

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

SISTEMA DE APOIO A AVALIAÇÕES HEURÍSTICAS DE INTERFACES WEB

Aluno: Rafael Buse

Orientador: Everaldo Artur Grahl



www.furb.br



Roteiro de Apresentação

- **Introdução;**
- **Objetivos do Trabalho;**
- **Fundamentação Teórica;**
- **Desenvolvimento do Trabalho;**
- **Resultados;**
- **Conclusão;**
- **Extensões.**



Introdução

Através de diversas pesquisas foi evidenciado que o relacionamento entre a Web e as pessoas a cada dia está mais freqüente, e com isto as exigências aumentam perante os projetos de sites. Produtos inadequados expostos na rede estão continuamente perdendo seu espaço.

Hoje em dia os clientes buscam eficiência no uso, flexibilidade e memorabilidade, sendo itens determinantes no momento de avaliar um projeto (SANTOS, 2000b).



Introdução

A usabilidade somada ao método da heurística vem para acelerar a criação de propostas de acordo com as necessidades atuais dos consumidores, a fim de valorizar profissionais que já se preocupam em projetar sites com padrões adequados.



Objetivos do Trabalho

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de apoio a avaliações heurísticas de interfaces Web.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) pesquisar as heurísticas mais importantes a serem utilizadas em uma avaliação de interfaces;
- b) realizar uma avaliação completa de um site utilizando as heurísticas estudadas neste trabalho.



Fundamentação Teórica

Usabilidade:

Nielsen (2007) define usabilidade como uma medida de qualidade relacionada à facilidade de uso de algo.

Mendonça (2006) conceitua testes de usabilidade como sendo pesquisas qualitativas realizadas com o objetivo de medir a qualidade da experiência do usuário na execução de uma tarefa e constituem a melhor forma de conhecer e entender de verdade o comportamento do seu público-alvo.



Fundamentação Teórica

NATUREZA DO PROBLEMA
+
TIPO DE USUÁRIO
= EFEITOS DE USABILIDADE



Fundamentação Teórica

Natureza do problema:

- a) barreira: se refere a um aspecto da interface no qual o usuário esbarra sucessivas vezes e não aprende a superá-lo. A presença de barreiras na interface implica em prejuízos definitivos, que dependendo da tarefa e usuário, podem inviabilizar economicamente o sistema.
- b) obstáculo: se refere a um aspecto da interface no qual o usuário esbarra e aprende a suplantá-lo.
- c) ruído: se refere a um aspecto da interface que causa ao usuário uma diminuição de seu desempenho na tarefa.



Fundamentação Teórica

Perspectiva do usuário:

- a) geral: qualquer tipo de usuário durante a realização de sua tarefa.
- b) preliminar: usuários novatos ou intermediários durante a realização de sua tarefa.
- c) especial: tipos de usuários especiais (portadores de deficiência).



Fundamentação Teórica

Perspectiva da tarefa:

- a) principal: freqüentes ou importantes.
- b) secundário: pouco freqüentes ou pouco importantes.

Perspectiva do projeto:

- a) falso: refere-se a um aspecto da interface que, apesar de classificado como problema, na realidade não traz qualquer prejuízo ao usuário, nem à sua tarefa.
- b) novo: refere-se a um novo problema de usabilidade que surgiu como consequência da correção de um problema anterior.



Fundamentação Teórica

Grau de severidade:

NÍVEL	DESCRIÇÃO
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: imperativo corrigi-lo.



Fundamentação Teórica

Avaliação de interface

O procedimento para a realização da avaliação heurística em interfaces segue os passos:

- 1) reunir um grupo de especialistas para executar a avaliação;
- 2) pedir que os especialistas avaliem a interface isoladamente, de acordo com um conjunto de heurísticas de usabilidade;
- 3) obter o *feedback* dos avaliadores;
- 4) atribuir níveis de gravidade aos problemas.



Fundamentação Teórica

Heurísticas

Na análise de Santos (2000a) a avaliação heurística é um método onde especialistas de usabilidade avaliam cada elemento da interface com o usuário, baseando-se em princípios heurísticos de usabilidade comumente aceitos.



Fundamentação Teórica

Heurísticas

Nielsen (1993) propõe um conjunto básico de dez heurísticas. Sendo que cada elemento de interface (ou conjunto de elementos) deve ser analisado para verificar a sua conformidade com cada heurística.

Fundamentação Teórica

Visibilidade do estado do sistema

Manter os usuários informados do que está acontecendo, através de um *feedback* adequado e no tempo certo.

1 Cesta de Compras 

2 Login do Cliente 

3 Endereço de Entrega 

4 Forma de Pagamento 

Fundamentação Teórica

Correspondência entre o sistema e o mundo real

Utilizar conceitos, vocabulário e processos familiares aos usuários.



Fundamentação Teórica

Controle e liberdade do usuário

Fornecer alternativas e “saídas de emergência”.



Fundamentação Teórica

Consistência e padronização

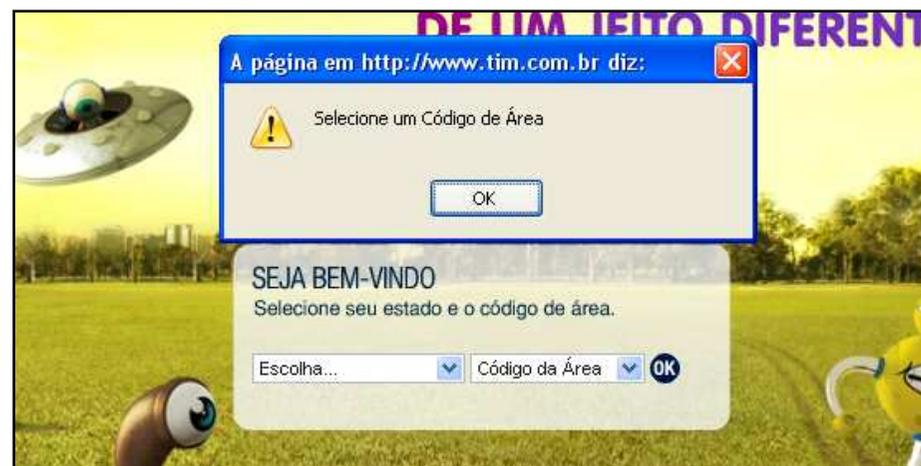
Palavras, situações e ações semelhantes devem significar conceitos ou operações semelhantes.



Fundamentação Teórica

Prevenção de erro

Tentar evitar que o erro aconteça, informando o usuário sobre as conseqüências de suas ações ou, se possível, impedindo ações que levariam a uma situação de erro.





Fundamentação Teórica

Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros

Mensagens de erro em linguagem simples, sem códigos, indicando precisamente o problema e sugerindo de forma construtiva um caminho remediador.

**Página
não encontrada**

[Ir para página inicial](#)

A página que você procura não está disponível. Motivos possíveis:

- O conteúdo não está mais no ar
- A página mudou de lugar
- O servidor está fora do ar
- Você digitou o endereço errado

Esclareça suas dúvidas:

- [Mapa do site](#)
- [Auto-Atendimento](#)
- [Ajuda ao Vivo](#)

Ou ligue:

- **Atendimento (SAC):** (11) 4003-5544 ou 02311 4003-5544
- **Compre pelo tel:** (11) 4003-2000 ou 02311 4003-2000



Fundamentação Teórica

Reconhecimento em vez de memorização

Tornar os objetos, as ações e opções visíveis e compreensíveis.

The screenshot shows the Mercado Livre website interface. At the top left is the Mercado Livre logo. To its right are links for 'Cadastrar', 'Minha Conta', 'Mapa do Site', and 'Entrar'. Below these are buttons for 'Navegar', 'Vender', 'Buscar', 'Meu MercadoLivre', 'MercadoPago', 'Comunidade', and 'Contato'. A search bar is located below the buttons, with a 'Buscar' button and a checkbox labeled 'Só nessa categoria'. At the bottom, a breadcrumb trail reads: 'Início > Informática > Computadores PCs > Completos com Monitor'.



Fundamentação Teórica

Flexibilidade e eficiência de uso

Oferecer aceleradores e caminhos alternativos para uma mesma tarefa.





Fundamentação Teórica

Design estético e minimalista

Cada unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades de informação relevantes e reduz sua visibilidade relativa.

Meu cadastro

Selecione PESSOA FÍSICA PESSOA JURÍDICA

Gostaria de ser chamado de:

Nome:

Sobrenome:

C.P.F.: *Obrigatório para entrega no Brasil.

R.G.:

Data de Nascimento: (dd/mm/aaaa)

Sexo: Masculino

E-mail: rafael.buse@gmail.com

Senha: (No mínimo 6 caracteres e no máximo 20 caracteres)

Repita a Senha:



Fundamentação Teórica

Ajuda e documentação

Devem ser fáceis de buscar, focadas no domínio e na tarefa do usuário, e devem listar passos concretos a serem efetuados para atingir seus objetivos.





Fundamentação Teórica

Bastien e Scapin definem outras heurísticas baseadas em princípios de usabilidade:

- 1) condução;
- 2) carga de trabalho;
- 3) controle explícito;
- 4) adaptabilidade;
- 5) gestão de erros;
- 6) homogeneidade;
- 7) compatibilidade;
- 8) significado de códigos e denominações.



Desenvolvimento do Trabalho

Requisitos Funcionais:

- Permitir o cadastro dos:
 - avaliadores;
 - sites;
 - heurísticas.
- Registrar o plano de avaliação;
- Registrar o resultado das avaliações;
- Emitir relatórios sobre a avaliação.



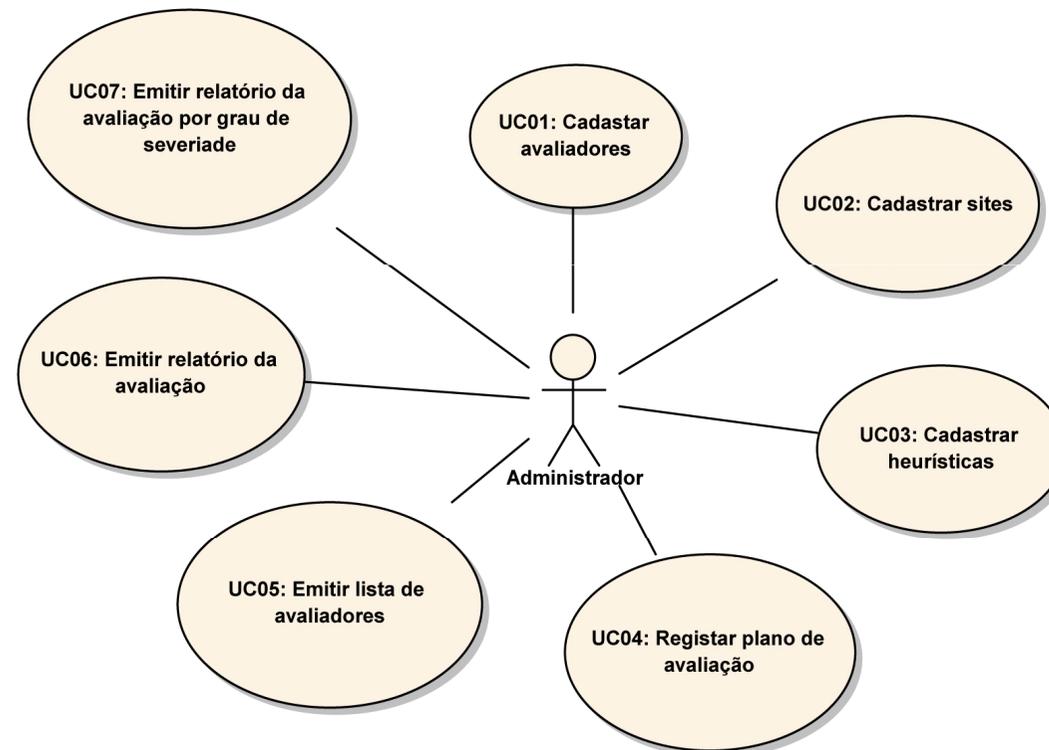
Desenvolvimento do Trabalho

Requisitos Não Funcionais:

- *PHP com MySQL;*
- Atender as heurísticas propostas no trabalho.

Desenvolvimento do Trabalho

Casos de uso





Desenvolvimento do Trabalho

Casos de uso

UC04 Registrar plano de avaliação.

Objetivo: Permite que o administrador registre o plano de avaliação, onde determina quais avaliadores que irão efetuar a avaliação de um determinado site.

Pré-condições:

- Estar logado no sistema como administrador;
- Ter no mínimo um avaliador cadastrado no sistema;
- Ter um site cadastrado no sistema;
- Ter as heurísticas cadastradas no sistema.

Pós-condições:

- Será gerado o plano de avaliação.

Cenário principal:

1. Administrador do sistema seleciona os avaliadores que serão designados a efetuar a avaliação de um determinado site;
2. Administrador do sistema seleciona o site que será avaliado;
3. Administrador do sistema informa a data de início da correspondente avaliação;
4. Administrador do sistema informa os recursos que estão disponíveis;
5. Administrador do sistema seleciona as heurísticas escolhidas para serem aplicadas aquela avaliação;
6. Administrador do sistema descreve se necessário as observações sobre o plano;
7. Sistema grava o plano de avaliação.

Cenário de exceção (Data):

No passo 3, caso a data inserida for menor que a data atual ou fora do formato o sistema retorna com uma mensagem de erro.

Cenário de exceção (Heurística):

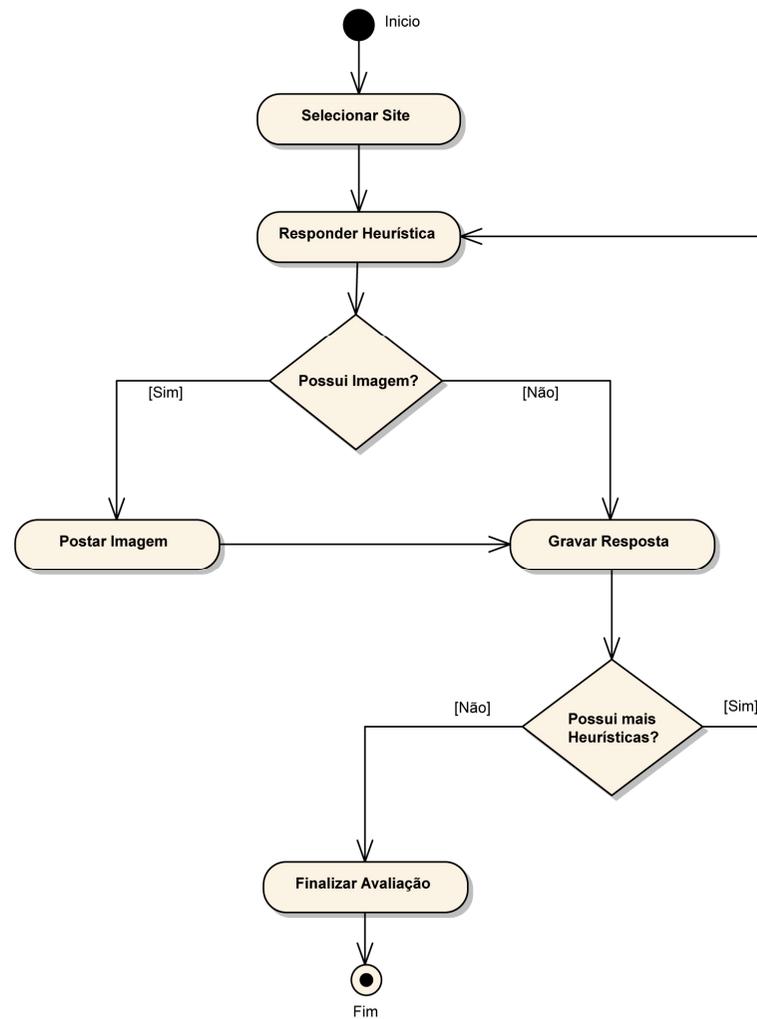
No passo 5, caso não seja selecionada nenhuma heurística o sistema retorna com uma mensagem de erro.

Cenário de exceção (Campos em Branco):

No passo 7, o sistema somente registra o plano de avaliação após todos os dados forem informados.

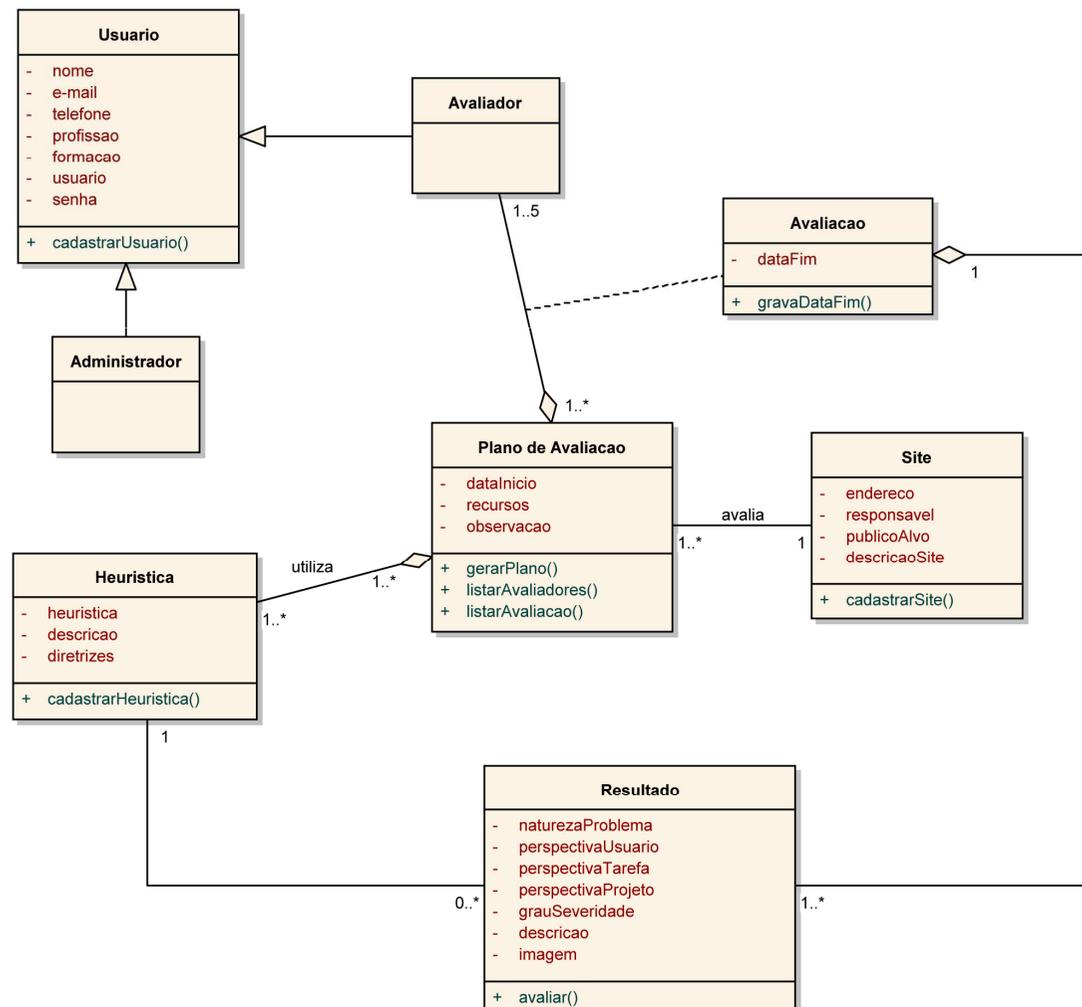
Desenvolvimento do Trabalho

Diagrama de atividades



Desenvolvimento do Trabalho

Diagrama de classes





Desenvolvimento do Trabalho

Implementação do sistema

```
if(!strcmp($senha, $dados["ds_senha"]))
{
    if($dados["tp_adm"] == "N"){
        $_SESSION["id_usuario"] = $dados["cd_id"];
        $_SESSION["nome_usuario"] = stripslashes($dados["ds_nome"]);
        $_SESSION["permissao"] = $dados["tp_adm"];
        header("Location: avali.php");
        exit;
    }else{
        $_SESSION["id_usuario"] = $dados["cd_id"];
        $_SESSION["nome_usuario"] = stripslashes($dados["ds_nome"]);
        $_SESSION["permissao"] = $dados["tp_adm"];
        header("Location: adm_index.php");
        exit;
    }
}
```

Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Consistência e padronização

A login form with two input fields and a button. The first field is labeled 'Usuário:' and contains the text 'adm'. The second field is labeled 'Senha:' and contains six asterisks '*****'. Below the fields is a button labeled 'Entrar'. A black circle highlights the input fields.

Ajuda os usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros

Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Bem-Vindo Administrador! | Sair do Sistema

Controle e liberdade do usuário

Menu:

Cadastro:

Usuários
Sites
Heurísticas

Plano de Avaliação

Gerar

Relatórios

Relatórios

Design estético e minimalista

Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Sair do sistema



Controle e liberdade do usuário

Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Bem-Vindo Administrador! | Sair do Sistema

Visibilidade do estado do sistema

Menu:

Cadastro:

Usuários
Sites
Heurísticas

Plano de Avaliação

Gerar

Relatórios

Relatórios

Cadastro > Usuários

Novo Usuário

Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Administrador
Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Rafael Buse
Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Maria
Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Joao
Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Fernando Pereira
Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Luiz Fernando Debatin
Editar Dados	Alterar Login / Senha	Excluir - Cristiano Bennertz

Prevenção de erro

Correspondência entre o sistema e o mundo real



Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Bem-Vindo Administrador! | Sair do Sistema

Menu:

Cadastro:

Usuários
Sites
Heurísticas

Plano de Avaliação

Gerar

Relatórios

Relatórios

Cadastro > Usuários > Novo Usuário

Nome:

E-Mail:

Telefone:

Profissão:

Formação:

Tipo: Administrador
 Avaliador

Usuário:

Senha:

Prevenção de erro ←



Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Bem-Vindo Administrador! | Sair do Sistema

Menu:

Cadastro:

Usuários
Sites
Heurísticas

Plano de Avaliação

Gerar

Relatórios

Relatórios

Cadastro > Sites > Novo Site

Endereço Site:

Responsável:

Público Alvo:

Descrição:

Descrição:

Controle e liberdade
do usuário





Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Bem-Vindo Administrador! | Sair do Sistema

Menu:

Cadastro:
Usuários
Sites
Heurísticas

Plano de Avaliação
Gerar

Relatórios
Relatórios

Plano de Avaliação > Gerar

Avaliadores:

- Cristiano Bennertz
- Fernando Pereira
- Joao
- Luiz Fernando Debatin
- Maria
- Rafael Buse

Site a ser avaliado:

www.inf.furb.br

Data Avaliação:

26 / 06 / 2008

Formato: dd/mm/yyyy

Descrição dos Recursos:

1 computador com conexão a internet.

Heurísticas:

- Selecionar todas
- Visibilidade do estado do sistema
- Correspondência entre o sistema e o mundo real
- Controle e liberdade do usuário
- Consistência e padronização
- Prevenção de erro
- Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros
- Reconhecimento em vez de memorização
- Flexibilidade e eficiência de uso
- Design estético e minimalista
- Ajuda e documentação

Observação:

Avaliar completamente o site do DSC FURB.

Gravar

Consistência e padronização

Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Bem-Vindo Administrador! | Sair do Sistema

Menu:

Cadastro:

Usuários
Sites
Heurísticas

Plano de Avaliação

Gerar

Relatórios

Relatórios

Você deve digitar uma data válida!

Voltar

Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros

Desenvolvimento do Trabalho

Telas



Site: www.inf.furb.br



Ajuda

Ajuda e documentação

Heurística:

Visibilidade do estado do sistema

Descrição:

Manter os usuários informados do que está acontecendo, através de um feedback adequado.

Diretrizes 

Natureza do Problema:

- Nenhum
- Barreira
- Obstáculo
- Ruído

Perspectiva do Usuário:

- Não se aplica
- Geral
- Preliminar
- Espacial

Perspectiva da Tarefa:

- Não se aplica
- Secundário
- Principal

Perspectiva do Projeto:

- Não se aplica
- Falso
- Novo

Grau de Severidade:

- Não se aplica
- 0 - Sem Importância
- 1 - Cosmético
- 2 - Simples
- 3 - Grave
- 4 - Catastrófico

Descrição:

Algumas seções quando acessadas não possuem o caminho completo de como se chegou lá, podendo em alguns casos dificultar a localização do usuário.

 Anexar Imagem

Prevenção de erro

Gravar

Resultados

Site DSC FURB:

Visibilidade do estado do sistema (1 – Cosmético);

Algumas seções quando acessadas não possuem o caminho completo de como se chegou lá, podendo em alguns casos dificultar a localização do usuário.



Departamento de
Sistemas e Computação

Home Histórico Professores Grupos de Pesquisa Produção Científica Links Infraestrutura LCI

Computação Gráfica

Em Construção

Cursos

- Ciências da Computação
- Licenciatura em Comp.
- Sistemas de Informação

Horários

- Ciências da Comp. Mat.
- Ciências da Comp. Not.
- Licenciatura em Comp.
- Sistemas de Informação

Tabela de Horários

Diversos

- Administrativo
- Câmaras do DSC
- Certificados
- Disciplinas
- Formulários
- Jogos
- Gerenciador de Atividades
- Licenças Microsoft
- Monitoria
- Reserva de Laboratórios
- TCC

Acesso ao Campus IV

Pós Web
Pós TI

FURB - CAMPUS IV Rua: Braz Wanka, 238 Vila Nova - CEP 69035-160 Fone/Fax: (47) 33217801 / 33217802 - Blumenau - SC



Resultados

Site DSC FURB:

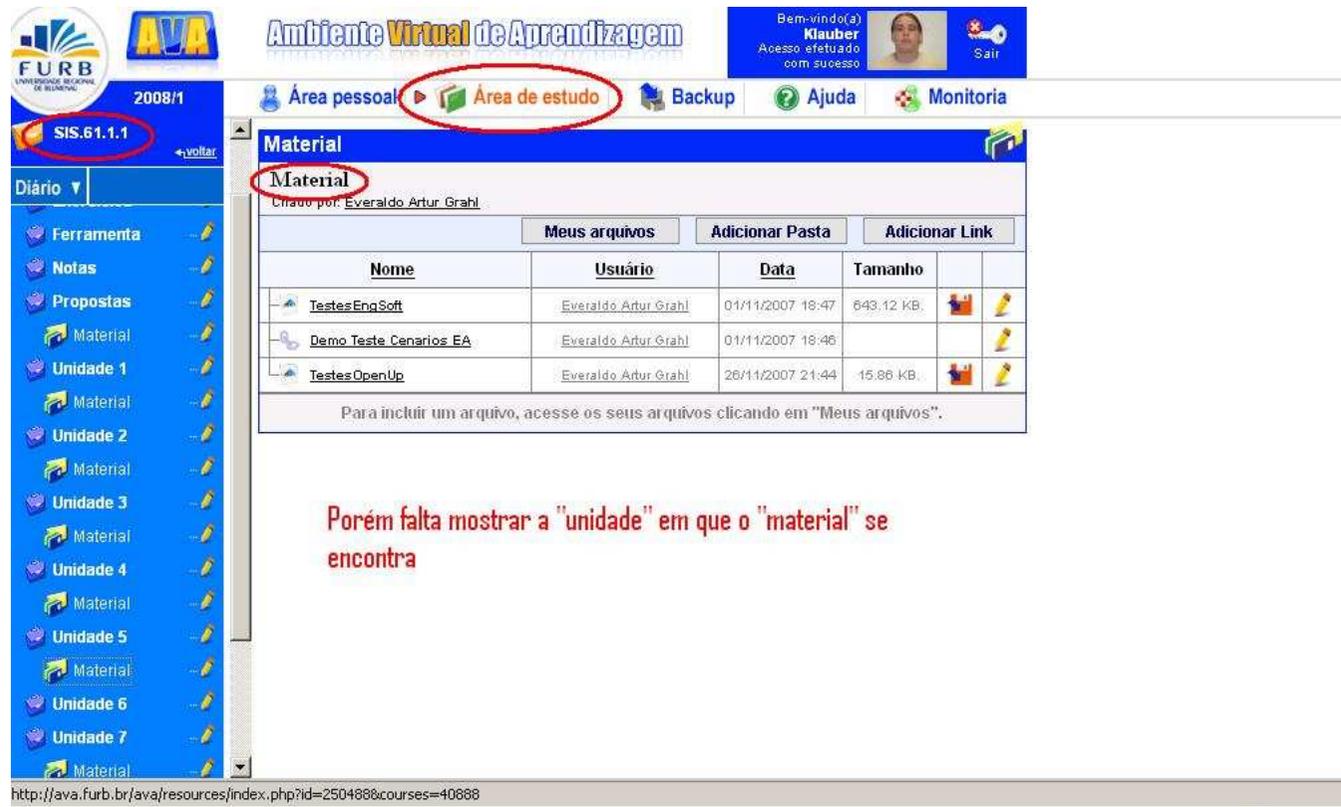
Flexibilidade e eficiência de uso (0 – Sem Importância);

The screenshot shows the website for the Department of Systems and Computing at FURB. The header includes the FURB logo and the department name. A navigation menu is located below the header. The main content area is divided into sections: 'Computação Gráfica' and 'Em Construção'. A sidebar on the right contains several sections: 'Cursos' (listing Ciências da Computação, Licenciatura em Comp., and Sistemas de Informação), 'Horários' (listing Ciências da Comp. Mat., Ciências da Comp. Not., Licenciatura em Comp., and Sistemas de Informação), and 'Diversos' (listing Administrative, Câmaras do DSC, Certificados, Disciplinas, Formulários, Jogos, Gerenciador de Atividades, Licenças Microsoft, Monitoria, Reserva de Laboratórios, and TCC). A black oval highlights the sidebar content. The footer contains contact information for FURB - CAMPUS IV.

Resultados

Site AVA FURB:

- Visibilidade do estado do sistema (3 – Grave)



Bem-vindo(a) **Klauber**
Acesso efetuado com sucesso

2008/1

SIS.61.1.1

Diário

Ferramenta
Notas
Propostas
Material
Unidade 1
Material
Unidade 2
Material
Unidade 3
Material
Unidade 4
Material
Unidade 5
Material
Unidade 6
Material
Unidade 7
Material

Área pessoal | **Área de estudo** | Backup | Ajuda | Monitoria

Material

Criado por: Everaldo Artur Grahl

Meus arquivos | Adicionar Pasta | Adicionar Link

Nome	Usuário	Data	Tamanho
TestesEngSoft	Everaldo Artur Grahl	01/11/2007 18:47	643.12 KB
Demo Teste Cenários EA	Everaldo Artur Grahl	01/11/2007 18:46	
TestesOpenUp	Everaldo Artur Grahl	26/11/2007 21:44	15.86 KB

Para incluir um arquivo, acesse os seus arquivos clicando em "Meus arquivos".

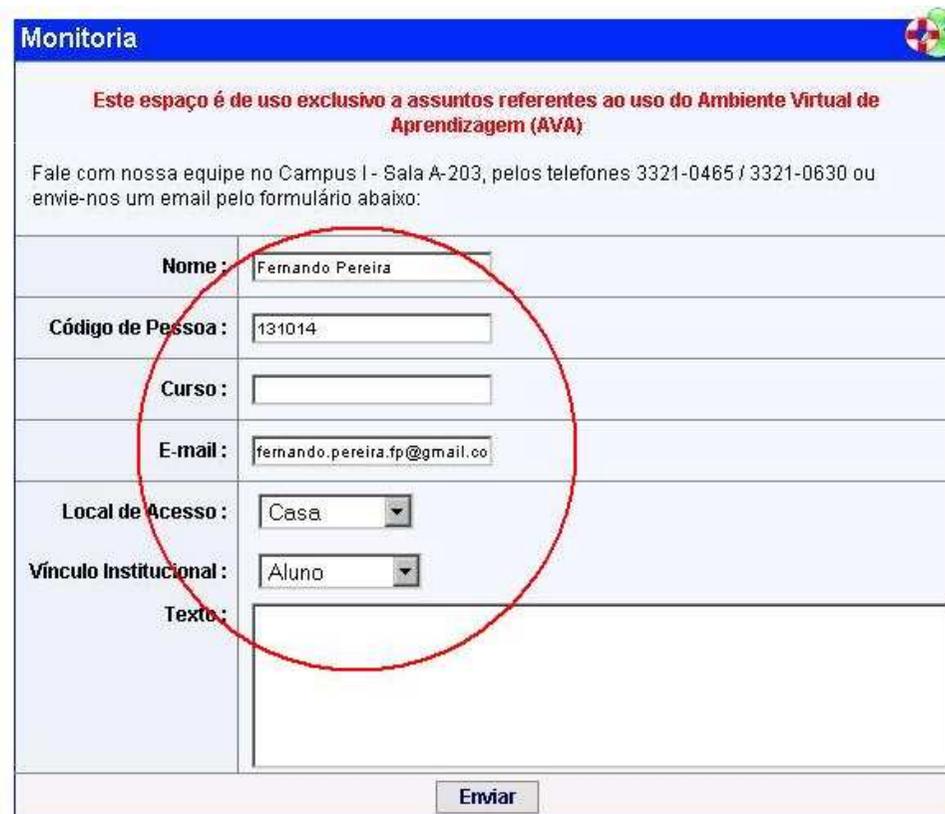
Porém falta mostrar a "unidade" em que o "material" se encontra

<http://ava.furb.br/ava/resources/index.php?id=250488&courses=40668>

Resultados

Site AVA FURB:

- Prevenção de erro (2 – Simples)

A screenshot of a web form titled 'Monitoria'. The form is designed for reporting issues with the AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). It includes a header with the FURB logo, a title bar, and a main content area with a blue background. The form contains several input fields and dropdown menus, with a red circle highlighting the 'Nome', 'Código de Pessoa', 'Curso', 'E-mail', 'Local de Acesso', and 'Vínculo Institucional' fields. A 'Enviar' button is located at the bottom right of the form.

Monitoria

Este espaço é de uso exclusivo a assuntos referentes ao uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Fale com nossa equipe no Campus I - Sala A-203, pelos telefones 3321-0465 / 3321-0630 ou envie-nos um email pelo formulário abaixo:

Nome:	<input type="text" value="Fernando Pereira"/>
Código de Pessoa:	<input type="text" value="131014"/>
Curso:	<input type="text"/>
E-mail:	<input type="text" value="fernando.pereira.fp@gmail.co"/>
Local de Acesso:	<input type="text" value="Casa"/>
Vínculo Institucional:	<input type="text" value="Aluno"/>
Texto:	<input type="text"/>



Conclusão

- O objetivo proposto foi alcançado através do sistema "Avaliador Usabilidade Web", que no seu desenvolvimento apresenta várias heurísticas abordadas neste trabalho;
- É relevante mencionar que o mesmo gera um plano de avaliação e a sua aplicação;
- O sistema desenvolvido é flexível, podendo ser utilizado para qualquer avaliação heurística, não exclusiva para Web.



Conclusão

- Foram identificadas várias heurísticas, com destaque para as dez citadas por Nielsen e de oito definidas por Bastien e Scapin.
- As heurísticas utilizadas atenderam bem as avaliações de interfaces Web e são muito populares de forma geral.
- Por meio da avaliação demonstrada nos sites do DSC da FURB e do AVA, pode-se visualizar a aplicação de algumas das heurísticas abordadas. Permitiu não só validar e testar o sistema criado, mas entender melhor o uso das heurísticas.



Extensões

Como sugestões para possíveis extensões ao trabalho desenvolvido citam-se:

- a) disponibilizar relatórios mais elaborados com gráficos;
- b) desenvolver relatórios estatísticos para melhor análise dos problemas.



Dificuldades

- Apesar não ter domínio sobre o PHP, foi enfrentado o desafio de desenvolver um sistema nesta linguagem.



OBRIQADO!