

Análise da Interação Homem-Computador em Sistemas de Bibliotecas de Instituições de Ensino

**Francielly G. da Silva¹, Renata L. da Costa², Maria Aparecida R. de Souza³,
Riquelma S. de Jesus³**

¹Curso Técnico em Informática – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFGoiás)

Caixa Postal 75.400-000 – Inhumas – GO – Brazil

²Departamento de Informática – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFGoiás) – Inhumas, GO – Brazil

³Coordenação de Biblioteca – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFGoiás) – Inhumas, GO – Brazil

franciellyin@gmail.com, rldcosta@gmail.com, mcidarsouza@gmail.com,
riquelmasousa@hotmail.com

***Abstract.** Through information systems directed on the bibliographic control, the administration of the collection becomes more efficient. For software quality, it is known that as important as the process of systems development is the analysis of human factors and user interaction with the product. This article considers the analysis of the interaction of librarians with the systems used for bibliographic control aiming the modeling of the interface of a new online system of bibliographic control. The focus of this system is the quantitative control of bibliographies of the university courses, as the MEC rules, and considering that its interfaces to match user expectations with regard to intuitive interfaces, accessibility and visual comfort.*

***Resumo.** Por meio de sistemas de informação voltados para o controle bibliográfico, a administração do acervo se torna mais eficiente. Para a qualidade do software, sabe-se que tão importante quanto o processo de desenvolvimento de sistemas é a análise dos fatores humanos e a interação do usuário com o produto. Este artigo propõe a análise da interação de bibliotecários com os sistemas utilizados para controle bibliográfico afim de modelar a interface de um novo sistema online de controle de dados. Tal sistema foca em funções quantitativas de exemplares por curso universitário, de forma que suas interfaces correspondam às expectativas dos usuários no que diz respeito à interfaces intuitivas, acessibilidade e conforto visual.*

1. Introdução

A Biblioteca Universitária é um dos locais primordiais e essenciais ao aprendizado, apoio ao ensino, pesquisa e extensão. Para o desenvolvimento do acervo deste tipo de biblioteca é preciso o controle de toda a coleção bibliográfica através de padrões e critérios do MEC (Ministério da Educação) que determinam a quantidade necessária dos itens presentes na ementa de cada curso. O desenvolvimento da coleção necessita de

uma gestão do acervo que envolva praticidade para os administradores da Biblioteca. Além disso, segurança no armazenamento de informações, haja vista a futura análise de tais dados por parte da comissão avaliadora do MEC, para reconhecimento dos cursos.

Ao desenvolver o acervo é necessário também o direcionamento no atendimento aos usuários do mesmo com exemplares que realmente provenham suas necessidades básicas e complementares e eficácia na relação custo-benefício. Logo, este artigo pretende discutir a interface homem-computador e a acessibilidade nos sistemas bibliotecários objetivando contribuir para projeto de software de gerência de bibliotecas, já em andamento. Ao executar o projeto de pesquisa para desenvolvimento do software, optou-se para estudo de caso a Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFGoiás) – Campus Inhumas. O futuro sistema atuará como controlador qualitativo e quantitativo dos exemplares do acervo.

Ao desenvolver o projeto de software pretende-se oferecer à administração da Biblioteca uma ferramenta capaz de controlar e otimizar a relação dos títulos existentes no conjunto de exemplares por cursos, períodos e disciplinas, afim de estabelecer uma organização que atenda aos critérios do MEC e às ementas dos cursos de graduação. E também atenda às expectativas dos usuários quanto à uma relação mais simples e amigável com o sistema proposto, no que diz respeito à qualidade das interfaces do sistema.

As bibliotecas que atendem um grande número de usuários – as bibliotecas universitárias, por exemplo – e que possuem acervo bibliográfico de grandes dimensões ou está em constante renovação, necessitam de uma gestão de acervo bibliográfico mais eficiente e adequada ao nível de qualidade. Tarefas que demandam muito tempo quando efetuadas manualmente, como o cadastro e pesquisa de livros em banco de dados, e controle de circulação de materiais, se tornam mais eficientes quando gerenciadas por softwares, minimizando a complexidade do processo. Sabe-se que esse tempo de atendimento é influenciado pelas disposições dos itens na tela do sistema, se possui comandos de ajuda, entre outros fatores.

Várias bibliotecas do Brasil aderiram à política de aquisição de sistemas gratuitos – que não possuem licença –, deste modo é preciso encontrar um sistema que atenda às funcionalidades esperadas pela gerência da biblioteca e também se preocupe com questões como acessibilidade e *design* de interfaces, por exemplo. Através das pesquisas realizadas em sites de bibliotecas universitárias observou-se que instituições de pesquisa financiam a produção de sistemas de gerência bibliográfica. Apesar destes sistemas proverem as funcionalidades básicas (controle de circulação, controle de multas por atraso etc), algumas funções ainda não foram implementadas, nem tampouco consideraram fatores de interação homem-computador como relevantes.

2. Padrões do MEC para Bibliotecas Universitárias

É política das instituições universitárias que os professores elaborem a ementa dos cursos, adicionando os itens necessários nas bibliografias básica e complementar de cada disciplina. O MEC, a partir das ementas, exige das bibliotecas universitárias alguns padrões na quantidade de exemplares das bibliografias, assegurando a qualidade do acervo utilizado no ensino superior.

Um método de avaliação é aplicado por meio de visitas ao ambiente físico da biblioteca e através de consultas a relatórios que evidenciam informações a cerca dos

materiais do acervo e das estatísticas de uso destes materiais [Barcelos e Gomes 2004]. O grande impasse é que alguns sistemas analisados disponibilizam a emissão de limitados tipos de relatórios. Alguns inutilizáveis por não atenderem às expectativas dos usuários.

Analisando a avaliação dos requisitos dos sistemas Gnuteca e OpenBiblio, realizada por Amorim e Damasio, chega-se à conclusão de que há grande deficiência na emissão de relatórios. A Tabela 1 mostra o resultado de dois critérios de avaliação, onde as notas estão na escala entre 1 a 4 (1 – ruim, 2 – regular, 3 – bom, 4 – excelente):

Tabela 1. Avaliação dos sistemas Gnuteca e OpenBiblio – Adaptado [Amorim e Damasio 2006].

Crítérios Avaliados	OpenBiblio	Gnuteca
Requisitos relacionados ao processo de Divulgação da Informação		
1. Emissão de listas de publicações por assuntos e autores e geração de catálogo coletivo.	2	2
2. Elaboração e impressão de bibliografias em formato ABNT ou outra norma válida.	1	2
3. Definição de instrumentos de alerta e disseminação seletiva de informações, conforme perfil dos usuários.	1	2
Requisitos relacionados ao Processo Gerencial		
4. Contabiliza estatísticas de circulação, processamento técnico, seleção, aquisição e intercâmbio, atualização de tesouro e listas de autoridades, por período.	3	2
5. Emite relatórios de circulação por tipo de documentos, por períodos e acumulado.	2	1
6. Emite relatórios de empréstimos, por períodos e acumulado.	2	1
7. Lista de usuários, por categoria.	3	1

Observando uma carência na emissão de relatórios da bibliografia básica e complementar das disciplinas dos cursos e no controle quantitativo dos exemplares das bibliografias destas disciplinas na biblioteca universitária do IFGoiás – Campus Inhumas, foi iniciado um projeto de iniciação científica para o desenvolvimento de um sistema que automatizasse tal atividade.

A produção deste sistema é auxiliada ativamente por uma bibliotecária cuja participação é fundamental para o desenvolvimento de um novo software que atenda às expectativas funcionais dos bibliotecários, docentes e discentes (usuários finais do sistema) e que proporcione uma interação amigável entre homem e máquina.

3. Avaliação da interação homem – computador em sistemas de biblioteca

Para iniciar o desenvolvimento do *layout* do sistema, entrevistas foram aplicadas à sete bibliotecários dos *campi* do IFGoias de Inhumas, Goiânia, Formosa e Jataí e da Faculdade FACMAIS de Inhumas, que possuem acesso direto aos sistemas de gerência bibliográfica como Aula, Sistema de Controle Bibliográfico e Sophia. As entrevistas e a análise de outros sistemas gratuitos foram instrumentos de estudo da interação homem-computador e acessibilidade.

Nas entrevistas foram aplicados questionários com perguntas fechadas para uma análise mais direta, indagando os bibliotecários a cerca do *design* das interfaces e das funcionalidade disponíveis nos sistemas.

Seis dos sete entrevistados já possuíam mais de dezenove meses de experiência com o sistema utilizado, ou seja, já conheciam bem diversas funções conforme mostra a Figura 1:

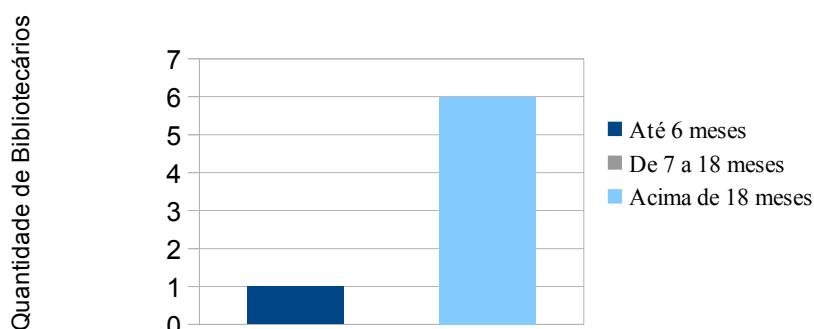


Figura 1. Tempo de experiência com o sistema de gerência bibliográfica.

Nas bibliotecas dos Institutos Federais de Goiás identificou-se a política de uso de sistemas de gerenciamento de acervo gratuitos. Quanto ao processo de aprendizagem de manipulação do sistema, metade dos entrevistados alegou aprender a utilizar o sistema individualmente e sem ajuda ou treinamento, enquanto a outra metade aprendeu a manipular o sistema através de treinamentos ao usuário, efetuados em grupos na biblioteca.

Em relação às cores, seis dos sete entrevistados (85,7% do total) concordaram com a agradabilidade das cores escolhidas para as interfaces. A Figura 2 mostra os resultados:

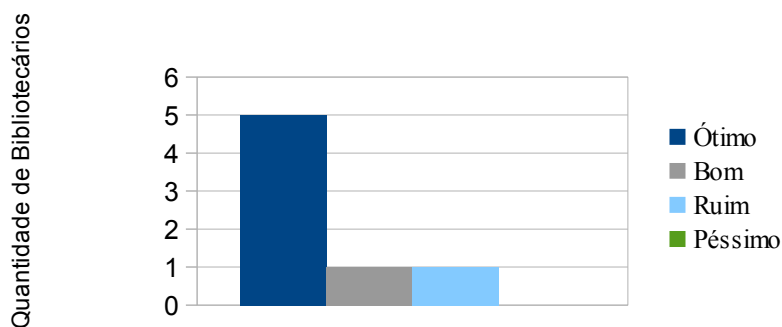


Figura 2. Nível de aprovação das cores das interfaces.

A principal interação entre homem e computador se dá através das telas do

sistema e por meio destas telas o usuário faz a entrada dos dados (via preenchimento de formulários) e seleção de menus, onde obtém o recebimento de informações [Pressman 1995]. As cores, as fontes e a estrutura do sistema fazem parte primordial da relação atrativa entre homem e computador e podem tanto agradar o usuário quanto anular as suas boas sensações [Preece 2005]. A entrevista resultou em cinco entrevistados concordando com a agradabilidade do tipo e tamanho das fontes dos sistemas. A Figura 3 mostra o resultado da avaliação dos bibliotecários:

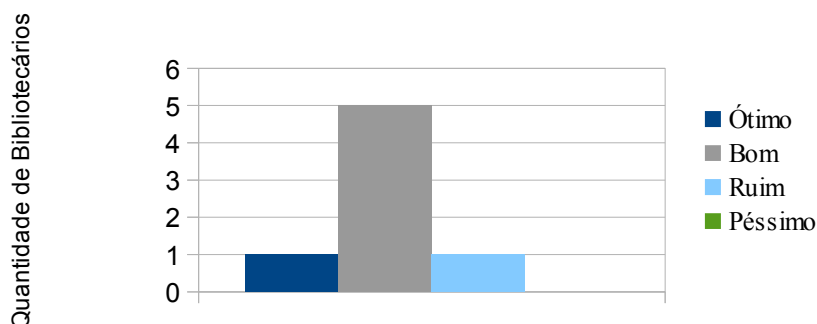


Figura 3. Nível de aprovação do tipo e tamanho das fontes dos sistemas.

Quanto à facilidade de encontrar as funções, houve uma grande insatisfação dos bibliotecários. Dos sete entrevistados, dois concordaram totalmente que as funções do sistema utilizado eram difíceis de ser encontradas. Quarenta e dois por cento (42,8%) deles concordaram parcialmente que há dificuldade em encontrar as funções. A Tabela 2 mostra os resultados da avaliação do design funcional:

Tabela 2. Nível de aprovação do design funcional.

Nível de Concordância	Quantidade de Bibliotecários
Concordo Totalmente	2
Concordo Parcialmente	3
Discordo Parcialmente	2
Discordo Totalmente	0

Relacionada com a dificuldade em encontrar determinada função está a dificuldade em memorizar o caminho para certas tarefas. Dos sete entrevistados quatro alegaram dificuldades em memorizar o caminho, o que demonstra um alto nível de complexidade dos sistemas.

De acordo com o questionário aplicado foi possível verificar que quatro dos sete entrevistados consideraram o sistema lento (não considerando hardware como fator), no que corresponde ao tempo para realizar tarefas, ou seja, para concluir algumas funções é preciso permear longas e demoradas etapas. Percebe-se que processos que exigem muito tempo do usuário possuem mais probabilidade de erros acontecerem antes da conclusão. Quando tais erros ocorrem alguns dados podem não ser arquivados, exigindo que o usuário recomece a tarefa. Estes possíveis acontecimentos diminuem a confiança e a interação amigável com o sistema.

Através do questionário aplicado aos entrevistados foi possível verificar que os sistemas permitem a reutilização de dados anteriormente cadastrados. Como exemplo a

reutilização de dados evita que em todo cadastro de livros de mesmo autor, o nome deste autor seja digitado em todos os casos. Todos os entrevistados confirmaram a reutilização de dados no sistema utilizado. Alguns detalhes de desenvolvimento de software devem ser analisados e implementados observando cada situação, estes detalhes podem agradar o usuário e trazer mais usabilidade para o sistema.

Adentrar em algum módulo ou janela por engano ou por uma ação acidental é comum a todos os usuários de computador. Porém nem sempre é fácil cancelar algumas destas tarefas. Os resultados dos questionários, representados na Figura 4, mostraram que 83,3% dos entrevistados aprovaram as ações para cancelamento de tarefas iniciadas por engano.

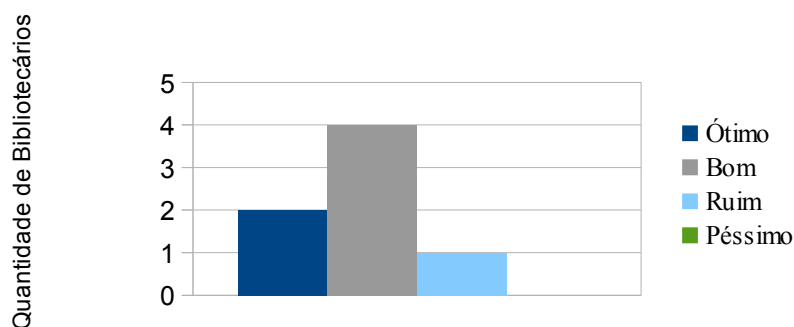


Figura 4. Nível de aprovação do cancelamento de tarefas.

Os entrevistados desconhecem qualquer função de acessibilidade existente nos sistemas utilizados. Através de uma análise dos sistemas “Sistema de Controle Bibliográfico” (Disponível apenas no IFGoiás), Gnuteca, MiniBiblio, Aula, Sophia (módulo básico) e OpenBiblio não foi encontrada nenhuma prática de engenharia de software para apoiar usuários com alguma necessidade especial. Funções para aumento de fontes são exemplos de acessibilidade em sistemas de informação e são práticas que favorecem a inclusão e a usabilidade do sistema para todos os grupos de usuários.

Um detalhe interessante em uma das entrevistas foi a citação por parte de um bibliotecário, no espaço aberto designado para sua opinião referente ao sistema, onde diz que “o cadastro de materiais é muito complicado devido a tecla “Tab” não avançar sempre para o próximo campo a ser preenchido”. Sendo assim, recursos como atalhos para usuários, que requerem mais rapidez em processos, funções para adaptação de interface devido determinadas deficiências do usuário, remetem ao princípio do Design Universal (*Universal Design*). Tais aspectos fazem parte de uma prática de engenharia de software mais consciente e de inclusão digital para todas as diversidades de usuários.

A finalização das entrevistas se deu por meio de uma questão aberta em que foi questionado se o usuário indicaria o sistema a outra biblioteca. Um dos sete entrevistados indicaria o sistema utilizado para qualquer biblioteca. Três dos sete entrevistados indicariam o sistema de sua biblioteca apenas para um acervo bibliográfico de pequeno porte. Os outros entrevistados não indicariam de forma alguma o sistema utilizado.

4. Conclusão

As entrevistas possibilitaram uma visão mais concreta a cerca da real interação entre os bibliotecários entrevistados e os respectivos sistemas de controle bibliográfico utilizados. Com os dados obtidos, pôde-se perceber que há ainda um grande desconforto

dos bibliotecários com os sistemas utilizados em suas bibliotecas, devido a limitação de recursos que os sistemas oferecem. Tal descontentamento inicia-se no *design* gráfico dos softwares pesquisados e parte para as funcionalidades básicas. Deixando clara ainda, a inexistência de preocupações com a implantação da acessibilidade.

A partir de todas as informações retiradas das entrevistas será iniciado o desenvolvimento das telas do sistema que controlará a quantidade de exemplares por disciplina dos cursos de graduação do IFGoiás – Campus Inhumas e fornecerá relatórios para o processo avaliativo de bibliotecas de acordo com os critérios do MEC, cooperando com a CPA (Comissão Própria de Avaliação) e com as comissões externas de avaliação enviadas pelo MEC. O desenvolvimento das telas será acompanhado de análise, avaliação e sugestão de bibliotecários baseado em suas expectativas. Com o *design* de interfaces aprovado será iniciado o desenvolvimento do protótipo do sistema que também será associado às expectativas dos usuários finais durante o processo.

A engenharia de software está intrinsecamente ligada ao estudo de fatores humanos e estes dois devem progredir paralelamente para garantir que usuários não desistam de automatizar suas atividades por irritação ou frustração ao utilizar computadores. Além de uma interação mais amigável, o estudo dos fatores humanos em sistemas computacionais garante a usabilidade de sistemas para grupos que possuem alguma necessidade especial e para os demais diversos grupos de usuários.

O estudo acerca da acessibilidade e da interface homem-computador nos sistemas analisados servirão de base para a construção de um novo sistema de controle bibliográfico. Propõe-se o desenvolvimento de um sistema que seja acessível e agradável a uma maior quantidade de usuários (bibliotecários, professores, alunos e grupos portadores de deficiência), tanto na interface visual quanto nas funcionalidades. Um outro objetivo é que o tempo de resposta esperado pelas funções do futuro sistema seja menor do que o tempo de espera dos sistemas aqui avaliados. Para isso prevê-se um estudo aprofundado dos itens de interface homem-computador que possam contribuir para tal procedimento.

Referências

- Amorim, A. e Damasio, E. (2006) “O Gnuteca e o OpenBiblio: avaliação de softwares livres para automação de bibliotecas”, http://www.citebase.org/linked_fulltext?format=application%2Fpdf&identifiser=oai%3Aeprints.rclis.org%3A7916, agosto 2011, 08.
- Barcelos, M. e Gomes, M. (2004) “Preparando sua biblioteca para avaliação do MEC”. In: Simpósio Nacional de Bibliotecas Universitárias, 13, <http://www.cid.unb.br/publico/setores/000/77/materiais/2004/2/109/MaElisaBarcelos-Preparandosuabiblioteca.pdf>, agosto 2011, 15.
- Preece, J. (2005) “Design de Interação”. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brookman, p. 40-41.
- Pressman, R. (1995) “Engenharia de Software”. São Paulo, Pearson, p. 603 - 604.
- IV Fórum de Bibliotecários dos Institutos Federais, (2008) “Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas dos CEFET’S: manual de procedimento padrão”, Florianópolis.