



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TRIÂNGULO MINEIRO
Campus Uberlândia Centro

Avaliação Heurística

Prof. Dr. Wilton de Paula Filho
Disciplina Interface Homem-Máquina



Inspeção de Usabilidade

- Definição:
 - Conjunto de métodos baseados em se ter avaliadores inspecionando ou examinando aspectos relacionados a usabilidade de uma interface de usuário.
- Avaliadores:
 - Especialistas em usabilidade;
 - Consultores de desenvolvimento de software;
 - Especialistas em um determinado padrão de interface;
 - Usuários finais;
 - Etc.



Inspeção de Usabilidade

- Objetivos:
 - “Encontrar problemas de usabilidade em um design de uma interface de usuário e com base nesses problemas fazer recomendações no sentido de eliminá-los, melhorando assim, a usabilidade do mesmo”.
- Em que etapa do desenvolvimento do sistema a inspeção de usabilidade é realizada?



Métodos de Inspeção

- Os métodos variam no sentido de como os julgamentos são efetuados e em quais critérios se espera que o avaliador baseie seus julgamentos.
 - Automaticamente;
 - Empiricamente;
 - Formalmente;
 - Informalmente;



Métodos de Inspeção

- Avaliação Heurística;
- Revisão de Guidelines;
- Inspeção de Consistência;
- Percurso Cognitivo;
- Etc

Avaliação Heurística

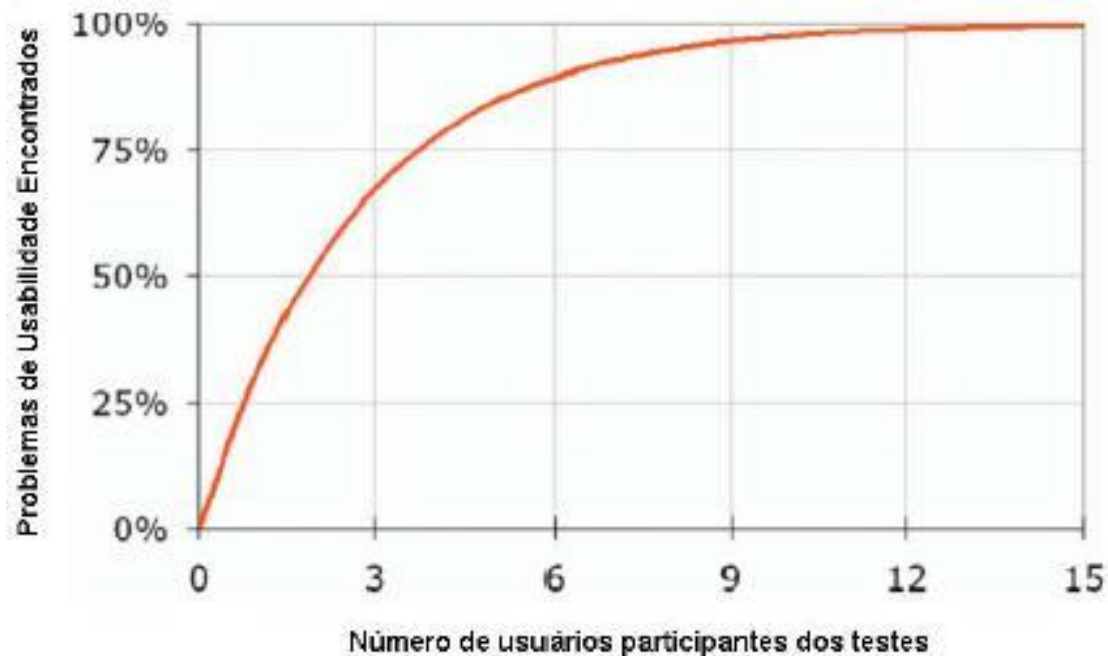
- Autor: Jakob Nielsen e Rolf Molich (1990)
- **Descrição:** “O método de Avaliação Heurística é um método analítico que visa identificar problemas de usabilidade conforme um conjunto de heurísticas ou diretrizes”

(Nielsen, 1994)

- Ele se baseia em melhores práticas definidas por profissionais experientes e especialistas em IHC, ao longo de diversos anos de trabalho nesta área.

Avaliação Heurística

- Quais as pessoas responsáveis na realização deste método?
- Qual a quantidade de pessoas envolvidas?





Avaliação Heurística

- Tempo de duração?
- Quando e como avaliar?
- Vantagens?



Avaliação Heurística

- Procedimentos para realização da avaliação:
 - Definições dos requisitos da avaliação
 - Introdução
 - Sessões curtas de avaliação individual;
 - Consolidação da avaliação dos especialistas;
 - Seleção dos problemas que devem corrigir.

Avaliação Heurística

- Sessões curtas de avaliação individual, onde cada especialista:
 - julga a conformidade da interface com um determinado conjunto de princípios (“heurísticas”) de usabilidade ➤
 - anota os problemas encontrados e sua localização ➤
 - julga a gravidade destes problemas ➤
 - gera um relatório individual com o resultado de sua avaliação e comentários adicionais ➤
- Observações

Princípios (“heurísticas”) de usabilidade

1. Estética e design minimalista

- Diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária. Qualquer unidade de informação extra no diálogo irá competir com unidades relevantes de informação e diminuir sua visibilidade relativa.

2. Coerência do sistema com o mundo real

- O sistema precisa falar a linguagem do usuário, com palavras, frases, expressões e conceitos similares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema. Seguir convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça numa ordem natural e lógica.

3. Reconhecimento ao invés de lembrança

- Tornar objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informação de uma para outra parte do diálogo. Instruções para uso do sistema devem estar visíveis e facilmente recuperáveis quando necessário.

4. Consistência e padrões

- Usuários não precisam adivinhar que diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Seguir convenções de plataforma computacional.

5. Visibilidade do status do sistema

- O sistema precisa manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, fornecendo um feedback adequado dentro de um tempo razoável.

Princípios (“heurísticas”) de usabilidade

6. Controle do usuário e liberdade de opções

- Usuários frequentemente escolhem por engano funções do sistema e precisam ter claras saídas de emergência para sair do estado indesejado sem ter que percorrer um extenso diálogo. Prover funções *undo* e *redo*..

7. Flexibilidade e eficiência de uso

- Usuários novatos se tornam peritos com o uso. Prover aceleradores de forma a aumentar a velocidade da interação. Permitir a usuários experientes atalhos em ações freqüentes.

8. Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros

- Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos) indicando precisamente o problema e construtivamente sugerindo uma solução..

9. Prevenção de erros

- Melhor que uma boa mensagem de erro é um design cuidadoso o qual previne o erro antes dele acontecer.

10. Ajuda e documentação

- Embora seja melhor um sistema que possa ser usado sem documentação, é necessário prover uma Ajuda (Help) e uma documentação. Essas informações devem ser fáceis de encontrar, focalizadas na tarefa do usuário, listando os passos para se realizar a tarefa e não serem muito extensas.

Pesquisa avançada do Google

Seguro | https://www.google.com.br/advanced_search?q=define:heuristica&dcr=0&hl=pt-BR

Google

Pesquisa

Localizar páginas com...

todas estas palavras:

esta expressão ou frase exata:

qualquer uma destas palavras:

nenhuma destas palavras:

números que variam de: a

Fazer isso na caixa de pesquisa.

Digite as palavras importantes: rat terrier tricolor

Coloque palavras exatas entre aspas: "rat terrier"

Digite OU entre todas as palavras que você procura: miniatura OR padrão

Coloque um sinal de menos antes das palavras que você não quer: -roedor, -"Jack Russell"

Coloque 2 pontos finais entre os números e adicione uma unidade de medida: 10..35 lb, US\$ 300..US\$ 500, 2010..2011

Em seguida, limite seus resultados por...

idioma:

região:

última atualização:

site ou domínio:

termos que aparecem:

Localizar páginas no idioma selecionado.

Encontre páginas publicadas em uma determinada região.

Encontre páginas atualizadas dentro do tempo especificado.

Pesquise um site (como wikipedia.org) ou limite seus resultados a um domínio como .edu, .org ou .gov

Pesquise por termos em toda a página, no título da página, no endereço da Web ou em links para a página que está procurando.

- Estética e design minimalista



Busque por produtos, esportes, marcas, times...



Olá, Wilton
Meus Pedidos | Sair



CARRINHO

- ESPORTES
- HOMENS
- MULHERES
- CRIANÇAS
- CALÇADOS
- ROUPAS
- ACESSÓRIOS
- EQUIPAMENTOS
- MARCAS
- SUPLEMENTOS
- OUTLET

CADASTRO

- Alterar email
- Alterar dados cadastrais
- Alterar senha
- Meus cartões

MEUS PEDIDOS

- Vale troca/Crédito
- Meus Pedidos

SERVIÇOS

- Serviços em Loja
- Ofertas Exclusivas
- Troca em Loja
- Cancelar Assinatura
- Troca no Site

DADOS PESSOAIS

Nome* Wilton Sobrenome* Filho RG ou RNE* Telefone fixo 34
Data de nascimento* 29/11/1980 Sexo* ☒ Masc. ☐ Femin. CPF* Telefone celular 34

Atenção: Informe ao menos um telefone válido.

CADASTRO DE ENDEREÇO

Digite seu CEP* 38400-428 OK Não sei meu CEP
Endereço residencial* Número*
Complemento Bairro* OSVALDO REI Cidade* UBERLÂNDIA Estado* MG

DADOS DE ACESSO AO SITE

E-mail* wiltonpaulafilho@gmail.com Senha atual* (max. 15 caracteres)

Caso deseje alterar sua senha preencha os dados abaixo

ALTERAÇÃO DE SENHA

Nova senha (max. 15 caracteres) Confirmar nova senha

PROMOÇÕES EXCLUSIVAS POR EMAIL

Para conhecê-lo(s) melhor escolha o seu esporte e time favorito.

Esportes favoritos

Selecione

Time do Coração

Selecione

Garanta seu acesso a descontos imperdíveis. A Centauro envia ao e-mail dos apaixonados por esporte as principais ofertas e lançamentos do nosso site.

Deseja receber e-mails da Centauro?

☒ Sim ☐ Não

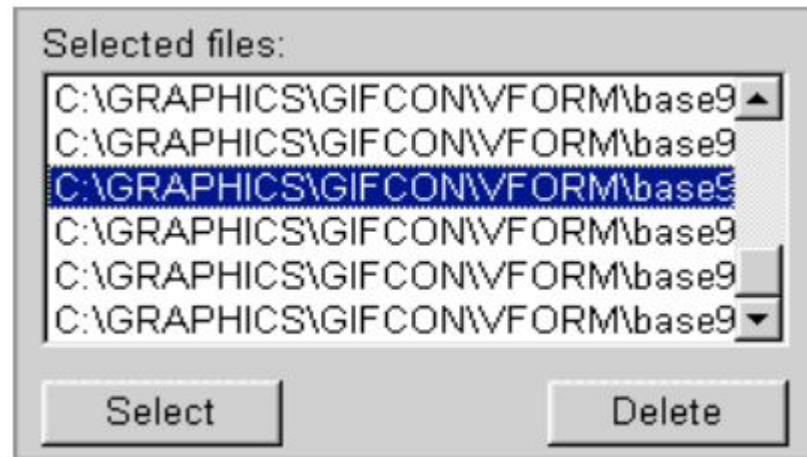
Ao concluir você aceitará nossos [termos de uso](#) e [política de privacidade](#).

Se você usar ou tiver instalado algum serviço de Anti-Spam, você precisa autorizar o recebimento de nossas mensagens. Só assim poderemos manter contato com você.

CONFIRMAR CADASTRO

Avaliação Heurística

A parte da interface de software abaixo está violando qual(is) heurística(s)?



Resposta:

- Reconhecimento ao invés de relembração;
- Prevenção de erros (mostrar exemplo do Bloco de Notas)

Avaliação Heurística



The screenshot shows the IVAN Real Estate website. The header includes the company logo, navigation links (Home, Alugar, Comprar, Fazendas, Cadastre seu imóvel, Fale Conosco, Quem Somos, Downloads), and a section for online service with a woman's image. The main content area is divided into a search filter sidebar on the left and a featured property section on the right. The sidebar, highlighted by a red box, contains a 'O que você quer?' section with buttons for 'Alugar', 'Vender', and 'Fazendas'. Below these are dropdown menus for 'Tipo do Imóvel' (set to 'Apartamento'), 'Valor' (set to 'R\$ 50.000,00 à R\$ 150.000,00'), 'Cidade' (set to 'UBERLANDIA - MG'), and 'Bairro' (set to 'Todos os Bairros'). There are also dropdowns for 'Ordenar resultados por:' (set to 'Data de inclusão') and 'Como prefere ver os resultados?' with radio buttons for 'mapa' and 'ícone' (selected). A 'Buscar' button is at the bottom of the sidebar. The featured property section, titled 'Destaque da Semana', shows a photo of a property and text: 'Chácara - Venda', 'R\$ 250.000,00', 'Bairro Jockey Camping', and 'UBERLANDIA - MG'. Below this is a section titled 'Aluguel' with three sub-sections: 'Brasil', 'Brasil', and 'Centro', each with a small image.

IVAN
NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS

**COMPRAR.
VENDER.
ALUGAR.**

Atendimento On-line
Aqui você solicita informações e retira todas as suas dúvidas.

Home Alugar Comprar Fazendas Cadastre seu imóvel Fale Conosco Quem Somos Downloads

O que você quer?

Alugar Vender Fazendas

Tipo do Imóvel
Apartamento

Valor
R\$ 50.000,00 à R\$ 150.000,00

Cidade
UBERLANDIA - MG

Bairro
Todos os Bairros

Ordenar resultados por:
Data de inclusão

Como prefere ver os resultados?
☐ mapa ☒ ícone

Destaque da Semana

Chácara - Venda
R\$ 250.000,00
Bairro Jockey Camping
UBERLANDIA - MG

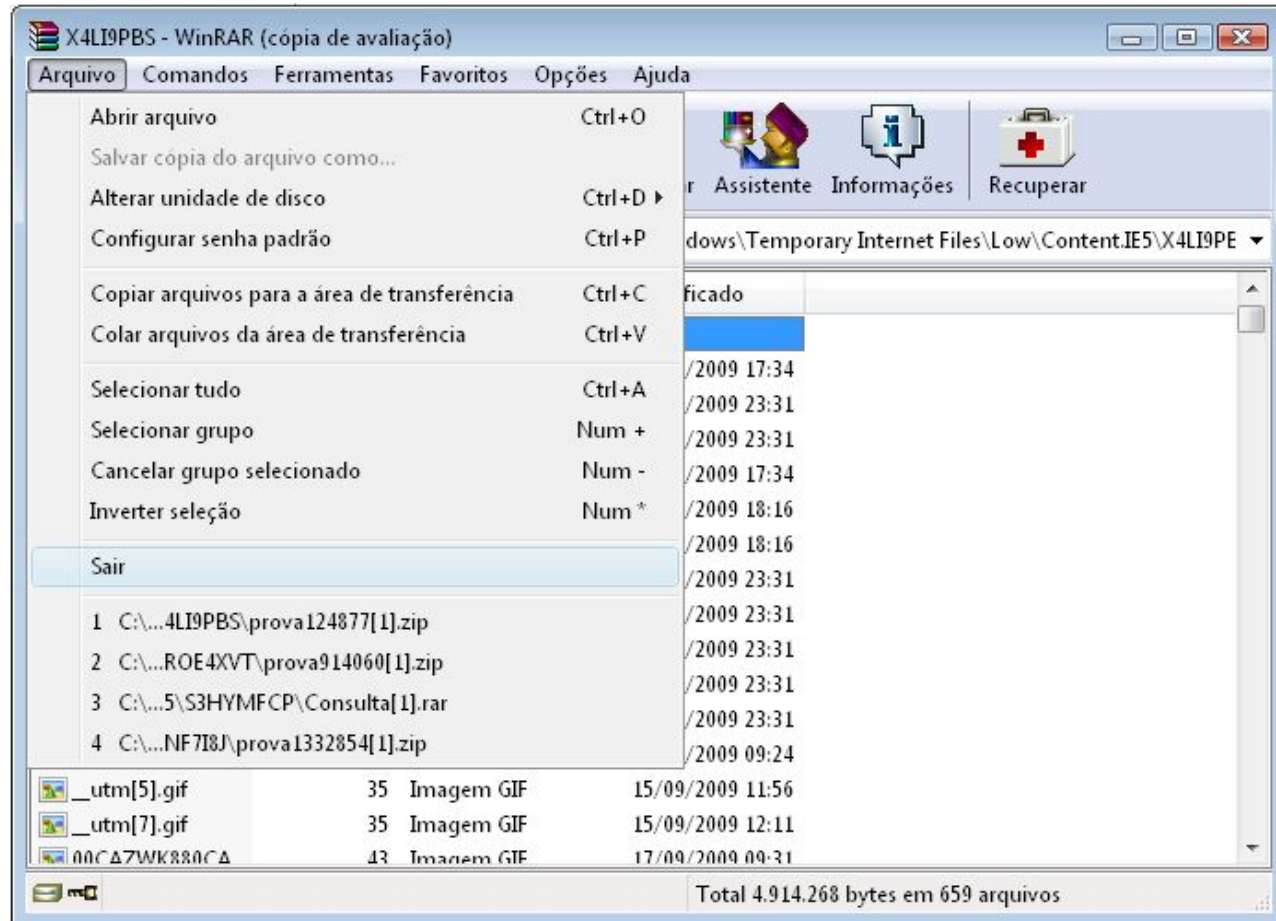
Aluguel

Brasil Brasil Centro

Resposta:

- Coerência do sistema com o mundo real (mapa? Ícone?)

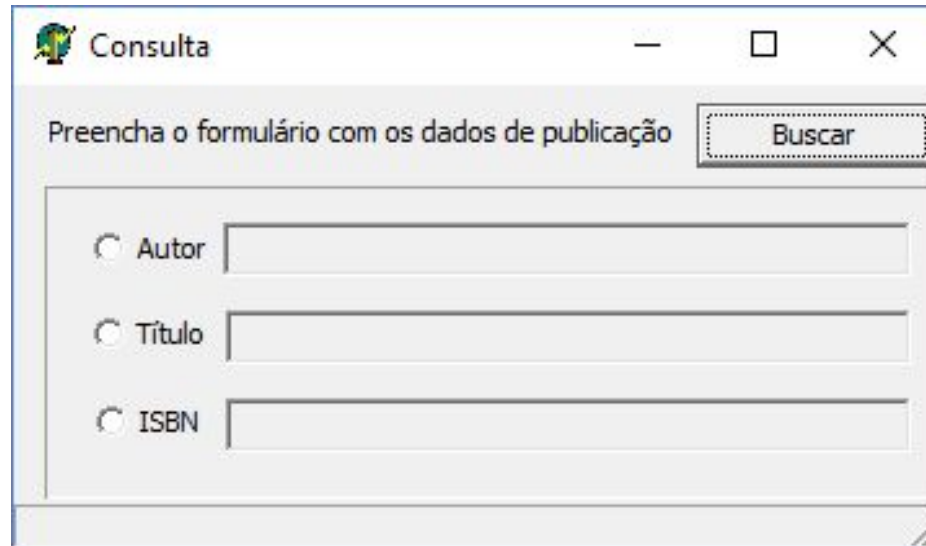
Avaliação Heurística



- Consistência e padrões

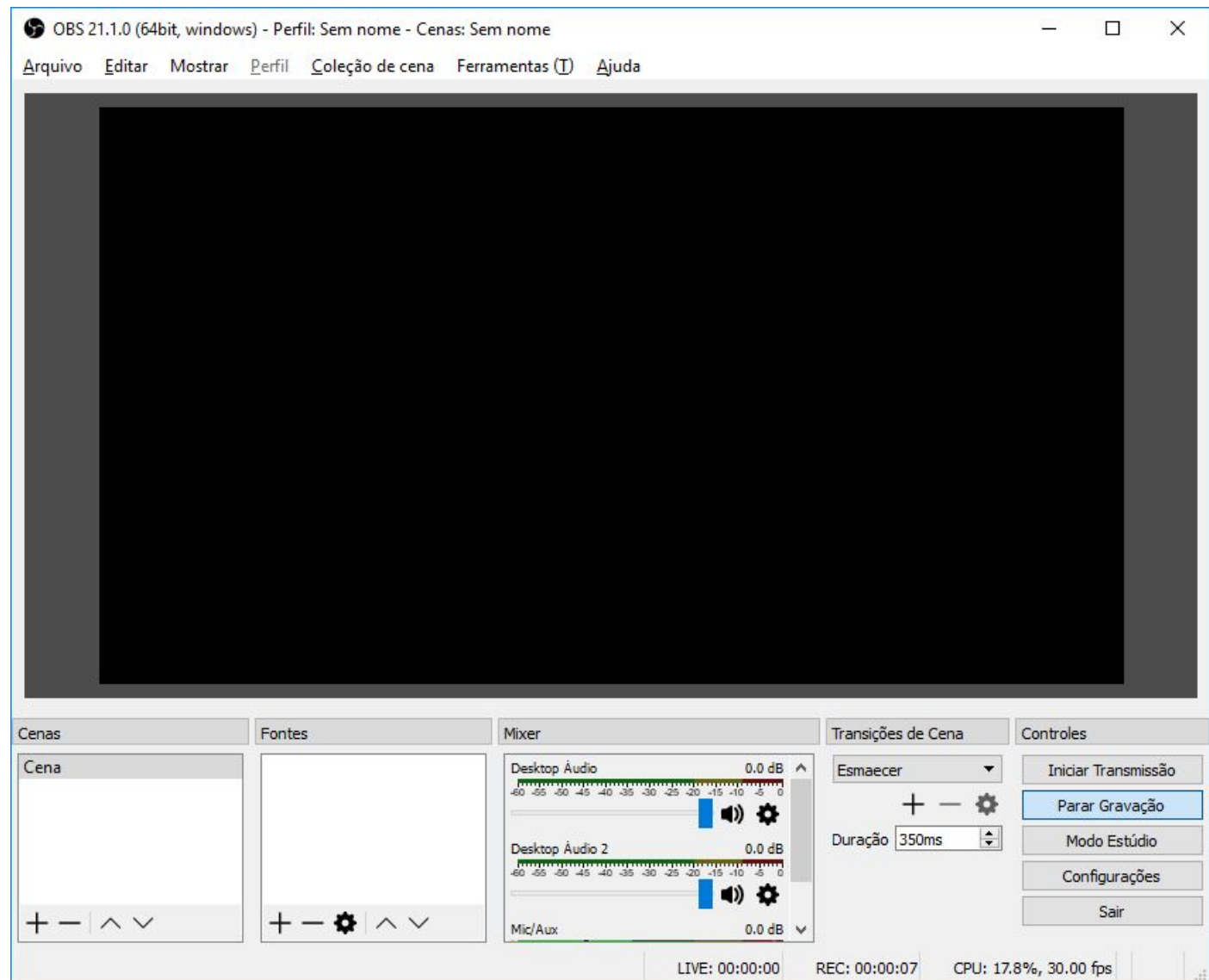
Exercício 07

Qual heurística está sendo violada na interface de software abaixo?



The image shows a software window titled "Consulta" with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). Inside the window, there is a label "Preencha o formulário com os dados de publicação" and a "Buscar" button. Below this, there are three radio buttons labeled "Autor", "Título", and "ISBN", each followed by a text input field. The "Buscar" button is highlighted with a dashed border.

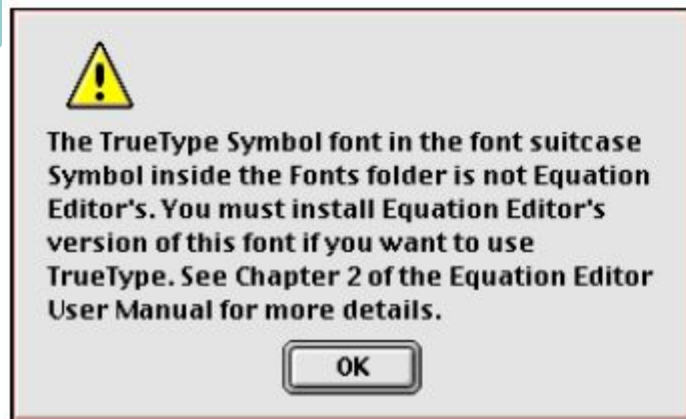
- Ajuda e documentação
- Flexibilidade e eficiência de uso
- Visibilidade do status do sistema



- Consistência e Padrões
- Controle do usuário e liberdade de opções

Avaliação Heurística

As caixas de diálogo abaixo estão violando qual(is) heurística(s)?



- Ajudar a usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros;

Avaliação Heurística

- Com relação à localização, o problema pode estar:
 - em um único local na interface;
 - em dois ou mais locais na interface, casualmente;
 - na estrutura geral da interface, de forma sistemática;
ou
 - pode ser algo que “não está lá”, ou seja, precisa ser incluído na interface



Avaliação Heurística

- A gravidade do problema é calculada, por um especialista, como uma combinação dos fatores:
 - Frequência com que o erro ocorre
 - Impacto do problema
 - Persistência do problema

OBS: Nielsen ressalta que graus de severidade fornecidos de apenas um avaliador não são confiáveis.



Avaliação Heurística

- A gravidade do problema é definida por um valor da seguinte escala:
 - 0 - Não concordo que isto seja um problema
 - 1 - Problema cosmético;
 - 2 - Problema pequeno;
 - 3 - Problema grande;
 - 4 - Catastrófico.



Avaliação Heurística

- O relatório pode conter os seguintes itens:
 - problemas esperados (e possíveis consertos)
 - quão bem o sistema apóia as tarefas dos usuários
 - caminhos de interação primários (importantes e/ou freqüentes)
 - caminhos de interação alternativos ou pouco utilizados
 - consistência
 - elementos de estilo
 - recomendações de projeto





Avaliação Heurística

- Procedimentos para realização da avaliação:
 - Definições dos requisitos da avaliação
 - Introdução
 - Sessões curtas de avaliação individual;
 - Consolidação da avaliação dos especialistas;
 - Seleção dos problemas que devem corrigir.



Avaliação Heurística

- Consolidação da avaliação dos especialistas
 - novo julgamento sobre o conjunto global dos problemas encontrados;
 - relatório unificado de problemas de usabilidade;
- Observações



Avaliação Heurística

- Procedimentos para realização da avaliação:
 - Definições dos requisitos da avaliação
 - Introdução
 - Sessões curtas de avaliação individual;
 - Consolidação da avaliação dos especialistas;
 - Seleção dos problemas que devem corrigir.



Avaliação Heurística

- Seleção dos problemas que devem ser corrigidos

“Esta etapa deve ser realizada junto ao cliente ou ao gerente de projeto. Trata-se de uma análise de custo/benefício das correções aos problemas encontrados na etapa anterior. Esta análise deve levar em conta não apenas a gravidade dos problemas, mas também os prazos e o orçamento do projeto, bem como a capacitação da equipe de desenvolvimento.”



Avaliação Heurística - Exemplo

- Avaliação Heurística no Projeto Oré

“Para avaliação do Quadro de Avisos foi feita a avaliação do método de comunicabilidade. Além disso, o método de avaliação heurística foi aplicado informalmente por especialistas em IHC que conheciam o projeto, mas não participaram do desenvolvimento do seu projeto de interação.”

Avaliação Heurística - Projeto Oré

Descrição do Projeto Oré

O Projeto Oré (Oré, 2001) tem por objetivo desenvolver um ambiente de *groupware* para apoiar o trabalho da comunidade de uma organização não-governamental, a Associação Saúde-Criança Renascer (ASCR). A primeira etapa no desenvolvimento deste ambiente foi o projeto de um quadro de avisos, onde funcionários e voluntários da ASCR poderiam colocar e ler avisos sobre as atividades e notícias relevantes. Durante a etapa de design identificou-se que grande parte dos membros da comunidade da ASCR tinham uma grande resistência ao uso de computadores (Barbosa et al., 2001). Assim, um dos objetivos do design do Quadro de Avisos era que este fosse simples o suficiente para que as pessoas o aprendessem rapidamente e facilmente, ajudando-as, em alguns casos, a superar seus sentimentos negativos relativos ao computador.

O conjunto de funcionalidades do Quadro de Avisos era pequeno e continha funções para criar, alterar, remover ou ler um aviso. Além disso, ele possuía dois espaços, um público e outro privativo da comunidade. O espaço público estaria aberto ao público em geral, e no qual só se podia ler os avisos classificados como públicos. No espaço privativo o membro tinha acesso a todos os avisos públicos e mais aqueles privativos relacionados com o trabalho em que estava envolvido na ASCR. Além disso, para facilitar o uso da aplicação decidiu-se oferecer mecanismos de explicação e ajuda ostensivos aos usuários. Quando acionados, estes mecanismos apresentavam uma ajuda em função do contexto em que o usuário se encontrava, de forma simples e direta. Caso desejasse, o usuário poderia se aprofundar mais nas explicações. Como avaliação do projeto foi feita uma inspeção informal e um teste em laboratório utilizando o protótipo proposto do quadro de avisos. A partir dos problemas identificados nesta avaliação foi projetada uma nova interface para o Quadro de Avisos.

Avaliação Heurística - Projeto Oré



Projeto Oré - Problemas

Problemas identificados na Avaliação Heurística

Problema: O usuário não conseguirá entender que o texto “privativo da comunidade” lhe dá acesso a um espaço com mais funcionalidades do que aquele em que ele se encontra.

Heurística violada: correspondência entre o sistema e o mundo real

Explicação: Embora na sede da ASCR tenha alguns espaços que normalmente só são acessíveis por membros da comunidade, o usuário não utiliza a palavra “privativo” no seu cotidiano e não saberá a que ela se refere.

Gravidade: 4 – catastrófico. O usuário não conseguirá acessar as funcionalidades que estão disponíveis apenas para membros, como por exemplo ler avisos específicos ao trabalho em que está envolvido, ou criar um novo aviso.

Problema: O texto “Quadro geral” não transmite a idéia do que está sendo visualizado

Heurística violada: reconhecimento

Explicação: O que está sendo mostrado na seção denominada Quadro Geral são os avisos do Quadro de Avisos que foram colocados em destaque

Gravidade: 3 – grave. Como os usuários na sua maioria têm pouca experiência com informática, pode não ficar claro para eles que os avisos no Quadro geral são aqueles selecionados para estarem em destaque e podem aparecer também em outras seções. Isto pode comprometer o entendimento do usuário sobre como utilizar o Quadro de Avisos.

Projeto Oré - Problemas

Problema: A representação das diversas seções do Quadro de Avisos não está clara

Heurística violada: correspondência entre o sistema e o mundo real

Explicação: O Quadro de Avisos foi dividido em vários setores, possibilitando diferentes visualizações deste. No entanto, no mundo real um quadro de avisos não tem visualizações distintas, e além disso na ASCR não existem quadro de avisos específicos aos setores com acesso restrito às pessoas envolvidas naquele setor.

Gravidade: 4 – catastrófico. O usuário pode não conseguir entender que conceitos do que ele conhece de quadro de avisos podem ser transportados para o sistema, e o que é diferente. Ele poderá ter grande dificuldade em entender e utilizar o sistema.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TRIÂNGULO MINEIRO
Campus Uberlândia Centro

Avaliação Heurística

Prof. Dr. Wilton de Paula Filho
Disciplina Interface Homem-Máquina