

Projeto De Interface com Usuário

Prof. Salatiel Luz Marinho
salatiel.marinho@docente.unip.br
Aula 1

Agenda

- Princípios da Interação Humano-Computador (IHC).
- Conceitos;
- Interação;
- Interface;
- Conceitos de desenvolvimento de interface;

Interação Humano-Computador (IHC).

- A *Association for Computing Machinery* (ACM), definiu IHC como "uma disciplina que se preocupa com o design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano e com o estudo dos principais fenômenos que os cercam" (ACM SIGCHI, 1992).

Interação Humano-Computador (IHC).

- IHC é mais que apenas conceitos tradicionais de usabilidade e projeto de interface;
- IHC se tornou parte integrante e indispensável do ambiente de computação;
- Sua compreensão e aplicação de seus princípios apresentarão impactos positivos na interação dos usuários com dispositivos computacionais.

Interação Humano-Computador (IHC).

Práticas tradicionais no desenvolvimento de software	Melhores práticas no desenvolvimento centrado no usuário
Desenvolvimento dirigido à tecnologia	Dirigido ao usuário
Foco em componentes de sistema	Foco na solução para o usuário
Contribuição individual	Equipe multidisciplinar, incluindo usuários, clientes, especialistas em fatores humanos, etc.
Foco nas características internas da arquitetura	Foco em atributos externos (interação, aparência e funcionamento - <i>look and feel</i>)
Qualidade medida por fatores como defeitos de produto e desempenho (qualidade de sistema)	Qualidade definida por satisfação do usuário e desempenho (qualidade em uso).
Implementação antes de validação humana	Implementação baseada nas avaliações e aprovações dos usuários
Soluções são produzidas a partir de requisitos funcionais (características, recursos do sistema)	Entendimento do contexto de uso (o usuário, a tarefa, e o ambiente de trabalho)

Construção de Interface

- Quais os principais pontos que devem ser levados em consideração para a construção de um protótipo?
- É uma atividade fácil?
- Quais impactos para um projeto de software?
- Qual a importância da interface dentro do projeto de software?

Conceitos

- Faça simples as coisas fáceis e torne possível as complicadas;
- Otimize os fatores humanos e ergométricos. Criar interfaces confortáveis e convidativas, bem como atraentes;
- Maximizar a velocidade de aprendizado;
- Maximizar a velocidade e facilidade de uso;
- Minimizar a taxa de erro;
- É a chave para a produtividade;
- Uma interface com o usuário é um diálogo entre o usuário e o computador.

Prototipação como Modelo de Processo de Software

- **Obter Requisitos:** Objetivos Gerais, Identificação dos Requisitos;
- **Projeto Rápido:** Definição dos aspectos visíveis (entradas e saídas);
- **Construção do Protótipo:** Implementação do protótipo;
- **Avaliação:** Cliente e Desenvolvedor discutem e validam o protótipo;
- **Refinamento:** Desenvolvedor refina os requisitos de software necessário;

Prototipação como Modelo de Processo de Software

Quais requisitos serão avaliados:

- Funcionalidade, Design ou ambos?
- Qual o prazo de criação do protótipo?
- No início da produção, servirá como documentação ou poderá ser um piloto?
- Qual a vantagem de se construir um protótipo para o analista e/ou desenvolvedor?

Projetando...

Como você desenvolveria o projeto de
implantação de um balanço para
criança?

A problemática do projeto de software

Brittan 1980



COMO PROPOSTO



COMO ESPECIFICADO



COMO PROJETADO



COMO IMPLEMENTADO



COMO INSTALADO



O QUE O USUÁRIO QUERIA



Como o cliente explicou...



Como o líder de projeto entendeu...



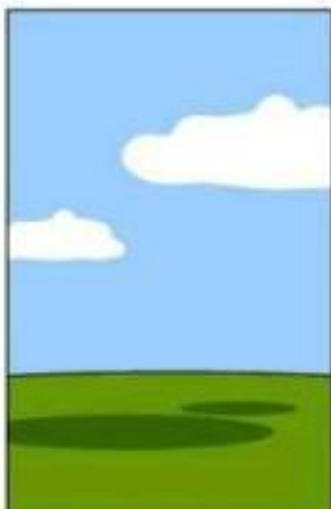
Como o analista projetou...



Como o programador construiu...



Como o Consultor de Negócios descreveu...



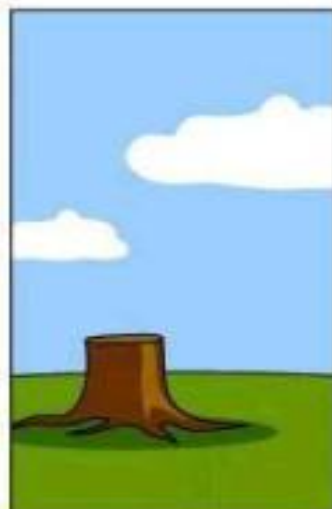
Como o projeto foi documentado...



Que funcionalidades foram instaladas...



Como o cliente foi cobrado...



Como foi mantido...



O que o cliente realmente queria...

Podemos Concluir...

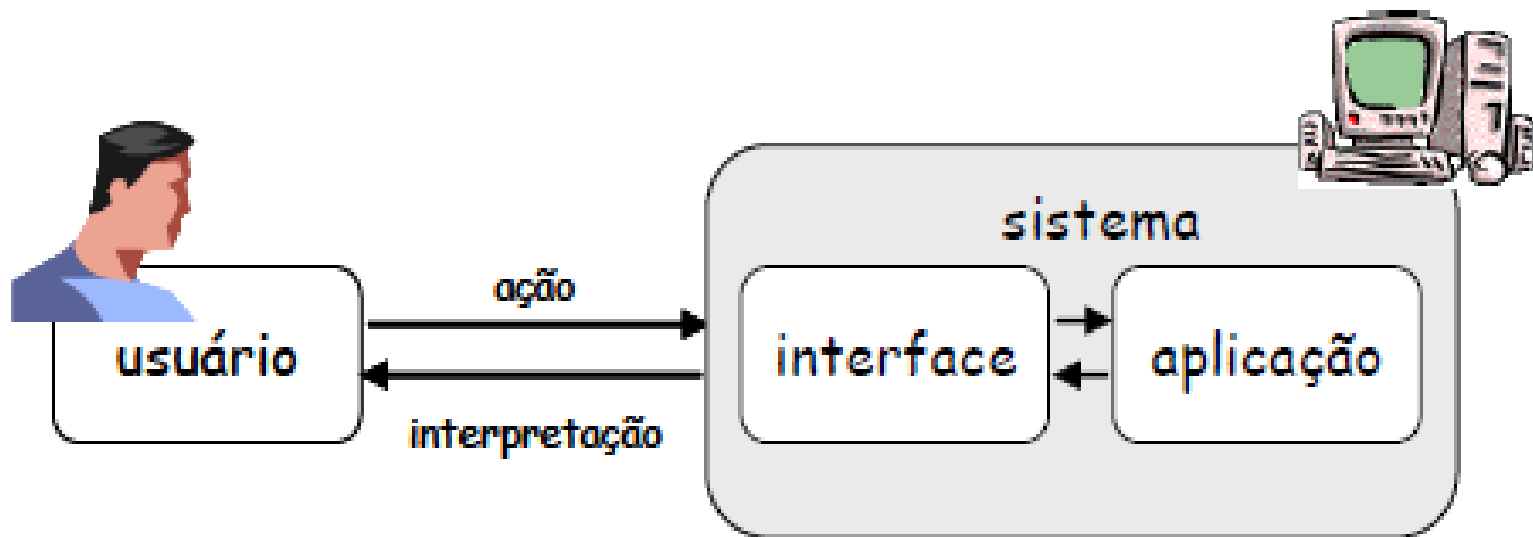
Que o cliente nunca sabe o que quer e nunca está errado, o desenvolvimento de protótipo traz uma segurança de que o produto/sistema será (ou deveria ser) da forma que foi documentada e avaliada por ambos.

A indecisão e/ou incerteza dentro de um desenvolvimento de software pode custar a excelência da sua execução!

Interação

- **Interação** é o processo de comunicação entre pessoas e sistemas interativos. Neste processo, usuário e sistema trocam turnos em que um “fala” e o outro “ouve”, interpreta e realiza uma ação. Esta ação pode ser tão simples quanto dar uma resposta imediata à fala do outro, ou consistir de operações complexas que alteram o estado do mundo. A área de IHC estuda este processo, principalmente do ponto de vista do usuário: as ações que ele realiza usando a interface de um sistema, e suas interpretações das respostas transmitidas pelo sistema através da interface.

Exemplo



Interface

- **Interface** é o nome dado a toda a porção de um sistema com a qual um usuário mantém contato ao utilizá-lo, tanto ativa quanto passivamente. A interface engloba tanto software quanto hardware (dispositivos de entrada e saída, tais como: teclados, mouse, tablets, monitores, impressoras e etc.). Considerando a interação como um processo de comunicação, a interface pode ser vista como o **sistema de comunicação** utilizado neste processo.

Objetivos e Importância da Avaliação de Interação

- Identificar as necessidades de usuários ou verificar o entendimento dos projetistas sobre estas necessidades;
- Identificar problemas de interação ou de interface;
- Investigar como uma interface afeta a forma de trabalhar dos usuário;

Objetivos e Importância da Avaliação de Interação

- Comparar alternativas de projeto de interface;
- Alcançar objetivos quantificáveis em métricas de usabilidade

Princípios do Projeto de Interface com o Usuário

Princípio	Descrição
Familiaridade de usuário	A interface deve utilizar termos e conceitos que tenham como base a experiência das pessoas que mais vão utilizar o sistema.
Consistência	A interface deve ser consistente, no sentido de que, sempre que possível, operações semelhantes sejam ativadas da mesma maneira.
Surpresa Mínima	Os usuários nunca devem ser surpreendidos com o comportamento de um sistema.
Facilidade na Recuperação	A interface deve incluir mecanismos que permitam aos usuários a se “recuperarem” de erros

Conceitos de qualidades de uso

- O conceito geral de **qualidade de uso** está estreitamente relacionado com a capacidade e a facilidade de os usuários atingirem suas metas com eficiência e satisfação. Quando os usuários têm vias alternativas para realizarem suas tarefas, com ou sem apoio computacional, o fato de escolherem espontaneamente utilizar um determinado sistema, e com certa frequência, dependerá em grande parte da qualidade de uso daquele sistema.

Usabilidade

- O conceito de usabilidade permite avaliar a qualidade de um sistema com relação a fatores que os projetistas definem como sendo prioritários ao sistema.

Usabilidade

- facilidade de aprendizado;
- facilidade de uso;
- eficiência de uso e produtividade;
- satisfação do usuário;
- Flexibilidade;
- Utilidade;
- segurança no uso;

Facilidade de aprendizado

- **Facilidade de aprendizado** se refere ao tempo e esforço necessários para que os usuários aprendam a utilizar uma determinada porção do sistema com determinado nível de competência e desempenho. Geralmente, um sistema pode ser analisado sob uma perspectiva de uso simples, considerando um nível intermediário ou avançado, por exemplo, cada qual requerendo tipos e graus de aprendizado distintos. Neste caso, o fator de facilidade de aprendizado pode ser analisado em diversos pontos, considerando cada passagem de um nível de capacitação ao próximo.

Facilidade de Uso

- O fator **facilidade de uso** do sistema está relacionado não apenas com o esforço cognitivo para interagir com o sistema, mas também com o número de erros cometidos durante esta interação. É importante observar que um sistema fácil de aprender não é necessariamente fácil de utilizar ou vice-versa.

Eficiência de Uso e Produtividade

- O fator **eficiência de uso** serve para analisar se o sistema faz bem aquilo a que se destina. Já o fator **produtividade** serve para avaliar se o usuário consegue fazer o que precisa de forma rápida e eficaz. Este fator é geralmente avaliado pelo tempo decorrido desde o início até a conclusão de uma tarefa e pelo número de passos que o usuário precisou realizar.

Satisfação do Usuário

- O fator **satisfação do usuário** enfatiza a avaliação subjetiva do sistema feita por seus usuários, incluindo emoções que possam surgir durante a interação, sejam elas positivas, como prazer e diversão, ou negativas, como tédio ou frustração.

Utilidade

- O fator **utilidade** de um sistema se refere ao quanto um sistema oferece o conjunto de funcionalidades necessárias para os usuários realizarem suas tarefas.

Segurança no Uso

- A dimensão de **segurança no uso** se refere ao grau de proteção de um sistema contra condições desfavoráveis ou até mesmo perigosas para os usuários. Trata-se principalmente de como evitar e permitir que o usuário se recupere de condições de erro com consequências sérias para seu trabalho ou para sua saúde.

Comunicabilidade

- O conceito de **comunicabilidade** se refere à capacidade de os usuários entenderem o design tal como concebido pelos projetistas.
- Em sistemas com alta comunicabilidade, os usuários são capazes de responder:
 - para que o sistema serve;
 - qual é a vantagem de utilizá-lo;
 - como funciona;
 - quais são os princípios gerais de interação com o sistema;

Aplicabilidade

- A aplicabilidade de um sistema também determina sua qualidade de uso. Este conceito está relacionado com a utilidade deste sistema em uma variedade de situações e problemas. Este conceito permite determinar:
- o quanto o sistema é útil para o contexto em que foi projetado;
- em que outros contextos o sistema pode ser útil;

Aplicabilidade

- Interfaces com baixa qualidade de uso trazem diversos problemas, dentre os quais:
- requerem treinamento excessivo;
- desmotivam a exploração;
- confundem os usuários;
- induzem os usuários ao erro;
- geram insatisfação;
- diminuem a produtividade;
- não trazem o retorno de investimento previsto;

Bibliografia

- CM SIGCHI. **ACM SIGCHI Conference**,. Disponível em <https://sigchi.org/>. Consultado em FEV de 2018.
- [LAU07] LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P.. **Sistemas de Informação Gerencial: Administrando a empresa digital - 7ªed**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- [PRE11] PRESSMAN, Ph.D. Roger S. **Engenharia de Software. – 7.ed**. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2011.
- [PRE07] PRESSMAN, Ph.D. Roger S. **Engenharia de Software. – 6ª ed**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2007.
- RAPOSO, Alberto Barbosa. **Introdução a interação humano-computador (IHC)**. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2012. (Apostila)
- ROGERS, Yvonne. **Design de interação: Além da interação humano-computador. 3ª ed**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- [SOM05] SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.