

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Interação Pessoa Máquina

Anabela Gomes

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Conceito

Número de Avaliadores

Heurísticas de Usabilidade

Fases da Avaliação Heurística

Relatar resultados da Avaliação Heurística

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Métodos para avaliar a interface de forma Rápida, Barata e Simples

- Jakob Nielsen, Discount Usability Engineering
- Rápida
 - Um dia ou menos para aplicar
 - Testes com utilizadores podem levar semanas
 - Testes de usabilidade padrão podem levar semanas
- Barata
 - Não precisa de laboratórios ou equipamento
 - Quanto mais cuidadoso se for, melhor
- Fácil de Aprender
 - Pode ensinar-se em duas horas ou menos

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Desenvolvida por Jakob Nielsen (Guerilla HCI)

- <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Ajuda a encontrar problemas de interação

Pequeno conjunto de avaliadores (≤ 5) examinam a interação com o utilizador

- Verificar aderência a heurísticas de usabilidade
- Diferentes avaliadores detetam problemas diferentes
- Consolidar descobertas em relatório

Tanto servem protótipos funcionais como esboços

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Múltiplos avaliadores

- Nem todos os avaliadores detetam todos os problemas
- Diferentes avaliadores encontrarão (provavelmente) problemas diferentes
- Bons avaliadores detetam problemas fáceis e difíceis

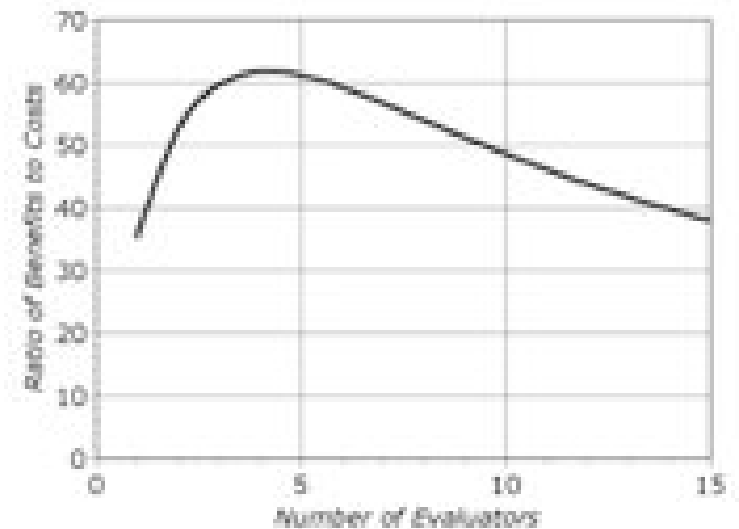
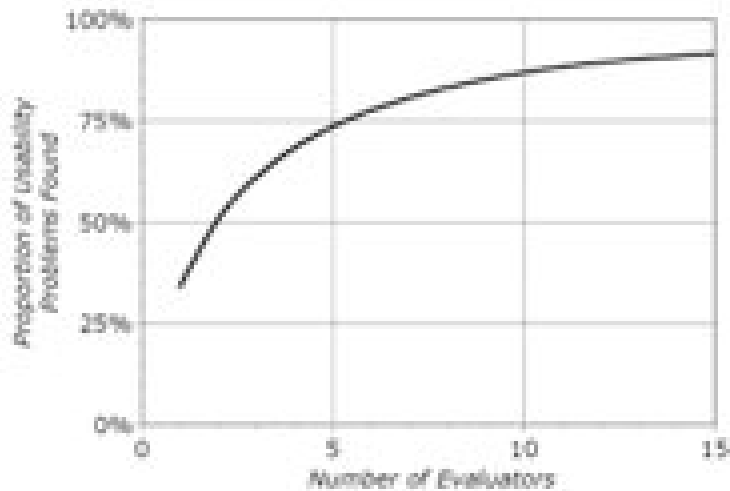
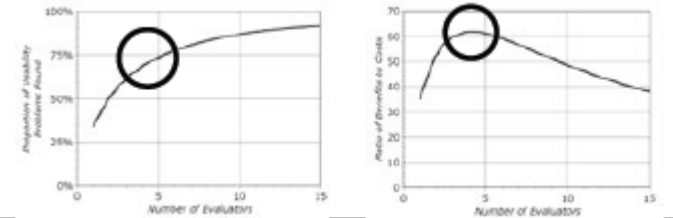
AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Número de avaliadores

- Um só avaliador pode fazer AH, mas identificará apenas 35% dos problemas
- Mais avaliadores identificarão problemas diferentes
- N° exato depende da análise custo-benefício
 - Situação normal 3-5 avaliadores (75%)
 - Situações críticas -> muitos avaliadores

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Número de avaliadores



AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Experiência dos avaliadores

- Afeta o número de problemas identificados
- Estudo
 - Novatos
 - Apenas conhecimentos de computadores
 - Sem perícia em usabilidade
 - Identificam **22%** dos problemas
 - Peritos em usabilidade (não no tipo de IU)
 - Identificam **41%** dos problemas
 - Peritos em usabilidade e no tipo de IU
 - Identificam **60%** dos problemas

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Experiência dos avaliadores

- Nem todos os avaliadores detetam todos os problemas
- Bons avaliadores detetam problemas fáceis e difíceis

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Processo de Avaliação Heurística

- Avaliadores “exercitam” a IU várias vezes
 - Inspeccionam vários elementos de diálogo
 - Comparam com lista de princípios de usabilidade
- Princípios de Usabilidade
 - Heurísticas de Nielsen
 - Lista suplementar de heurísticas específicas da categoria
- Usam-se as violações dos princípios para detetar e corrigir problemas
 - Avaliadores encontrarão (provavelmente) problemas diferentes

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Heurísticas (Originais)

- H1-1 Diálogo simples e natural
- H1-2: Falar a linguagem do utilizador
- H1-3: Minimizar a carga cognitiva
- H1-4: Ser consistente
- H1-5: Dar Realimentação
- H1-6: Marcar claramente as saídas
- H1-7: Fornecer informação de estado
- H1-8: Mensagens de erro claras e construtivas
- H1-9: Evitar erros
- H1-10: Ajuda e Documentação

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Heurísticas 2 (revistas)

- H2-1: **Visibilidade** do sistema
- H2-2: **Correspondência** entre o sistema e o mundo real
- H2-3: **Controle** e liberdade do utilizador
- H2-4: **Consistência** e aderência a normas
- H2-5: **Prevenção de erros**
- H2-6: **Reconhecer** em vez de lembrar
- H2-7: **Flexibilidade** e eficiência na utilização
- H2-8: **Desenho** estético e minimalista
- H2-9: **Ajudar** a reconhecer/diagnosticar/**recuperar erros**
- H2-10: **Documentação** e Ajuda

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

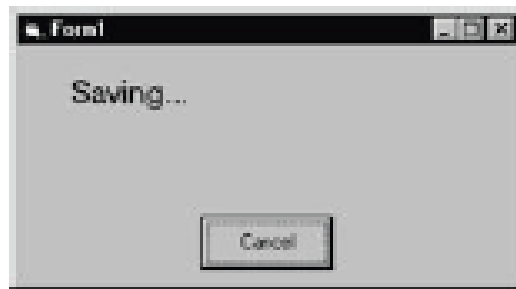
H2-1: Visibilidade do sistema

- Informar os utilizadores do que se está a passar, de forma clara e sucinta e em tempo útil
- Exemplo: prestar atenção ao tempo de resposta
 - 0.1 s: não são precisos indicadores
 - 1.0 s: utilizador tende a divagar
 - 10 s: indicador de duração máxima para fixar atenção do utilizador
 - Para tempos de resposta mais demorados: indicadores de progresso

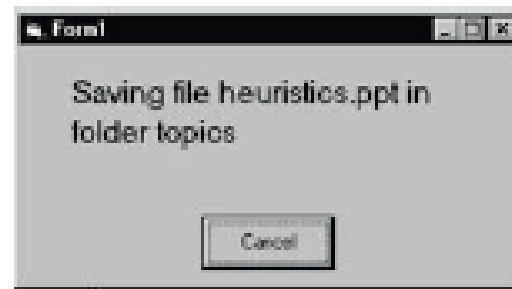
AVALIAÇÃO HEURÍSTICA



Bom



Mau



Médio

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-1: Tornar o estado do sistema visível

- Dar sempre a conhecer aos utilizadores onde estão, de onde vêm e para onde podem ir
 - Páginas claramente assinaladas
 - Incluir estado em cada página (nunca se sabe como os utilizadores lá chegam)
 - Suportar elos diretos para esta página – fornecer contexto em todas as páginas
 - Campo TITLE na marca <A> bom para explicar “para onde vai isto?”, quando se chega a um link

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-2: Correspondência entre o sistema e o mundo real

- Falar a linguagem do utilizador
- Seguir convenções do mundo real



AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-3: Controlo e liberdade do utilizador

- Oferecer meios para sair de situações inesperadas (erros)
- Não obrigar a caminhos inflexíveis
- Estratégias
 - Botão de Cancel
 - Diálogos que esperam dados de entrada
 - Suportar Undo/Redo
 - Opção de Sair
 - Deixar o programa em qualquer altura
 - Defaults (para recuperar configurações)

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-4: Consistência e aderência a normas

- Utilizadores não se devem preocupar quando é que diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa ou coisas diferentes.
- Deve-se seguir as normas da plataforma adoptada
 - Elos de cor azul (“toda” a gente usa)
- WWW: Consistência entre elos, títulos e cabeçalhos
 - Títulos vs. elos em páginas que apontam para esta
 - Idem no que respeita a cabeçalhos

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-4: Consistência e aderência a normas

- Efeitos consistentes
 - Comandos e ações com o mesmo efeito em situações equivalentes – sistema previsível
 - Definir terminologia, cores, localização de elementos, etc...
 - Respeitar esta definição em toda a IU

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-5: Prevenção de Erros

- “Melhor que uma boa mensagem de erro é evitar o erro”
 - Minimizar o uso do teclado
 - Número de erros \sim N° de teclas premidas
 - Verificar valores introduzidos
 - Comprar 10000 livros de HCI ?!
 - Existem widgets que só aceitam dados válidos
- Lei de Fitts
- Lei de Hicks
- Memória de curto prazo



AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-6: Reconhecer em vez de lembrar

- Tornar objetos, ações e indicações visíveis e fáceis de identificar e recuperar
- Maus exemplos
 - Ícones sem significado
 - Nomes mal escolhidos
 - Indicações insuficientes
 - Ações mal identificadas
 - Antes de Ligar ao sítio remoto
 - Pede Username & Password
 - Depois de Ligar...
 - Pede outra vez !
- Nomes (e etiquetas) bem escolhidos

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-7: Flexibilidade e Eficiência na utilização

- Utilizar aceleradores para peritos (gestos, teclas de atalho, comandos por fala, etc.)
- Utilizar macros para programar ações repetitivas
- Escolher que ações são mais frequentes
 - Que botões aparecem nas barras de ferramentas
 - Que métodos estão associados a aceleradores
- Interfaces devem-se adaptar ao utilizador e nunca o contrário!
- *Design for linking (to be linked to)*

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-8: Desenho estético e minimalista

- Suprimir informação irrelevante ou raramente necessária
 - Menos é mais! - Menos para aprender, para perceber mal, para distrair...
 - Vai competir com informação importante
- Textos concisos
- Informação deve aparecer numa ordem natural
 - WWW: Nível de detalhe crescente (navegação = Zoom)
 - Garantir sempre caminho ascendente (permite saltos directos para as páginas do meio)
- A ordem de acesso à informação deve estar de acordo com as expectativas do utilizador (ex: morada)
- Informação relacionada deve estar graficamente agrupada

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-9: Ajudar o utilizador a Reconhecer, Diagnosticar, Recuperar erros

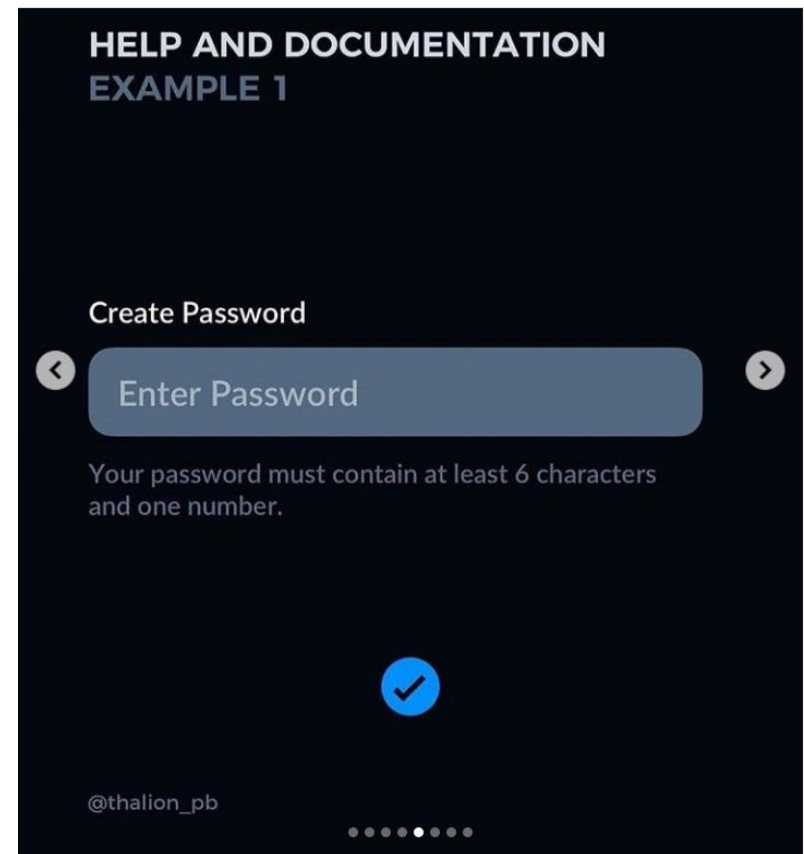
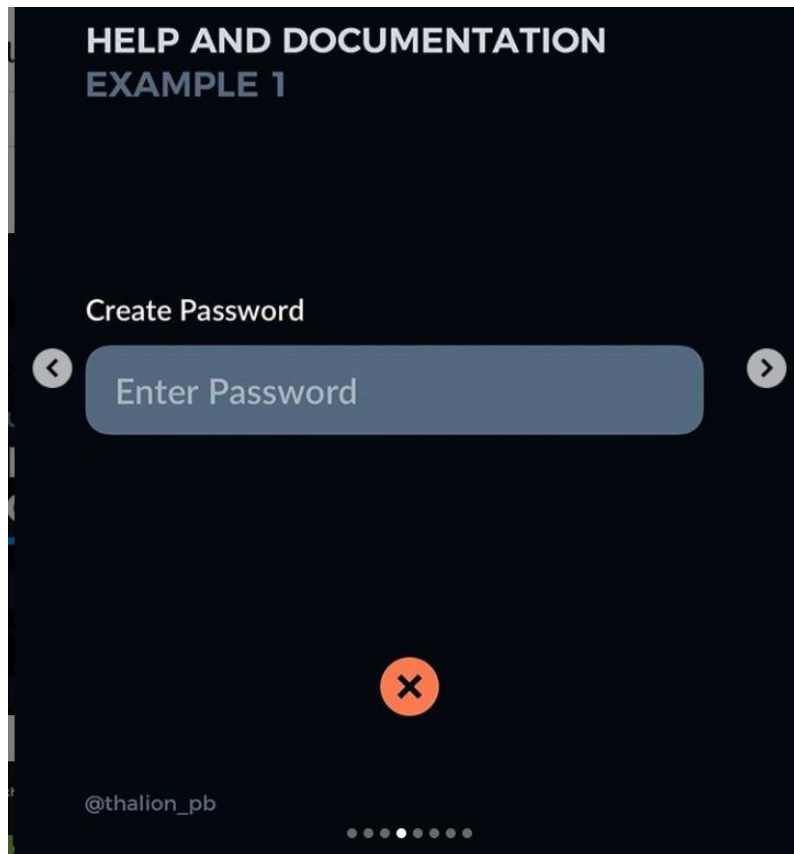
- Mensagens de erro na linguagem do utilizador
- Indicar claramente o problema
- Sugerir construtivamente a solução
- WWW: Busca que não conduz a resultados – sugerir critérios menos estritos

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

H2-10: Documentação e Ajuda

- A Ajuda não é substituto de um mau desenho da IU!
 - Fácil de pesquisar
 - Centrada na tarefa do utilizador
 - Listar passos concretos para concretizar
 - Não demasiado extensa
 - No contexto
- O sistema não deve depender dela para ser utilizado
- Utilizador realiza as tarefas sem necessidade de a consultar

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA



AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

HELP AND DOCUMENTATION EXAMPLE 2

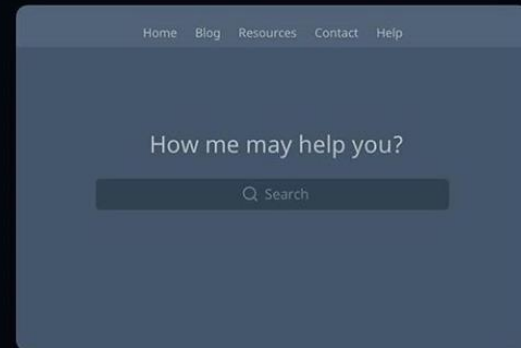


Provide easy access to rich help and documentation in your app.

@thalion_pb



HELP AND DOCUMENTATION EXAMPLE 3



Make help and documentation easy to browse.
Use search and sort by popular topics.

@thalion_pb



AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Fases da Avaliação Heurística

- 1) Treino pré-avaliação
 - Dar conhecimento aos avaliadores das funcionalidades
 - Informar os avaliadores sobre cenários de interação
- 2) Avaliação
 - Individual, seguida de consolidação de resultados
- 3) Classificação de severidade
 - Determinar a gravidade de cada problema (prioridade)
 - Pode-se fazer 1º individualmente e depois em grupo
- 4) Relatar
 - Discutir resultados com equipa de projeto

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Como conduzir uma Avaliação

- Pelo menos dois passos por avaliador
 - Primeiro para familiarizar com aplicação
 - Segundo para focar em elementos específicos
- Sistemas “Walk-up & Use” não requerem assistência
 - Senão, indicar cenários de utilização
- Cada avaliador produz lista de problemas
 - Explicar com referência à heurística relevante e outra informação
 - Ser específico
 - Listar cada problema em separado
 - Sugerir solução

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Exemplos

- Não é possível copiar entre janelas
 - Viola “H1-3: Minimizar carga cognitiva”
 - Correção: permitir cópia
- Tipografia mistura letra maiúscula/minúscula e tipos
 - Viola “H2-4: Consistência e aderência a normas”
 - Atrapalha utilizadores
 - Correção: usar um só tipo em toda a interface
 - Talvez não fosse identificado por testes de utilização

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Como conduzir uma avaliação

- Porquê listagens separadas para cada violação ?
 - Risco de repetir aspetos problemáticos
 - Talvez não seja possível corrigir todos os erros
- Onde encontrar problemas (**Localização**)
 - Localização única na IU
 - Dois ou mais locais na IU, casual
 - Problema estrutural da interface, sistemático
 - Falta qualquer coisa....
- Difícil com protótipos de baixa fidelidade (avaliação baixo-custo)
 - Trabalhar a dobrar nestes problemas

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Cada especialista pode ter as suas regras, mas é normal que existam regras comuns que sejam consideradas por todos

Jakob Nielsen's Ten Usability Heuristics

- Consideradas os fundamentos de qualquer análise heurística
- O próprio Jakob Nielsen já identificou mais de 250 novas regras heurísticas.

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Graus de Severidade

- Permitem atribuir recursos à solução de problemas
- Estimativas de esforço a investir em usabilidade
- Como se determinam? Combinando
 - Frequência (quantas vezes)
 - Impacto (quão grave cada ocorrência)
 - Persistência (isolado ou repetitivo ?)
- Efetuados independente/ por todos os avaliadores
- Calculados depois de consolidar avaliações

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Graus de Severidade

- 0 - **Não há consenso** quanto ao problema de usabilidade
- 1 - **Problema “cosmético”**: só precisa de ser resolvido se houver tempo extra disponível no projecto
- 2 - **Problema menor**: resolver este problema deve ter baixa prioridade
- 3 - **Problema importante**: a sua resolução deve ser de alta prioridade – corrigir!
- 4 - **CATÁSTROFE** de usabilidade: Fundamental resolver, antes de o produto ser lançado - imperativo corrigir!

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Como relatar

- Sessão com avaliadores, observadores e equipa de projeto
- Discutir características gerais da IU
- Sugerir possíveis melhoramentos para resolver principais problemas de usabilidade
- Equipa de projecto avalia custos de corrigir cada problema
- Sessão de brainstorming
 - Minimizar críticas negativas durante o exercício

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Exemplo de Classificação

- H1-4
 - Descrição: A interface usa a designação “Salvaguardar” no primeiro ecrã para salvaguardar ficheiro do utilizador, mas usa a etiqueta “Guardar Ficheiro” em ecrãs subsequentes. O uso de terminologia diferente para a mesma função pode confundir os utilizadores.
 - Correcção: Definir uma terminologia e usá-la sempre.
 - Severidade: 3
 - Custo: 0