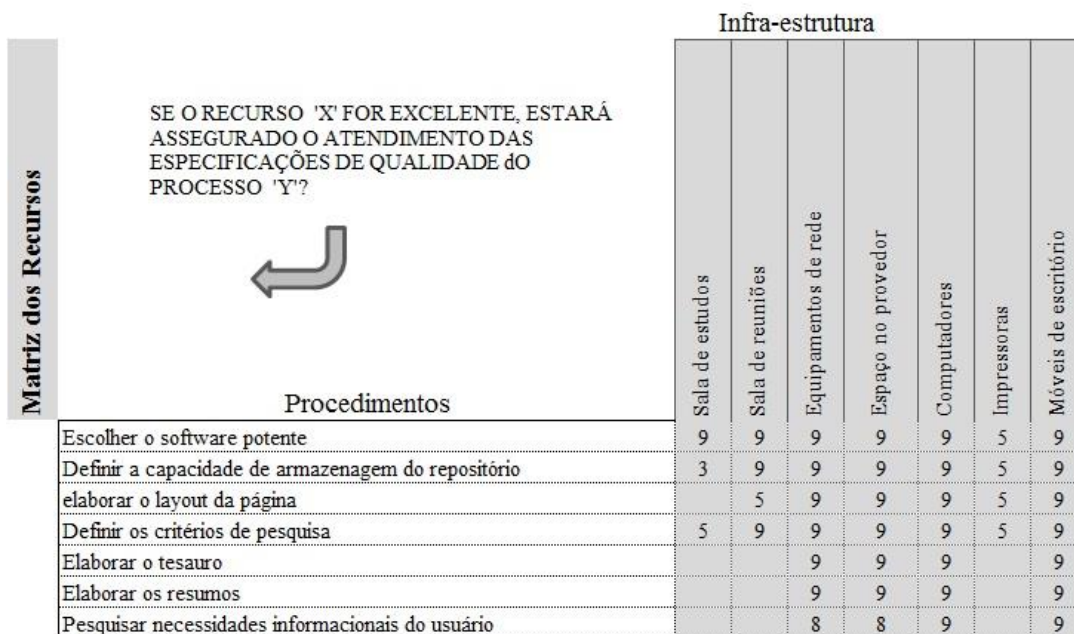


Figura 10: Matriz dos Recursos Físicos  
Fonte: primária

A partir da análise da matriz é possível perceber que o recurso físico mais importante é o computador, seguido de equipamento de rede, espaço no provedor e movelaria de escritório. Isso demonstra o quanto o setor engajou-se nas novas tecnologias de informação e comunicação, bem como nas tendências do mercado de trabalho que priorizam o bem estar do trabalhador, através de ferramentas de TI atuais e mobília ergonomicamente adequada às atividades desenvolvidas pelos profissionais da biblioteca.

É importante salientar que dentre os recursos menos importantes encontram-se as impressoras, numa demonstração de alinhamento com o discurso de sustentabilidade da universidade, que prima por evitar impressões desnecessárias ou excessivas. No caso específico de desenvolvimento de um site, é um recurso utilizado apenas para imprimir algum possível relatório de acompanhamento do projeto. Também de menor importância no processo de desenvolvimento do site são as salas de estudos, uma vez que seu objetivo principal não é servir ao trabalhador da biblioteca, mas sim os usuários.

## 6 Discussão da Aplicabilidade do QFD

A aplicação deste estudo piloto oportuniza a verificação de quais os pontos mais importantes em um site de biblioteca. Percebe-se que a lista de requisitos levantados pelo cliente traz demandas referentes aos conceitos de site de busca, site de biblioteca e catálogo, sendo este o ponto de partida do QFD, uma vez que ao levantar as demandas do cliente, pode-se chegar a conclusões totalmente novas, estabelecendo um novo conceito em sites de bibliotecas.

Os resultados obtidos apontam para a elaboração de um plano de melhorias, com o propósito de manter as especificações das demandas dentro da expectativa do usuário, mas cujo foco esteja no atendimento das demandas levantadas pelos respondentes. Este trabalho envolve todas as divisões da Biblioteca. Devem-se desenvolver procedimentos para melhorar a confiabilidade dos dados que servem de entrada do sistema, para que o mesmo tenha informações corretas e não mostre uma imagem errada da realidade ao usuário. Neste plano também deve ser dada importância ao quesito apresentação e usabilidade, pois trata-se da imagem da Biblioteca projetada no ciberespaço.

É importante considerar que esta foi apenas uma simulação a título de exercício de aprendizagem, pois não esta baseada numa amostra representativa, contudo já demonstra o quanto seria produtivo aplicá-la de forma mais detalhada para guiar as tomadas de decisão na construção do site da Biblioteca. Considera-se que novos estudos deverão ser aplicados para que se aperfeiçoe a aplicação da ferramenta QFD à uma Instituição como a Biblioteca da Faculdade de Engenharia da UFRGS.

## 7 Considerações Finais

Este trabalho apresentou um piloto de avaliação da qualidade de um site hospedado em um portal de universidade, em uma aplicação hipotética utilizando o QFD como ferramenta, visando apontar diretrizes para a construção de um novo site para a biblioteca da Escola de Engenharia da UFRGS. Este novo site deve atender as demandas de seus usuários e ser afinado às tendências atuais de inclusão, sustentabilidade, qualidade e inovação em que a Biblioteca está inserida.

O piloto da pesquisa foi conduzido em duas etapas: a qualitativa e a quantitativa. A etapa qualitativa tem por objetivo levantar as demandas do público alvo através de aplicação de questionário estruturado com perguntas abertas. Os dados levantados foram organizados na árvore da qualidade demandada nos níveis primário, secundário e terciário. Já na etapa quantitativa que aponta para a demanda priorizada, os respondentes atribuíram graus de importância a cada quesito da qualidade demandada, que é avaliada por meio de duas escalas: avaliação competitiva  $M_i$  e avaliação estratégica  $E_i$ .

Na matriz da qualidade as características da qualidade foram cruzadas com as demandas. Entre os pontos muito críticos destacaram-se opções de critérios de pesquisa, eficácia na resposta, palavras chave correlacionadas, oferecer interação/comunicação com o usuário e acesso a publicações gratuitas. A Matriz do processo aponta que os principais procedimentos deverão ser: definição de critérios de pesquisa, disponibilização de classificação de Qualis/CAPES, indicação de bases de dados com serviço de bibliometria. A Matriz de Recurso aponta para a importância da atuação do bibliotecário operacional e das ferramentas de TI: computador, rede e provedor.

Os resultados obtidos apontam para a elaboração de um plano de melhorias, onde se mantenha aquilo que é considerado dentro da expectativa do usuário, mas cujo foco esteja no atendimento dessas demandas levantadas pelos respondentes.

## 8 Referências Bibliográficas

AKAO, Yoji. Introdução ao desdobramento da qualidade. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.

BIGUELINI, Cecília et al. Gestão de Parâmetros Críticos no Desenvolvimento de Produtos Utilizando Desdobramento da Função Qualidade. In: Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto (8. : 2001 : Porto Alegre, RS). Porto Alegre: CBGDP, 2001.

ECHEVESTE, Márcia Elisa. QFD: Desdobramento da função qualidade. Porto Alegre: PPGEP/EENG/UFRGS, 2011. Apostila da disciplina de QFD – desdobramento da função qualidade do curso de especialização em Engenharia de produção, ênfase em Inovação e Qualidade

AMARAL, Sueli Angélica; SOUZA, Katyusha Madureira Loures. Funções desempenhadas pelos websites de bibliotecas jurídicas governamentais brasileiras. Investigación Bibliotecológica, v. 22, n. 46, Ciudad de Mexico, septiembr/diciembre, 2008.

GENTILINI, Mateus Mota et al. Desdobramento da Qualidade para Análise de Requisitos no Desenvolvimento de um Novo Produto para o Setor de Telecomunicações. In: Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto (8. : 2011 : Porto Alegre, RS). Porto Alegre: CBGDP, 2011.

HOPPE, Daniel A. et al. Desenvolvimento de projeto de serviços utilizando o QFD: entendimento dos requisitos de um site de vendas. In: Simpósio de Engenharia de produção (28. : 2010 : Bauru, SP). Bauru, SP: SIMPEP, 2010. Art. 189.

DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick.. Engineering design: A project based approach. Hoboken: John Wiley & Sons, 2004. 2<sup>nd</sup>. ed.

MARX, Angela Maria; ECHEVESTE, Márcia Elisa Soares; PAULA, Istefani Carísio. Desdobramento da Função qualidade aplicado ao projeto de um detergente sustentável. Produção, v. 21, n. 4, p. 724-741, São Paulo, out/dez., 2001.

PRADO, Noêmia Schoffen; PERUZZO, Tarcila; OHIRA, Maria de Lourdes Blatt. Análise dos sites das bibliotecas universitárias do Estado de Santa Catarina: funções e usabilidade. Revista ACB: biblioteconomia em Santa Catarina, v. 10, n. 1, p. 76-106, Florianópolis, jan./dez., 2005.

RIBEIRO, J.L.D.; ECHEVESTE. M. E.; DANILEVICZ, A. M. QFD: Desdobramento da Função Qualidade. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Série Monográfica. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

\_\_\_\_\_. A utilização do QFD na otimização de produtos, processos e serviços. Porto Alegre: FEEng/UFRGS, 2001.

SILVA, Zayr Cláudio Gomes da; ARAÚJO, Ronaldo Ferreira de. Arquitetura de informação de websites de bibliotecas universitárias: o caso do sistema de bibliotecas da Universidade Federal de Alagoas. In: Encontro Regional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência da Informação e Gestão da Informação (14. : 2011 : São Luís). São Luís: UFM, 2011.