

Desenho centrado em utilização

Engenharia de Usabilidade

Prof.: Clarindo Isaías Pereira da Silva e Pádua

Departamento de Ciência da Computação - UFMG



Desenho centrado em utilização

o Abordagem de desenho centrado em utilização

o Modelagem de usuário

Desenho centrado em utilização

Referências

- o Constantine, L.L., & Lockwood, L.A.D. Software for Use : A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design, Addison-Wesley, 1999.
- o www.foruse.com
- o Hackos, J.T. , Redish, J.C. User and Task Analysis for Interface Design. John Wiley & Sons, 1998.

Desenho centrado em utilização

Abordagem de desenho centrado em utilização

- o Desenho centrado no usuário representa uma mudança de foco da tecnologia para o usuário
- o Desenho centrado em utilização concentra-se em “como e para que fim” a ferramenta de software vai ser utilizada

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização

Elementos

- o Diretrizes pragmáticas de desenho.
- o Processo de desenho dirigido por modelo
- o Atividades de desenvolvimento organizadas
- o Melhorias iterativas
- o Medidas de qualidade

02/10/2012
©Clarindo Pádua



5

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização

Modelos guiando o desenvolvimento

- o Utilizam o conceito de abstração.
 - o a abstração encoraja inovações
- o Ajudam desenvolvedores a levantar o problema de uma forma que organiza o pensamento e facilita o entendimento visando o desenho da solução
- o Não podem ser complicados a ponto de atrasar o desenvolvimento.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



6

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > modelos guiando o desenvolvimento

Modelagem essencial

- o Busca capturar a essência dos problemas através de descrições livre de tecnologia, idealizada e abstratas
- o Tendem a ser mais robustas e reusáveis
- o Procura retratar propósito e necessidades dos usuários

02/10/2012
©Clarindo Pádua



7

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > modelos guiando o desenvolvimento

Arquitetura da interface

- o Arquitetura da interface se refere a estrutura completa, toda a organização da interface.
- o Muitos projetistas de interfaces usam telas, janelas, *widgets*. Os melhores pensam em termo de arquitetura da interface.
- o A organização da interface é importante para o usuário não se perder.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



8

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > modelos guiando o desenvolvimento

Visões múltiplas

- o Diferentes visões (modelos) são necessárias para a modelagem da interface.
- o Exemplo da engenharia civil com a utilização de diversas plantas.
- o Permite o estudo do problema sob diferentes ângulos.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



9

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas

Questões a serem respondidas

- o Quem são os usuários e como eles se relacionam com o sistema ?
- o Quais tarefas os usuários vão buscar resolver com a ajuda do sistema ?
- o O que os usuários necessitam do sistema ?
- o Como o sistema deve ser organizado ?
- o Quais são as condições de operação na utilização do sistema ?
- o Qual a aparência e comportamento da interface ?

02/10/2012
©Clarindo Pádua



10

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas

Modelos utilizados

- o Modelos centrais.
- o Modelos adicionais

02/10/2012
©Clarindo Pádua



11

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas

Modelos centrais

- o Modelo de papéis de usuários
 - o Relacionamento entre usuários e o sistema.
- o Modelo de tarefa
 - o Estrutura das tarefas que os usuários têm que realizar.
- o Modelo de conteúdo
 - o Organização da interface em espaços de trabalho.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



12

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas > modelos centrais

- o Cada modelo consiste de duas partes: uma coleção de descrições e um mapeamento de inter-relacionamentos entre elas:
 - o Modelo de papéis de usuários
 - o Papéis de usuário
 - o Mapeamento de papel de usuário
 - o Modelo de tarefa
 - o Caso de uso essencial
 - o Mapeamento de casos de uso
 - o Modelo de conteúdo
 - o Espaço de trabalho
 - o Mapeamento de navegação

02/10/2012
©Clarindo Pádua



13

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas

Modelos adicionais

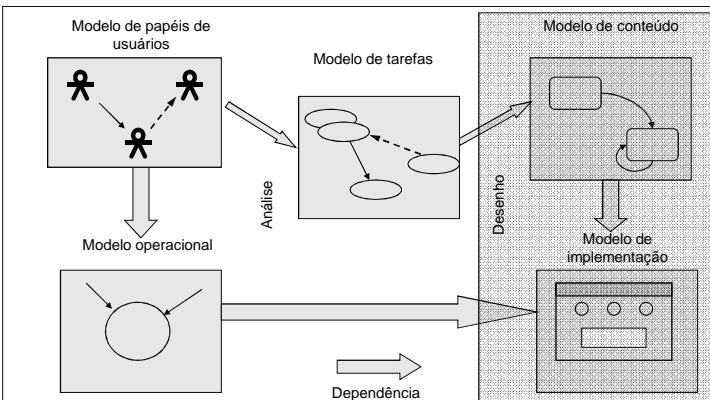
- o Modelo operacional
 - o Contexto operacional em que o sistema vai ser usado
- o Modelo de implementação
 - o Projeto visual da interface e descrição de sua operação

02/10/2012
©Clarindo Pádua



14

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas
Modelos essenciais



02/10/2012
©Clarindo Pádua



15

Desenho centrado em utilização > Abordagem de desenho centrado em utilização > Modelos guiando o desenvolvimento > visões múltiplas

o Observar que:

- o Não há indicação de uma seqüência para o desenvolvimento dos modelos
- o Outros modelos, como modelos de dados estão fora de escopo dessa abordagem
- o Deve-se buscar, iterativamente, simplificar e generalizar os modelos

02/10/2012
©Clarindo Pádua



16

Desenho centrado em utilização

Modelagem de usuário

- o **Introdução**
- o **Papel de usuário**
- o **Construção de modelos**
- o **Modelagem de papel de usuário**

02/10/2012
©Clarindo Pádua

17

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário

Papel de usuário

- o Um **papel de usuário** é uma coleção abstrata de necessidades, características, interesses, expectativas, comportamentos e responsabilidades, caracterizando um tipo particular de relação entre alguns usuários e o sistema.
- o Um papel é representado por um nome e descrição de suas características de interesse.
- o Usaremos a notação “Supervisão-almoxarifado” para papéis. De preferência, o nome deve indicar papéis ao invés de nome de profissão.

02/10/2012
©Clarindo Pádua

18

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Papel de usuário

- o Um papel de usuário é um conceito relacionado ao conceito de ator da UML.
- o ator (UML): conjunto coerente de papéis que usuários de casos de uso representam quando interagindo com casos de uso.

02/10/2012
©Clarindo Pádua

19

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Papel de usuário

- o Vários usuários podem exercer um mesmo papel e vários papéis podem ser representados por um mesmo usuário.
- o Papéis podem mudar com o tempo.

02/10/2012
©Clarindo Pádua

20

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Papel de usuário

- o Importante: usuários são de interesse dos desenvolvedores não como pessoas, mas por causa dos papéis que eles desempenham no relacionamento com o sistema.
- o Bom senso: o desenvolvedor não pode prescindir da participação do usuário mas o usuário também não pode ditar o desenho do sistema.
- o Não registre informação sem sentido ou que se sabe desnecessária.
- o Não tente adivinhar: observe, pesquise!

02/10/2012
©Clarindo Pádua



21

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Papel de usuário

Motivação

- o O objetivo principal da modelagem de papéis de usuários é facilitar a identificação de casos de uso.
- o No entanto, o modelo de papéis de usuários é utilizado em diversas situações como a definição da arquitetura da interface de modo geral, definição da navegação, leiaute de telas , etc.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



22

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Papel de usuário

- o **Exemplo:** papéis de usuários perante um processador de texto:

- 1.Escritor
- 2.Edição-de-redação
- 3.Diagramação

02/10/2012
©Clarindo Pádua



23

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário

Modelagem de papel do usuário

- o **Questões**

- o Quem utilizaria ou poderia utilizar o sistema?
- o Qual é a classe ou grupo a que ele pertence ?
- o O que distingue como ele usa ou poderia usar o sistema?

02/10/2012
©Clarindo Pádua



24

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário

Papel focal

- o Um conjunto selecionado de Papéis considerados principais ou típicos ou que sejam considerados importante por algum motivo como do ponto de vista de negócio são considerados focais.
- o Os papéis focais são considerados com mais atenção.
- o São utilizados por razões práticas, por simplificação.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



25

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário

Atividades de modelagem

- o **Brainstorm** ou reunião estruturada para geração dos papéis candidatos.
- o **Etapas de construção de modelos.**
- o **Identificação de papéis-de-usuário focais.**

02/10/2012
©Clarindo Pádua



26

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário

Mapeamento de papéis de usuários

- o Define inter-relacionamentos entre os papéis de usuários
- o Revela como os diversos papéis se encaixam na utilização do sistema.
- o O conceito matemático de relação é utilizado para representar inter-relacionamentos.
- o Usar notação UML.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



27

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário > Mapeamento de papéis de usuários

Afinidade: A afinidade B

- o Representa similaridade, que pode se dar em termos de estilo de interação, expectativas ou qualquer outra característica .
- o Usar a notação de relacionamento de associação UML com estereótipo <<affinity>>
- o Ex.: num sistema de biblioteca, um papel de usuário Pesquisador tem afinidade com um papel Professor segundo o tipo de interesse.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



28

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário > Mapeamento de papéis de usuários

o Especialização: A especializa B

- o Representa subtipo, no caso, A herda as características de B.
- o Ex.: Funcionário-Administrativo e Funcionário-Técnico podem ser dois papéis que representam variações especializadas do papel Funcionário.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



29

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário > Mapeamento de papéis de usuários

o Agregação: A agrupa B

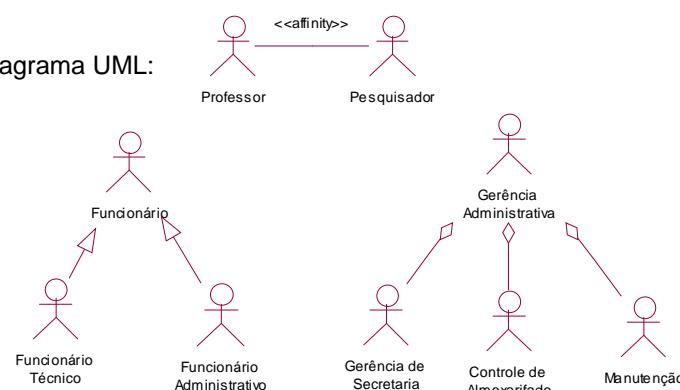
- o Utilizado para indicar que um papel combina as características de dois ou mais papéis (relação todo-parte), eventualmente com outras características próprias.
- o Ex. Num sistema para uma empresa, o papel de Gerência Administrativa agrupa os papéis de Gerência de Secretaria, Controle de Almoxarifado e o de Manutenção.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



30

Diagrama UML:



02/10/2012
©Clarindo Pádua



31

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel do usuário

Exemplo: “applet” para inserção de símbolos em editor de texto

- o Considere os vários perfis de usuários e suas necessidades.**

02/10/2012
©Clarindo Pádua



32

02/10/2012
©Clarindo Pádua

33

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Exemplo...

Papéis de usuários

- o [Digitação-casual](#)
- o [Tradução-casual](#)
- o [Matemático-casual](#)
- o [Cientista-casual](#)
- o [Engenheiro-casual](#)
- o [Codificação-casual](#)
- o [Fuçador-enfeitador-visual](#)

02/10/2012
©Clarindo Pádua

34

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário

Perfis de papel de usuário

- o **Educacional**
- o **Proficiência**
- o **Interação**
- o **Informação**
- o **Objetivos de usabilidade**
- o **Suporte funcional**
- o **Ambiente de trabalho**
- o **Outros perfis**

02/10/2012
©Clarindo Pádua

35

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Papel de usuário

- o **Ver exemplo de gabarito de papel de usuário**

02/10/2012
©Clarindo Pádua

36

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Educacional

- o **Geral (treinamentos, experiência, sofisticação, etc)**
 - o Operador de sistema de empresa área necessita treinamento e memorização dos códigos
- o **Conhecimento do domínio**
 - o Gerente de banco conhece muito de finanças e contabilidade mas pode ter pouca prática na operação de um sistema bancário
- o **Conhecimento do sistema**

02/10/2012
©Clarindo Pádua



37

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Proficiência

- o **Nível de habilidade na operação do sistema**
 - o **Noviço**
 - o **Intermitente**
 - o **Freqüente**

02/10/2012
©Clarindo Pádua



38

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Interação

- o Descreve o padrão típico ou esperado de utilização do sistema.
- o **Freqüência:** com que freqüência os usuários atuam neste papel ?
- o **Regularidade:** no papel, há um período regular de uso ou este é esporádico?
- o **Continuidade:** a interação é contínua ou intermitente?

02/10/2012
©Clarindo Pádua



39

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel > Interação

- o **Concentração:** no papel, a utilização se dá em rajada (*burst*) ou “fornadas” (*batch*) ou de forma mais distribuída?
- o **Intensidade:** qual é a taxa de utilização ?
- o **Complexidade**

02/10/2012
©Clarindo Pádua



40

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel > Interação

- o **Previsibilidade:** as interações no papel são regulares/previsíveis ou são altamente variáveis ?
- o **Forma de controle:** no papel, a interação é dirigida por processo ou controlada pelo usuário

02/10/2012
©Clarindo Pádua



41

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Informação

- o Descreve origem da informação para o usuário e como ela flui.
 - o Origem da entrada
 - o Direção de fluxo
 - o Volume
 - o Complexidade

02/10/2012
©Clarindo Pádua



42

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Objetivos de Usabilidade

- o Descreve a importância dos diversos atributos de usabilidade.
 - o **Produtividade**
 - o **Aprendizado**
 - o **Retenção na memória**
 - o **Prevenção de erros**

02/10/2012
©Clarindo Pádua



43

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel > Objetivos de Usabilidade

o Satisfação

o Confiabilidade

o Acurácia

o Clareza

o Outros

02/10/2012
©Clarindo Pádua



44

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Suporte Funcional

- o Descreve necessidades funcionais ou características específicas.
- o Ex.: a necessidade de um teclado especial para um papel que exige rapidez de digitação

02/10/2012
©Clarindo Pádua



45

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Ambiente de trabalho

- o Ambiente físico
- o Ambiente social
- o Ambiente cultural

02/10/2012
©Clarindo Pádua



46

Desenho centrado em utilização > Modelagem de usuário > Modelagem de papel de usuário > Perfis de papel

Outros perfis

- o Risco operacional
 - o As vezes o risco operacional está mais associado a um papel do que a um caso de uso. Ex.: papel Prescrição-de-medicamento em um sistema de hospital.
- o Requisitos de dispositivos
- o Ambiente

02/10/2012
©Clarindo Pádua



47