

Avaliação da Usabilidade em Sistemas de Gerenciamento de Biblioteca: Software SIGA e SophiA

Aparecida de Fátima Vaz¹, Maria Abadia Pires¹, Cristiane de Fátima dos Santos Cardoso¹

¹Instituto Federal Goiano Campus – Urutaí (IFG)
Rodovia Geraldo Silva Nascimento Km 2,5. CEP 75790-000 - Urutaí - Goiás - Brasil.
Fone/Fax: (64) 3465-1900

{cidinha_86v, maria_a_pires}@hotmail.com, crisfsantos@gmail.com

Abstract. *Usability is a key requirement for assessing the quality of software, verification of usability goals will indicate whether it will meet the user satisfaction or not. Therefore, this work studies were made beyond usability tests related to management systems and library SIGA Sophia. The usability tests include experienced users, intermediate and basic and are based on observation, interviews and performing tasks.*

Resumo. A usabilidade é um dos principais requisitos para a avaliação da qualidade de um software, a verificação das metas de usabilidade irá indicar se o mesmo atenderá o usuário satisfatoriamente, ou não. Por isso, neste trabalho foram feitos estudos sobre usabilidade além de testes referentes aos Sistemas de gerenciamento de biblioteca SIGA e SophiA. Os testes de usabilidade contemplam usuários experientes, intermediários e básicos e são baseados em observação, entrevistas e realização de tarefas.

1. Introdução

No século XX com a expansão do uso de computadores surgiram inúmeras pesquisas em IHC (Interação Humano Computador) e ergonomia, mas foi em meados da década de 80 que a palavra usabilidade ganhou notoriedade, ela passou a ser usada para caracterizar o trabalho do usuário ao utilizar o computador. Rebelo (2009) traz a definição de usabilidade criada por Nielsen, que estabelece “a usabilidade é um atributo de qualidade que avalia quão fácil uma interface é de usar”, ou seja, reflete a qualidade da interação com um sistema e está relacionada a diretrizes e metas que facilitem a vida do usuário.

Diversos são os fatores que podem influenciar na interação com o software, até mesmo o contexto no qual está inserido, em geral o usuário está envolvido em diversas tarefas simultaneamente e isso pode ser prejudicial ao bom uso do software. Em bibliotecas esta situação é bastante característica, nelas diversas tarefas são realizadas em um curto intervalo de tempo, e devem ser feitas com precisão e eficiência. As ações de consultar, emprestar e devolver obras devem ser realizadas com facilidade e rapidez, assim o trabalho do bibliotecário terá maior qualidade no tratamento da informação, com isso os usuários ficarão mais satisfeitos e a universidade ganha, facilitando no processo de disseminação do conhecimento. Por isso ter um software que gere as

principais funções de forma amigável torna-se imprescindível, afinal, a biblioteca universitária é um dos pontos de referência em uma universidade, representando um elemento dinâmico e propulsor trazendo contribuição científica, técnica, cultural, humanística e didática.

Portanto, é de grande valia uma análise da usabilidade de sistemas gerenciadores de biblioteca. A seguir serão apresentados conceitos sobre usabilidade, metas decorrentes da experiência do usuário, e os resultados dos testes de usabilidade em dois softwares: SIGA e Sophia, sendo o primeiro livre e o segundo proprietário.

2. Usabilidade

De acordo com Nielsen (1993, p. 26, apud Costa e Ramalho, 2010, p. 111) a usabilidade está associada a vários fatores, tais como, a facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva. Em conjunto, estes fatores constituem os quesitos primordiais para sua mensuração e conseqüentemente a qualidade do software.

Compreender a usabilidade é um processo inerente ao bom desempenho do software, as metas de usabilidade são utilizadas como forma de verificar problemas quanto a produtividade do usuário ao utilizar o sistema e ao aprendizado eficaz, elas também fornecem soluções de interação. Com isso, Preece (2005) define seis metas de usabilidade: **eficácia** - é uma meta bastante geral e se refere ao quanto um sistema é bom em se fazer o que se espera dele; **eficiência** se refere à maneira como o sistema auxilia os usuários na realização de suas tarefas; **segurança** implica em proteger o usuário de condições perigosas e situações indesejáveis; **utilidade** refere-se à medida na qual o sistema propicia o tipo certo de funcionalidade, de maneira que os usuários possam realizar aquilo que precisam ou que desejam; **capacidade de aprendizagem (learnability)** refere-se a quão fácil é aprender a usar o sistema; **capacidade de memorização (memorability)** refere-se à facilidade de lembrar como utilizar um sistema, depois de já ter aprendido como fazê-lo – algo especialmente importante para sistemas interativos que não são utilizados com muita frequência.

A usabilidade é considerada negativa ou positiva. A usabilidade negativa ocorre quando existe uma má utilização do sistema, contribuindo para sua ineficiência e abandono. Quanto à positiva denota as relações interpessoais, comerciais e informacionais necessitadas pelo usuário, satisfazendo plenamente a interação com o sistema.

3. Metas Decorrentes da Experiência do Usuário

Utilizar apenas as metas de usabilidade não é suficiente para determinar a qualidade de um sistema, junto destas há um componente pessoal e subjetivo que deve ser levado em consideração. Preece et al. (2005) fala das metas decorrentes da experiência do usuário, que foram criadas para complementar a noção de quão boa é a interação com o software. Portanto, os sistemas devem ser concebidos para serem satisfatórios, agradáveis, interessantes, úteis, motivadores e compensadores, aumentando assim a eficiência e produtividade da interação.

Preece et al. (2005) ressalta ainda que, equilibrar as metas de usabilidade e as decorrentes da experiência do usuário é imprescindível, e lembra que nem todas as metas se aplicam a todo produto, pois algumas combinações são incompatíveis.

4. Sistemas gerenciadores de biblioteca

O uso de TI (Tecnologia da Informação) nas bibliotecas vem se aprimorando com o passar dos anos, existem vários sistemas gerenciadores de biblioteca no mercado, alguns gratuitos e outros não. Neste trabalho dois softwares foram testados, SophiA e SIGA, ambos constituídos de duas partes: o sistema central – ou administrativo, no qual administradores interagem e o módulo online direcionado aos usuários da biblioteca.

SophiA Biblioteca é um software de gerenciamento de biblioteca proprietário muito utilizado, são mais de 2500 clientes, é um sistema de solução modular que opera de acordo com as normas e padrões da biblioteconomia, mas sem exigir conhecimento profundo em informática do bibliotecário. O sistema é oferecido em três versões distintas (Básico, Intermediário e Avançado), sendo que cada versão é composta pelo Módulo Gerenciador e por módulos opcionais que permitem ao usuário expandir o potencial do sistema, o SophiA permite a informatização da biblioteca de acordo com as necessidades da Instituição, maiores informações podem ser obtidas em (http://www.primasoft.com.br/2006/html/interna_1.php?cod=33).

Um outro software para gerenciamento de biblioteca é o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), que têm como base para seu desenvolvimento o framework Miolo, que são aplicações acessíveis via web, utilizando orientação a objetos através da linguagem PHP5. O sistema SIGA possui módulos que cobrem diferentes áreas, sendo as principais: a biblioteca, recursos humanos e administração, lembrando que para o desenvolvimento deste trabalho apenas o módulo de Biblioteca é avaliado. O SIGA é um software livre e faz parte de um grande projeto do governo para informatização das instituições federais de ensino, maiores informações podem ser obtidas em: (http://www.softwarepublico.gov.br/ver-comunidade?community_id=20428249).

5. Revisão Literária

Na literatura não se encontra muitos trabalhos semelhantes a este. Um trabalho que pode ser destacado é apresentado por Evaristo (2011), que analisa as telas de interface do sistema SophiA sob a ótica do bibliotecário, a usabilidade da tarefa de catalogação do sistema é avaliada com base na opinião de 5 usuários e o método de análise é baseado em questionários para medir o grau de satisfação quanto aos itens de interface/interação.

Já Marcelino (2008) apresenta uma análise sobre a usabilidade na biblioteca online do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) na qual são realizados testes com 10 usuários através de anotações e gravações em vídeo afim de identificar os problemas de usabilidade e fazer sugestões para melhoria. No referido trabalho os aspectos visados são: a facilidade de aprendizagem, a baixa taxa de erros, eficiência e satisfação subjetiva.

Tendo em vista as diversas maneiras de avaliar a usabilidade Pereira (2011), avaliou a interface por meio de um método analítico (avaliação heurística) e um método empírico (teste com usuários), obtendo resultados tanto dos avaliadores quanto dos usuários. Diante disso, o presente trabalho utiliza métodos empíricos com uma grande quantidade de usuários e cada meta de usabilidade é avaliada, verifica-se também as o alcance das expectativas do usuário através das metas decorrentes da experiência do usuário.

6. Experimento - Testes de Usabilidade

Os testes de usabilidade dos softwares SIGA e SophiA foram realizados no Instituto Federal Goiano – *Campus* Urutaí, contemplando 50 usuários dos mais diversos: experientes, intermediários e básicos nos módulos online, administradores e avançados na parte administrativa do sistema. Para os módulos online foram escolhidos usuários com pouquíssimo ou nenhum conhecimento dos sistemas em questão, sendo a sua categorização realizada em função da experiência no uso de computadores. Já nos módulos administrativos a classificação foi realizada com base no conhecimento prévio, usuários frequentes do SophiA foram classificados como “administrador”, e usuários experientes, sem conhecimento no uso de software gerenciador de biblioteca foram classificados como “avançado”. A princípio seriam feitos testes também com usuários frequentes do SIGA, mas como este sistema ainda está em implantação os testes não foram possíveis, portanto, espera-se algumas distorções a favor do SophiA nos módulos administrativos, essa questão será tratada nas análises.

Os testes consistem da realização de tarefas por parte de tais usuários e aplicação de questionários com o intuito de fazer um comparativo entre os dois softwares. A partir dos resultados obtidos é possível verificar se as metas de usabilidade estão sendo cumpridas. Foi estabelecido um roteiro de atividades para o teste, e na realização do mesmo, as tarefas realizadas foram cronometradas para definir a eficiência e eficácia. Para medir o aprendizado e a memorização foi necessário dividir o teste em duas etapas: na primeira as tarefas foram realizadas com o auxílio dos avaliadores e na segunda os usuários realizaram sozinhos. Foi realizado um pré-teste com usuários selecionados, apenas 4, para estabelecer medidas de tempos aceitáveis para os testes subsequentes, além disso, foi determinado o número de usuários para estes testes, os valores podem ser vistos na tabela 1.

Tabela 1. Dados quantitativos para realização das tarefas

Software/ Módulo	Tempo Estimado	Tempo de eficiência	Número de usuários	Especificação dos usuários
SophiA	8 min e 30 segundos	6 min e 48 segundos	10	5 administrativos e 5 avançados
SophiA on- line	3 minutos	2min e 24 segundos	15	5 experientes 5 intermediários 5 básicos
SIGA	8 min e 30 segundos	6 min e 48 segundos	10	5 administrativos 5 avançados
SIGA on-line	3 minutos	2min e 24 segundos	15	5 experientes 5 intermediários 5 básicos

Os princípios avaliados a partir da aplicação do teste foram: eficácia (ser eficaz no uso), eficiência (ser eficiente no uso), segurança (ser seguro no uso), utilidade (ser de boa utilidade), learnability (ser fácil de aprender), memorability (ser fácil de lembrar como se usa). E ainda as metas decorrentes da experiência do usuário: ser satisfatório, agradável, interessante, útil, motivador e esteticamente apreciável. Os resultados, que podem ser vistos nas tabelas 2 e 3, e na figura 1, serão discutidos a seguir.

5.1 Eficácia e eficiência

A eficácia pode ser entendida como o alcance dos objetivos, enquanto que a eficiência de um sistema está relacionada com a velocidade de uso do usuário para alcançar seus

objetivos. Com base nessas informações, as seguintes métricas foram definidas:

Taxa de eficácia - porcentagem de usuários que conseguiram terminar as tarefas dentro do tempo determinado.

Taxa de eficiência - porcentagem de usuários que conseguiram terminar as tarefas em tempo igual ou inferior ao tempo determinado para eficácia reduzido em 20%.

Como pode ser visto na tabela 2, em termos de eficácia dos módulos online o desempenho foi ligeiramente melhor no SIGA, os usuários intermediários conseguiram rapidamente compreender e interagir com o sistema. Já a eficiência foi idêntica, com a diferença que apenas usuários experientes do SophiA conseguiram realizar as tarefas no tempo determinado, enquanto no SIGA online um usuário intermediário conseguiu. Contudo, o que chama a atenção é o desempenho na parte administrativa, em que a diferença foi bastante acentuada, era esperado um excelente desempenho para o SophiA em função do conhecimento prévio, o que de fato ocorreu. Os usuários avançados que não possuíam conhecimento prévio em nenhum dos sistemas foram mais eficazes no SIGA - foram em média 6% mais rápidos em relação aos administradores e no SophiA em média 25% mais lentos. No tocante à eficiência, o SIGA deixou bastante a desejar.

Assim, as conclusões que se pode tirar é que o SIGA é mais compreensível para os novos usuários, mas não os ajuda a ter um desempenho melhor em interações subsequentes. Também há de se considerar os fatores comportamentais que se traduzem como resistência a novos paradigmas. Conforme é dito por Turbam et al. (2007), em face de novos sistemas ocorre uma tendência natural do usuário em relutar e optar pelos métodos antigos, (TURBAN ET AL., 2007).

Tabela 2. Dados sobre taxa de eficiência, eficácia e aprendizado/memorização

Software/ Módulo	Tipos de Usuário	Taxa de Eficácia	Taxa de Eficiência	Percentual de melhora do tempo entre uma rodada de interação e outra (aprendizado/memorização)
Sistema SophiA	Administrador	100%	60%	28,10%
	Avançado	60%	40%	34,76%
Sistema SophiA on-line	Básico	0%	0%	48,96%
	Intermediário	40%	20%	54,63%
	Experiente	100%	100%	43,02%
Sistema SIGA	Administrador	40%	20%	41,72%
	Avançado	80%	0%	34,79%
Sistema SIGA on-line	Básico	0%	0%	43,60%
	Intermediário	80%	20%	33,64%
	Experiente	100%	80%	30,97%

5.2 Análise da Segurança e da utilidade

A segurança serve para a prevenção de erros e redução de riscos, como por exemplo as proximidades de botões antagônicos salvar-excluir. Em relação à segurança do software, como pode ser visto na figura 1, o SophiA obteve um melhor resultado que o SIGA, as principais reclamações foram quanto a falta de organização dos ícones e a ausência de botões para retorno ou cancelamento de algumas ações. O SophiA também apresentou como ponto forte o *feedback*, que deixa o usuário bastante seguro. Nos módulos online a avaliação foi a mesma.

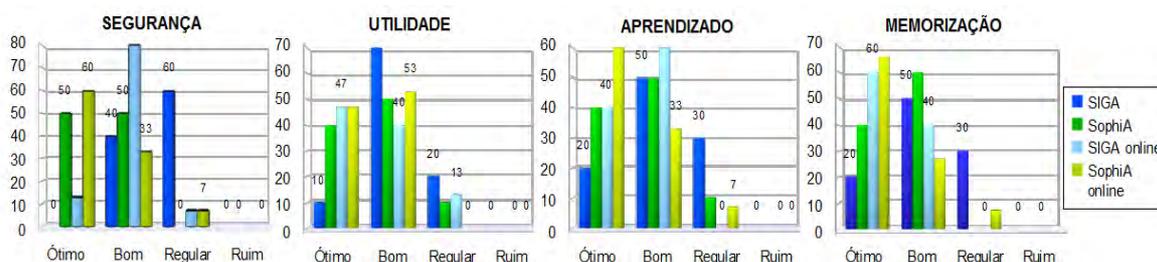


Figura 1 – Gráficos das metas: segurança, utilidade, aprendizado e memorização

Para que um sistema tenha utilidade ele deve fornecer o tipo certo de funcionalidade que o usuário espera dele. No sistema SIGA foram relatados problemas como: dificuldades na localização dos ícones na interface e também dispersão de alguns formulários. Já o sistema SophiA teve problemas com o excesso de campos e má localização dos ícones principais. Com isso, o SophiA administrativo foi melhor avaliado, mesmo pelos usuários sem conhecimento prévio, enquanto que os módulos online tiveram desempenho semelhante. Poucos usuários consideraram o SIGA administrativo ótimo no quesito utilidade.

5.3 Análise do Aprendizado e Memorização

O aprendizado também é conhecido como *Learnability* e determina a facilidade de aprender a utilizar um sistema. Como pode ser visto na figura 1, cerca de 30% dos usuários do sistema SIGA o classificaram como regular, pois tiveram dificuldade no aprendizado em função do excesso de ícones e vocabulários incomum. Já os usuários que o classificaram como bom ou ótimo consideraram os ícones como fáceis, ou seja, com a presença de metáforas. Curiosamente o módulo online do SIGA foi o único que não obteve voto de regular.

A memorização está bastante relacionada ao aprendizado, também é conhecida como *memorability* e é descrita quando existe a facilidade de lembrar como utilizar o um sistema após uma experiência prévia. O sistema SophiA recebeu maior aprovação dos usuários quanto ao conceito ótimo tendo 40%, e para o SIGA 20%. Contudo, 30% dos usuários do SIGA o classificaram como regular, pois encontraram dificuldades na memorização devido a ocultação de ícones, dificultando a pesquisa bem como a ausência de botões cancelar e voltar.

Tanto a memorização quanto o aprendizado estão intrinsecamente ligados a experiências prévias. Por isso, os testes foram realizados duas vezes e o tempo medido. Em seguida foi feito o cálculo do quanto o usuário melhorou entre uma rodada de interação e outra, foram obtidos os seguintes valores: no SophiA os usuário apresentaram em média 31,43% de melhora nos tempos, no módulo online a melhora foi bastante significativa e ficou em torno de 48,83%. Já no SIGA a melhora foi de 38,25% e no módulo online de 32,31%. O que claramente evidencia a superioridade do SophiA online sobre os demais em termos de aprendizado e memorização. É importante observar que estes valores englobam todos os indivíduos envolvidos nos testes, a tabela 2 mostra o índice de melhora dos tempos por categoria de usuário.

6. Resultados das Metas decorrentes da experiência do usuário

Como foi dito, a satisfação do usuário é parte importante do projeto e tem por objetivo oferecer mais qualidade ao produto, assim, segue a avaliação de algumas metas, os números relativos a esta avaliação podem ser vistos na tabela 3.

Para que um software seja satisfatório, ele deve desempenhar e corresponder todas as expectativas dos usuários. Assim, na tabela 3 observa-se a superioridade do sistema SophiA sobre o SIGA na meta “ser satisfatório”. E para que o sistema seja agradável ele deve proporcionar uma interação transparente em que o usuário não se sinta impedido ou impossibilitado pelo sistema, pode ser percebido que o sistema SophiA consegue agradar mais os usuários, tanto no sistema como no módulo online.

Tabela 3: Metas decorrentes da experiência do usuário

Meta “ser satisfatório”				
Módulo	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
SIGA	10%	70%	10%	10%
SophiA	40%	50%	10%	-
SIGA online	47%	40%	13%	-
SophiA online	40%	60%	-	-
Meta “ser agradável”				
SIGA	-	70%	30%	-
SophiA	40%	40%	20%	-
SIGA online	20%	73%	7%	-
SophiA online	47%	53%	-	-
Meta “ser interessante”				
SIGA	20%	50%	30%	-
SophiA	40%	30%	30%	-
SIGA online	47%	30%	13%	-
SophiA online	67%	20%	13%	-
Meta “ser útil”				
SIGA	20%	70%	-	10%
SophiA	70%	30%	-	-
SIGA online	53%	40%	7%	-
SophiA online	67%	33%	-	-
Meta “ser esteticamente apreciável”				
SIGA	10%	40%	30%	20%
SophiA	10%	50%	30%	10%
SIGA online	13%	74%	13%	-
SophiA online	39%	27%	27%	7%
Meta “ser motivador”				
SIGA	10%	30%	50%	10%
SophiA	50%	20%	30%	-
SIGA online	27%	53%	20%	-
SophiA online	40%	33%	27%	-

O sistema sendo interessante para o usuário provoca mais curiosidade, correspondendo assim, suas expectativas ao utilizá-lo. Nesta meta destaca-se o SophiA online, conforme pode ser observado na tabela 3 em que 67% dos usuários o consideram ótimo. O sistema também deve ser proveitoso e vantajoso, facilitando seu uso pelos usuários. Observa-se que o sistema SophiA, no quesito utilidade, obteve uma

porcentagem alta em relação ao SIGA, 70% contra 20% de conceito ótimo. Neste caso prevaleceu também a experiência prévia dos usuários administradores.

O sistema é motivador quando ele desperta interesse do usuário e estimula a interação com o software. Essa meta chama bastante a atenção, pois o desempenho do SIGA foi bastante inferior. A diferença se dá, pelo fato de que, ao abrir o sistema SIGA o usuário se depara com vários ícones espalhados na interface, o que dificulta as ações, em contrapartida, no SophiA a interface é mais organizada, facilitando a visualização dos ícones.

O tipo de busca realizada pelo SIGA prejudicou bastante sua avaliação no geral, o mesmo não aceita qualquer tipo de acentuação nas palavras e não possui a opção de alto complemento, sendo necessária a digitação correta das palavras.

7. Conclusão

Em função da importância de se verificar a usabilidade de um sistema, este trabalho avaliou dois sistemas gerenciadores de biblioteca, e como resultado desse experimento pode-se perceber que dentre os softwares avaliados o SophiA teve um desempenho ligeiramente melhor. O principal ponto que levou a aprovação do software foi o fato dele possuir as características desejáveis em um software desta categoria: a segurança, a motivação e a utilidade. Por outro lado, os usuários tiveram dificuldades quanto à localização de funções, pois o sistema possui várias metáforas, as quais nem sempre estão familiarizados, e as fontes são pequenas dificultando a visualização. O sistema SIGA em alguns quesitos como a memorização não teve muita diferença em relação ao SophiA, porém os usuários tiveram algumas dificuldades quanto a localização dos ícones na interface, dispersão de formulários e operações de busca.

Como trabalho futuro pretende-se fazer uma análise mais detalhada de algumas funcionalidades do software SIGA e aplicar outros métodos de avaliação de usabilidade.

Referências bibliográficas

- Costa, L. F. e Ramalho, F.A. (2010) “A Usabilidade nos Estudos de Uso da Informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação”. *Perspectivas em ciência da informação*, v.15, n.1, p.92-117, jan./abr.
- Evaristo, J. B. (2011) “Usabilidade da Tarefa de Catalogação no Sistema de Automação SophiA biblioteca”, Monografia, Universidade Federal de Brasília.
- Marcelino, S. C. O (2008) “Estudo de usuários de usabilidade de sites de bibliotecas especializada: o caso da 'biblioteca on line' do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)”. Monografia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.
- Pereira, F. O (2011) “Avaliação de Usabilidade em Bibliotecas Digitais: Um estudo de caso.” Monografia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Preece, J. (2005) “Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador”. Porto Alegre: Bookmam.
- Rebelo, I. B. (2009) “Interação entre Homem e Computador”. *Tecnologias Aplicadas a Sistemas de Informação – TASI Apostila desenvolvida para o curso de Sistemas de Informação*. Centro Universitário Unieuro.
- Turban, E. Rainer Jr, R. K. e Potter, R. (2007) “Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial”. Rio de janeiro: Elsevier.