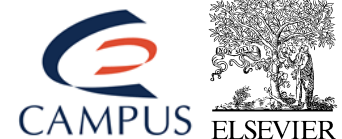




Processos de Design de IHM

Capítulo 4 – parte 2

Adaptado por: Luciana Mara F. Diniz e Thiago Silva Vilela



Barbosa e Silva 2010

Integração de IHM com Engenharia de Software

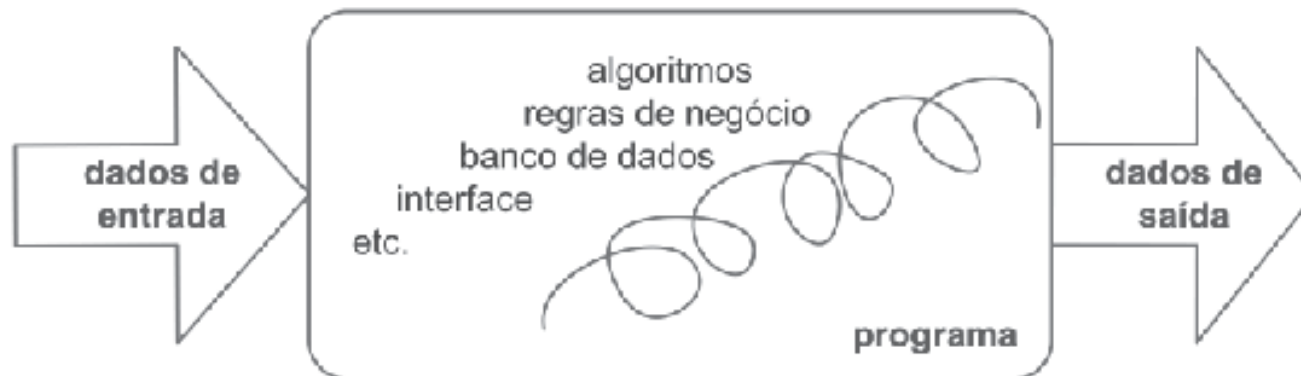
- As áreas de IHC (Interação Homem-Computador) * e Engenharia de Software possuem diferentes perspectivas sobre o que é importante em um sistema interativo, sobre o que **significa utilizá-lo e sobre como desenvolvê-lo**.
- Cada uma evolui por um caminho próprio e independente.
- Embora a preocupação com a **qualidade de uso** apareça desde o início na história da ES, ela tem direcionado seus esforços para fatores de qualidade mais relacionados com a engenharia (**construção, instalação e manutenção**).

* Também conhecida como IHM – Interface Homem-Máquina



Integração de IHM com Engenharia de Software

- **Perspectiva de design centrada no sistema – Eng. Software**
- Nesta perspectiva, comum na ES, um sistema interativo é um artefato **encapsulado** por uma interface que recebe dados de entrada, processa esses dados com algum programa (codificado em hardware/ software) e retorna dados de saída.



Integração de IHM com Engenharia de Software

- O que mais importa nessa perspectiva (ES) é aquilo que ocorre **dentro** do sistema. Tudo o que ocorre na fronteira ou fora dele, **inclusive a própria interface, acaba recebendo pouca ou nenhuma atenção.**
- O objetivo seria construir um sistema que seja capaz de **processar adequadamente os dados de entrada e saída transmitidos através de uma interface bem definida.** Os fatores de qualidade mais valorizados por essa perspectiva estão relacionados com a **CONSTRUÇÃO** de um sistema INTERATIVO, bem como sua manutenibilidade.



Integração de IHM com Engenharia de Software

- A definição de uma interface permite ao engenheiro de software especificar a forma como um sistema irá interagir com o mundo externo. Tudo o que é possível solicitar ao sistema e receber dele será definido pela interface.
- Dessa maneira o profissional de ES abstrai o mundo externo ao construir o sistema, pois espera que o mundo se comunique “corretamente” com o sistema, conforme estabelecido pela interface.
- Contudo a abstração do mundo externo pode trazer problemas quando igualamos a **interface com pessoas à interface com outros sistemas**, o que é bem diferente...



Integração de IHM com Engenharia de Software

- Problemas que ocorrem durante a interação USUÁRIO-SISTEMA, estão além da fundamentação da Lógica e da Eng. de Software.
- É necessário **considerar características das pessoas**, do ambiente (contexto) e da cultura envolvida.



- Por isso que, **para tratar adequadamente o uso de sistemas interativos, exige-se conhecimento e esforços multidisciplinares.**
- É aí que surge a IHM, que propõe uma perspectiva diferente para desenvolver sistemas interativos.



Integração de IHM com Engenharia de Software

- **Perspectiva de design centrada no uso - IHM**
- Nesta perspectiva, comum na IHM, o foco deixa de ser o que ocorre dentro do sistema e passa para aquilo que ocorre **fora** do sistema e **através** de sua interface.
- O mais importante nessa perspectiva é a **forma como o usuário se apropria daquilo que o sistema pode oferecer** em apoio aos seus objetivos em determinado contexto.
- Assim, o objetivo do design centrado no uso é conceber (mais no sentido de **projetar e avaliar** do que implementar) um sistema interativo que sirva de apoio ao usuário na realização de suas atividades e no alcance dos seus objetivos.



Integração de IHM com Engenharia de Software

- Para isso, é preciso trabalhar com conceitos relacionados ao uso do sistema, como já vimos:
 - Contexto de uso,
 - Características do usuário (formação, habilidades, cultura, gostos, limitações),
 - Objetivos do usuário, etc.
- **Para a IHM, o uso que as pessoas vão fazer do sistema é que deve guiar o seu desenvolvimento.**



Tem-se uma maior preocupação:
qualidade interna do código **OU** interação do usuário
com a aplicação ?



Integração de IHM com Engenharia de Software

Escolha um carro:



Integração de IHM com Engenharia de Software

Escolha um carro:



Para participar de um Rally, e levar U\$ 70 milhões se ganhar!



Integração de IHM com Engenharia de Software

- A partir deste exemplo e fazendo uma analogia à interação humano computador, pergunta-se:

É NECESSÁRIO AVALIAR O CONTEXTO DE USO !?



Integração de IHM com Engenharia de Software

- **As diferentes perspectivas de IHM e ES sobre o desenvolvimento de sistemas interativos deram origem a métodos, técnicas e processos próprios de cada área.**
- Entretanto, há um esforço para se integrar estas áreas...
- Foram definidas 12 princípios-chave ou características que um processo de desenvolvimento deve ter para tratar a qualidade de uso:



Integração de IHM com Engenharia de Software

1. Foco no usuário
2. Participação ativa do usuário
3. Desenvolvimento iterativo e incremental
4. Representações de design simples
5. Prototipação
6. Avaliar o uso em contexto
7. Atividade de design explícita e consciente
8. Atitude profissional
9. Defensor da qualidade de uso
10. Processos que influenciam o uso, considerados na implementação
11. Customização do processo
12. Atitude centrada no usuário



Integração de IHM com Engenharia de Software

- **Esses princípios são adotados em IHM mas não costumam ser considerados em processos de ES.** Neste caso, seria importante ter ambos profissionais trabalhando em conjunto.
- Identificar onde os conhecimentos de IHM podem ser empregados num processo de desenvolvimento representa um passo importante para a ampla utilização desses conhecimentos na prática.
- A figura a seguir apresenta o mapeamento das atividades de IHM em atividades de um processo genérico de desenvolvimento de software da ES....



Integração de IHM com Engenharia de Software

Atividades voltadas para usabilidade

Atividades de desenvolvimento relacionadas com usabilidade

Análise

Análise de usuário
Análise de tarefas
Especificação de requisitos de usabilidade

Análise de requisitos

Elicitação de requisitos
Análise de requisitos
Especificação de requisitos
Validação de requisitos

Design

Design conceitual
Prototipação
Design de interação

Design

Design de interação e de interface
Elaboração da ajuda on-line

Avaliação

Avaliação de usabilidade

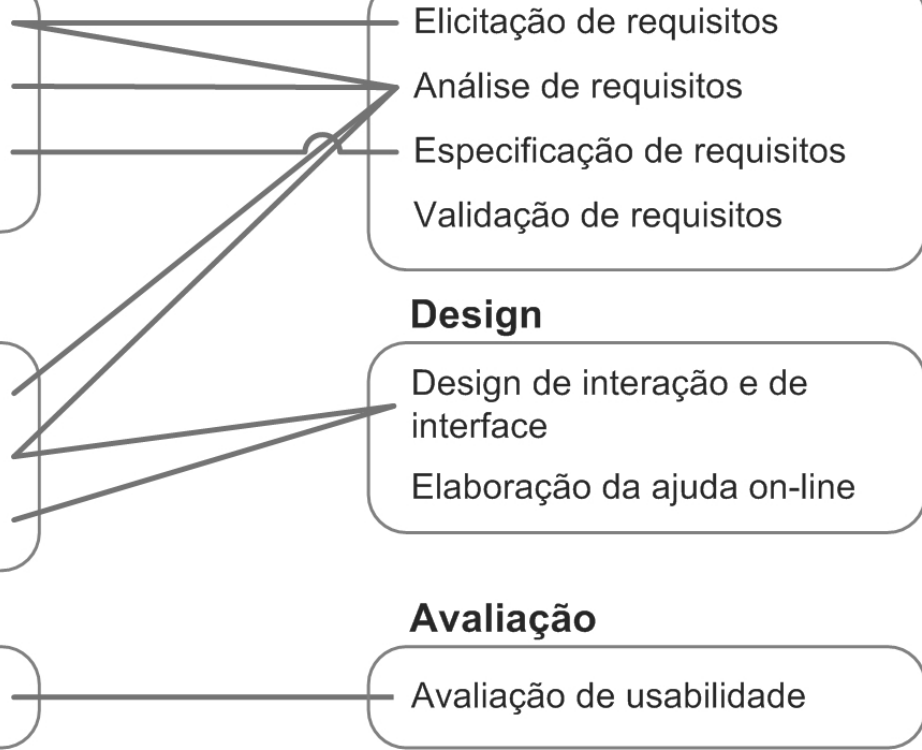
Avaliação

Avaliação de usabilidade

1

2

3



Integração de IHM com Engenharia de Software

Atividades voltadas para usabilidade

Atividades de desenvolvimento relacionadas com usabilidade

Análise

Análise de usuário
Análise de tarefas
Especificação de requisitos de usabilidade

Análise de requisitos

Elicitação de requisitos
Análise de requisitos
Especificação de requisitos
Validação de requisitos

1

Na identificação dos requisitos, informações sobre usuários devem ser coletadas: objetivos, contexto de uso, etc. A interpretação desses dados será a base para construir a interface com o usuário e como se dará a interação com o sistema.

Pode-se construir um protótipo que integre a interface para formular a interpretação.

Integração de IHM com Engenharia de Software

Em relação ao design estes devem ser iniciados nas fases de análise de requisitos tanto por profissionais de IHM quanto de ES.

Mesmo após a definição da interação e da interface, e durante o projeto e implementação do sistema, pode ser necessário rever o projeto.

Design

Design conceitual
Prototipação
Design de interação

Design

Design de interação e de interface
Elaboração da ajuda on-line

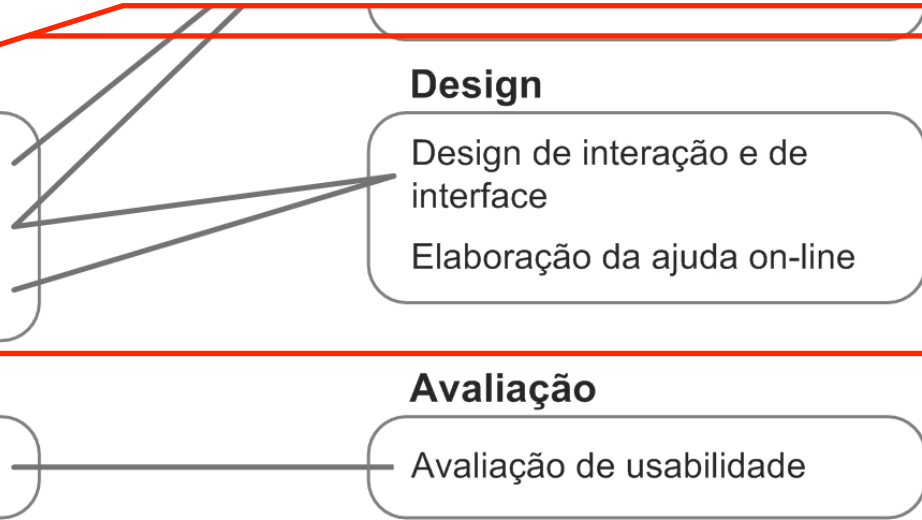
Avaliação

Avaliação de usabilidade

Avaliação

Avaliação de usabilidade

2



Integração de IHM com Engenharia de Software

A avaliação do sistema deve ir além da validação de requisitos do sistema e testes do sistema... Deve haver uma avaliação de IHM da solução proposta considerando o que foi definido.

Usuários devem participar da avaliação, sempre que possível.

Avaliação

Avaliação de usabilidade

Avaliação

Avaliação de usabilidade

3

Integração de IHM com Engenharia de Software

- Atuação de profissionais dessas áreas pode ser influenciada por **problemas de comunicação, coordenação e colaboração.**
- Portanto, é importante que ambos **valorizem o conhecimento, preocupações e trabalho uns dos outros.**
- Suas atividades influenciam umas as outras e devem estar bem coordenadas para produzirem um resultado consistente.
- O desenvolvimento de um sistema interativo **exige conhecimento para cuidar da construção e do uso** e pode ser que **somente um profissional não tenha este conhecimento amplo.**

