



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA

Revista Ação Ergonômicawww.abergo.org.br

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DO DESIGN DE INTERFACE DO IPOJECT NA GESTÃO DE PROJETOS CORPORATIVOS

HEURISTIC EVALUATION OF IPOJECT INTERFACE DESIGN IN CORPORATE PROJECT MANAGEMENT

PINHO, André Luís Santos de (1)
 DINIZ, Raimundo Lopes (2)
 SANTA ROSA, José Guilherme (3)
 LINS, Clarissa Lorena Alves Coelho (4)
 BENÍCIO, Paulo Roberto Barros (5)
 LIMA, Fernanda Pessoa Coutinho Fernandes (6)
 VERAS, Ruth Praxedes de Paiva (7)
 SOARES, Moally Janne de Brito (8)

- (1) ,(3),(4), (5), (6),(7) Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
 e-mail: pinho@ccet.ufrn.br, jguilhermesantarosa@gmail.com clarissa@info.ufrn.br,
 benicio@info.ufrn.br, fernanda@info.ufrn.br, ruth@info.ufrn.br,
 (2) Universidade Federal do Maranhão,
 e-mail: rl.diniz@ufma.br
 (8) Instituto Federal do Rio Grande do Norte,
 e-mail: moally.soares@ifrn.edu.br.

RESUMO

As interfaces de um sistema devem ser feitas pensando nas necessidades dos usuários e devem se adaptar ao seu comportamento e expectativas. O iProject é a ferramenta de gestão de projetos utilizada na SINFO-UFRN que possui uma interface desenvolvida por analistas sem a preocupação com o usuário e por isso apresenta problemas de usabilidade. Com a participação dos especialistas da área de design da SINFO, foi realizada a avaliação heurística da ferramenta, na área destinada aos usuários externos, parceiros e usuários dos sistemas SIG-UFRN em atendimento à gestão de projetos corporativos, além de proposta de melhorias de interface a partir dos problemas identificados.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador; Usabilidade; Avaliação Heurística; Design; Sistema Corporativo.

ABSTRACT

The system's interfaces should be made considering the needs of users and should adapt to their behavior and expectations. iProject is a project management tool used in SINFO-UFRN that has been developed by analysts without concerning for the user and therefore presents some usability problems. With the participation of SINFO design area experts, an heuristic evaluation was performed for the purpose of assessment tool, in the area for external users, partners and users of the SIG-UFRN systems in response to management of corporate projects, and proposed interface improvements from the identified problems.

Keywords: Human-Computer Interaction; usability; Heuristic Evaluation; Design; Corporate System.

INTRODUÇÃO

As instituições buscam, cada vez mais, acesso a novos mercados, aumento da produtividade, melhoria organizacional e agregar valor para o usuário. Uma das formas mais eficientes de gerar valor é a criação de novos produtos, serviços, processos ou ideias, que passam necessariamente pela gestão de um projeto (DUQUE e MOREIRA, 2009). O gerenciamento de projeto é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades de projeto a fim de atender aos seus requisitos (PMI, 2008).

As ferramentas de gestão de projetos corporativas disponíveis no mercado não atendem plenamente às necessidades do setor público, uma vez que tratam-se de *software* pagos, que fogem da realidade do cenário nacional em que a busca do governo pela independência tecnológica direciona para a utilização de *softwares* livres ou de solução própria (LINS e VERAS, 2011). A Superintendência de Informática - SINFO da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN optou por desenvolver sua própria ferramenta, denominada iProject, para facilitar o controle das variáveis envolvidas nas atividades de documentação, desenvolvimento, testes e suporte de sistemas, bem como pela inexistência de ferramenta de gerenciamento de sistemas que oferecessem os serviços requeridos para aquelas atividades.

Em 2009, a SINFO iniciou um processo de transferência de tecnologia de seus Sistemas Integrados de Gestão (SIG-UFRN) para outras instituições públicas federais (usuários externos) e com isso precisou atualizar o iProject para atender esse novo perfil. Nesse sentido, Lins e Veras (2011) realizaram um estudo de gerenciamento de projetos corporativo (EPM) e propuseram uma interface para gestão de outros projetos de maneira que as instituições parceiras pudessem fazer acompanhamento dos projetos corroborando com a UFRN. No entanto, a ferramenta foi construída sem o conceito de *design* centrado no usuário.

No projeto e construção de sistemas interativos, a área de Interação Humano-Computador (IHC) defende que, o usuário deve ser envolvido em todas as etapas com o objetivo de definir claramente o seu perfil e suas necessidades. Essa metodologia é normalmente denominada *design* centrado no usuário (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005). O *design* de interação surge com a intenção de tornar a experiência do usuário a melhor possível e estender suas possibilidades de trabalho, comunicação e interação. Por isso, é centrado no usuário, visando o conforto na execução de tarefas e a eficácia de resultados. Preece, Rogers e Sharp (2005) o definem da seguinte forma: “*Design* de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar seja no trabalho”.

A busca e a compreensão das informações através da interface são elementos presentes no conceito de usabilidade. Dentre as possíveis aplicações da usabilidade, podemos destacar as dez heurísticas de Nielsen (2005) que definem características relevantes de um sistema interativo.

Considerando o cenário supracitado estabelece-se a seguinte hipótese: O iProject apresenta problemas de *design* de interface na funcionalidade que apoia a gestão corporativa, quadro de tarefas.

OBJETIVO

Diante dos fatos o objetivo do presente trabalho é avaliar o quadro de tarefas da ferramenta iProject e propor melhorias de maneira a torná-la útil, informacional e que atenda os princípios de usabilidade, considerando os usuários.

Para atingir tal objetivo foi preciso avaliar por meio da técnica Heurística a usabilidade do quadro de tarefas do iProject relacionando os problemas identificados com os dez princípios da Heurística para sugerir soluções para os problemas identificados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A interação humano-computador, segundo Santa-Rosa e Moraes (2008), é um campo de estudo interdisciplinar que tem como objetivo entender como e por que as pessoas utilizam, ou não utilizam a tecnologia de informação. Os autores complementam dizendo que a interação é um diálogo homem-computador através de uma interface gráfica, em que a interface seria o meio no qual se dá o processo de interação e interatividade entre as duas realidades; uma “conversação” entre o homem e a máquina por meio de um ambiente.

Levando em conta esta “conversação” faz-se necessário a consideração do conceito de usabilidade. Usabilidade é a capacidade de um produto ou sistema, em termos funcionais-humanos, de ser usado com facilidade e eficácia por um segmento específico de usuário, fornecendo-lhes treinamento e suporte específico, visando à execução de um elenco especificado de tarefas, no contexto de cenários ambientais específicos (SANTA-ROSA e MORAES, 2008).

O desenvolvimento sem usabilidade provoca rapidamente a diminuição de mercado, pois os usuários estão cada vez mais exigentes e conscientes dos benefícios que uma boa interface pode lhe trazer. Os programas de *software* e suas interfaces com o usuário constituem ferramentas cognitivas, capazes de modelar representações, abstrair dados e produzir informações. Elas facilitam a percepção, o raciocínio, a memorização e a tomada de decisão (CYBIS et al., 2007).

Ao mesmo tempo, Jakob Nielsen e Molich, criaram a Avaliação Heurística em 1990 como um método de inspeção para identificar problemas em uma interface do usuário. Segundo Koyani, Bailey e Nall (2004), ela envolve especialistas de usabilidade examinando a interface e julgando sua adequação com base nos dez princípios de usabilidade reconhecidos, e disponíveis no site na Internet, useit.com. O termo heurística se refere normalmente a considerações baseadas em experiência e no senso comum. O agrupamento dessas orientações forma conjuntos de itens de verificação que são recursos úteis para a avaliação dos sistemas.

As heurísticas de Nielsen (2005) estão resumidas a seguir: 1) visibilidade do estado do sistema – o usuário deve ter controle e entender o que acontece, sendo informado através de retorno adequado, dado em tempo razoável; 2) correspondência entre o sistema e o mundo real: o sistema deve usar palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema; 3) controle do usuário e liberdade: deve-se possibilitar saídas rápidas, para quando os usuários se virem em situações indesejadas, e opções de desfazer e refazer; 4) consistência e padrões – o usuário não deve ter que pensar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa; 5) prevenção de erros – melhor que fornecer boas mensagens de erro é impedir que erros ocorram através de um *design* cuidadoso; 6) reconhecimento ao invés de lembrança – os objetos, ações, opções e instruções de utilização devem estar visíveis ou ser facilmente recuperáveis; 7) eficiência e flexibilidade – fornecer

maneiras flexíveis para realização das tarefas de tal forma que o sistema possa atender usuários novatos ou experientes; 8) estética e *design* minimalista – informações irrelevantes ou raramente necessárias que interferem na visibilidade do restante do conteúdo devem ser evitadas; 9) ajuda para os usuários reconhecerem, diagnosticarem e recuperarem-se de erros – o sistema deve usar linguagem simples (sem códigos) para descrever o erro e indicar como resolvê-lo; 10) ajuda e documentação – essas informações devem ser fáceis de pesquisar, a ajuda deve ser descrita em passos que possam ser facilmente seguidos.

METODOLOGIA

Nesse trabalho utilizar-se-á a Avaliação Heurística que consiste em um método de inspeção para encontrar determinados tipos de problemas em uma interface do usuário que violem alguns princípios gerais de projeto (NIELSEN e MOLICH, 1990).

A população alvo é composta de dois avaliadores, o que representa todos os especialistas desta área vinculados a SINFO, sendo um formado em ciência da computação, especialista em sistemas corporativos e com pós-graduação na área de *design* com ênfase em IHC e o outro com graduação em *design* e cursando a pós-graduação também em *design*.

A coleta de dados será realizada de forma qualitativa, na qual pretende-se verificar a relação da realidade com o objeto em estudo, obtendo várias interpretações de uma análise indutiva por parte dos pesquisadores (DALFOVO, LANA, SILVEIRA, 2008) através de um roteiro estruturado aos avaliadores da área de design que deverão, em um primeiro momento, navegar livremente na interface "quadro de tarefas" do iProject e no segundo, seguir uma lista de tarefas com o objetivo de perceber os problemas e correlacioná-los aos 10 princípios heurísticos, sugerindo soluções.

RESULTADOS

O roteiro foi respondido pelos dois especialistas em *design* da SINFO, e representa a totalidade dos possíveis avaliadores do sistema na instituição, o que está de acordo com a orientação dada por Nielsen (1993) ao relatar que um só avaliador identifica cerca de 35% dos problemas de usabilidade existentes na interface e, portanto, ressalta a importância de empregar mais de um avaliador para realização da Avaliação Heurística. Em situações normais, sugere de três a cinco, estimando a detecção de cerca de 75% dos problemas existentes. Ademais, ele enfatiza que o número de problemas encontrados não depende exclusivamente do número de avaliadores.

Os avaliadores não tiveram dúvidas de seguir o roteiro proposto, não houve problemas técnicos que pudessem modificar a avaliação, mas o período utilizado para análise do quadro de tarefas do iProject foi diferente. O avaliador A, encontrou 12 problemas e finalizou a avaliação em 2h enquanto o avaliador B finalizou em 1h30min e identificou 15 problemas (ver Figura 1), corroborando com Nielsen ao esclarecer que a experiência de cada avaliador se comporta como outra variável de identificação dos problemas de usabilidade.

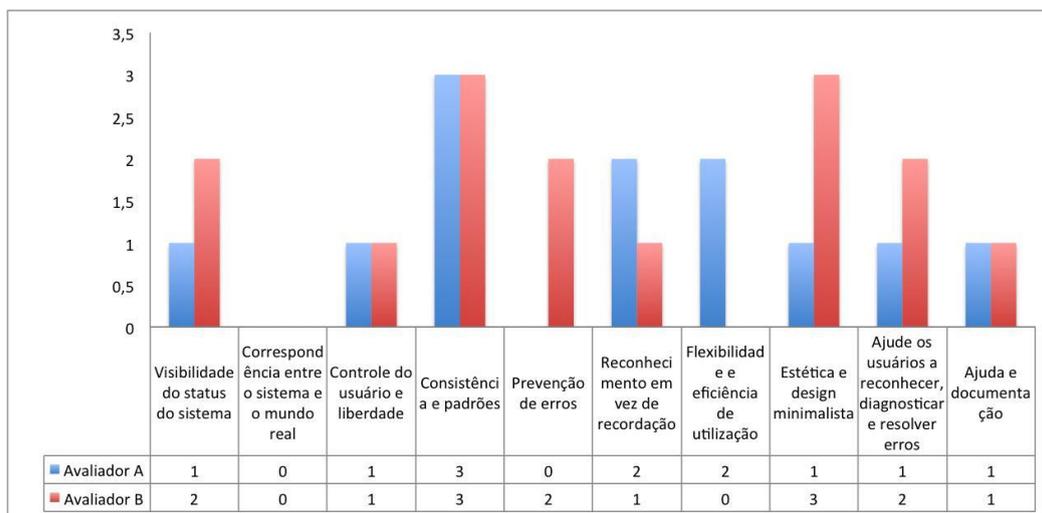


Figura 1 Número de problemas identificado pelos avaliadores para cada princípio Heurístico

A análise da avaliação heurística indicou um total de 21 problemas distintos (Figura 2), 5 percebidos por ambos avaliadores e 1 em duplicidade pelo avaliador A, categorizado em princípios distintos, totalizando 27. Dos 5 comuns, apenas 1 problema foi relacionado com o mesmo princípio “consistência e padrões”. Ainda em “consistência e padrões”, o Avaliador A relacionou um problema que foi desmembrado pelo Avaliador B em 2 e categorizados como “estética e *design* minimalista”. Ademais, o Avaliador A correlacionou 1 problema como “ajuda e documentação” e o mesmo problema foi classificado como “consistência e padrão” pelo Avaliador B.



Figura 2 Número de problemas por princípio

O princípio consistência e padrões juntamente com estética e *design* minimalista apresentaram mais erros identificados (Figura 1). Neste mesmo gráfico pode-se observar que o princípio correspondência entre sistema e o mundo real não teve problema identificado por ambos avaliadores, demonstrando que o sistema tem uma preocupação em tornar as informações familiares ao usuário.

O princípio “visibilidade do *status* do sistema” obteve 3 problemas apresentados, sendo 1 do avaliador A e 2 do avaliador B e como sugestão de correção foi sugerido mudança de

componentes na tela e melhor apresentação de indicação de funcionamento do sistema ao selecionar uma opção.

O princípio “controle do usuário e liberdade” apresentou 1 problema distinto de cada Avaliador. O avaliador A constatou a necessidade de um *feedback* para o usuário após o cadastro de uma tarefa enquanto o Avaliador B identificou problema na opção gerenciar filtros, de maneira a não apresentar opção de alteração, apenas exclusão de um filtro já cadastrado. Percebeu-se ainda que o Avaliador A categorizou esse mesmo erro também como princípio “ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros, indicando uma correlação entre esses princípios.

O princípio “consistência e padrões” indicou 6 problemas, sendo 3 percebidos pelo avaliador A e 3 pelo Avaliador B. Apenas 1 dos problemas foi consenso nessa categorização e foi sugerido substituição de nomenclatura no cadastro de um filtro para evitar interpretações equivocadas que gerou um resultado não esperado pelo usuário.

O princípio “prevenção de erros” embora não tenha sido diagnosticado pelo Avaliador A, o Avaliador B apresentou 2, ambos não correlacionados a lista de tarefa apresentada, mas relacionado à necessidade de melhoria na definição do *status* da tarefa e adição de crítica ao usuário tentar registrar dois filtros com o mesmo nome.

O princípio “reconhecimento ao invés de recordação” indicou 3 problemas distintos, sendo 2 pelo Avaliador A e 1 pelo Avaliador B. O avaliador A percebeu que os atalhos para acesso ao quadro de tarefas e abrir tarefas estavam mal posicionados em tela de maneira a dificultar a sua visualização, além dos ícones para geração de gráficos e realização de configurações estarem sem destaque. Já o Avaliador B identificou que o registro da tarefa é feito por meio de uma numeração de 6 dígitos, fazendo com que o usuário tenha que decorar para consultar, dificultando o acesso a tarefa criada.

O princípio “flexibilidade e eficiência de utilização” embora não tenha registro de problemas pelo Avaliador B, foram identificados 2 problemas pelo Avaliador A no quesito busca por restringir a termos exatos e na opção de filtros pela exigência de clicar em botão atualizar para recarregar a página.

O princípio “estética e *design* minimalista” apresentou 4 problemas. O avaliador A percebeu problema na visualização de componentes (*menus*) e elementos (ícones) indicando a necessidade de um redesenho. O Avaliador B identificou 3 problemas, o primeiro relacionado à mensagem de erro quando um campo obrigatório não é informando, indicando a necessidade de substituir essa mensagem por atenção para o preenchimento e sinalização dos campos a serem preenchidos. Os outros 2 tratam de quebra de leitura também detalhada pelo avaliador A e correlacionado como consistência e padrões.

O princípio “ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros” apresentou 3 problemas. Enquanto o Avaliador A identificou o problema de *feedback*, para o usuário, no cadastro de tarefas tanto no princípio controle do usuário e liberdade, quanto neste. O Avaliador B percebeu o mesmo no cadastro de tarefa e correlacionou apenas a este princípio, acrescentando um novo problema na indicação de mensagem de erro apresentada distante dos campos, dificultando a visualização.

O princípio “ajuda e documentação” apresentou 2 problemas. Um pelo Avaliador A que identificou a necessidade de ajuda sobre o *status* da tarefa e outro pelo Avaliador B ao indicar que nem todos os ícones apresentados na interface possuíam legenda.

Ademais, percebeu-se que o Avaliador A, menos experiente, identificou mais problemas que o Avaliador B nos princípios “reconhecimento em vez de recordação” e “flexibilidade e

eficiência de utilização" demonstrando que sua formação de graduação na área de *design* apresenta uma visão técnica mais apropriada, evidenciada também pelas sugestões de soluções apresentadas para cada problema. Em análise aos problemas identificados pelo Avaliador B no princípio prevenção de erros contra nenhum do Avaliador A, conclui-se ainda que a experiência do avaliador permitiu ter uma visão mais ampliada, identificando problema sério de vários *status* das tarefas que chegam a confundir o usuário final.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a hipótese de que o iProject apresenta problemas de *design* de interface na funcionalidade que apoia a gestão corporativa, quadro de tarefas, é verdadeira e que a avaliação heurística possibilitou vislumbrar melhorias da ferramenta ao identificar erros de interfaces levantados pelos avaliadores além de sugestões para correções desses erros. Como perspectiva futura sugere-se a aplicação de outras técnicas, como teste de usabilidade, Avaliação Cooperativa em que o usuário participa diretamente do processo de avaliação da ferramenta e que pode apresentar outras colaborações de melhoria da ferramenta em análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CYBIS, W. BETIOL, A. FAUST, F. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.** São Paulo: Novatec Editora. 2007.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008 ISSN 1980-7031

DUQUE, P.; MOREIRA, O. **Implementando um modelo eficiente de Gestão de Portfólio.** Revista Mundo PM. 2009.

Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**, Quarta Edição, 2008.

KOYANI, S.J.; BAILEY, R.W.; NALL, J.R. **Research-based web design & usability guidelines.** USA: GSA, 2004.

LINS, C. Sousa Neto, M. **Enterprise Project Management (EPM): Uma análise da aderência da ferramenta iProject ao conceito na superintendência de informática da UFRN**, 2011.

NIELSEN, J., and MOLICH, R. (1990). **Heuristic evaluation of user interfaces**, Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1–5 April), 249–256.

NIELSEN J. (1992) **How to conduct a Heuristic Evaluation.** Disponível em: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html Acesso em: maio de 2015

NIELSEN, J. **Usability engineering**, Boston: Academic Press, 1993.

NIELSEN, J. **Ten Usability Heuristics.** 2005. Disponível em: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html Acesso em maio de 2015.

PREECE, J. ROGERS, Y. SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem-computador.** Porto Alegre: Bookman. 2005.

SANTA ROSA, J.G.; MORAES, A. **Avaliação e projeto no design de interfaces.** Teresópolis, RJ: 2AB, 2008.