

Processo de Design

Prof. Dr. Dario Brito Calçada

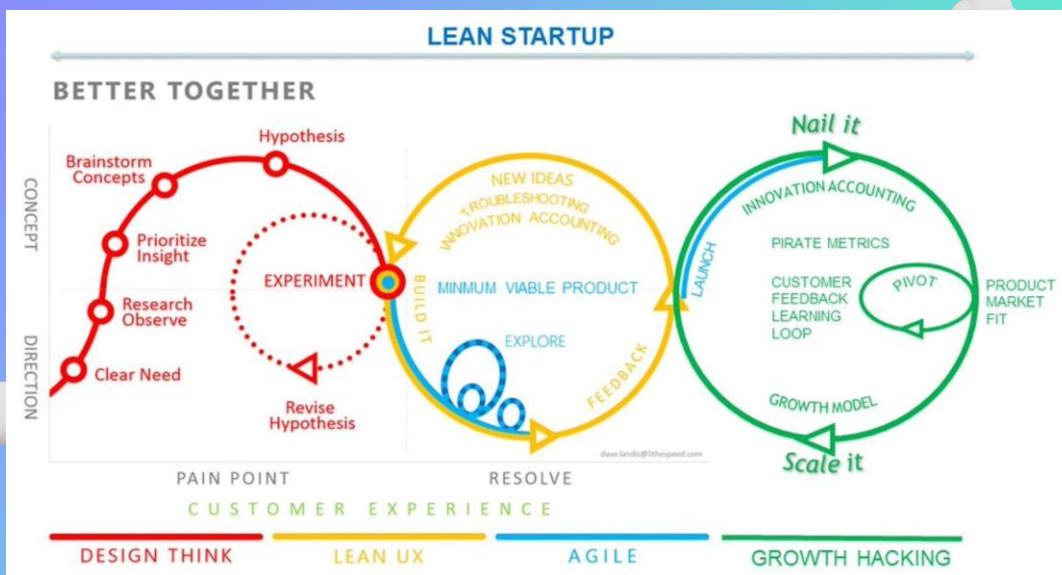


Processo de Design

1. Parte de um problema
2. Definição de Metodologia
3. Exploração do Problema
4. Recorte do Problema
5. Desenvolvimento da Solução
6. Validação da Solução



Processo de Design



“Se eu tivesse perguntado às pessoas o que elas queriam, elas teriam dito que queriam cavalos mais rápidos.”

—Henry Ford



Processo de Design



Desk Research

Pesquisa Inicial/ Pesquisa Secundária



Desk Research

- Refinar Entendimento
- Economizar Tempo

1. Definição de Objetivo
2. Mapeamento de Fontes
3. Determinação de Prazos
4. Análise de Dados

Matriz CSD

Certezas – Suposições – Dúvidas



Matriz CSD

- 1. O que se sabe do Projeto?
- 2. Conhecimentos da Equipe
- 3. O que se quer descobrir?
- 4. Direcionar as primeiras pesquisas

Matriz CSD

CERTEZAS		SUPOSIÇÕES		DÚVIDAS	

Vamos ao cinema

Exemplo CSD



Princípios de Design

Prof. Dr. Dario Brito Calçada



Alguns princípios do Design

1. Visibilidade
2. Feedback
3. Restrições
4. Mapeamento
5. Consistência
6. Affordance

1. Visibilidade

- As funções mais visíveis são aquelas em que o usuário provavelmente será capaz de saber o que fazer em seguida.
- Do contrário, quando as funções estão fora de vista, tornam-se mais difíceis de encontrar, e consequentemente de saber como usá-las.



2. Feedback

- O Feedback é o retorno de informação que mostra o efeito de uma ação realizada, permitindo que a pessoa continue com a tarefa. Vários tipos de Feedback estão disponíveis no design de interação: áudio, tátil, visual, ou a combinações destes. Sem um Feedback sobre a ação, os usuários podem desligar equipamentos em momentos indevidos ou repetir comandos, executando a mesma tarefa mais de uma vez.

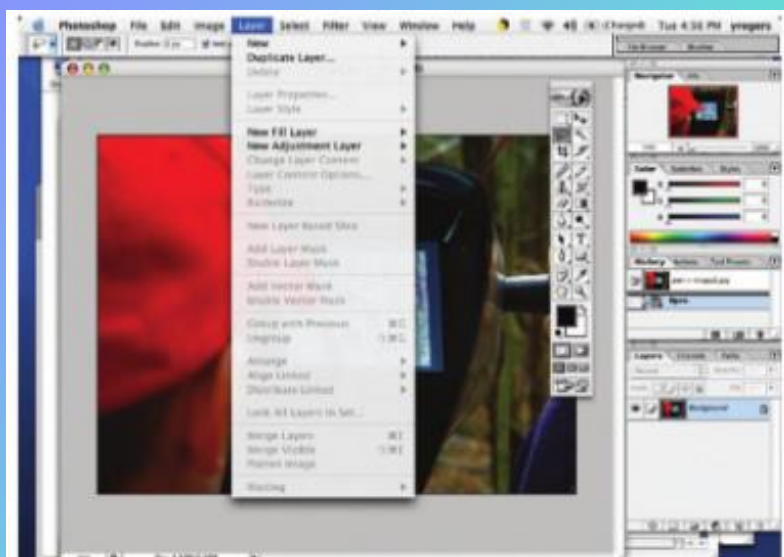
3. Restrições

- A maneira mais segura de tornar alguma coisa fácil de usar, com poucos erros, é tornar impossível de fazê-la de outro modo, restringindo a quantidade de escolhas.
- Quer impedir alguém de inserir uma pilha ou um cartão de memória em sua câmera na posição errada, com a possibilidade de danificar o equipamento?
- Projete-os de tal modo que eles só se encaixem de uma forma, ou faça-o de um jeito que encaixe perfeitamente independente da forma que for inserido.

3. Restrições

- A maneira mais segura de tornar alguma coisa fácil de usar, com poucos erros, é tornar impossível de fazê-la de outro modo, restringindo a quantidade de escolhas.
- Quer impedir alguém de inserir uma pilha ou um cartão de memória em sua câmera na posição errada, com a possibilidade de danificar o equipamento?
- Projete-os de tal modo que eles só se encaixem de uma forma, ou faça-o de um jeito que encaixe perfeitamente independente da forma que for inserido.

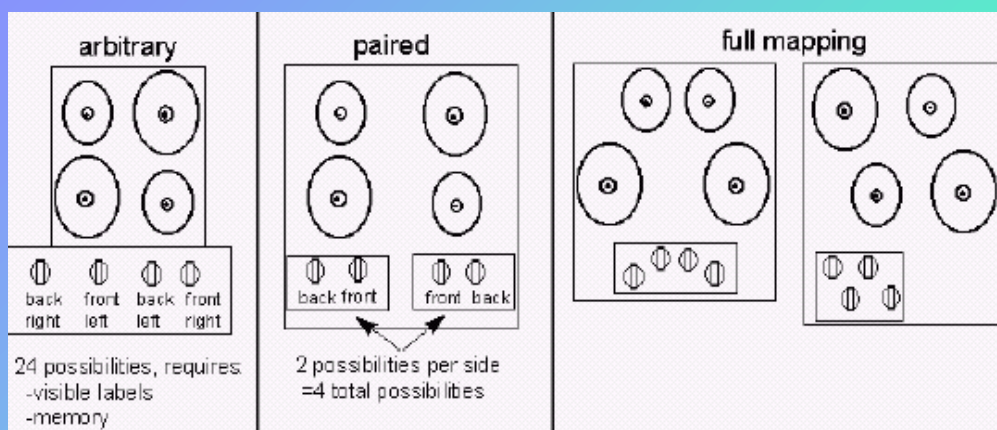
3. Restrições



4. Mapeamento

- Mapeamento é um termo técnico que significa o relacionamento entre duas coisas, neste caso, entre os controles e seus movimentos, e os resultados dessa relação no mundo.
- Quase todos os produtos precisam de algum tipo de mapeamento entre os seus controles e as ações que eles executam,
- como por exemplo as setas para cima e para baixo usadas para representar o movimento ascendente e descendente do cursor, respectivamente, em um teclado de computador.
- Temos outro exemplo ao dirigir um carro, quando para virar a direita, giramos o volante no sentido dos ponteiros do relógio, de modo que a parte superior também se mova para a direita.

4. Mapeamento



5. Consistência

- Isto se refere ao design de interfaces, onde precisamos ter operações similares com elementos similares para realizar tarefas semelhantes.
- Em particular, uma interface consistente é aquela que segue essa regra, como o uso da mesma operação para selecionar todos os objetos em qualquer circunstância, ou o uso de um botão sempre na mesma cor, formato e posição para submeter um formulário, seja ele de contato, cadastro ou pesquisa.

6. Affordance

- Affordance é um termo que não tem uma tradução literal para o português, mas refere-se ao atributo de um objeto que permite que as pessoas saibam como usá-lo, por tão óbvio que é, ou pelo seu visual sugerir que é fisicamente possível.
- Um exemplo disso é o botão de um mouse, que pela forma como ele é fisicamente restringido em seu escudo de plástico em relação a posição do dedo do usuário, sugere e dá indícios de que ele pode pressioná-lo.
- Affordance é quando um objeto é perceptivelmente óbvio e fácil para uma pessoa saber como interagir com ele.

Exemplo clássico do livro do Norman (problemas com a definição do produto)



Cuidado com falsas *affordances*

O que é possível fazer com esses elementos de interface?

Resultado: 357 itens processados ▪ Ler um número?

Resultado: 357 itens processados ▪ Editar um número?

Resultado: 357 itens processados ▪ Pressionar um botão para acionar uma ação do sistema?



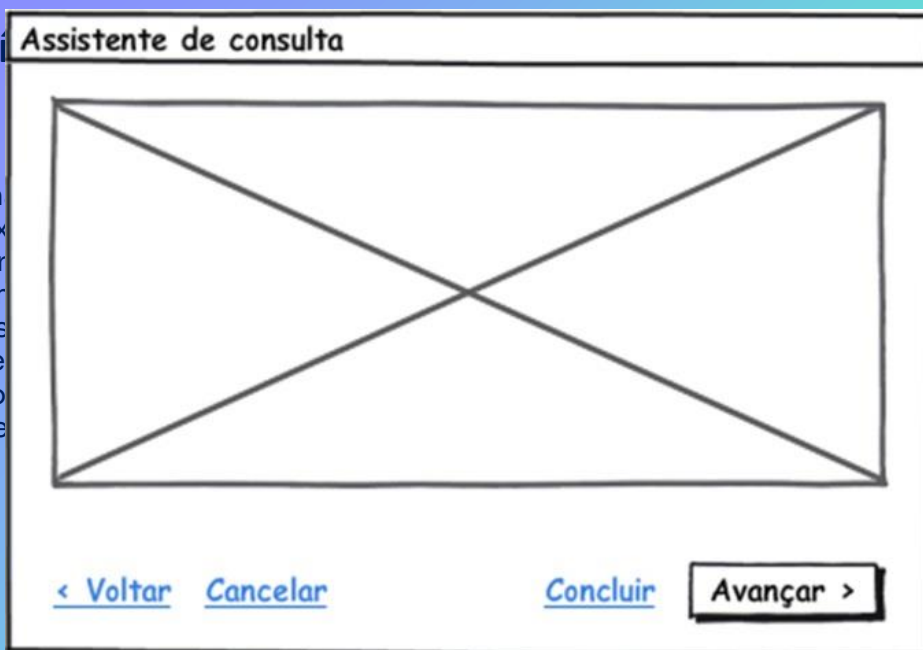
Correspondência com as Expectativas dos Usuários

Equilíbrio entre Controle e Liberdade do Usuário (1/3)

- mantenha o usuário no controle
- explore o poder das restrições, tanto naturais como artificiais, e projetar restrições para que o usuário sinta como se houvesse apenas uma coisa possível a fazer a coisa “certa”
- usuários não devem ficar presos num caminho de interação único para realizar uma atividade
- forneça aos usuários uma “saída” clara e rápida, mas deve ser mais fácil se manter “no caminho” do que sair dele inadvertidamente

Equilíbrio

- m
- ex
- pr
- ur
- us
- re
- fo
- se

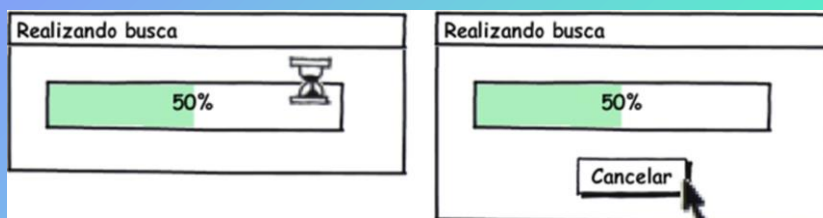


1/3)

e
as
ara
cil

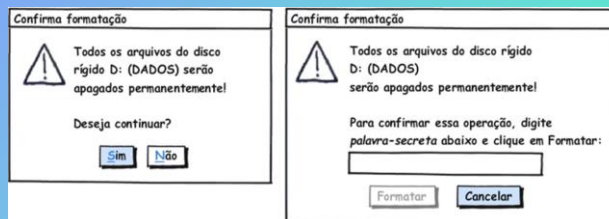
Equilíbrio entre Controle e Liberdade do Usuário (2/3)

- permita que o usuário cancele, desfça e refaça suas ações. Isso facilita o **aprendizado por exploração**



Equilíbrio entre Controle e Liberdade do Usuário (3/3)

- quando uma operação considerada perigosa não puder ser desfeita, devemos projetar medidas de segurança para que ela não seja acionada incidentalmente



- escolha bons valores padrão (*defaults*) para quando não for necessário incomodar o usuário

Consistência e Padronização (1/2)

- Padronize as ações, os resultados das ações, o *layout* dos diálogos e as visualizações de informação. Por exemplo, ações semelhantes devem funcionar de modo semelhante
- Os usuários não devem ter de se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. Por exemplo, utilizar rótulos Salvar e Gravar indiscriminadamente em um mesmo sistema pode confundir o usuário.
- A mesma terminologia deve ser utilizada em perguntas, menus e sistemas de ajuda.

Consistência e Padronização (2/2)

- Se dois elementos de interface possuem comportamento diferente, eles devem ter aparências distintas.
- No entanto, eventualmente pode ser necessário tornar algo inconsistente para que o usuário não atue de forma automática e precise refletir sobre o que está fazendo.

Promovendo a Eficiência do Usuário

- mantenha o usuário ocupado, ou seja, os processamentos demorados não devem impedir o usuário de realizar outras atividades no sistema
- proteja o trabalho dos usuários, ou seja, o sistema deve evitar perder ou deixar de salvar algo que o usuário já fez
- forneça atalhos e aceleradores, como teclas de atalho e botões na barra de ferramenta

Antecipação

- Tente prever o que o usuário quer e precisa, para fornecer todas as informações e ferramentas necessárias para cada passo do processo
- Tome iniciativa e forneça informações adicionais úteis, em vez de apenas responder precisamente a pergunta que o usuário tiver feito

Antecipação

<input type="checkbox"/> Não quero receber a newsletter semanal da Empresa	Quer receber a newsletter semanal da Empresa? <input checked="" type="radio"/> sim <input type="radio"/> não
<input checked="" type="checkbox"/> Não quero receber a newsletter semanal da Empresa	Quer receber a newsletter semanal da Empresa? <input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não
<input type="checkbox"/> Quero receber a newsletter semanal da Empresa	Quer receber a newsletter semanal da Empresa? * <input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não
<input checked="" type="checkbox"/> Quero receber a newsletter semanal da Empresa	* indica campo obrigatório

Considere cada alternativa. Ela é eficiente? É neutra? Ou induz a uma determinada opção?

Visibilidade e Reconhecimento

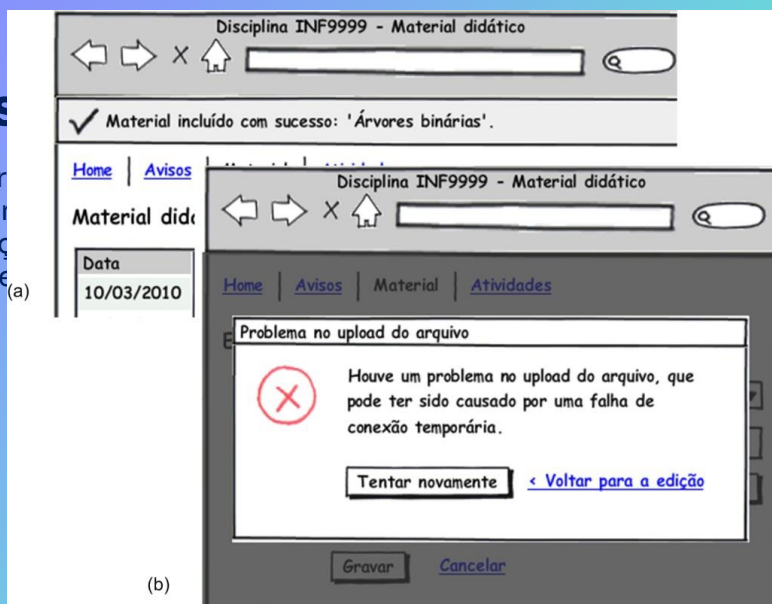
- O estado do sistema, os objetos, as ações e as opções devem estar atualizados e facilmente perceptíveis
- O usuário não deve ter de se lembrar de informações de uma parte da aplicação quando tiver passado para uma outra parte da aplicação
- Quando o usuário realiza uma ação, o sistema deve mantê-lo informado sobre o que ocorreu ou está ocorrendo, através de *feedback* (resposta do sistema) adequado e no tempo certo

Visibilidade e Reconhecimento

- Em geral, as informações de *status* podem ser bem sutis para ações frequentes e com resultado esperado, a resposta pode ser sutil, mas para ações infrequentes e com grandes consequências, a resposta deve ser mais substancial.

Vis

- Em geral, a interface deve ser clara e frequente para a ação, mas deve ser posta



um *feedback* sutil como resultado de um cadastro bem-sucedido
outro *feedback* destacado, indicando uma falha

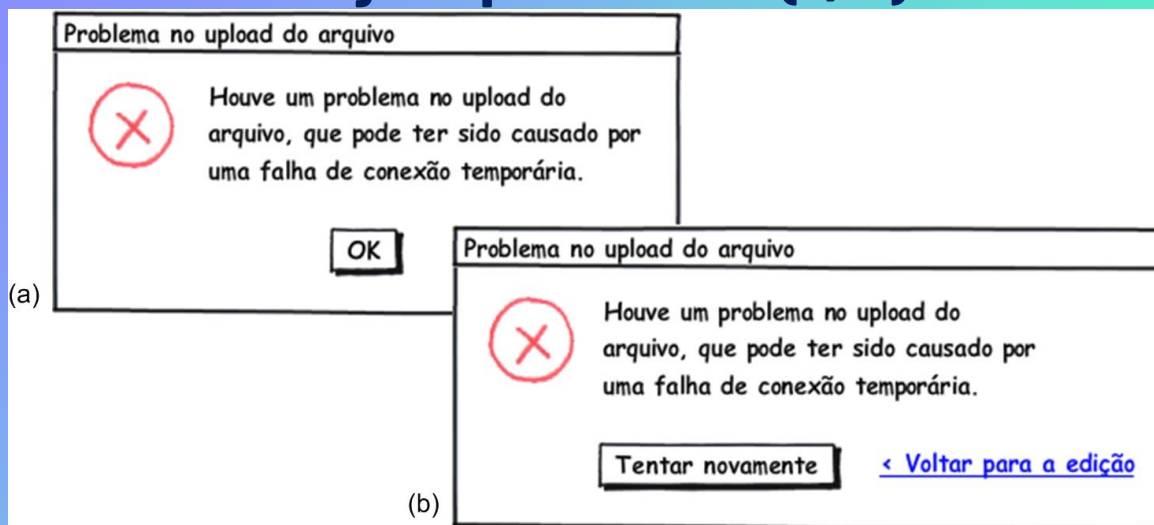
Conteúdo Relevante e Expressão Adequada

- Projeto estético e minimalista
- As mensagens de instrução e ajuda devem ser concisas e informativas sobre problemas que ocorrerem.
- Os rótulos de menus e botões devem ser claros e livres de ambiguidade
- Certifique-se de que o texto também seja legível

Projeto para Erros (1/2)

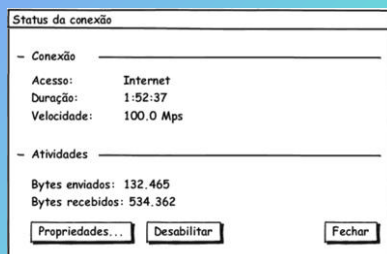
- Deve ser fácil reverter as operações e difícil realizar ações irreversíveis
- Ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros, informando-lhe sobre o que ocorreu, as consequências disso e como reverter os resultados indesejados

Projeto para Erros (1/2)



Projeto para Erros (2/2)

- não coloque controles de funções utilizadas com frequência adjacentes a controles perigosos ou que raramente são utilizados



um botão de inspeção de *Propriedades* está posicionado bem próximo ao botão para *Desabilitar* a conexão de rede que, inclusive, efetua a operação sem pedir confirmação do usuário

Design de Interface

O design de interface envolve:

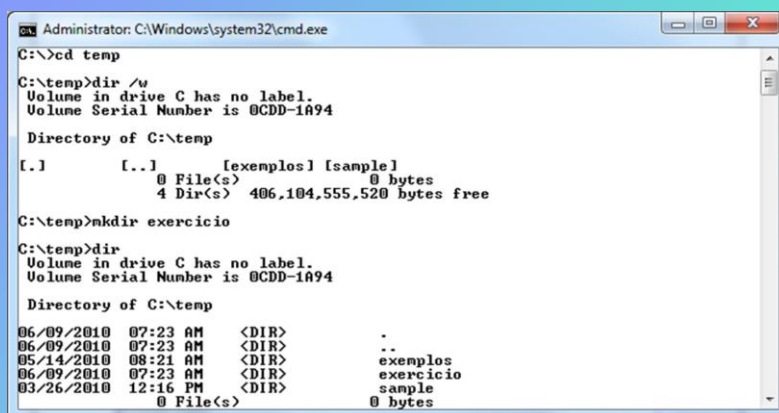
- Escolha dos estilos de interação do sistema

Estilo de interação

- Linguagem de Comando
- Linguagem Natural
- Interação por meio de menus
- Interação por meio de formulário
- Manipulação direta
- WIMP

Estilos de Interação

Linguagem de comando



```

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>cd temp

C:\temp>dir /w
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 0CDD-1A94

Directory of C:\temp

[.]          [..]          [exemplos] [sample]
             0 File(s)      0 bytes
             4 Dir(s)      406,104,555,520 bytes free

C:\temp>nkdir exercicio

C:\temp>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 0CDD-1A94

Directory of C:\temp

06/09/2010  07:23 AM  <DIR>          .
06/09/2010  07:23 AM  <DIR>          ..
05/14/2010  08:21 AM  <DIR>          exemplos
06/09/2010  07:23 AM  <DIR>          exercicio
03/26/2010  12:16 PM  <DIR>          sample
0 File(s)      0 bytes
  
```

Usuário precisa memorizar e se lembrar dos comandos
 interação tende a ser rápida depois que o usuário aprende

Estilos de Interação

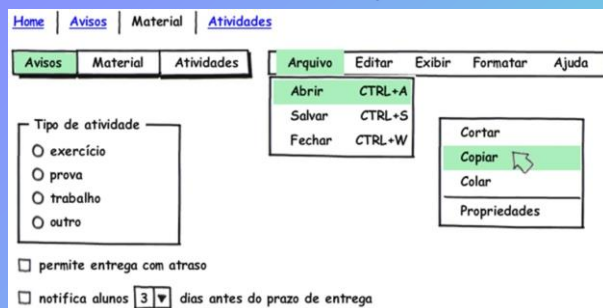
Linguagem Natural

Linguagem natural

Fácil de usar por pessoas inexperientes grandes desafios de implementação

Estilos de Interação

Interação por meio de menus



Além das barras de menu, barras de navegação e menus contextuais (pop-up), Shneiderman também considera conjuntos de botões de seleção (checkboxes) e opção (radio buttons) como formas de interação por menu

pode ser mais fácil se lembrar das opções pode levar mais tempo para mover mãos e braços do que digitar um comando

Estilos de Interação

Interação através de formulário

Agora preencha o formulário abaixo com seu endereço de entrega.

Atenção: os campos em NEGRITO são de preenchimento obrigatório e essenciais para processarmos o envio do seu futuro pedido. Após preencher todo o formulário, clique em "Continuar" e siga para o fechamento do seu pedido onde você escolherá a forma de pagamento. Em caso de dúvidas utilize nosso Ajuda Ao Vivo.

Primeiro digite o CEP: (Ex. 99999-999) [Não sabe o seu CEP? Consulte aqui](#)

Tipo de Endereço:

Endereço: n.º [Dúvidas para o preenchimento do Endereço, clique aqui](#)

Complemento: (Ex. ap. 1234)

Bairro:

Cidade:

Estado:

(Pedidos Internacionais)
Estado/Provincia:

País:

Telefone 1: DDD=Telefone Fixo, preenchimento obrigatório.

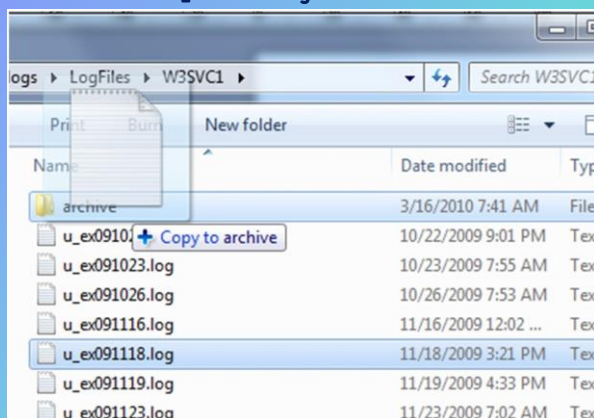
Telefone 2:

Referência para entrega:
(Ex: travessa na altura do nº 4600 da Av. Celso Garcia.)

[Continuar](#)

Estilos de Interação

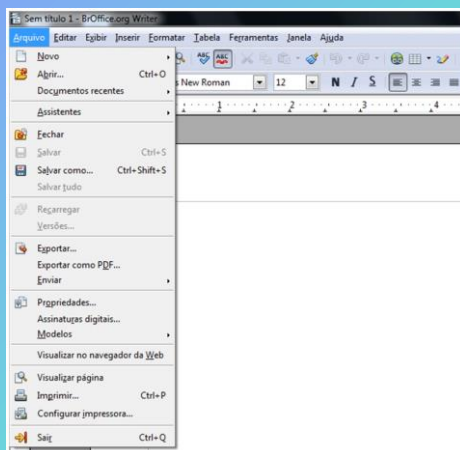
Manipulação direta



Aproxima a interação da manipulação dos objetos no mundo real
Estimula a exploração com o mouse: clique, duplo clique, clicar e arrastar
Mais difícil para usuários com limitações visuais ou motoras

Estilos de Interação

WIMP (Windows, Icons, Menus, and Pointers)



Representações da Interface com Usuário

- Esboços, *wireframes*
- Modelos, como as linguagens de descrição de interfaces com usuário:
- Protótipos funcionais

Representações da Interface com Usuário

Interface abstrata

define agrupamentos e características dos elementos de interface

Interface concreta

define posicionamento e elementos de interface interativos (*widgets*)

Representações da Interface com Usuário

Int

de
caracte

ata

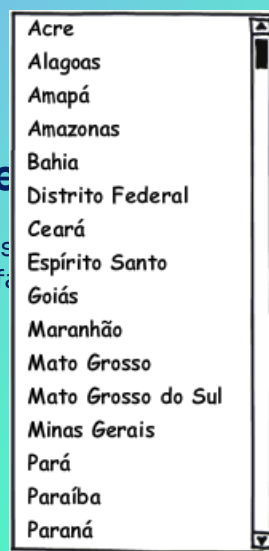
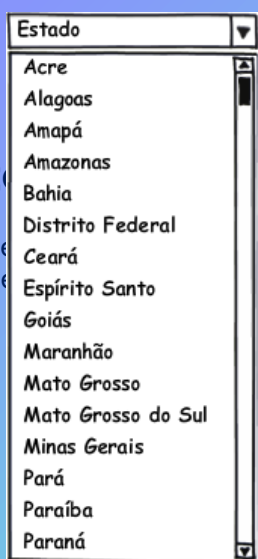
e
ntos de

Inte

define pos
interfa

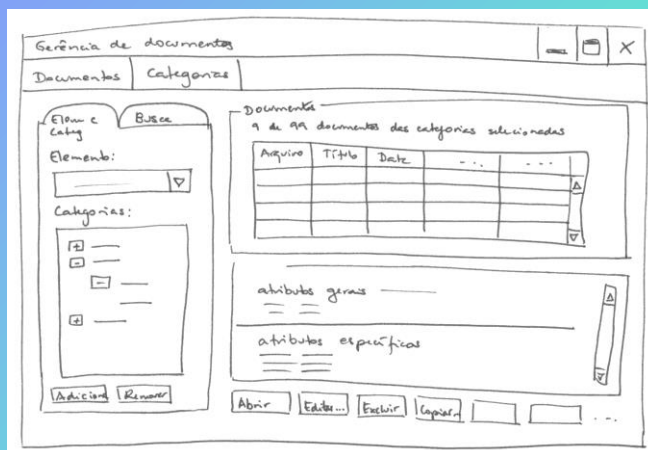
ta

entos de
ets)



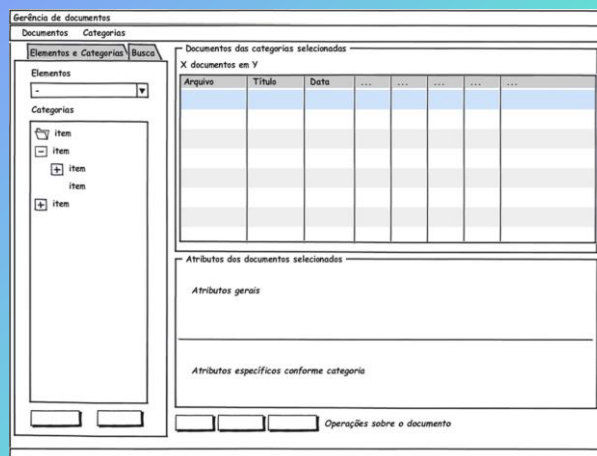
Representações da Interface com Usuário

Esboço em baixa fidelidade



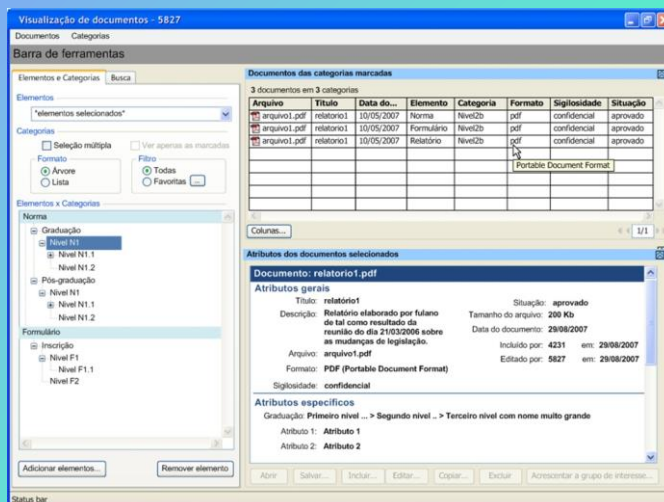
Representações da Interface com Usuário

Esboço em baixa fidelidade elaborado em ferramenta computacional



Representações da Interface com Usuário

Esboço em alta fidelidade



Processo e Princípios de Design

Prof. Dr. Dario Brito Calçada

