

RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Orientador: Ângela Demattos

**PADRONIZAÇÃO DA INTERFACE DOS SISTEMAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**

Ouro Preto  
Novembro de 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**PADRONIZAÇÃO DA INTERFACE DOS SISTEMAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Ouro Preto  
Novembro de 2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Padronização da Interface dos Sistemas da Universidade Federal de Ouro  
Preto

RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Monografia defendida e aprovada pela banca examinadora constituída por:

Esp. ÂNGELA DEMATTOS – Orientador  
Universidade Federal de Lavras

Esp. DANIELE CRISTINE SILVA  
Universidade Federal de Lavras

Bel. PEDRO HENRIQUE NASCIMENTO CASTRO  
Universidade Federal de Ouro Preto

Ouro Preto, Novembro de 2010

# Resumo

Este trabalho consiste no desenvolvimento de uma interface que atenda a todos as aplicações utilizadas pela Universidade Federal de Ouro Preto - Ufop seguindo os conceitos de Interface Humano-Computador (IHC).

# Abstract

This work is to develop an interface that meets all of the applications used by the Federal University of Ouro Preto - Ufop following the concepts of Human-Computer Interface (HCI).

*Dedico este trabalho às minha tias, minha orientadora Ângela e a todos que contribuíram para a minha formação.*

# Agradecimentos

Agradeço às minhas tias por acreditarem em mim e pelo apoio incondicional em todos os momentos. Agradeço à minha orientadora Ângela pelos ensinamentos, compreensão e paciência. Aos meus amigos de Barbacena e Ouro Preto que sempre estiveram por perto de alguma forma. Aos meus irmãos Serigyanos e à República Serigy pela acolhida, ensinamentos, cumplicidade e amizade.

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Justificativa</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Metodologia</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Conclusões</b>	<b>21</b>
	<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>22</b>

# Lista de Figuras

1.1	Layout antigo do Sistema de Controle Acadêmico	3
2.1	Exemplo de Inclusao em PHP	5
2.2	Exemplo de Inclusao em Java	5
2.3	Exemplo de Inclusao em Delphi	6
2.4	Exemplo de Inclusao em Java para Web	6
3.1	Usuário Localizado em Cadastro	9
3.2	Usuário Localizado em Cadastro > Aluno	10
3.3	Exclusão não permitida na tela de inclusão	10
3.4	Último usuário salvo é o primeiro na tabela de dados	11
3.5	Botão cancelar na tela de busca	11
3.6	Confirmação após inclusão	12
3.7	Campos já preenchidos para evitar erros	13
3.8	Exemplo de mensagem de erro	14
3.9	Página de Busca da Interface	15
3.10	Exemplo do Menu de Opções	16
3.11	Detalhes do Layout Padrão	17
3.12	Exemplo de Tela de Busca	17
3.13	Exemplo de Tela de Resultados	18
3.14	Barra de Ferramentas	18
3.15	Tela de Resposta	19
3.16	Ícones Desabilitados	19

# Capítulo 1

## Introdução

”A tecnologia torna as grandes populações possíveis, grandes populações tornam a tecnologia indispensável.” (Joseph Wood Krutch).

A expansão do ensino superior conta com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), que busca ampliar o acesso e a permanência na educação superior. A meta é dobrar o número de alunos nos cursos de graduação em dez anos, a partir de 2008, e permitir o ingresso de 680 mil alunos a mais nos cursos de graduação. ref (2010c)

As ações do programa contemplam o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão, entre outras metas que têm o propósito de diminuir as desigualdades sociais no país. ref (2010d)

A proposta do REUNI para a Universidade Federal de Ouro Preto - Ufop era de aumentar em seis mil o número de estudantes em um prazo de cinco anos, introduzindo novos cursos e aumentando as vagas nos cursos já existentes. Com um crescimento acelerado da quantidade de alunos regularmente matriculados, as tarefas a serem realizadas por diferentes setores administrativos como a pró-reitoria de graduação, as seções de ensino, a pró-reitoria de assuntos comunitários e estudantis, dentre outras, mesmo com a contratação de mais servidores que também era prevista no projeto de expansão, poderiam ficar prejudicadas, pois em sua maioria possuíam um custo alto com relação ao fator cronológico.

A partir das várias alterações causadas na instituição por esta implantação, viu-se a necessidade de uma maior informatização de certas funções básicas realizadas semestralmente na universidade, como por exemplo a implantação de um novo sistema de controle acadêmico, tendo como base o modelo utilizado anteriormente. Porém de acordo com a nova realidade da UFOP e a criação de aplicações para otimizar tarefas que em espaços de tempo curtos e em maior volume poderiam não ser completadas.

A matrícula de calouros, atividade realizada semestralmente na universidade, é um exemplo de tarefa com um custo alto de tempo e que sofreu as consequências desta expansão, visto

que o aumento das vagas e cursos provocou o crescimento do número de alunos ingressantes na universidade e conseqüentemente prolongou o tempo de execução desta tarefa.

Outro exemplo, agora com discentes já matriculados, seria os requerimentos (formulário próprio para solicitação de abertura de turma, abertura de vagas, reopção de curso, trancamento de disciplina, trancamento de período etc), protocolizados nas seções de ensino para os departamentos e colegiados dos cursos, em sua maioria antes do início das aulas do semestre letivo e que não eram digitais. O custo de tempo com a introdução de uma aplicação responsável pelos pedidos, deferimentos ou indeferimentos de requerimentos, seria reduzido pela metade.

A partir daí, o NTI (Núcleo de Tecnologia da Informação) - órgão responsável pelo setor de TI da UFOP - desenvolveu projetos para a criação de novos sistemas para facilitar a execução de tarefas manuais com alta demanda de tempo, e também de melhoria dos aplicativos já existentes. Estes projetos envolveriam melhorias tecnológicas em diferentes setores da universidade, desde a parte administrativa, passando pelos setores de assistência estudantil e corpo docente e diretamente ao corpo discente da instituição.

A ideia era que à princípio a prioridade fosse atualizar os sistemas antigos para torná-los mais fáceis para utilização e mais próximos à situação atual de cada setor em que fossem inseridos. O próximo passo seria a ampliação dos mesmos com a criação de novas rotinas para suprir as deficiências dos modelos antigos. Paralelamente à estas etapas, novos sistemas seriam criados de acordo com o grau de prioridade de cada atividade.

No momento em que as prioridades foram definidas e a partir do exemplo do Sistema de Controle Acadêmico antigo que fora criado em meados de 1998, baseado em uma outra aplicação que funcionava com várias limitações na época, ele fora desenvolvido de acordo com as funcionalidades que estavam disponíveis. A internet ainda não era uma ferramenta difundida para uso comercial e o mouse do computador comparado aos dias de hoje, era pouco utilizado, visto que sistemas operacionais em que a inserção de dados era feita exclusivamente via teclado, como o MS-DOS por exemplo, ainda predominavam. O banco de dados utilizado era o Informix e a linguagem escolhida para desenvolver a aplicação foi a 4GL, linguagem de quarta geração também criada pela Informix. O meio que facilitava a comunicação com a aplicação era o uso das teclas de atalho do teclado alfanumérico para entrar e sair das telas, salvar dados e cancelar operações, percorrer a tela a ser visualizada para acessar todos os campos de um formulário da rotina etc. Na figura 1.1 há um exemplo de uma tela do Sistema de Controle Acadêmico em 1998.

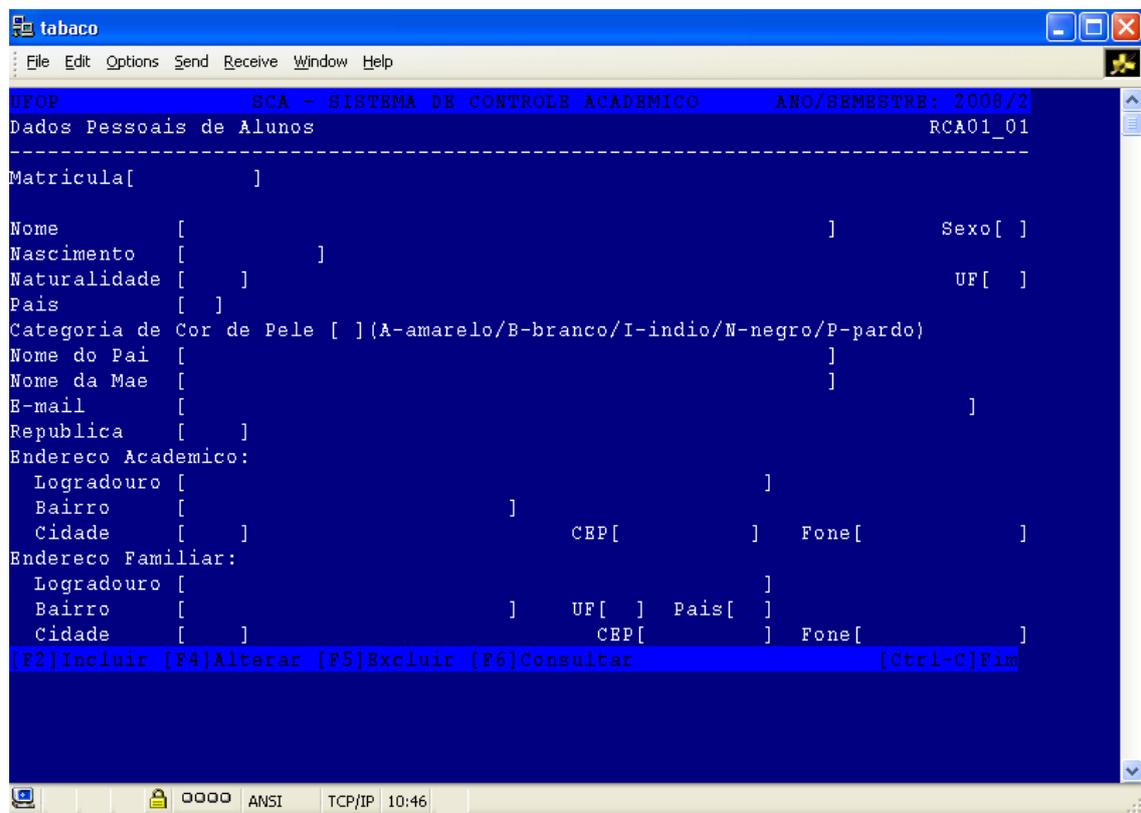


Figura 1.1: Layout antigo do Sistema de Controle Acadêmico

## Capítulo 2

# Justificativa

Com este aumento considerável de alunos e como alguns sistemas teriam diversos usuários finais em comum, a utilização de diferentes interfaces para cada aplicação poderia se tornar um ponto de dificuldade para adaptação, visto que um mesmo recurso poderia ser realizado de formas completamente diferentes, principalmente para servidores recém contratados que não estariam habituados ao funcionamento das mesmas.

Quando há o uso de diferentes interfaces para sistemas cujos usuários finais são praticamente os mesmos, diminui-se a capacidade de assimilação e memorização de tarefas cujo nível de execução é de intermediário a avançado e em alguns casos, até mesmo atividades simples podem se tornar complexas, visto que não se tornaram costumeiras por serem feitas de formas diferentes para cada aplicação.

Outra situação que se tornou fundamental foi o fato de as aplicações da Ufop não serem desenvolvidas utilizando uma única linguagem de programação, fato que melhoraria a questão da padronização dos sistemas e que facilitaria para manutenções futuras, pois dependeriam menos de técnicos específicos que entendessem de linguagens específicas para solucionar problemas eventuais.

Os sistemas da Ufop foram desenvolvidos em diversas linguagens, tais como: 4GL, Java (ref (2010e)), Delphi, PHP etc. Para cada uma delas, havia um número reduzido de desenvolvedores específicos. A ideia de padronizar a codificação dos sistemas juntaria essa quantidade considerada pequena em um único grande grupo capaz de conseguir ampliar ou dar manutenção em qualquer sistema, independente de tê-lo criado, visto que estaria em uma única linguagem conhecida por todos. As figura 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4 ilustram tarefas de inclusão de diferentes sistemas desenvolvidos em linguagens de programação diversas.

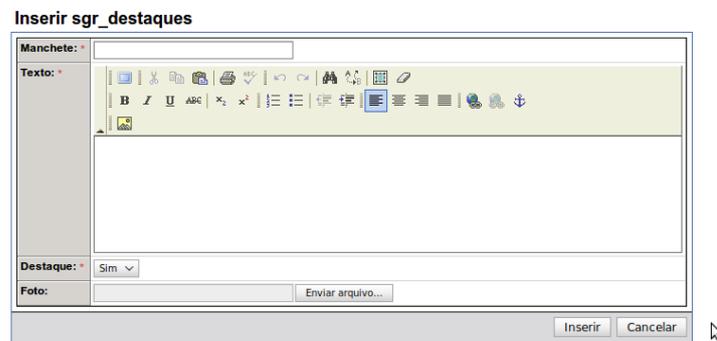


Figura 2.1: Exemplo de Inclusao em PHP

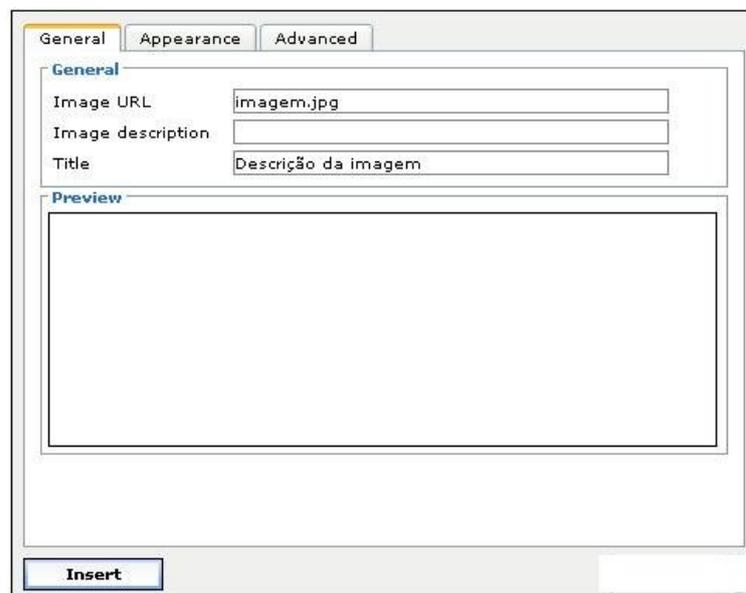


Figura 2.2: Exemplo de Inclusao em Java



The image shows a Delphi dialog box titled "Adicionar Painel Fotovoltaico". It contains a list of input fields for the following attributes: Fabricante, Modelo, Potência [W], Tensão nominal [V], Corrente nominal [A], Máxima tensão [V], Máxima corrente [A], Preço (R\$), and Figura. At the bottom of the dialog, there are four buttons: "Inserir", "Editar", "Ajuda", and "Voltar".

Figura 2.3: Exemplo de Inclusao em Delphi



The image shows a Java web application interface. On the left, there is a form titled "Inserir Categoria" with three input fields labeled "Nome", "Valor", and "Data", and two buttons labeled "Salvar" and "Cancelar". On the right, there are three buttons, each with a red 'X' icon and the text "Informe o nome", "Informe o valor", and "Informe a data" respectively.

Figura 2.4: Exemplo de Inclusao em Java para Web

Além disso, na época em que foram desenvolvidos, os sistemas da UFOP em sua maioria geravam apenas relatórios textuais, resultando num acúmulo muito grande de papel, o que dificultava o processo de arquivamento dos dados.

Com o passar do tempo e a popularização da internet, a manipulação de arquivos eletrônicos tornou-se comum e o uso de relatórios impressos diminuiu. A própria manipulação dos dados quando disponíveis no papel torna-se complicada e requer uma maior quantidade de tempo comparada ao uso de relatórios digitais, desde a alteração de dados e principalmente

na busca de informações que via dados impressos é resultante da verificação de cada folha de imensos relatórios, aumentando a possibilidade de deixar passar algo despercebido, enquanto na forma digital esta mesma busca é feita de forma simplificada e o retorno tem maior eficiência e rapidez.

O compartilhamento de informações via web também era um ponto importante ao se pensar em uma renovação dos sistemas da Universidade Federal de Ouro Preto. Isto e o fato de a internet ser uma espaço amplo onde há diferentes possibilidades para navegação e processamento de dados, a criação de uma interface única, independente e de fácil adaptação acrescentaria facilidades tanto para os desenvolvedores quanto para os usuários finais.

A questão dos sistemas estáticos e dependentes da plataforma onde são instalados foi uma das principais razões da escolha da linguagem Java (que não depende de um sistema operacional específico para funcionar, já que com a utilização de uma máquina virtual, o código java é processado e reconhecido pela plataforma).

A utilização de sistemas online ( ref (2010a), ref (2010b)) resolveria os problemas de instalação e atualização das aplicações, já que não haveria a necessidade de uma instalação de um aplicativo estático na máquina de cada usuário. Com acesso à rede, cada usuário poderia ter acesso aos sistemas através de um servidor de aplicações, desde que tivesse permissão para o mesmo. Com isso, as atualizações seriam feitas em um único lugar apenas.

## Capítulo 3

# Desenvolvimento

Ao verificar as principais necessidades para se chegar a um resultado satisfatório, surgiu a idéia de uma interface padronizada, independente do sistema e que uma vez o usuário estivesse familiarizado com o seu funcionamento, ele poderia manusear qualquer aplicação que lhe fosse dada, pois as principais rotinas seriam realizadas da mesma forma, com o mesmo layout e sem maiores alterações. Uma busca em um sistema qualquer por exemplo, possuiria uma tela idêntica em qualquer aplicação, com um mesmo posicionamento dos campos e botões. Um melhor manuseio das aplicações para resultados mais rápidos: este é um dos principais objetivos.

A ideia da padronização será construída a partir dos princípios básicos de IHC ( Interação Humano-Computador) , desde a inserção de ícones de fácil entendimento e que sejam reconhecidos pelo usuário final, até o posicionamento de cada item pertencente às telas de interface, para proporcionar uma melhor navegação e rápida memorização das mesmas. Um disquete representando a função de salvar um documento ou uma lupa que indica a busca por um dado qualquer, são exemplos de ícones de fácil entendimento de um usuários, pois devido à ampla utilização destas imagens para estes fins, a associação tende a ser instantânea tanto para a aplicação quanto para a fixação.

Segundo Zambalde e Alves (2004), uma página Web é um documento hipermídia cujo projeto pode obedecer ao processo de modelagem hipermídia. Ao desenvolver páginas Web, cabe ao analista/ programador observar diversos aspectos e critérios muito importantes que podem fazer diferença ao final do processo de criação. Como exemplo, pode-se citar o tempo de resposta de uma ação executada na página, problemas com o servidor, dificuldades de manuseio do usuário etc.

A questão da usabilidade é fator básico a ser levado em consideração no momento da criação de um sistema online. Algumas diretrizes de SILVA E PADUA (2000) sobre usabilidade na Web:

- Links ou ligações podem ser:

1. estruturais ou de ligação;
2. associativas ou hipertextos;
3. indicativos ou sugestivos.

- Diretrizes:

1. textos curtos para hipertextos;
2. cores padrões (azul para páginas não visitadas e púrpura para as já vistas);
3. evitar o uso de frames.

Segundo Zambalde e Alves (2004), usualmente, projetam-se telas e elementos de interface com base em padrões - princípios, diretrizes e guidelines (guias de estilo) - de fabricantes.

Alguns princípios de projeto são:

- Consistência - o diálogo deve seguir regras simples e não apresentar casos especiais ou exceções para operações similares; a sequência das telas e a forma de apresentação dos dados que permanecem a mesma independentemente da rotina demonstram a consistência na interface projetada. Observando as figuras abaixo, nota-se que com a permanência do cabeçalho fixo nota-se que o usuário está sempre situado e através dele consegue discernir a página onde se encontra.

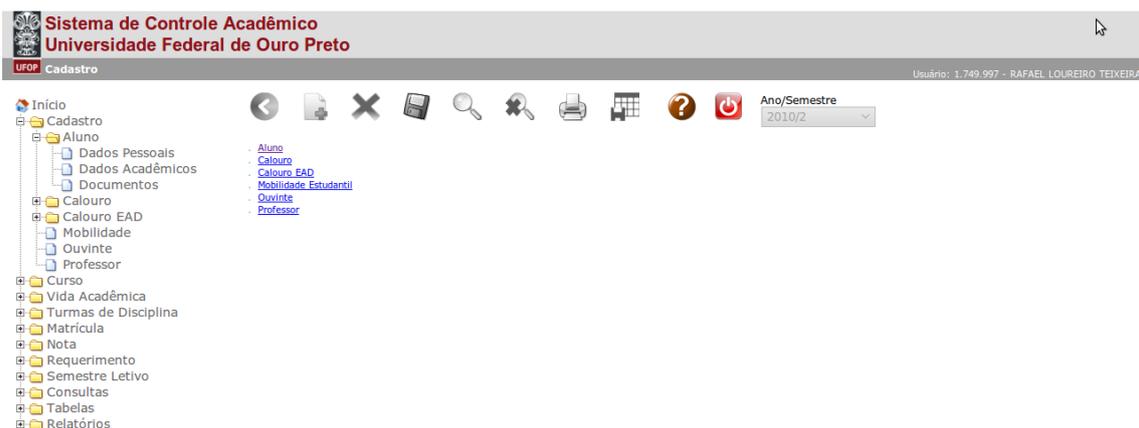


Figura 3.1: Usuário Localizado em Cadastro

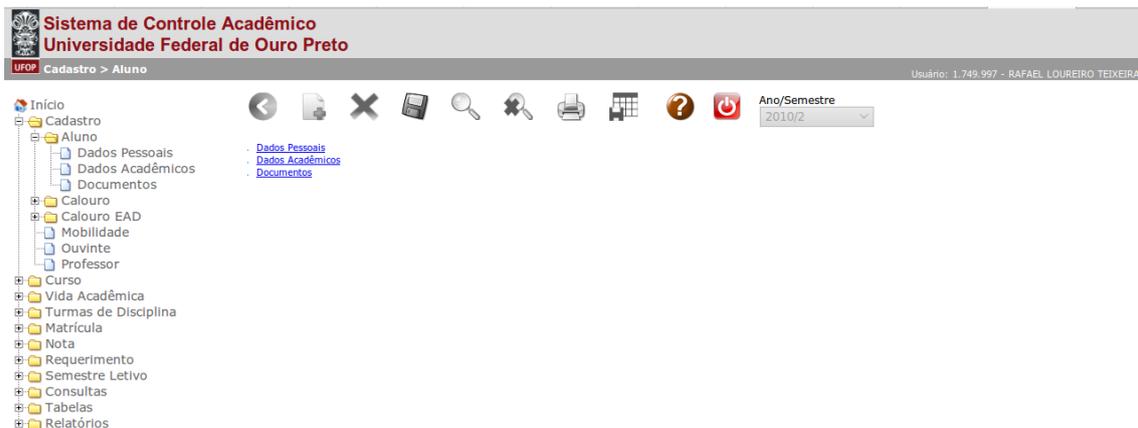


Figura 3.2: Usuário Localizado em Cadastro &gt; Aluno

- Minimizar possibilidades de erros - devem ser oferecidos ao usuário somente comandos possíveis de serem executados no instante da interação; uma tela de inclusão possibilita apenas o usuário a salvar os novos dados. Não é possível excluir informações que ainda não foram salvas. A figura abaixo ilustra bem esta situação. Percebe-se que o ícone de exclusão está desabilitado.

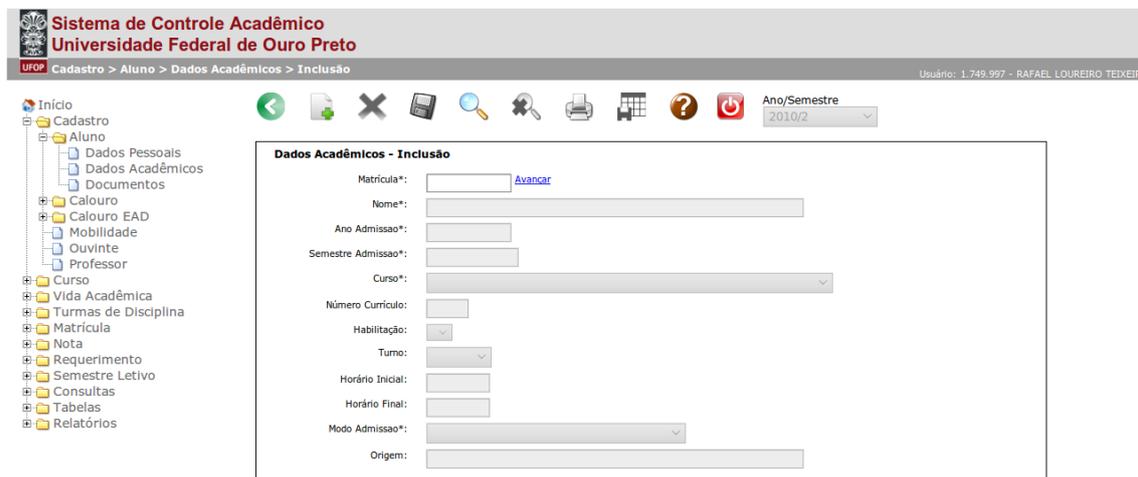


Figura 3.3: Exclusão não permitida na tela de inclusão

- Retroalimentação - ações do usuário devem gerar uma retroalimentação do processo ou sistema; à medida em que novos dados são incluídos nas rotinas, eles aparecem no topo da tabela de dados dos sistemas. Na figura abaixo nota-se que o primeiro aluno da tabela de dados acabou de ser incluído. Seus dados ficam localizados no topo da tabela

**Sistema de Controle Acadêmico**  
Universidade Federal de Ouro Preto

Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Ano/Semestre: 2010/2

Matricula	Nome	Curso	Situação	# Gravação
<a href="#">10.1.8191</a>	DANILO MARQUES VERSIANI	EJM	MATRICULADO	27/10/2010
<a href="#">10.1.9997</a>	TESTE	ADM	MATRICULADO	27/10/2010
<a href="#">10.1.8022</a>	EAAAAAAAAEIIIOOOOUUUUAAAAAAAAEIIII	EJM	MATRICULADO	28/09/2010
<a href="#">10.2.1999</a>	EAAAAAAAAEIIIOOOOUUUUAAAAAAAAEIIII	AAA	MATRICULADO	28/09/2010
<a href="#">10.1.7101</a>	DANIELLE NOZAKI	ALI	MATRICULADO	26/07/2010
<a href="#">07.2.9316</a>	DAVID CARVALHO SALDANHA	D05	MATRICULADO	26/07/2010
<a href="#">10.1.3187</a>	DANIELE NAYARA FREIRE DE OLIVEIRA	HIS	MATRICULADO	23/07/2010
<a href="#">10.1.3053</a>	DANIELE DE AGUIAR	ECO	MATRICULADO	23/07/2010
<a href="#">10.1.6079</a>	DANIEL DOS SANTOS DIAS	TUR	MATRICULADO	23/07/2010
<a href="#">10.1.3221</a>	DANDARA FERREIRA NIZ DE ARAUJO BRA	HIS	MATRICULADO	23/07/2010
<a href="#">10.1.6011</a>	CIBELE AIMEE DE SOUZA	DIR	MATRICULADO	23/07/2010
<a href="#">10.2.9090</a>	CLAUDIA FERREIRA AGUIAR	D04	MATRICULADO	23/07/2010
<a href="#">10.2.9084</a>	BEATRIZ DE OLIVEIRA MATTOS	D04	MATRICULADO	16/07/2010
<a href="#">10.2.9362</a>	JOSE VITOR DE RESENDE AGUIAR	D06	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9361</a>	JOAO RODRIGUES SOARES	D06	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9761</a>	ANA PAULA SENA DOS SANTOS	D06	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9360</a>	JHESSICA COSTA DE PAULA	D06	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9936</a>	MARCELO MARQUES DA SILVEIRA	D05	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9359</a>	JEAN CARLOS PIRES DA SILVA	D06	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9760</a>	ANA KALINE DA SILVA FERNANDEZ	D06	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9935</a>	LUIZA HELENA DE SOUZA	D05	MATRICULADO	12/07/2010
<a href="#">10.2.9315</a>	DANILO CARDOSO LAUTON	D06	MATRICULADO	12/07/2010

Exibindo 1 - 22 de 12809

Figura 3.4: Último usuário salvo é o primeiro na tabela de dados

- Fornecer um meio de recuperação de erros - entre operações desejáveis em uma interface comum podemos citar, refazer um contexto anterior (undo), cancelar, interromper comando; o botão Cancelar existente na tela de busca exemplifica essa recuperação.

**Sistema de Controle Acadêmico**  
Universidade Federal de Ouro Preto

Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Ano/Semestre: 2010/2

Busca Dados Pessoais

**Dados Pessoais - Busca**

Matricula:

Nome:

Buscar Cancelar

Figura 3.5: Botão cancelar na tela de busca

- Tratar adequadamente usuários com habilidades diferentes - alguns sistemas são usados por uma grande variedade de pessoas, a cada um disponibilizar um diálogo apropriado; para isso, mensagens padrões de erro e de informação foram criadas e treinamentos foram realizados com os usuários para melhor adaptação à nova interface. Para o usuário se certificar que uma inclusão foi feita, por exemplo, logo após a conclusão da operação, uma mensagem de confirmação é exibida indicando o sucesso do procedimento. A figura abaixo ilustra esta situação.

**Sistema de Controle Acadêmico**  
**Universidade Federal de Ouro Preto**

UFOP Cadastro > Aluno > Dados Pessoais Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Ano/Semestre: 2010/2

Inclusão realizada com sucesso!

Matrícula	Nome	Gravação
<input type="checkbox"/> 10.2.9988	JOSE DE OLIVEIRA	20/11/2010
<input type="checkbox"/> 08.1.1332	FILIFE GOMES PINTO	16/11/2010
<input type="checkbox"/> 07.2.9316	DAVID CARVALHO SALDANHA	04/11/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.8101	DANILO MARQUES VERSIANI	27/10/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.9997	TESTE	25/10/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9759	ANAELIA JESUS SOUSA	18/10/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.8922	EAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUUAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUUCC	28/09/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.1999	EAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUUAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUUCC	28/09/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.0055	JOAO JOSE EFIGENIO MELAO CONCEICAO	28/09/2010
<input type="checkbox"/> 04.1.4999	JOAO PAULO DE MELLO ELIAS	08/09/2010
<input type="checkbox"/> 09.1.1655	VIVIANE JUNQUEIRA DE MORAES	31/08/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.7101	DANIELLE NOZAKI	12/08/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.3187	DANIELE NAVARA FREIRE DE OLIVEIRA	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.3059	DANIELE DE AGUIAR	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.6076	DANIEL DOS SANTOS DIAS	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.3221	DANDARA FERREIRA NIZ DE ARAUJO BRAGA	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.6011	CIBELE AIMEE DE SOUZA	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9090	CLAUDIA FERREIRA AGUIAR	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9084	BEATRIZ DE OLIVEIRA MATTOS	16/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9362	JOSÉ VITOR DE RESENDE AGUIAR	12/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9361	JOAO RODRIGUES SOARES	12/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9781	ANA PAULA SENA DOS SANTOS	12/07/2010

<< Primeiro < Anterior || Próximo > Último >>

Figura 3.6: Confirmação após inclusão

- Minimizar necessidade de memorização - quanto menos memória for exigida melhor a aceitação (utilizar sempre menus de auxílio e preenchimento do conteúdo); dados como cidade, estado e país têm seu preenchimento facilitado devido às combos com valores já estabelecidos.

The screenshot displays the 'Sistema de Controle Acadêmico' interface for 'Universidade Federal de Ouro Preto'. The main window is titled 'Dados Pessoais - Alteração' and contains a form with the following fields:

- Matrícula: 102.9988
- Nome\*: JOSE DE OLIVEIRA
- Sexo\*: M
- Data de Nascimento: 30/08/1990
- País: BRASIL
- UF: MINAS GERAIS
- Naturalidade: ABARETE
- Categoria de cor de Pele: (dropdown menu open)
- Nome do Pai: ABARA
- Nome da Mãe: ABRE CAMPO
- E-mail: ABREUS

The dropdown menu for 'Categoria de cor de Pele' is open, showing a list of options: ABADIA DOS DOURADOS, ABARETE, ABARA, ABRE CAMPO, ABREUS, AÇAIACA, ACESITA, ACUCENA, AGUA BOA, AGUA COMPRIDA, AGUA FORMOSA, AGUANIL, AGUAS FORMOSAS, AGUAS VERMELHAS, AGUA VIVA, AIMORES, AIURUOCA, ALAGOA, and ALAVRENGA.

The interface also includes a sidebar with navigation options like 'Início', 'Cadastro', 'Dados Pessoais', 'Dados Acadêmicos', 'Calouro', 'Calouro EAD', 'Mobilidade', 'Ouvinte', 'Professor', 'Curso', 'Vida Acadêmica', 'Turmas de Disciplina', 'Matrícula', 'Nota', 'Requerimento', 'Semestre Letivo', 'Consultas', 'Tabelas', and 'Relatórios'. The top right corner shows the user 'Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA' and the 'Ano/Semestre' as '2010/2'. The bottom status bar indicates 'Concluído'.

Figura 3.7: Campos já preenchidos para evitar erros

- Metáforas - visam reduzir barreiras da interação utilizando ações, procedimentos e conceitos familiares ao usuário (vermelho indicando capacidade esgotada, azul disponível etc); mensagens de informação em azul e erros em vermelho são os padrões utilizados como pode ser visto no exemplo anterior (figura 3.6) e abaixo (figura 3.8).

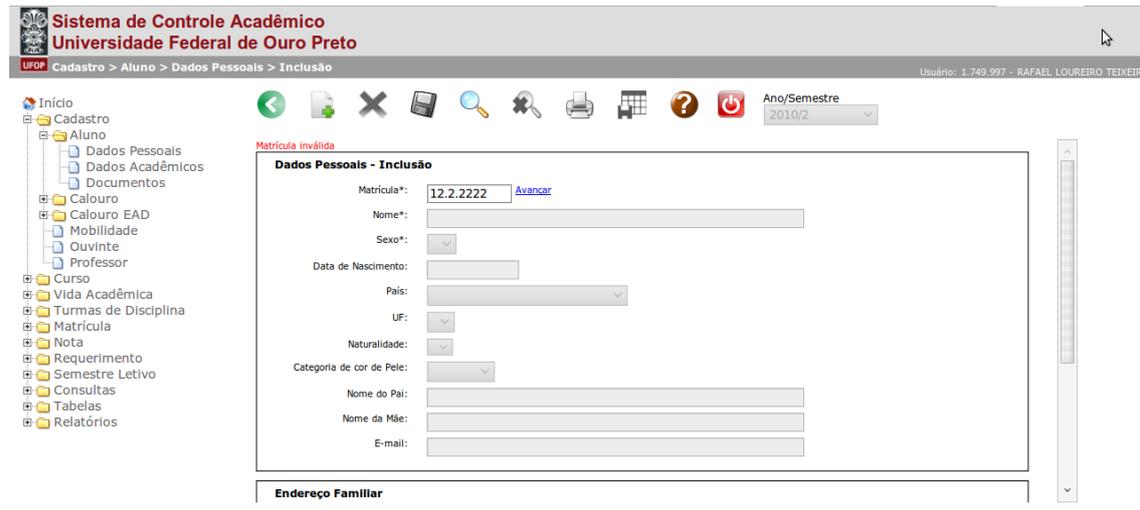


Figura 3.8: Exemplo de mensagem de erro

Segundo NIELSEN (2000) os princípios básicos de usabilidade a serem utilizados no design Web são:

- Clareza na arquitetura da informação: é essencial que o usuário consiga discernir o que é principal e o que é secundário em uma página Web. O uso de estruturas de acesso adequadas é de fundamental importância.

A figura 3.9 mostra a página de busca da interface desenvolvida. Nela há uma diferenciação entre o que deve ser utilizado na página e o que deve ser esquecido. Isto é feito através de uma camada que impede o acesso ao menu principal e aos ícones da barra de ferramentas do sistema, dando uma ideia de sobreposição da tela de consulta. Apenas os campos do formulário de busca e os botões de confirmação e cancelamento de ações estão disponíveis para uso.

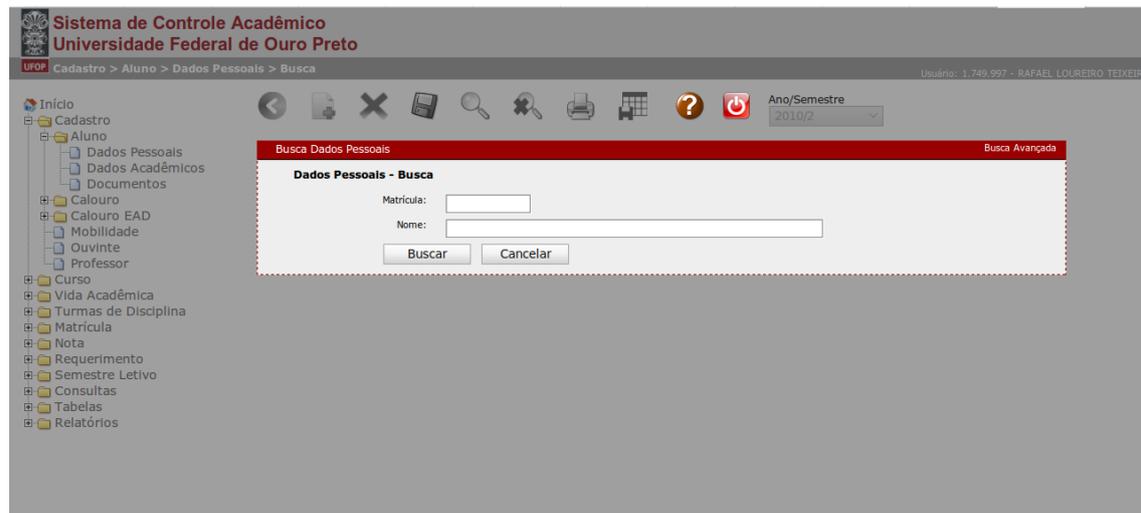


Figura 3.9: Página de Busca da Interface

- **Facilidade de navegação:** o usuário deve conseguir acessar a informação desejada o mais rápido possível. Organizar a informação dentro desta perspectiva é um princípio básico do design.

A figura 3.10 destaca o menu principal de opções do sistema. Ao navegar por cada grupo de pastas e acessar uma das opções, percebe-se que automaticamente as informações a respeito da rotina em destaque são exibidas na tabela à esquerda do menu, tornando eficaz a visualização dos dados ao usuário. Além disso, o formato de pastas e sub pastas para o design do menu principal foi escolhido por ser um visual bastante conhecido por usuários finais, visto que é o mais usado pelos sistemas operacionais atuais, facilitando a memorização do funcionamento dos mesmos.

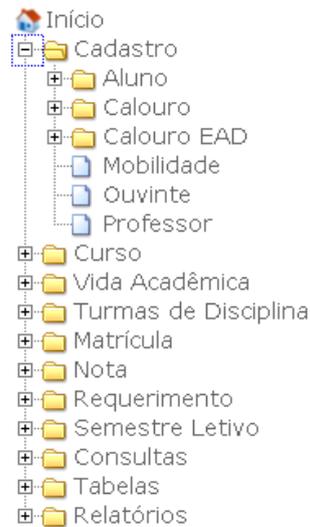


Figura 3.10: Exemplo do Menu de Opções

- Simplicidade: a pirotecnia deve ser evitada, procure dar ao usuário paz e tranquilidade. Evite excesso de cores, luminosidade, palavras marcadas, etc. Tudo isso, evidentemente, sem omitir informações básicas.

A figura 3.11 exemplifica todos os detalhes do layout padrão para as aplicações: fundo branco, barra de título fixa, com as cores acompanhando a logomarca da UFOP, caminho da página para deixar o usuário localizado, menu à esquerda, barra de ferramentas básica com ícones grandes e claros, que possuem a mesma função para qualquer aplicação, tabela de dados com colunas em vermelho e dados bem distribuídos para facilitar a visualização. A simplicidade foi mantida ao máximo evitando maiores dificuldades para o usuário final.

**Sistema de Controle Acadêmico**  
Universidade Federal de Ouro Preto

Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Ano/Semestre: 2010/2

**A Graduação em Tempo Real**

	Distância	Presencial	Total
<b>Alunos</b>	4707	8363	13070
<b>Cursos</b>	6	38	44

	Doutores	Mestres	Graduados	Total
<b>Professores</b>	376	209	60	545
<b>Substitutos</b>	8	39	53	100

Técnicos Administrativos: 750

Figura 3.11: Detalhes do Layout Padrão

- Relevância de conteúdo: na Web conteúdo é essencial. Seja objetivo, apresente a informação adequada e precisa. Mostre ao usuário resultados para o que procura.

As figuras 3.12 e 3.13 mostram, respectivamente, as telas de busca padrão e de resultados. Nota-se que a coerência dos dados é mantida. As mesmas opções disponíveis na primeira são convertidas em resultados obtidos na segunda.

**Sistema de Controle Acadêmico**  
Universidade Federal de Ouro Preto

Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Cadastro > Aluno > Dados Pessoais > Busca

Ano/Semestre: 2010/2

**Busca Dados Pessoais** Busca Avançada

**Dados Pessoais - Busca**

Matricula:

Nome:

Figura 3.12: Exemplo de Tela de Busca

Sistema de Controle Acadêmico  
Universidade Federal de Ouro Preto

UFOP Cadastro > Aluno > Dados Pessoais Usuário: 1.749.997 - RAFAEL LOUREIRO TEIXEIRA

Ano/Semestre: 2010/2

Inclusão realizada com sucesso!

Matricula	Nome	Gravação
<input type="checkbox"/> 10.2.9988	JOSE DE OLIVEIRA	20/11/2010
<input type="checkbox"/> 08.1.1332	FILIFE GOMES PINTO	16/11/2010
<input type="checkbox"/> 07.2.9316	DAVID CARVALHO SALDANHA	04/11/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.8101	DANILO MARQUES VERSIANI	27/10/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.9997	TESTE	25/10/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9759	ANADELIA JESUS SOUSA	18/10/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.8022	EAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUJAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUUCC	28/09/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.1999	EAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUJAAAAAAAAEEEEIIIOOOOUUUUCC	28/09/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.2055	JOAO JOSE EFIGENIO MELLO CONCEICAO	28/09/2010
<input type="checkbox"/> 04.1.4999	JOAO PAULO DE MELLO ELIAS	08/09/2010
<input type="checkbox"/> 09.1.1655	VIVIANE JUNQUEIRA DE MORAES	31/08/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.7101	DANIELE NOZAKI	12/08/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.3187	DANIELE NAVARA FREIRE DE OLIVEIRA	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.3053	DANIELE DE AGUIAR	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.6076	DANIEL DOS SANTOS DIAS	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.3221	DANDARA FERREIRA NIZ DE ARAUJO BRAGA	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.1.6011	CIBELE AIRES DE SOUZA	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.3099	CLAUDIA FERREIRA AGUIAR	23/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9084	BEATRIZ DE OLIVEIRA MATTOS	16/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9362	JOSÉ VITOR DE RESENDE AGUIAR	12/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9361	JOAO RODRIGUES SOARES	12/07/2010
<input type="checkbox"/> 10.2.9761	ANA PAULA SENA DOS SANTOS	12/07/2010

<< Primeiro < Anterior || Próximo > Último >>

Figura 3.13: Exemplo de Tela de Resultados

- **Consistência:** trata-se de um dos mais poderosos princípios da Web. Os mesmos botões, comandos, ações, devem estar presentes em todas as páginas. Os layouts devem ser comuns a todas as páginas, de cores a posicionamentos, de nomes a procedimentos padrões.

Destaca-se como exemplo na figura 3.14 a barra de ferramentas da interface desenvolvida. Os botões foram pensados e desenhados de acordo com a funcionalidade de cada um, deixando bem claro nas figuras escolhidas para representá-los as suas serventias nos sistemas.

A ideia de associatividade foi bastante explorada como ferramenta para familiarização, memorização e assimilação de funções de cada um. Como exemplo, pode-se citar os botões de excluir (representado por um X), salvar (disquete), busca (lupa) e ajuda (ponto de interrogação).



Figura 3.14: Barra de Ferramentas

- **Tempo suportável:** o tempo de carga de uma página deve ser no máximo de 10 segundos, antes que o usuário perca o interesse no Website.

A figura 3.15 ilustra uma ação onde o tempo de espera é grande devido à uma grande carga de dados. Como a espera é inevitável para esta situação uma tela de resposta ao usuário é exibida até que o procedimento seja finalizado.

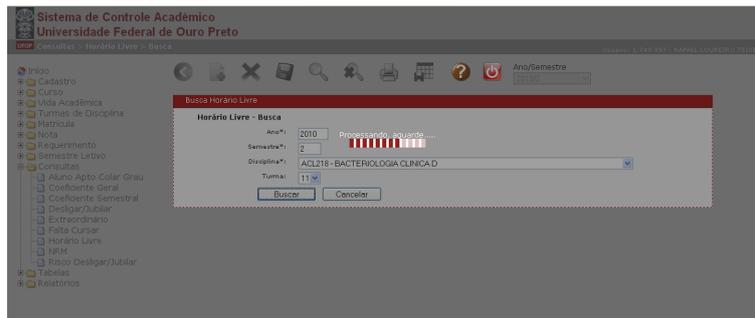


Figura 3.15: Tela de Resposta

- Foco nos usuários: o elemento base é o usuário e não a tecnologia ou as potencialidades de opções de um software. Não invente ou coloque opções que o usuário nunca poderá utilizar.

A figura 3.16 destaca-se a barra de ferramentas que possui apenas ícones voltados à tela em questão. Como se trata de uma inclusão, ícones como de exclusão, geração de arquivos e impressão não possuem utilidade neste contexto. Por isso ficam sempre desabilitados. Isto varia de acordo com a funcionalidade de cada tela e é uma opção padronizada para todas as aplicações.

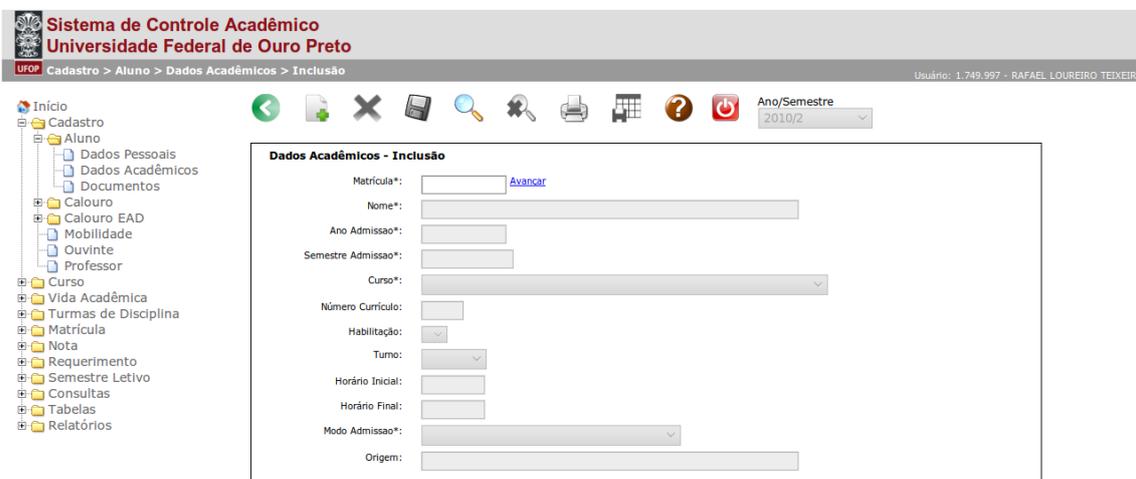


Figura 3.16: Ícones Desabilitados

- Visão internacional: uma interface web é para ser acessada por todo o mundo, portanto lembre-se do foco internacional.

Como os sistemas da UFOP são internos ou abertos apenas para o público discente, este princípio torna-se desnecessário.

## Capítulo 4

# Metodologia

A ideia geral para a construção de uma interface única para os sistemas da UFOP, é a construção de um template padrão que será constituído a partir dos embasamentos teóricos dados pelos princípios básicos de IHC.

A proposta final é chegar a um layout cuja independência esteja clara. Para isso após a conclusão das pesquisas necessárias para consolidar os caminhos de conclusão do projeto, será dado início ao processo teórico.

Ao terminar de redigir todos os textos sobre a elaboração da interface, terá início a parte prática do projeto. Ao fim, deseja-se obter uma interface que obedece aos padrões de IHC e que além de facilitar o entendimento dos sistemas, seja de rápida memorização de diferentes tipos de usuários, desde os mais experientes até aqueles que possuem pouco ou nenhum contato com as aplicações.

## Capítulo 5

# Conclusões

Após a finalização do projeto da nova interface dos sistemas da Universidade Federal de Ouro Preto, ao observar na prática o modo como o novo design das aplicações foi recebido e ao avaliar o comportamento de diferentes usuários finais, conclui-se que após treinamentos simples de adaptação percebeu-se uma grande facilidade de manuseio dos mesmos, possibilitando uma maior agilidade na execução de diferentes tarefas das aplicações cuja interface foi inserida, o que poderá garantir o aumento do desempenho de diversos setores da universidade.

Todo embasamento teórico pode ser colocado em prática, tendo como ressalva algumas adaptações dos mesmos, tornando viável as atividades aplicadas às rotinas dos diferentes sistemas. A utilização de plataforma Web como base para o desenvolvimento das aplicações também serviu como meio de facilitação para a recepção dos usuários à nova interface, pois a internet como uma meio de comunicação bem difundido torna mais simples o entendimento dos sistemas.

Os objetivos iniciais foram alcançados e espera-se que a médio ou longo prazo, o design e a padronização contribuam para uma manutenção mais amigável e mais ágil das aplicações.

# Referências Bibliográficas

- (2010a). Framework jsf. <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/javaserverfaces-139869.html> - Acesso em: 20 nov. 2010.
- (2010b). Plataforma j2ee. <http://java.sun.com/j2ee/overview.html> - Acesso em: 20 nov. 2010.
- (2010c). Portal do mec. <http://migre.me/2prFb> - Acesso em: 20 nov. 2010.
- (2010d). Portal do reuni. <http://migre.me/2prRR> - Acesso em: 20 nov. 2010.
- (2010e). Sobre o java. <http://java.about.com/od/gettingstarted/a/whatisjava.htm> - Acesso em: 20 nov. 2010.
- NIELSEN, J. (2000). *Projetando websites: designing web usability*. Rio de Janeiro/RJ: Campus.
- SILVA E PADUA, C. (2000). *Engenharia de usabilidade*. Notas de aula, Belo Horizonte/MG: DCC/UFMG.
- Zambalde, A. e Alves, R. (2004). *Interface Homem Máquina e Ergonomia*. Lavras: UFLA/FAEPE.