

# AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SISTEMA PERGAMUM DE GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS

Carolina Glayce Gomes

glayce2005@gmail.com

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Campus Arcos

Avenida Yolando Sebastião Logli, 255 – Bairro Brasília – Arcos – MG - Brasil

## 1 INTRODUÇÃO

A biblioteca é caracterizada pelo seu dinamismo, devido ao seu constante movimento de adaptação ao meio ambiente. Ela também se caracteriza pelo evolucionismo uma vez que apresenta um processo gradual de desenvolvimento possibilitando, assim, incorporar os novos padrões e costumes sociais, atender as necessidades informacionais da sociedade e servir de alicerce para avanços futuros.

Quando se fala em automação de bibliotecas estamos discutindo aspectos relacionados à utilização de computadores e *software* que gerenciam suas atividades. Estes sistemas computacionais se concentram nas atividades de encomendas e aquisição de materiais, catalogação, catálogos em linha de acesso público, controle de circulação, controle de periódicos e empréstimos entre bibliotecas. Uma vez que estes sistemas auxiliam no processo de gestão de bibliotecas, sua introdução auxilia no processo de padronização, aumento da eficiência, cooperação e melhores serviços.

As principais razões que justificam a opção por um sistema informatizado, de acordo com Rowley (1994), são que os sistemas informatizados podem ser mais baratos ou mais eficientes. Os dados serão inseridos uma única vez e, daí por diante, poderão ser acessados e modificados. Outro motivo é que os sistemas podem propiciar a introdução de serviços que não existiam antes e assim ajudar no processamento de um volume maior de trabalho.

Uma das principais vantagens de um sistema informatizado é a facilidade de reorganizar e selecionar registros para a produção de diferentes saídas.

Todas as atividades de gerenciamento de bibliotecas estão voltadas para o controle do acervo. O sistema de gerenciamento controla as atividades essenciais de uma biblioteca, que são: aquisição, catalogação, circulação, empréstimo entre bibliotecas, controle de publicações seriadas e catálogo em linha de acesso público.

Diversos fatores podem influenciar no processo de automação de biblioteca e, conseqüentemente, no sucesso do projeto de automação acarretando desconfianças e desilusões nos funcionários e usuários em relação aos equipamentos e sistemas adquiridos, tais como, má qualidade técnica do projeto, má adequação do projeto à instituição ou aos usuários, incompetência técnica dos membros da equipe envolvida tanto no projeto quanto no processo de automação, entre outros.

## **1.1 Objetivo**

Avaliar a qualidade do Sistema PERGAMUM no ambiente das bibliotecas com o propósito de identificar se o *software* atende às necessidades e expectativas das bibliotecas perante seus usuários bibliotecários e usuários clientes. Propondo inicialmente definir o sistema de gerenciamento usado por elas e, finalmente, avaliar a usabilidade do sistema PERGAMUM neste ambiente. Para isso será preciso: avaliar a qualidade do sistema PERGAMUM no requisito Usabilidade realizada por especialistas da área e avaliar as facilidades e dificuldades de utilização do sistema.

## **1.2 Justificativa**

Contribuir com a melhoria do sistema e atendimento aos usuários, divulgar para o público consumidor critérios de avaliação de usabilidade de *software* bibliotecário, perceber como os usuários internos e externos estão aproveitando todos os recursos oferecidos pelo sistema e de acordo com o resultado da pesquisa servirá de treinamento para os mesmos, avistar problemas, acrescentar idéias que venham aperfeiçoar o uso do sistema, conhecer o sistema de gerenciamento de bibliotecas, visto que ele está sendo utilizado em várias instituições de ensino.

### 1.3 Metodologia

A pesquisa foi realizada em 42 bibliotecas universitárias que utilizam o PERGAMUM. A melhor alternativa metodológica de avaliação para esta pesquisa é a aplicação de questionários. A alternativa escolhida justifica-se pela praticidade e abrangência do sistema e quantidade dos membros da amostra. Para avaliar o *software* e examinar o problema utilizou-se:

- Questionários para avaliar a usabilidade do sistema nas diversas bibliotecas, aplicados aos bibliotecários e auxiliares;
- Questionários para avaliar as subcaracterísticas de qualidade de produtos de *software* para gerenciamento de bibliotecas;
- Questionários para avaliar a usabilidade do ponto de vista dos usuários do sistema PERGAMUM.

#### 1.3.1 Procedimentos Para Avaliação do PERGAMUM

Para avaliar o PERGAMUM em termos de usabilidade será necessário identificar a importância do requisito e os procedimentos para avaliação do sistema.

*“Um software de boa qualidade produz resultados úteis e confiáveis na oportunidade certa”* (Von Staa, 1983, p. 5) podendo-se eliminar erros, fazer modificações e produzir novas versões. A qualidade de *software* pode ser avaliada de acordo com alguns requisitos e sub-requisitos.

Especificamente neste trabalho, a qualidade do sistema de gerenciamento de bibliotecas será avaliada de acordo com o requisito usabilidade.

A qualidade do *software* depende se o sistema atende às necessidades e expectativas dos usuários e da facilidade de uso para obter estes serviços.

### **1.3.2 Cenário Específico de Definição dos Requisitos de Qualidade**

A construção deste cenário utilizou elementos das propostas de Rowley (1994) e algumas contribuições vindas de experiência de profissionais, objetivando descrever os requisitos de qualidade de produtos de *software* para gerenciamento de bibliotecas e proceder a avaliação dos mesmos.

O cenário específico é composto por cinco características específicas e por 37 subcaracterísticas que são consideradas importantes como elementos de definição de qualidade de produtos de *software* para gerenciamento de bibliotecas.

## **2 USABILIDADE**

Existem diversas definições para Usabilidade: Trata da “*capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em um determinado contexto de operação, para a realização de tarefas, de maneira eficaz, eficiente e agradável*” (ISO 9241).

Segundo Rocha (2001) “*usabilidade refere-se ao esforço necessário para usar um produto de software, bem como o julgamento individual de tal uso para um conjunto explícito ou implícito de usuários*”.

Existem três maneiras de se medir a sua usabilidade: pela análise de suas características requeridas num contexto específico de uso; análise do processo de interação e análise da eficácia e eficiência que resulta do uso de um produto.

A usabilidade deve ser vista como um fator fundamental para o sucesso do sistema uma vez que, quanto mais efetiva for a experiência interativa do usuário, mais satisfeito ele ficará e, portanto, ela deve fazer parte de todo o ciclo de desenvolvimento de um projeto *web*.

## 2.1 Regras Básicas de Usabilidade na Rede

De acordo com Nielsen (2000) existem algumas regras básicas de usabilidade na rede que devem ser seguidas:

Clareza na arquitetura da informação; Facilidade de Navegação; Simplicidade; A relevância do conteúdo; Manter a consistência; Tempo Suportável e Foco nos usuários.

## 2.2 Entraves à Usabilidade

Jacob Nielsen (2000) aponta sete entraves à usabilidade na rede.

O primeiro entrave é irrelevância no uso de alguns termos no título da homepage quando o utilizador obviamente sabe que está em todos esses contextos.

O segundo entrave descrito é a redundância, isto é, várias ocorrências de um mesmo elemento em áreas diferentes.

O terceiro entrave é a ausência de conteúdos informativos válidos e realmente importantes.

O quarto entrave é a inadequação discursiva que se pode verificar em cabeçalhos de notícia muito longos e difíceis de ler on-line.

O quinto entrave é a inconsistência e a falta de coesão. A posição deve ser consistente na interface de forma a ajudar o utilizador a dominar o processo.

O sexto entrave prende-se com o mau posicionamento e má organização de elementos-chave e com a categorização e subcategorização de menus.

Por fim, o sétimo erro é a violação de convenções da *web* claramente aceites por todos como a alteração da cor padrão dos *links*.

Estes entraves fazem com que, por muitas vezes, o utilizador se sinta confuso com uma multiplicidade de opções de navegação.

## 2.3 Interação Homem-Máquina

A HCI (*Human-Computer Interaction*) ou simplesmente Interação Homem-Máquina é o estudo de comportamento humano, da tecnologia computacional e das maneiras pelas quais estes influenciam um ao outro através dos possíveis meios de comunicação que inclui o projeto, implementação e avaliação de interfaces que tornem o trabalho do homem confortável, saudável e produtivo.

Um bom projeto de interface é importante porque reduz o custo total e decorrente do uso da interface. A interface deve aproveitar a experiência prévia do usuário e permitir que ele aprenda através de exploração bem como deve executar ações que podem ser reversíveis e quando acontecer de uma ação irreversível os usuários devem ser avisados. A informação deve ser legível, fácil de localizar e processar, deve ser agrupada e ordenada em partes significativas; o usuário deve ser capaz de localizar a informação que necessita quando precisar.

A visibilidade da interface é uma das características mais importantes da Interação Homem-Máquina já que ela é a primeira coisa que se nota assim que a página de um *site* se abre.

## 3 SISTEMA PERGAMUM

O Sistema PERGAMUM contempla as principais funções de uma biblioteca tornando-se um *software* de gestão de Bibliotecas podendo ser utilizado somente pelos usuários internos e com senhas de acesso. Atualmente 108 Instituições utilizam o PERGAMUM, sendo que 42 somente na área de educação superior.

O seu objetivo é aproveitar as principais idéias de cada Instituição a fim de mantê-lo atualizado e atuante, tornando-o capaz de gerenciar qualquer documento.

O sistema permite o compartilhamento do conteúdo acadêmico das instituições que compõem o sistema. Também permite, entre vários objetivos, compartilhar os dados existentes entre todas as instituições que fazem parte deste processo, minimizando o trabalho de catalogação e tendo uma linguagem única de informação a ser distribuída a seus usuários.

### 3.1 Características Técnicas

O servidor é composto de um banco de dados relacional que funciona nos gerenciadores *Sybase*, *Oracle* e *SQL Server*, em ambientes *Linux*, *Unix* e *Windows NT*. Já o cliente tem uma interface gráfica produzida no software de construção de programas *Delphi* e desenvolvida para rodar no sistema operacional *Windows*.

O sistema é todo em língua portuguesa. Realiza pesquisa ou filtragem por tipo de material bibliográfico; possui alta segurança e integridade dos dados, além de alta capacidade de armazenamento. O sistema também possui arquitetura cliente/servidor para acesso e atualização de dados em rede local e remotamente bem como acesso simultâneo de usuários às bases de dados. Gerencia integralmente dados e funções da Biblioteca, diferentes tipos de materiais bem como emissão de relatórios internos e um módulo de parâmetros para customizar o funcionamento do sistema.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Foram enviados dois modelos de questionários. O primeiro modelo foi para avaliar a usabilidade do PERGAMUM e constou de 28 perguntas conclusivas. O segundo modelo foi para avaliar os subitens específicos de qualidade e constou de 37 perguntas conclusivas. Dentre os questionários enviados, apenas 33 universidades os responderam.

### 4.1 Avaliação da Usabilidade do PERGAMUM

**Cobertura do Software:** Capacidade das rotinas disponibilizadas pelo sistema serem as necessárias para que a biblioteca atinja seus objetivos. Dos questionários respondidos, 91% avaliaram altamente satisfatório e 9% insatisfatório.

**Integração com os Objetivos da Biblioteca:** Contribuição do sistema para os objetivos globais da biblioteca. Dos questionários respondidos, 95% avaliaram este item como altamente satisfatório e 5% como insatisfatório.

**Disponibilidade da Informação:** Capacidade de disponibilizar as informações para os usuários, no local onde são necessárias. Dos questionários, 76% avaliaram como altamente satisfatório, 21% satisfatório e 3% insatisfatório.

**Navegação:** Facilidade de navegação da página de pesquisa do PERGAMUM. De acordo com os questionários respondidos, 73% avaliaram este item como altamente satisfatório e 27% como satisfatório.

**Acesso à Base de Dados:** Facilidade de acesso à base de dados via *browser Internet* ou *Intranet*. 58% dos questionários respondidos avaliaram este item como altamente satisfatório e 42% como satisfatório.

**Acesso Simultâneo de Usuários:** Facilidade de acesso simultâneo de usuários à base de dados. Dos questionários respondidos, 61% avaliaram este item como altamente satisfatório e 39% como satisfatório.

**Notação Gramatical:** Facilidade de armazenamento, recuperação e classificação correta dos caracteres da língua portuguesa. Dos questionários, 79% avaliaram como altamente satisfatório, 15% satisfatório e 6% insatisfatório.

**Correção para o Conteúdo dos Registros:** Capacidade de fornecer informações que representem corretamente o conteúdo dos registros. De acordo com os questionários, 73% avaliaram como altamente satisfatório, 24% satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Completeness para o Conteúdo dos Registros:** Capacidade de fornecer informações que representem completamente o conteúdo dos registros. Dos questionários respondidos, 70% avaliaram este item como altamente satisfatório, 27% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Interoperabilidade:** Facilidade de o sistema ter interfaces com outros sistemas em *cd-rom*, *on-line*, entre outros. De acordo com os questionários respondidos, 61% o avaliaram como altamente satisfatório e 39% como satisfatório.

**Segurança do Sistema:** Capacidade de o software evitar o acesso não autorizado, acidental ou intencional, a programas e dados, bem como a facilidade de controle de acesso através de senhas. 76% dos questionários responderam altamente satisfatório e 24% satisfatório.

**Recuperabilidade:** Capacidade de o software restabelecer seu nível de desempenho, recuperar o processamento interrompido e os dados diretamente afetados, em caso de falha, no tempo e esforços necessários para tal. De acordo com os questionários, 58% avaliaram este item como altamente satisfatório, 39% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Flexibilidade:** Capacidade de o software continuar operando, pelo menos parcialmente, em condições ambientais e de uso adversas, sem produzir danos. Entenda-se uso adverso como queda da rede ou execução de um comando por engano ou acidente. Dos questionários, 24% avaliaram como altamente satisfatório, 46% como satisfatório, 27% como insatisfatório e 3% como altamente insatisfatório.

**Disponibilidade:** Capacidade de o software fazer quando solicitado aquilo que o usuário quer. De acordo com os questionários respondidos, 58% avaliaram este item como altamente satisfatório e 42% como satisfatório.

**Determinismo:** Capacidade de o software fazer sempre o que o usuário quer. 61% dos questionários respondidos avaliaram este item como altamente satisfatório, 24% como satisfatório e 15% como insatisfatório.

**Compreensibilidade para Correção dos Dados:** Capacidade dos usuários, saberem utilizar o sistema e fornecerem corretamente os dados solicitados. Pelos questionários, 92% avaliaram como altamente satisfatório e 8% insatisfatório.

**Facilidade de Aprendizado:** Facilidade com que os usuários aprendem a utilizar o sistema. Dos questionários respondidos, 42% avaliaram este item como altamente satisfatório, 55% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Facilidade de Uso:** Facilidade com que os usuários usam e gerenciam o sistema. Pela avaliação dos questionários respondidos, 36% avaliaram este item como altamente satisfatório, 61% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Interatividade:** Capacidade de o software possuir interfaces que podem ser adaptadas para usuários vindos das mais diversas áreas de formação e a facilidade de interagir com o sistema. De acordo com os questionários, 64% avaliaram como altamente satisfatório, 33% satisfatório e 3% insatisfatório.

**Rapidez:** Baixo tempo de resposta e de processamento, em relação ao volume de informações produzidas na execução de suas funções. Dos questionários respondidos, 58% dos questionários avaliaram este item como altamente satisfatório, 39% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Atualização:** Facilidade de atualização dos dados em tempo real. 61% avaliaram este item como altamente satisfatório e 39% como satisfatório.

**Restaurabilidade:** Facilidade de modificar ou recuperar o sistema quando da ocorrência de acidentes, defeitos, erros de uso, sabotagem, etc. Dos questionários, 64% avaliaram como altamente satisfatório, 30% satisfatório e 6% insatisfatório.

**Clareza da Documentação:** Existência de documentação produzida de forma clara e adequada às características e necessidades dos usuários. Dos questionários respondidos, 39% avaliaram este item como altamente satisfatório e 55% satisfatório e 6% como insatisfatório.

**Uniformidade de Terminologia na Documentação:** Utilização, na sua documentação, de um vocabulário de termos técnicos padronizado e adequados ao conhecimento dos usuários. De acordo com os questionários, 55% avaliaram este item como altamente satisfatório, 42% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Grafia:** Aparecimento de algum erro de grafia nas palavras do texto. 70% dos questionários respondidos avaliaram este item como altamente satisfatório, 27% como satisfatório e 3% como insatisfatório.

**Cores de Tela e de Fundo:** Alto contraste das cores de fundo de tela e de texto. Pela avaliação dos questionários respondidos, 73% avaliaram este item como altamente satisfatório e 27% como satisfatório.

**Tamanho de Fonte:** Tamanho suficiente da fonte para que se possa ler o texto. Dos questionários respondidos 76% avaliaram este item como altamente satisfatório e 24% como satisfatório.

**Distribuição de Informações:** Distribuição das informações na página. De acordo com os questionários respondidos, 76% avaliaram este item como altamente satisfatório e 24% como satisfatório.

## 4.2 Avaliação das Características Específicas no Contexto Global

Os itens que representam as características específicas são: Circulação, Catalogação, Catálogo em Linha de Acesso Público (OPAC), Aquisição e Controle de Seriadados.

### **4.3 Avaliação Geral da característica Circulação**

Esta característica descreve o processo referente às atividades ligadas a empréstimos, devoluções, multas, suspensões, renovações e reservas de documentos, envolvendo usuários e acervo da biblioteca, em tempo real.

É subdividida em 10 subitens: Controle e Consulta da Situação dos Documentos, Controle e Consulta da Situação dos Usuários, Controle de Empréstimo aos Usuários, Renovação e Reserva Local e Remota dos Empréstimos, Controle da Devolução de Documentos, Controle e Identificação dos Materiais Vencidos, Controle de Multas e Contabilidade, Geração e Impressão de Informações Referentes à Circulação e Segurança do Subsistema.

No geral, dos questionários respondidos, 67% avaliaram como altamente satisfatório, 29% como satisfatório e 4% como insatisfatório.

### **4.4 Avaliação Geral da característica Catalogação**

Esta característica controla e descreve os dados catalográficos de um documento incluindo estes dados no acervo da biblioteca e consulta em linha.

Esta característica divide-se nos subitens: Catalogação em Linha de Registros Locais; Importação de Registros; Exportação de Registros; Controle da Lista de Autoridades e Segurança do Subsistema.

No geral, dos questionários respondidos, 61% avaliaram como altamente satisfatório, 15% como satisfatório e 24% como insatisfatório.

### **4.5 Avaliação Geral da característica Catálogo em Linha de Acesso Público**

Esta característica permite diversos tipos de pesquisa ao catálogo da biblioteca e recuperação de informações em formato impresso ou eletrônico.

Divide-se em: Acesso em Linha ao Catálogo da Biblioteca; Interface de Acesso Público; Estratégias de Pesquisa em Linha; Indicação da Situação dos Documentos e Recuperação e Envio dos Resultados da Pesquisa.

No geral, dos questionários respondidos, 61% avaliaram como altamente satisfatório, 28% como satisfatório e 11% como insatisfatório.

#### **4.6 Avaliação Geral da característica Aquisição**

Esta característica permite controlar o processo de aquisição de documentos, ou seja, sugestões dos usuários, encomendas, recepção, reclamações, contabilidade e consulta em linha.

Divide-se nos subitens: Controle e Consulta da Situação das Encomendas; Controle e Consulta das Aquisições; Geração e Impressão de Informações Sobre a Aquisição; Controle de Reclamações e Agradecimentos; Controle e Registro de Fornecedores; Contabilidade de Custos e Segurança do Subsistema.

Dos questionários recebidos, o Centro Universitário Vila Velha (UVV) e a Universidade Federal do Pará (UFPA) não utilizam este módulo em sua biblioteca.

No geral, dos questionários respondidos, 59% avaliaram como altamente satisfatório, 18% como satisfatório e 23% como insatisfatório.

#### **4.7 Avaliação Geral da característica Controle de Publicações Seriadas**

Esta característica controla o processo de aquisição, tratamento da coleção, contabilidade de custos, circulação e consulta em linha.

Divide-se nos subitens: Controle e Consulta da Situação das Encomendas de Publicações Seriadas; Controle das Publicações Seriadas; Controle de Reclamações e Agradecimentos; Catalogação das Publicações Seriadas; Controle de Circulação das Publicações Seriadas; Controle de Encadernação das Publicações Seriadas; Contabilidade de Custos das Publicações Seriadas; Geração

e Impressão de Listas e Relatórios Estatísticos sobre Publicações Seriadas; Pesquisa em Linha das Publicações Seriadas e Segurança do Subsistema.

Dos questionários recebidos, apenas a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO) não utiliza este módulo em sua biblioteca.

No geral, dos questionários respondidos, 61% avaliaram como altamente satisfatório, 27% como satisfatório e 12% como insatisfatório.

#### **4.8 Avaliação Geral do Questionário para Caracterização dos Usuários**

Esta seção é composta pelas perguntas dos questionários respondidos pelos usuários externos do sistema PERGAMUM da PUC Minas Arcos. A população dos usuários é composta por 25% do total de usuários da PUC Minas Arcos.

**Freqüência da Utilização do PERGAMUM:** 63% dos usuários pesquisados utilizam freqüentemente o sistema PERGAMUM, 36% utilizam raramente enquanto que apenas 1% não utilizam o sistema.

**Finalidade da Utilização do PERGAMUM:** Os módulos mais utilizados entre os usuários são a Pesquisa Rápida com 94% dos usuários utilizando-o e Acesso ao Usuário com 46%. O menos utilizado são Consulta a Periódicos com 1%.

**Projeto de Automação de Bibliotecas:** Opinião dos usuários quanto à automação de sistemas de bibliotecas. Dos usuários pesquisados, 87% consideram o projeto de automação de bibliotecas um sucesso. Entre as justificativas, agilizar os processos de empréstimos foi o mais citado entre os que disseram concordar.

**Pontos Importantes na Utilização do PERGAMUM:** De acordo com os questionários, 52% acham que o sistema fornece as informações que realmente eles estão procurando; 33% acham que é fácil utilizar o sistema; 32% acham que o sistema possui uma interface que pode ser usada por usuários de diferentes classes e tipos; 40% acham que o software possui uma qualidade de serviço satisfatória e 51% apontam que o software atende as suas necessidades e expectativas.

**Dificuldade em Utilizar o Sistema:** Este item confirmou que o PERGAMUM é muito fácil de utilizar. 98% dos usuários não têm nenhuma dificuldade em utilizá-lo.

**Pontos Negativos em Relação ao Sistema:** De acordo com os questionários, 98% dos usuários não vêem nenhum ponto negativo. Entre os pontos negativos, o mais indicado foi em relação ao processo de reservas via rede.

**Sugestões e/ou Reclamações:** Este item serviu para que os usuários dessem as suas opiniões sobre o sistema. Dos usuários que responderam a este item, a maioria gostaria que houvesse uma grafia correta da língua portuguesa, já que o programa não aceita cedilhas, acentos, maiúsculas nem caracteres especiais.

## 5 CONCLUSÃO

O sistema de gerenciamento de bibliotecas baseia-se na prestação de serviços de acesso à informação envolvendo armazenamento, identificação, localização e a disponibilização de um documento da maneira mais eficiente possível. Para a realização deste trabalho foi necessário avaliar a qualidade do sistema PERGAMUM no requisito Usabilidade, avaliação esta realizada por especialistas da área. Para isso, utilizaram-se questionários que foram enviados a todas as bibliotecas universitárias que utilizam o sistema.

Os resultados obtidos permitem afirmar que o desempenho do sistema foi avaliado como altamente satisfatório e, conseqüentemente, foi aprovado no contexto das bibliotecas universitárias brasileiras como um bom sistema de gerenciamento.

Os principais méritos dados ao programa têm relação direta com a sua função de suprir as necessidades das bibliotecas e permitir viabilizar um melhor uso e uma maior eficiência das bibliotecas já que o sistema é fácil de aprender a utilizá-lo. Além disso, o sistema avaliado possui uma interface que pode ser usada por diferentes usuários vindos das mais diversas áreas de formação.

No geral, usuários externos e internos consideram que o sistema atende suas necessidades e expectativas de um sistema de gerenciamento de bibliotecas firmando, mais uma vez, o sucesso do projeto de automação.

Este trabalho avaliou somente o requisito Usabilidade podendo ser realizadas, no futuro, avaliações de outros requisitos de qualidade.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATTLES, Matthew. **A conturbada história das bibliotecas**. Tradução João Vergílio Gallerini Cuter. São Paulo: Planeta do Sul, 2003. 269p.

BIBLIOTECA PUC MINAS. Desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Apresenta o Sistema de Bibliotecas da PUCMINAS e o sistema Pergamum. Disponível em: <<http://www.pucminas.br/biblioteca>>. Acesso em: 21 mar. 2005.

GUSMÃO, Alexandre Oliveira de Meira. **Avaliação da Qualidade e Determinantes de Desempenho do Aleph 500 em Bibliotecas Universitárias Brasileiras**. 2001. 213f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

MARTINS, Wilson. **A palavra escrita**. São Paulo: Anhembi, 1957. 559p.

NIELSEN, Jacob. **Projetando websites**. Tradução Ana Gibson. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 416p.

OLIVEIRA, Ulysses de. **Interação homem-máquina: material básico**. Disponível em: <<http://www.di.ufpb.br/ulysses/hci/index.htm>>. Acesso: em 29 abr. 2005.

PERGAMUM. **Sistema de gerenciamento de bibliotecas**. Apresenta o Sistema Pergamum com todas as instituições que participam da Rede PERGAMUM. Disponível em <<http://www.pergamum.pucpr.br>>. Acesso: em 21 mar. 2005.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. Tradução Mônica Maria G. Travieso. 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2002. 843p.

ROBREDO, Jaime; CUNHA, Murilo Bastos da. **Documentação de hoje e amanhã: uma abordagem informatizada da biblioteconomia e dos sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Global, 1994. 400p.

ROCHA, Ana Regina; MALDONADO, José Carlos; WEBER, Kival Chaves. **Qualidade de software**. São Paulo: Prentice Hall, 2001. 303p.

ROWLEY, Jennifer. **Informática para bibliotecas**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1994. 307p.

SOUZA, Marcos Rogério de. PERGAMUM. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por [glayce2004@yahoo.com.br](mailto:glayce2004@yahoo.com.br) em 25 fev. 2005.

VON STAA, Arndt. **Engenharia de programas**. Rio de Janeiro; Livros Técnicos e Científicos, 1983. 286p.