

# Seleção dos Métodos de Usabilidade no Projeto

*Selection of Usability Methods in the Design*

Tanure, Raffaella Leane Zenni; Mestre; UFPR

*raffaelat@gmail.com*

El Marghani, Viviane Gaspar Ribas; Doutoranda; UFPR

*viviane.gasparibas@gmail.com*

Okimoto, Maria Lúcia Leite Ribeiro; Doutora; UFPR

*lucia.demec@ufpr.br*

Michaloski, Ariel Orlei; Doutorando; UTFPR

*ariel@interponta.com.br*

Monteiro, Fernanda Cândido Figueiredo; Especialista; UFPR

*fcfm\_to@yahoo.com.br*

## Resumo

O presente artigo traz uma contribuição a respeito da usabilidade e dos métodos mais comumente utilizados no desenvolvimento de produtos que atendam em maior rigor aspectos de satisfação e de eficiência. Tem-se como resultado desta pesquisa uma estruturação dos métodos encontrados para avaliação da usabilidade, em informações, tais como: aplicabilidade, objetivos, tempo de aplicação, tipo de acesso, vantagens e desvantagens dos métodos; bem como diretrizes para a seleção dos métodos mais adequados diante as restrições do projeto.

**Palavras Chave:** Usabilidade; Métodos de Avaliação; Seleção dos métodos.

## Abstract

*This article brings a contribution regarding the usability and the methods most commonly used in the development of products that meet in tightening aspects of satisfaction and efficiency. It has been as a result of this research a structure of the methods found to evaluate the usability, information such as: applicability, objectives, time of application, type of access, advantages and disadvantages of the methods, as well as guidelines for the selection of the most appropriate before the restrictions of the project.*

**Keywords:** Usability; Evaluation Methods of Evaluation; Selection methods.

**Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**

8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7

©2008 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)

Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

## Introdução

O termo usabilidade é apresentado na literatura com diferentes significados gerando certa confusão. Pela definição da ISO 9241-11 (1998), usabilidade é a extensão na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico. O objetivo da usabilidade é alcançar a qualidade de uso (BEVAN, 1995). Segundo o SEBRAE-SP (2002), deriva-se do termo da língua inglesa *user-friendly*, e significa qualidade de um produto que faz com que a compreensão de sua função seja imediata, e seu uso seja fácil, simples. *Usabilidade* é, portanto, um atributo de qualidade, e também se refere a métodos utilizados para aumentar a facilidade de uso durante o processo de design.

Desta forma, este trabalho traz como contribuição a respeito do aspecto de usabilidade os métodos mais comumente utilizados para o desenvolvimento de produtos que atendam em maior rigor os requisitos de satisfação e eficiência.

O resultado desta pesquisa é apresentado a seguir, cujo texto está estruturado da seguinte maneira, inicialmente se apresenta algumas questões teóricas, segue-se com uma visão geral sobre a avaliação da usabilidade e se destaca os métodos para sua avaliação, ou seja, informações como: aplicabilidade, objetivos, tempo de aplicação, tipo de acesso, vantagens e desvantagens dos métodos, e por fim uma discussão e conclusão do trabalho.

## Questões teóricas iniciais

A usabilidade pode ser entendida como uma técnica formal que pode envolver usuários representando a população alvo para um determinado sistema. Estes usuários são designados para desenvolver tarefas típicas e críticas havendo com isso uma coleta de dados para serem posteriormente analisados. Assim, é essencial em qualquer ocasião, mesmo que seja só para saber se deu certo ou não.

Os critérios de medição da característica de usabilidade estabelecidos pela norma ISO 9241-11 (1998) refletem na:

- Análise das características requeridas do produto num contexto de uso específico;
- Análise do processo de interação entre usuário e produto;
- Análise da eficiência, da eficácia e da satisfação resultante do uso desse produto.

Não há uma regra geral que determine ou defina parâmetros que permita combinar essas medidas, devido ao perfil das variáveis componentes e de sua dependência ao contexto de uso para qual a usabilidade está sendo descrita (OKIMOTO & GUEDES, 2006). Recomenda-se pelo menos uma medida para cada item de qualidade do uso (BEVAN & MACLEOD, 1994).

## A avaliação da usabilidade

A usabilidade é medida pela aplicação de diferentes métodos e/ou técnicas de avaliação de um produto ou de um software, nas diferentes fases de seu ciclo de desenvolvimento. Cada método e/ou técnica tem um objetivo específico e deve ser aplicado de acordo com a fase em que o desenvolvimento de produto ou de software se encontra (JEFRIES, 1992).

Os métodos de testes de usabilidade são fundamentais, uma vez que pressupõem a participação de usuários utilizando um produto ou de um software implementada para

execução de tarefas. Sua aplicação é o principal meio para avaliar produtos e interfaces e certamente que relata experiências reais de problemas durante a interação dos usuários com os produtos ou softwares. Frequentemente, gerentes de projeto deixam de realizar testes de usabilidade alegando falta de tempo, recursos humanos e financeiros, e também dificuldade técnica para sua realização. Isso pode afetar consideravelmente a qualidade final de um projeto de um produto ou de um software.

O tempo demandado pelos testes é alto devido a todas as etapas necessárias ao seu bom funcionamento. Dependendo da complexidade do produto ou da interface, os testes podem contemplar várias sessões, tendo cada uma de uma a três horas (ROCHA BARANAUSKAS, 2000).

Os recursos humanos necessários envolvem usuários reais e avaliadores. Para garantir o princípio da confiabilidade, os testes devem ser realizados com mais de um usuário, o que além de oneroso é difícil. Para enriquecer o diagnóstico final e minimizar o problema da subjetividade deve-se alocar mais de um avaliador por teste, o que acarreta aumento dos custos do projeto.

E a dificuldade técnica deve-se à total dependência da qualidade dos avaliadores, visto que não há uma ferramenta que apóie com eficiência os testes de usabilidade.

## Métodos de avaliação da usabilidade

Alguns métodos são apropriados para certas etapas de um projeto, alguns têm um procedimento de aplicação mais longo que outros, além de fornecerem diferentes resultados. Deve-se escolher o método de acordo com o *output* (saída desejada): a análise de erros humanos, tempos de desempenho, usabilidade ou design (STANTON & YOUNG, 1999).

Deve-se também, direcionar a escolha do método pelo tempo disponível para aplicação e análise; apesar da terminologia parecer um pouco vaga, pode-se, em termos genéricos, considerar (lembrando que o tempo será relativo ao produto avaliado): (a) curto - menos de duas horas; (b) médio - de duas a seis horas e; (c) longo - mais de seis horas (STANTON & YOUNG, 1999). Essa aproximação exclui o também o tempo para o treinamento e a prática do método que será aplicado.

A seleção dos métodos para avaliar o *design* depende de cinco fatores:

- Acurácia dos métodos;
- Critério a ser avaliado;
- Aceitabilidade do método;
- Habilidades dos designers envolvidos no processo;
- Análise de custo-benefício dos métodos (Stanton & Young; 1999).

Acorde Stanton & Young (1999) pode-se aplicar os variados métodos de usabilidade de três formas:

- Análise funcional: o espectro das funções suportadas pelo equipamento (ver TABELA 2);
- Análise de cenário: o desempenho de seqüências particulares das atividades (ver TABELA 3); e
- Análise estrutural: testes não-destrutivos a partir de uma perspectiva centrada no usuário (ver TABELA 2).

Apresentam-se, na seqüência, os métodos de usabilidade separados conforme sua aplicabilidade.

Tabela 1: Métodos aplicáveis à Análise Funcional e Estrutural

Aplicabilidade ANÁLISE FUNCIONAL				
Método	Entrevista	Questionário	Check-list	Grids repertórios
Objetivo	Coletar informações diretas de forma particular.	Capturar as impressões particulares que os usuários formam, baseadas em suas experiências.	Listar itens verificáveis dos elementos do produto que se avalia.	Analisar a personalidade (originalmente)
Tempo de aplicação	Médio Longo	Curto Médio Longo	Curto Médio Longo	Médio Longo
'Output'	Usabilidade	Usabilidade	Usabilidade Design	Usabilidade Design
Acesso	livre	livre	livre	
Vantagens & Desvantagens	Possui ampla literatura; é uma técnica familiar; flexível; oferece consistência de dados; há necessidade de experimentação.	Aplicações rápidas; deve ser aplicado após a resposta de um teste piloto; usa escores; eficientemente; rápido; compara produtos; suas saídas são limitadas; é uma ferramenta engessada; aplicada naquilo que existe.	Pode ser aplicado pelo próprio desenvolvedor; é um método rápido e fácil; os procedimentos de análise verificam todos os aspectos propostos; analisa o desempenho humano; os problemas cognitivos não são mensuráveis.	Fácil de ser executado; propicia informações para os designers de produtos; análise complexa; consome tempo considerável; precisa de um participante para a construção dos itens avaliados.
Aplicabilidade ANÁLISE ESTRUTURAL				
Método	KLM	PHEA	TAFEI	Observação
Objetivo	Auxiliar na observação mais acurada das tarefas	Analisar os erros humanos	Identificar os erros na análise da tarefa	Visualizar a interação do usuário com o produto
Tempo de aplicação	Médio Longo	Longo	Longo	Curto Médio
'Output'	Tempo	Erros	Erros Design	Erros Tempo
acesso	livre			livre
Vantagens & Desvantagens	Praticidade e rápida aplicação; pouca habilidade e treinamento; previsões limitadas; restrito para HCI; precisa de validação fora do HCI.	Estruturado e procedimentos compreensíveis; entradas de erros potenciais; tempo relativo econômico comparado a observação; oferece uma redução de estratégias de erros e adiciona previsões de erros.	Procedimento completo e estruturado; metodologia genérica e flexível. Não é uma técnica de rápida aplicação; limita-se a tarefas lineares.	Informação objetiva; identifica diferenças individuais nas tarefas; promove 'insight'; exige muitos recursos; causa efeito na parte observada; não fornece informações cognitivas.

Tabela 2: Métodos aplicáveis à análise de cenários

Aplicabilidade				
ANÁLISE DE CENÁRIOS				
Método	Análise de links	Análise de lay-outs	HTA	Heurística
Objetivo	Acompanhar as mãos e os movimentos dos olhos	Similar ao <i>Links Analysis</i>	Analisar a hierarquia de tarefas	Representar m julgamento de valor, por especialistas, sobre as qualidades ergonômicas.
Tempo de aplicação	Médio Longo	Curto Médio Longo	Longo	Curto Médio Longo
'Output'	Design	Design	Usabilidade	Usabilidade Design
Acesso	livre	livre	livre	livre
Vantagens & Desvantagens	Praticidade e rápida aplicação; pouca habilidade e treinamento formal; imediatamente aplicável; requer coleta de dados preliminares (observação); considera apenas relações físicas; resultados não são facilmente quantificáveis.	Praticidade e rápida aplicação; pouca habilidade e treinamento formal; imediatamente aplicável; requer coleta de dados preliminares (observação); considera apenas relações físicas; resultados não são facilmente quantificáveis.	Fácil implementação; rápida execução; indica vários autores; gera mais descrições das informações do que informações analíticas; pode ser aplicado diretamente para as soluções dos problemas; observa os elementos das tarefas, mas não os componentes cognitivos.	Fornecer soluções de problemas; muito simples de executar; requer pouco aprendizado; muito eficiente; método altamente aplicável; técnica puramente subjetiva; não estruturada.

Assim tem-se um panorama de alguns dos métodos mais utilizados para a avaliação da usabilidade durante um projeto de produto ou software.

Jordan (1998) cita que a experiência dos integrantes do time de projeto direciona para a escolha dos métodos aplicados ao produto.

## Conclusões

Nos últimos 15 anos vários foram os métodos desenvolvidos pela comunidade científica que tem se dedicado ao aperfeiçoamento dos métodos de avaliação da usabilidade. Porém no desenvolvimento de projetos, vários são os fatores para uma escolha mais adequada desses métodos.

Considerando diferentes projetos, cada um com sua particularidade e necessidade inerentes ao seu negócio, o que pôde ser concluído é que a escolha do método de avaliação da usabilidade contribui para a qualidade do projeto.

Pode-se dizer que a principal dificuldade em se aplicar os métodos de avaliação da usabilidade está em ver as características principais de cada método e conciliar às questões restritivas de projeto.

A apresentação das características principais dos métodos de avaliação da usabilidade permitem ao time de projeto gerar um *chek-list*, ou uma matriz de correlações para contrapor a aplicabilidade de todos os métodos com os elementos restritivos de projeto, além de inserir, por exemplo, as características do grupo que esta envolvida no projeto.

Outros fatores diferenciais para escolha dos métodos são: a etapa do desenvolvimento do projeto; o estilo da avaliação; fatores subjetivos ou objetivos; medidas quantitativas ou qualitativas das informações; informação provida; tempo da resposta; o nível de interferência na avaliação e os recursos necessários.

Logo, cabe ao time de projeto determinar o ponto de equilíbrio de todos esses fatores, tendo em mente que os métodos escolhidos devem atender os requisitos esperados declarados no plano do projeto.

O principal enfoque observado no artigo está em escolher os métodos de avaliação da usabilidade mais adequados ao projeto que se desenvolve e não de fazer um tratado sobre o assunto ou de fazer uma aplicação de um dos métodos de avaliação da usabilidade. Mas sim de demonstrar quais são os fatores que facilitam ou dificultam a escolha e que devem ser enfrentados pelo time do projeto para obter resultados de qualidade no produto ou software em desenvolvimento.

## **Referências**

BEVAN, N.; MACLEOD, M. Usability measurement in context. **Behaviour and Information Technology**. n. 13, 1994, p. 132-145.

BEVAN, N. Measuring usability as quality of use. **Software Quality Journal**. n.4, 1995, p. 115-150

International Standartization Organization. **ISO 9241-11**: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals, Part 11: guidance on usability.1998.

JEFFRIES, R. and Desurvire, H. [1992]. **Usability testing vs Heuristic evaluation: was there a contest**, In: ACM SIGCHI bulletin, v. 24, n° 4.

JORDAN, P. W. **An Introduction to Usability**. London, Taylor & Francis, 1998.

MENDONÇA, R. O. [2006]. **Usabilidade de Processos**. II Workshop Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software – WOSSES.

OKIMOTO, M. L. L. R.; GUEDES, W. M.. Procedimentos para a avaliação quantitativa de usabilidade em painéis de instrumentos. **Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade**. Porto Alegre: UniRitter; n.1, 2006. p. 81-99

ROCHA, H. V. & BARANAUSKAS, M. C.C.. **Design e Avaliação de Interfaces humano-computador**. Escola de Computação – Unicamp: São Paulo, 2000

SEBRAE-SP. **ABC do Design**. São Paulo: Serviço de Apoio às micro e pequenas empresas de São Paulo, 2002

STANTON, N. A.; YOUNG, M. S. **A guide to methodology in ergonomics: designing for human use**. London: Taylor & Francis, 1999.