



Instituto Infnet

IHC

Interação Humano-Computador

Prof. Carlos Bahiana

Etapa 2 - 4 de maio de
2015



Elementos IHC

- Interação
- Interface
- Affordance

Elementos IHC: Interação, Interface e Affordance

- **Interação**
 - Um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca, influência, e assim por diante.

página 20 do livro base

Elementos IHC: Interação, Interface e Affordance

- **Interface**

- Toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação. [...] A grande maioria dos usuários acredita que ela é o sistema.

página 25 do livro base

IHC

Elementos IHC: Interação, Interface e Affordance

- **Affordance**

- Um conjunto de operações que podem ser realizadas com o sistema interativo, bem como [...] as formas de realizá-las manipulando os elementos da interface.

página 26 do livro base

Qualidade em IHC

- Usabilidade
- Experiência do Usuário
- Acessibilidade
- Comunicabilidade

páginas 27 e 28 do livro base

Qualidade em IHC

- Usabilidade
 - Uma qualidade da relação entre o usuário e o produto, não sendo inerente nem ao usuário, nem ao produto. Enquanto, a experiência do usuário engloba todos os aspectos da interação do usuário final com a empresa, seus serviços e seus produtos.

página 28 à 32 do livro base

- [Steve Jobs - Experiência do Usuário](#)



Qualidade em IHC

- Experiência do Usuário
 - A usabilidade, quando relacionada aos sentimentos e emoções do usuário pode ser denominada Experiência do Usuário.

Qualidade em IHC

- Acessibilidade
 - Flexibilidade proporcionada para o acesso à informação e à interação, de maneira que usuários com diferentes necessidades possam acessar e usar esse sistema (Silva & Barbosa, 2010, p.32).
 - A condição onde pessoas com deficiências podem perceber, entender, navegar e interagir, além de poder contribuir para a web (World Wide Web Consortium - W3C (2008)).

página 32 à 36 do livro base

Qualidade em IHC

- Comunicabilidade
 - A comunicabilidade diz respeito à capacidade da interface de comunicar ao usuário a lógica do design: as intenções do designer e os princípios de interação resultantes das decisões tomadas durante todo o processo de design (Prates et al., 2000a; de Souza, 2005a; de Souza e Leitão, 2009).

Qualidade em IHC

- Comunicabilidade
 - Acreditamos que, se um usuário for capaz de compreender a lógica utilizada na concepção do sistema interativo, terá maiores chances de fazer um uso criativo, eficiente e produtivo dele (Prates e Barbosa, 2007; 2003).

páginas 36 à 40 do livro base

Após estudar, realize as atividades da página 41.



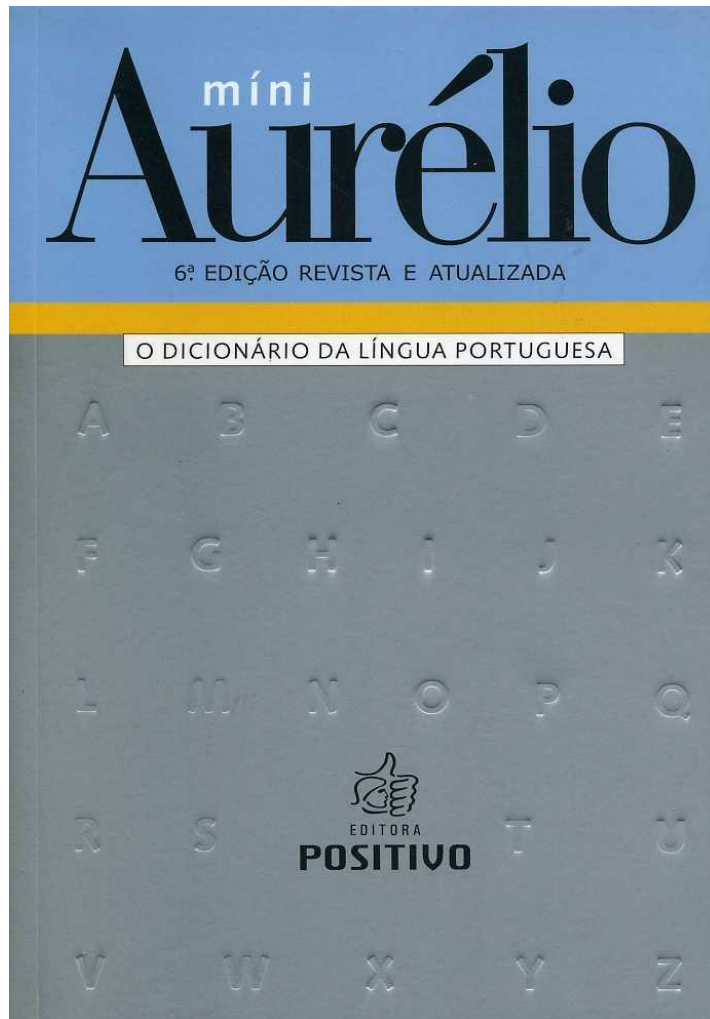
As 10 Heurísticas de Nielsen

- [Jakob Nielsen, "Mobile Usability Futures" | Talks at Google](#)



Instituto Infnet

Como assim?



“conjunto de regras e métodos que conduzem à descoberta, à invenção e à resolução de problemas.”

Sobre



Cadê o
Molich??

O termo foi introduzido em HCI por **Jakob Nielsen** e **Rolf Molich** no início da década de 1990, quando propuseram um método através do qual um pequeno grupo de avaliadores examina uma dada interface e procura por problemas que violem alguns princípios gerais do bom projeto de interface.

Sobre

A avaliação heurística pode ser aplicada em qualquer estágio do desenvolvimento do projeto, desde a **prototipagem**, como **método formativo**, até após a **implementação**, como **método somativo**.



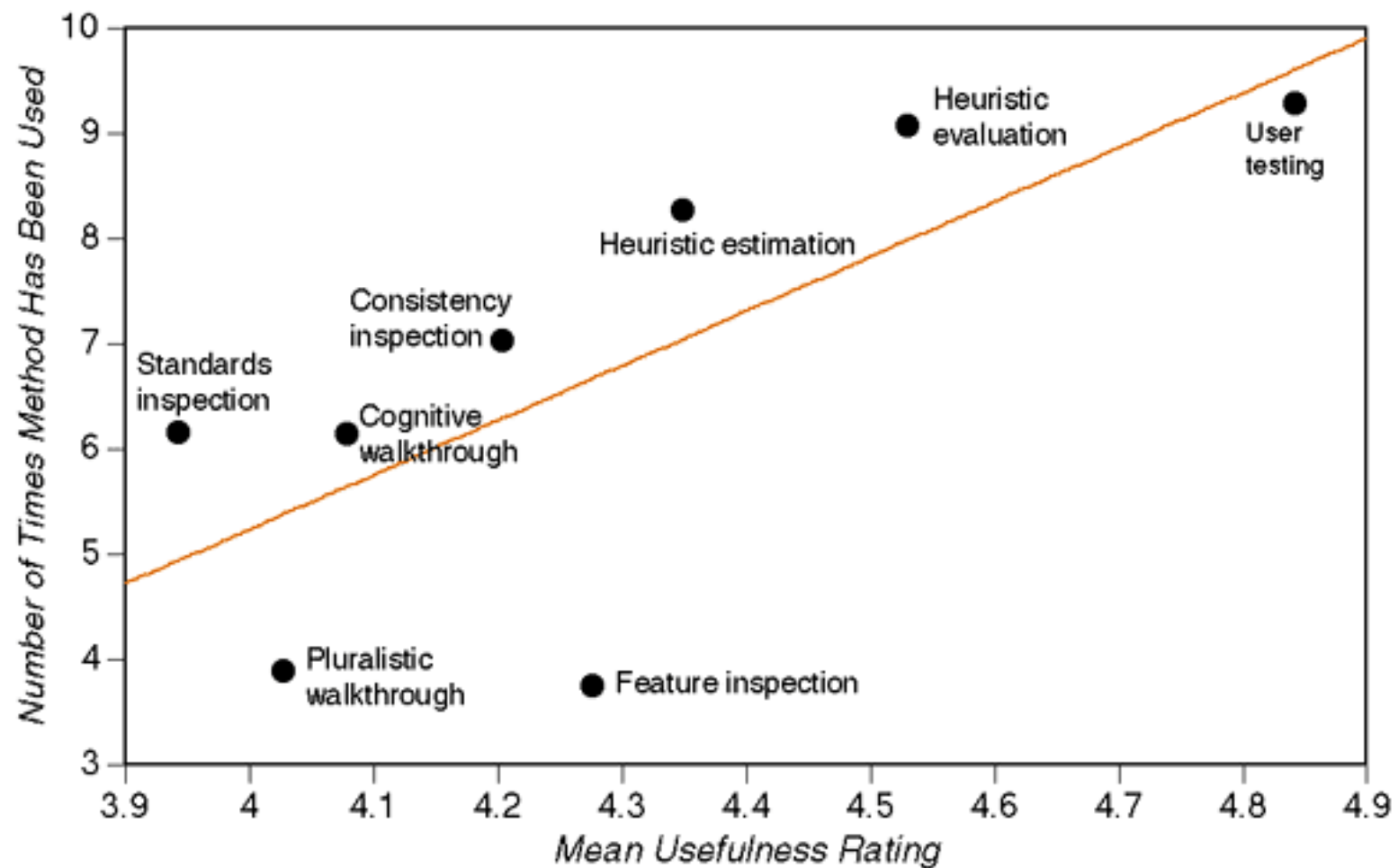
Instituto Infnet

Por que usar?

Custo/Benefício

- Nielsen apresenta o argumento do custo/benefício em um artigo de 1994, em que menciona um custo de aplicação de US\$10.500 e uma expectativa de retorno de US\$500.000.

Utilidade



As 10 Heurísticas

1. Visibilidade do *status* do sistema;
2. Equivalência entre o sistema e o mundo real;
3. Controle do usuário e liberdade;
4. Consistência e padrões;
5. Prevenção de erro;
6. Reconhecer ao invés de relembrar;
7. Flexibilidade e eficiência de uso;
8. Estética e *design* mínimo;
9. Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas;
10. Ajuda e documentação.



Instituto Infnet

Cada uma, no detalhe



Visibilidade do *status* do sistema

- O sistema deve sempre **manter o usuário informado** sobre o que está acontecendo, através de *feedback* apropriado em período de tempo razoável.

Equivalência entre o sistema e o mundo real

- O sistema **deve falar a linguagem do usuário**, com palavras, frases e conceitos que lhes sejam familiares, ao invés de termos orientados ao sistema.
- Deve-se seguir convenções do mundo real, fazendo a informação aparecer em uma ordem natural e lógica.

Controle do usuário e liberdade

- Os usuários podem escolher funções do sistema por engano e precisarão de uma “saída de emergência” bem marcada para deixar o estado não desejado sem ter que passar por um extenso diálogo.
- Deve-se possibilitar desfazer e refazer ações.

Consistência e padrões

- **Usuários não devem ter que imaginar** se palavras, situações, ou ações diferentes significam a mesma coisa.
- Devem-se seguir as convenções da plataforma.



Prevenção de erro

- Muito melhor que boas mensagens de erro é um projeto cuidadoso que **previna a ocorrência de problemas.**

Reconhecer ao invés de relembrar

- Deve-se tornar objetos, ações e opções visíveis.
O usuário não deve ter que relembrar informação de uma parte do diálogo em outra parte.
- Instruções para uso do sistema devem estar visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que necessário.

Flexibilidade e eficiência de uso

- **Aceleradores da tarefa** – não vistos pelo novato – podem ainda aumentar a velocidade de interação para o usuário experiente de forma que o sistema possa atender tanto aos usuários experientes quanto aos inexperientes.

Estética e design minimalista

- Diálogos não devem conter **informação** que seja **irrelevante ou raramente necessária**.
- Toda unidade de informação extra em um diálogo compete com unidades de informação relevantes e diminui sua visibilidade relativa.

Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas

- **Mensagens de erro** devem ser expressas em **linguagem clara** (sem códigos), indicar precisamente o problema e sugerir construtivamente uma solução.

Ajuda e documentação

- Idealmente o sistema deve poder ser usado sem documentação. Ainda assim **pode ser necessário prover ajuda**.
- Qualquer informação deste tipo deve ser fácil de buscar, ser focada na tarefa do usuário, relacionar passos concretos a serem desenvolvido e não ser muito longa.



Instituto Infnet

Procedimento

Procedimento

1. **Reunir um grupo de especialistas para executar a avaliação.**
 - Nielsen sugere que o são suficientes **três a cinco avaliadores**.
 - Um outro ponto a ser considerado é o nível de expertise do avaliador, confrontado com seu conhecimento do domínio da tarefa para a qual a interface em questão se destina.

Procedimento

- 2. Pedir que os especialistas avaliem a interface isoladamente, posteriormente comparando-se os achados.**
- A avaliação isolada é importante para evitar que os achados de um sejam influenciados pelos de outro avaliador da interface.
- Os avaliadores devem percorrer a interface mais de uma vez à procura de cada elemento da interface e avaliar seu design, posicionamento, implementação etc., tendo como referência a lista de princípios heurísticos.

Procedimento

3. Obter o *feedback* dos avaliadores.

- a) **relatório estruturado** – onde são compiladas todas as notas e relacionados os achados da avaliação. A redação de um relatório estruturado pode levar muito tempo;

Procedimento

3. Obter o *feedback* dos avaliadores.

- b) **registro de verbalizações** – pressupõe a presença de **alguém para tomar nota das falas do avaliador** durante o processo. Possibilita a descoberta de problemas que poderiam ser encobertos no caso do avaliador por si só tivesse que tomar nota de tudo. Captura comentários não estruturados.

Procedimento

3. Obter o *feedback* dos avaliadores.

- c) **relatório segundo categorias** – as categorias de problemas **devem ser estabelecidas previamente** e apresentadas aos avaliadores.

Procedimento

4. Atribuir níveis de gravidade aos problemas encontrados.

- 0** - Não é encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 1** - Problema estético. Não necessita ser corrigido, a menos que haja tempo disponível.
- 2** - Problema menor de usabilidade. Baixa prioridade para sua correção.
- 3** - Problema maior de usabilidade. Alta prioridade para sua correção.
- 4** - Catástrofe de usabilidade. É imperativo corrigir.

Aspectos da gravidade

Nielsen (1999b) destaca que a gravidade de um problema de interface é uma combinação de três fatores:

Frequência – se o problema é comum ou raro;

Impacto – se os usuários conseguem ultrapassar o problema de maneira fácil ou com dificuldade;

Persistência – os usuários poderão ultrapassar o problema, uma vez que tenham conhecimento de sua existência, ou serão repetidamente por ele incomodados.

Procedimento

Como cada avaliador encontra um grupo parcial de **problemas**, é recomendável que estes sejam **descritos com razoável grau de detalhe**, provavelmente usando capturas de tela e outras ilustrações.

Procedimento

5. Tabular dados.

- A tabulação dos dados propicia ter uma visão da quantidade de problemas e sua distribuição em relação aos níveis de gravidade.
- A partir dos resultados, é possível determinar quais os problemas mais graves e que precisarão ser corrigidos prioritariamente.

Procedimento

- Durante a atribuição de valores da escala com níveis de gravidade, **é importante que os avaliadores possam reexaminar o sistema em avaliação**, para não basearem somente na memória.
- Isto pode tornar esta etapa da avaliação mais demorada.

Vamos experimentar?

