

Gestão da Qualidade de Software

Fatores humanos, usabilidade e IHC

Prof. Flávio Belizário da Silva Mota
Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVAS
Sistemas de Informação

O que são fatores humanos?

- Estudos de como **pessoas interagem com sistemas**
- Considera capacidades, limitações e preferências humanas
- Envolve psicologia cognitiva, ergonomia, design de interface
- Impacta:
 - Eficiência no uso
 - Satisfação do usuário
 - Redução de erros

Fatores humanos no contexto do ISO 25010

1. Aprendibilidade

- Facilidade com que novos usuários conseguem aprender a usar o sistema. Ex.: Um app de pagamentos que ensina passo a passo como fazer o primeiro PIX.

2. Eficiência no uso

- Rapidez e precisão com que usuários experientes realizam tarefas. Ex.: Atalhos de teclado no Excel para acelerar tarefas.

3. Memorabilidade

- Facilidade de lembrar como usar o sistema após um período sem utilizá-lo. Ex.: Layout e menus consistentes que ajudam o usuário a retomar o uso rapidamente.

Fatores humanos no contexto do ISO 25010

4. Prevenção de erros

- Capacidade do sistema de evitar que o usuário cometa erros.
Ex.: Campo de CPF que não permite digitar letras.

5. Satisfação subjetiva

- Grau de prazer ou conforto que o usuário sente ao usar o sistema. Ex.: Aplicativo com design moderno, fluido e sem travamentos.

6. Acessibilidade

- Capacidade de ser usado por pessoas com diferentes tipos de deficiência. Ex.: Site compatível com leitores de tela.

O que é usabilidade?

- Segundo ISO 9241-11:
“Medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto de uso especificado.”
- Usabilidade é **contextual**: depende do usuário, tarefa e ambiente.
- Afeta diretamente a aceitação do software.

Heurísticas de Nielsen (1994)

1



visibilidade do
status do sistema

2



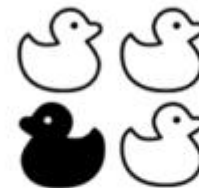
correspondência
entre o sistema e o
mundo real

3



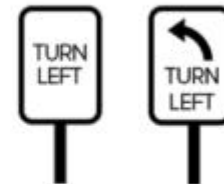
controle e liberdade
do usuário

4



consistência e
padrões

5



prevenção
de erros

6



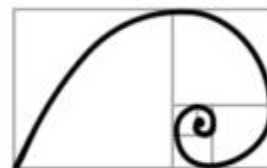
reconhecimento ao
invés de memória

7



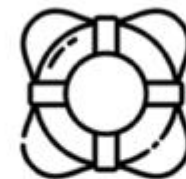
flexibilidade e
eficiência de uso

8



estética e design
minimalista

9



recuperação diante
de erros

10



ajuda e
documentação

Nielsen, J. (1994b). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*, John Wiley & Sons, New York, NY.

IHC com foco em Qualidade de Software

- IHC é o campo que estuda **como pessoas interagem com sistemas computacionais**, com o objetivo de tornar essa interação **eficiente, eficaz e agradável**.
- Exemplo: Sistema de Autoatendimento Bancário
 - Interface clara (botões grandes, linguagem simples)
 - Passos guiados para depósitos e saques (**eficiência**)
 - Mensagens de confirmação para evitar erros (**prevenção de falhas**)
 - Layout adaptado para deficientes visuais (**acessibilidade**)



Boas vs. Más Práticas de Usabilidade

Aspecto	Boa Prática	Má Prática
Consistência	Interface uniforme: botões e menus com aparência e funcionalidade previsíveis.	Elementos repetidos com aparência/título diferentes, gerando confusão no usuário.
Feedback	Sistema mostra confirmações visíveis após ações (ex: “Enviado com sucesso!”).	Sem resposta visual — o usuário não sabe se a ação foi realizada.
Prevenção de erros	Campos limitam entradas (ex: CPF aceita apenas números) e mostram alertas claros.	O sistema aceita entradas incorretas sem aviso, gerando falhas inesperadas.
Visibilidade de status	Barra de progresso visível durante uploads ou carregamentos.	Processo demorado sem indicação — o usuário pensa que travou.
Reconhecimento em vez de memorização	Menus claros com rótulos autoexplicativos ajudam o usuário a navegar facilmente.	Abas com nomes enigmáticos (“Item X”) obrigam o usuário a memorizar o que é cada coisa.
Acessibilidade	Texto redimensionável, contraste alto, compatibilidade com leitores de tela.	Uso apenas de cores claras, texto pequeno e sem suporte para tecnologias assistivas.

Atividade

Em equipe, escolham um sistema ou aplicativo que vocês usam frequentemente.

- Avaliem o sistema usando 5 heurísticas de Nielsen.
- Anotem exemplos positivos e negativos.

Compartilharemos os resultados ao final.

