



Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Engenharia de Software

**Aplicando técnicas ágeis de usabilidade em
projetos de software livre:
um estudo de caso para o projeto Mezuro**

Autor: Renan Costa Filgueiras
Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Brasília, DF
2013



Renan Costa Filgueiras

**Aplicando técnicas ágeis de usabilidade em projetos de
software livre:
um estudo de caso para o projeto Mezuro**

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Brasília, DF

2013

Renan Costa Filgueiras

Aplicando técnicas ágeis de usabilidade em projetos de software livre:
um estudo de caso para o projeto Mezuro / Renan Costa Filgueiras. – Brasília,
DF, 2013-

29 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA , 2013.

1. Usabilidade. 2. Software livre. I. Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles.
II. Universidade de Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. Aplicando técnicas
ágeis de usabilidade em projetos de software livre:
um estudo de caso para o projeto Mezuro

CDU 02:141:005.6

Renan Costa Filgueiras

Aplicando técnicas ágeis de usabilidade em projetos de software livre: um estudo de caso para o projeto Mezuro

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 19 de julho de 2013:

**Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda
Meirelles**
Orientador

Prof. Dr. Nilton Correia da Silva
Convidado 1

Profa. Dra. Milene Serrano
Convidado 2

Brasília, DF
2013

Resumo

Palavras-chaves: usabilidade. software livre.

Abstract

Key-words: social networking. open-source. federation.

Lista de ilustrações

Lista de tabelas

Lista de abreviaturas e siglas

UnB Universidade de Brasília

Sumário

1	Introdução	17
1.1	Objetivos	17
1.1.1	Objetivos Gerais	17
1.1.2	Específicos	17
1.2	Organização do Trabalho	17
2	Software Livre	19
2.1	SL	19
3	Métodos Ágeis	21
3.1	Princípios Ágeis	21
4	Usabilidade	23
4.1	Definição	23
4.2	Práticas de Usabilidade Ágeis	25
4.3	Usabilidade em Software Livre	25
4.4	Métodos de Avaliação (Detalhamento do Método Escolhido)	25
5	Estudo de Caso	27
5.1	Mezuro Plugin	27
5.2	Mezuro Standalone	27
	Referências	29

1 Introdução

1.1 Objetivos

Esta seção apresenta os objetivos gerais e específicos deste TCC.

1.1.1 Objetivos Gerais

1.1.2 Específicos

1.2 Organização do Trabalho

2 Software Livre

2.1 SL

De acordo com Richard Stallmann um programa é um software livre se os usuários possuírem 4 liberdades essenciais:

- A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade 0).
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito.
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2).
- A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3).

Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito.

3 Métodos Ágeis

3.1 Princípios Ágeis

1. Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, através da entrega adiantada e contínua de software de valor.
2. Aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento.
3. Processos ágeis se adequam a mudanças, para que o cliente possa tirar vantagens competitivas.
4. Entregar software funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos.
5. Pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto.
6. Construir projetos ao redor de indivíduos motivados. Dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho.
7. O Método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para, e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa cara a cara.
8. Software funcional é a medida primária de progresso.
9. Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários, devem ser capazes de manter indefinidamente, passos constantes.
10. Contínua atenção à excelência técnica e bom design, aumenta a agilidade.
11. Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho que não precisou ser feito.
12. As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de times auto-organizáveis.
13. Em intervalos regulares, o time reflete em como ficar mais efetivo, então, se ajustam e otimizam seu comportamento de acordo.

4 Usabilidade

4.1 Definição

O termo usabilidade de modo geral pode ser escrito como a facilidade com a qual um equipamento ou programa pode ser usado. Esse termo dentro da computação foi diversas vezes refinado como nas ISO 9126, 12119, 9241, 14598 ou por especialistas da usabilidade como Jakob Nielsen e o mais recente na ISO 25010 que define como uma medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar metas específicas com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso.

A usabilidade não é uma qualidade intrínseca de um sistema, ela é dependente de um acordo entre as características de sua interface e as características de seus usuários na busca de determinados objetivos e situação de uso [Cybis, 2010]. Por esse motivo uma interface que pode ser considerada satisfatória para determinado grupo de usuários pode ser inviabilizada por outros, como usuários experientes x novatos, além de uma percepção diferente dependendo do ambiente onde esse sistema se encontra, um computador lento x computador rápido. Podemos dizer então que a usabilidade é um acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente.

Dentro dessa necessidade de se garantir que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha, entra o conceito de ergonomia. Ela surgiu logo após a II Guerra Mundial, como consequência do trabalho interdisciplinar realizado por diversos profissionais, tais como engenheiros, fisiologistas e psicólogos, durante a guerra [Lida, 2005]. A definição do termo é amplamente discutida e diversas associações trazem sua própria definição, mas dentre essas as que mais se destacam são:

“Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento, ambiente e particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que surgem desse relacionamento” Ergonomics Society, definição mais antiga do termo.

“Entende-se por Ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não-dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas” Associação Brasileira de Ergonomia

Em 2000 a International Ergonomics Association aprovou uma definição conceituando a ergonomia e suas especializações que diz Ergonomia é a disciplina científica, que estuda as interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visem otimizar o bem-estar

humano e o desempenho global de sistemas.

Os praticantes da ergonomia são denominados de ergonomistas e realizam o planejamento, projeto, avaliação das tarefas, produtos, ambiente e sistemas. Esses trabalham em domínios especializados, abordando certas características específicas do sistema que são:

Ergonomia Física – Ocupa-se das características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionados com a atividade física; Ergonomia Cognitiva – Ocupa-se dos processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre as pessoas e outros elementos de um sistema; Ergonomia Organizacional – Ocupa-se da otimização dos sistemas sócio-técnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. [Lida, 2005]

Como então se pode avaliar, entender, verificar, observar a interface de uma aplicação em determinado contexto ou sistema? Dentro dessa questão alguns especialistas, papas da usabilidade e ergonomia definiram heurísticas, critérios, regras e princípios para nortear essa necessidade.

Jakob Nielsen em seu livro *Usability Engineering* de 1994, propõe um conjunto de dez heurísticas de usabilidade:

- Viabilidade do estado do sistema;
- Mapeamento entre o sistema e o mundo realizada;
- Liberdade e controle ao usuário;
- Consistência e padrões;
- Prevenção de erros;
- Reconhecer em vez de relembrar;
- Flexibilidade e eficiência de uso;
- Design estético e minimalista;
- Suporte para o usuário reconhecer, diagnosticar e recuperar erros;
- Ajuda e documentação.

Ben Shneiderman em seu livro *Designing the user interface* propõe oito regras de ouro:

- Perseguir a consistência;
- Fornecer atalhos;

- Fornecer feedback informativos;
- Marcar o final dos diálogos;
- Fornecer prevenção e manipulação simples de erros;
- Permitir o cancelamento das ações;
- Fornecer controle e iniciativa ao usuário;
- Reduzir a carga de memória de trabalho.

Baseado nessas heurísticas, junto aos 8 critérios (Condução, Carga de trabalho, Controle, Adaptabilidade, Gestão de erros, Coerência, Significado dos códigos e denominações e Compatibilidade) de Bastien e Scapin, regras e princípios de ergonomia foi possível criar uma tabela trazida por Walter Cybis no livro Ergonomia e Usabilidade que relaciona todas essas definições.

4.2 Práticas de Usabilidade Ágeis

4.3 Usabilidade em Software Livre

4.4 Métodos de Avaliação (Detalhamento do Método Escolhido)

Avaliação heurísticas

Uma avaliação heurística representa um julgamento de valor sobre as qualidades ergonômicas das Interfaces Humano-Computador. Essa avaliação é realizada por especialistas em ergonomia, com base em sua experiência e competência no assunto [Cybis, 2010]. Para utilização de uma avaliação heurística serão definidos os graus de severidade de acordo com Jakob Nielsen proposto em 1995

- 0 -não há consenso quanto a ser um problema de usabilidade
- 1 -problema cosmético
- 2 -problema menor
- 3 -problema importante de usabilidade - corrigir
- 4 -Catástrofe de usabilidade - imperativo corrigir!

A apresentação dos resultados seguirá um modelo simples similar ao que é utilizado em desenvolvimento ágil para documentação de defeitos, elencando o problema, a possível solução e o grau de severidade.

Inspeções por listas de verificação

As inspeções de ergonomia por meio de listas de verificação permitem que profissionais, não necessariamente especialistas em ergonomia, identifiquem problemas menores e repetitivos das interfaces. Nesse tipo de técnica, ao contrário das avaliações heurísticas, são mais as qualidades explicativas da ferramenta e menos os conhecimentos implícitos dos avaliadores que determinam as possibilidades para a avaliação [Cybis, 2010]. Através das inspeções de ergonomia será possível suprir um deficit ocasionado pela falta de experiência do avaliador dentro de determinados contextos do sistema que este não esteja familiarizado. A ISO 9241 fornece listas de verificação de ergonomia bem definidas, porém será utilizado as listas do laboratório LabIUtil do projeto ErgoList: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/check.htm> que fornece um ambiente online e simplificado para aplicar o checklist e obter resultado imediato. Com a aplicação da lista pode obter vantagens como obter conhecimentos ergonômicos, reduzir a subjetividade normalmente associada a processos de avaliação e sistematizar as avaliações se tratando de abrangência de componentes a inspecionar.

5 Estudo de Caso

5.1 Mezuro Plugin

5.2 Mezuro Standalone

Referências