

Capítulo 3

Modelos Conceptuais 2

Conceptual Models

Artigo da revista *Interactions*, Jan 2002

J. Johnson e A. Henderson

Interaction Design

Cap. 2

J. Preece

Melhor e Pior?



Resumo aula anterior

- Modelo Conceptual
 - Metáforas e Analogias
 - Conceitos
 - Objectos, Atributos e Acções
 - Relações entre conceitos
 - Mapeamento entre conceitos e elementos físicos
 - Métricas de Usabilidade
 - Desempenho e Satisfação

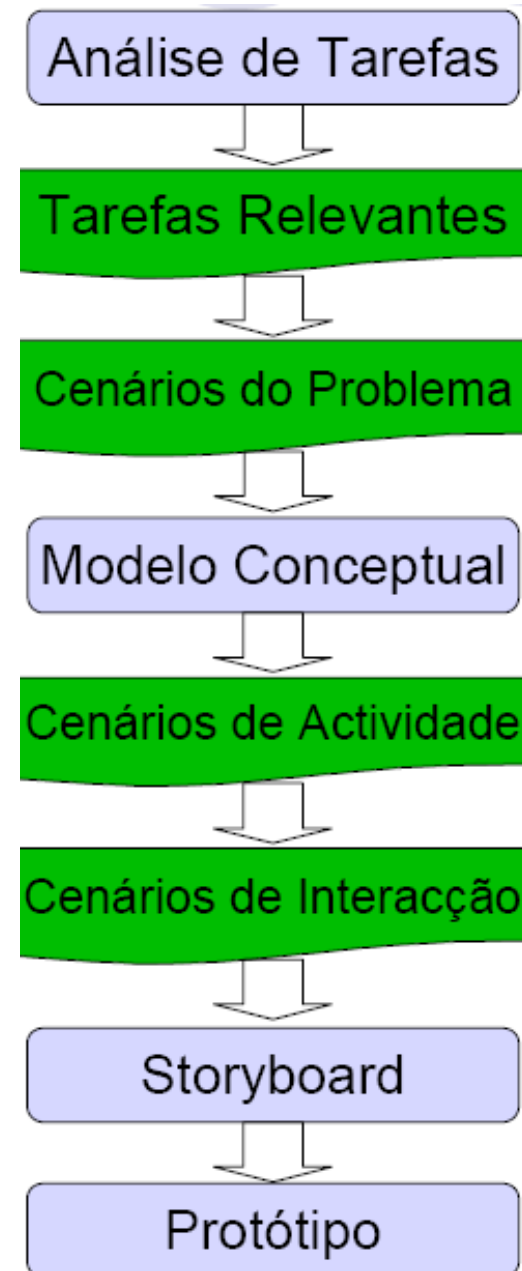
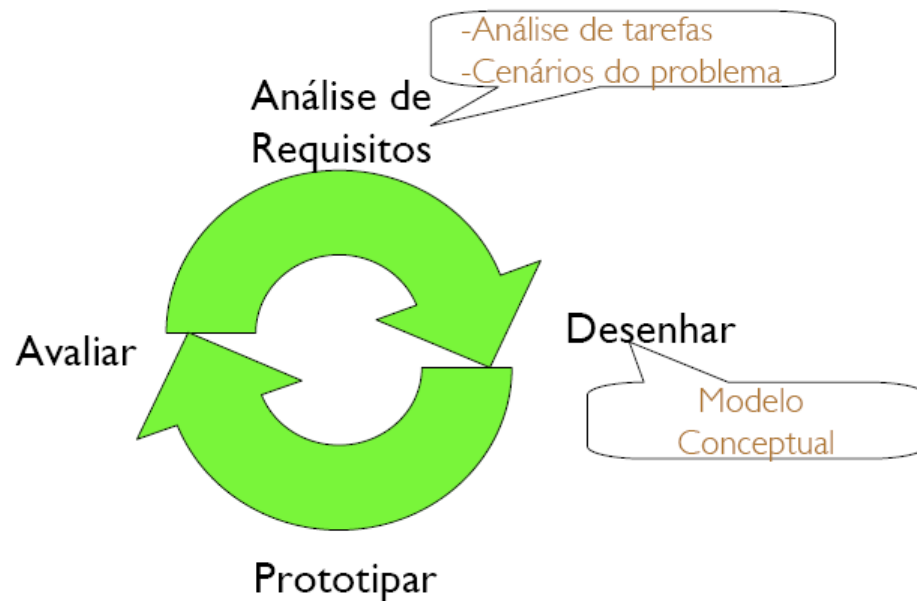
Metáforas

- Pode-se usar mais que uma metáfora num modelo conceptual
- As metáforas fazem com que os utilizadores usem ...
 - **Reconhecimento** em vez de Lembrança
 - Porquê?

Sumário

- Modelo Conceptual (Cont.)
 - Cenários de Actividades
 - Do Modelo Conceptual ao Projecto Completo (Benefícios)
 - Conclusões do Modelo Conceptual
- Modelo Mental
- Tipos de Modelos Conceptuais
- Exemplos

Cenários



Cenários do problema (revisão)

- Resultam da análise de tarefas
- Descrevem tarefas no domínio do problema
- Constroem-se a partir das tarefas relevantes seleccionadas
- Descrição independente da solução actual/futura

Cenários de actividades

- Criados com o modelo conceptual
- Transformam actividades correntes para usar as vossas ideias
- Descrevem novas funcionalidades (incluídas no modelo conceptual)
- Descrição independente da solução da IU

Desenho de cenários

- Concentrar em tarefas centrais/críticas
 - Descrever acções de actores imaginados
 - Simular tarefas, objectivos, planos e reacções
 - Incluir acções relevantes do actor.
 - Sejam criativos nas narrativas
- Reutilizar actores e artefactos
 - Para aumentar coerência através dos vários cenários

Modelo Conceptual + cenários de actividades: exemplo

- Aplicação para organizar fotografias
 - Metáfora: Album de fotografias
 - Conceitos: Fotos, Data, Legenda, Utilizador, Evento, Arquivo, Arquivo partilhado, etc.
 - Relações entre Conceitos: Fotos têm legendas; Arquivo tem fotos, etc.
 - Acções: Inserir fotos; Apagar fotos, Acrescentar legenda, etc.
 - Mapeamento:
 - Inserir <-> Colocar
 - Apagar <-> Retirar
 - Legenda <-> Nota na margem
 - etc.

Cenário de Actividades

- Cenário: O João acabou de vir da sua viagem a Pas de La Casa, onde esteve com os seus amigos. Chegando a casa, o João tirou a sua nova máquina digital do saco e foi a correr passar as fotografias para o BiblioPhoto, o seu programa para organizar e partilhar fotografias. Depois de se autenticar no sistema, o João transferiu os 512MBs de fotografias, com todos os momentos de alegria, confraternização e aprendizagem, e ainda a famosa queda do António. Inseridas as fotos na aplicação o João começa a organizá-las por arquivos e a classificá-las acrescentando legendas e observações em cada uma. Terminada a classificação, o João selecciona um conjunto de fotos e disponibiliza-as num arquivo partilhado, para que a Ana e o António possam dar uma vista de olhos.

Modelo Conceptual -> projecto completo: benefícios (1/3)

- Modelo conceptual como primeiro passo de desenho tem **vários benefícios**:

- Léxico de termos a usar na aplicação e na documentação

- Ex. Célula vs. Contentor

- Cenários de Actividades - Descrevem as actividades dos cenários do problema usando as vossas ideias (novas)

- Servem para verificar a validade do desenho
 - Usados na documentação do produto
 - Servem de guião nos testes de usabilidade
 - Servem de base aos Cenários de Interação

Modelo Conceptual -> projecto completo: benefícios (2/3)

- ... Benefícios:

- Interface com o Utilizador

- O modelo conceptual “diz” o que a IU deve “dar” ao utilizador
 - O desenho da IU converte os conceitos abstractos do MC em elementos gráficos
 - Cenários de Actividade podem ser reescritos para criar Cenários de Interacção

- Implementação

- Semelhança entre análise de objectos/acções e análise orientada por objectos
 - Pode ser usado como 1º passo na análise por objectos

- Documentação

- Modelo Conceptual fornece material para a equipa da documentação.

Modelo Conceptual -> projecto completo: benefícios (3/3)

- ... Benefícios:

- Processo de Desenho

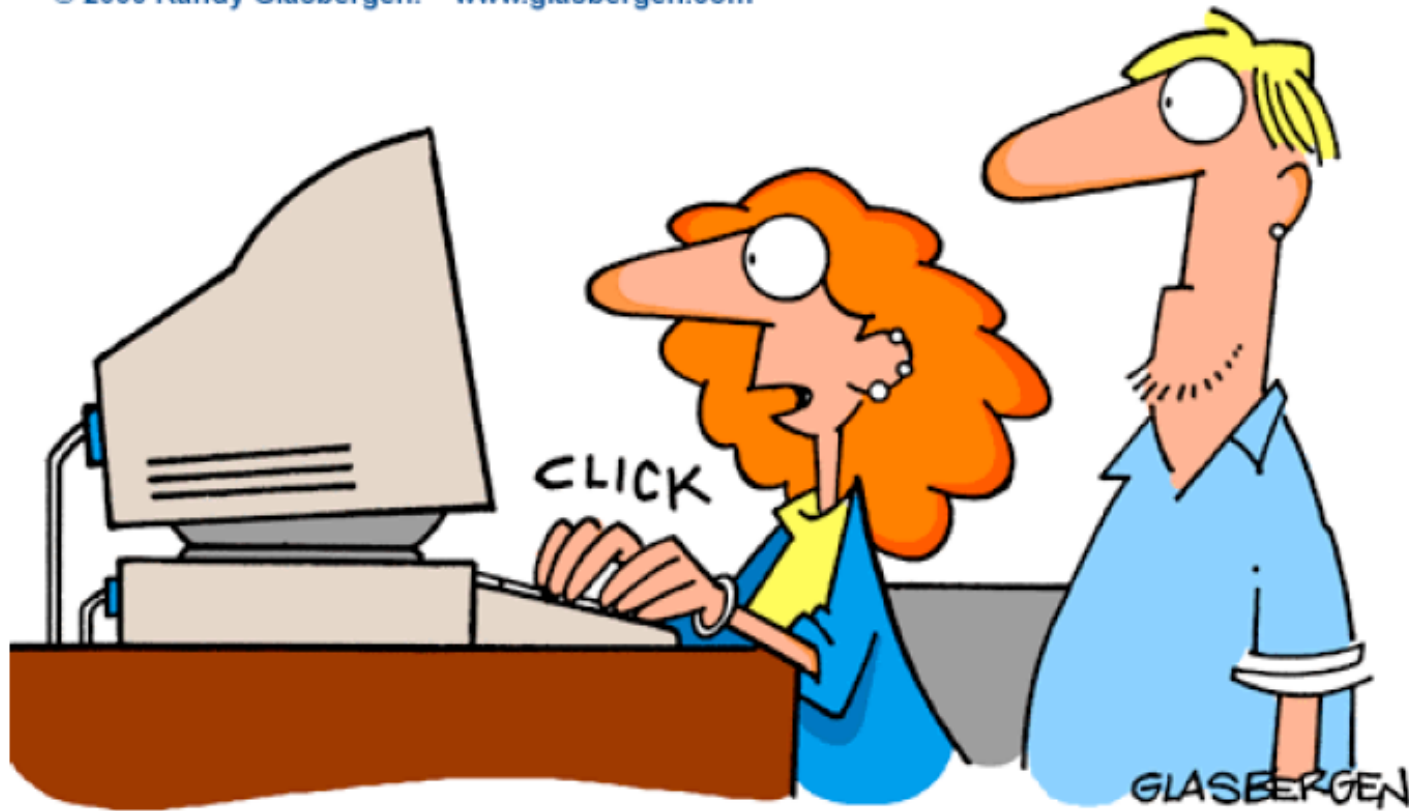
- Ponto de coordenação central da equipa de desenvolvimento
 - Novos conceitos podem ser adicionados ao modelo (consentimento)
 - Depois dos testes pode alterar-se o modelo conceptual

Modelo Conceptual: Conclusões

- Boas interfaces começam com um modelo conceptual
 - Limpo, simples e orientado à tarefa
- Modelo conceptual é o esqueleto da concepção do sistema interactivo
- Todo o desenho e implementação deve basear-se no Modelo Conceptual
- Sendo central, todos devem concordar com ele
- Conceber o que o sistema é e Não como se apresenta

Modelo Mental

© 2000 Randy Glasbergen. www.glasbergen.com



“To keep my computer healthy, I download five digital fruits and vegetables every day.”

Modelo Mental

- Modo como uma pessoa pensa que um sistema funciona
- Podem ser criados através de
 - Utilização do sistema
 - Observação de outros utilizadores a usarem o sistema
 - Leitura de documentação
 - Formação
- Criado pelos utilizadores
- Utilizadores diferentes têm modelos mentais diferentes

Tipos de modelos mentais

- Modelos Estruturais:

- Utilizador interiorizou como funciona o sistema
 - ex. Como funciona um carro
- Tipicamente são modelos simplificados para fazer previsões
- Pode ser usado para concertar um dispositivo avariado
- A maioria das pessoas parece viver sem eles

- Modelos Funcionais:

- Utilizador interiorizou como usar o sistema
 - ex. Como guiar um carro
- Desenvolvido a partir de conhecimento adquirido

Modelos mentais: utilidade

- Explicar

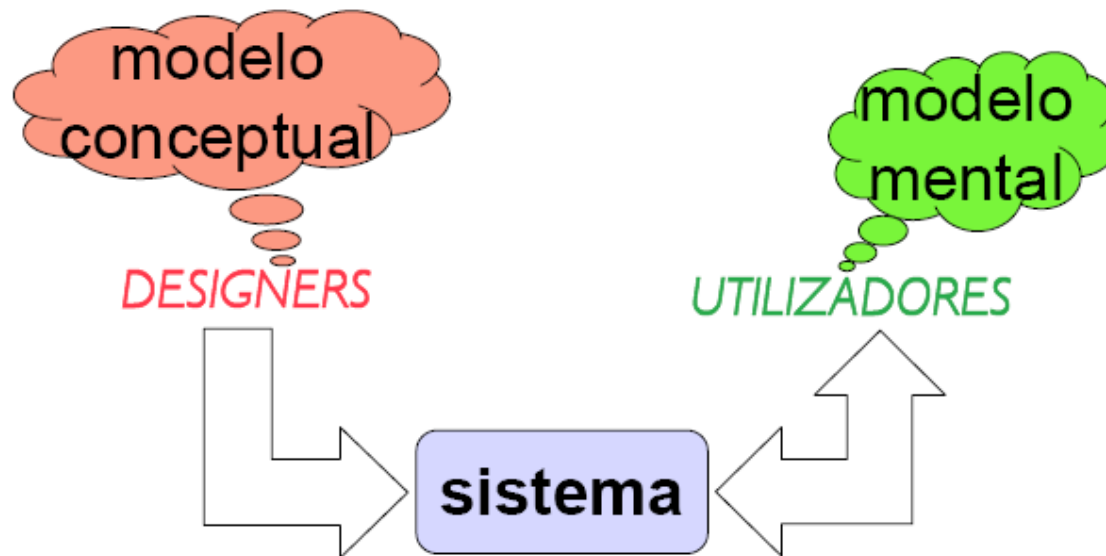
- O que estou a ver agora?
- O que é que o sistema acabou de fazer?
- O que é que eu fiz para ele fazer aquilo?

- Predizer

- O que posso fazer a seguir?
- O que acontece se fizer isto?
- O que fará o sistema?
- O que verei como resultado?

Relação entre modelos

- Utilização de Modelo Conceptual facilita criação de Modelo Mental



Modelos mental *versus* modelo conceptual

- Má correspondência entre o Modelo Mental do utilizador e o Modelo Conceptual do designer leva a:
 - Dificuldade de aprender
 - Erros
 - Lentidão
 - Frustração
 - ...



Copyright © Randy Glasbergen. www.glasbergen.com

Modelos conceptual: tipos

- Baseados em actividades
- Baseados em objectos

*Não são mutuamente exclusivos.
Podem combinar-se!*

Modelos conceptuais baseados em actividades (MCbA)

- Dar Instruções
 - Emitir comandos (com teclado ou teclas de função) e seleccionar opções via menus
- Conversar
 - Interagir com o sistema em diálogos de pergunta-resposta
- Manipular e Navegar (espaço)
 - Actuar sobre objectos e interagir com representações virtuais
- Explorar e Descobrir
 - Procurar informação e descobrir coisas sem perguntar (informação estruturada)

MCbA: Dar instruções

- Utilizadores instruem o sistema e dizem-lhe o que deve fazer
 - e.g. Mostrar as horas, imprimir/guardar ficheiros
- Modelo conceptual comum a muitos dispositivos e sistemas
 - e.g. CAD, processadores de texto, VCRs, máquinas de venda
- Principal benefício: Instruções suportam interacção rápida e eficiente
 - Bom para acções repetitivas aplicadas a muitos objectos

MCbA: conversar

- Modela diálogo entre pessoas
- Desde menus baseados em reconhecimento de fala até sistemas complexos de diálogo em língua natural
 - Exemplos: horários, motores de busca, ajudas, informação turística
- Recentemente, grande interesse em agentes virtuais na interface
 - e.g. Microsoft Bob Clippy

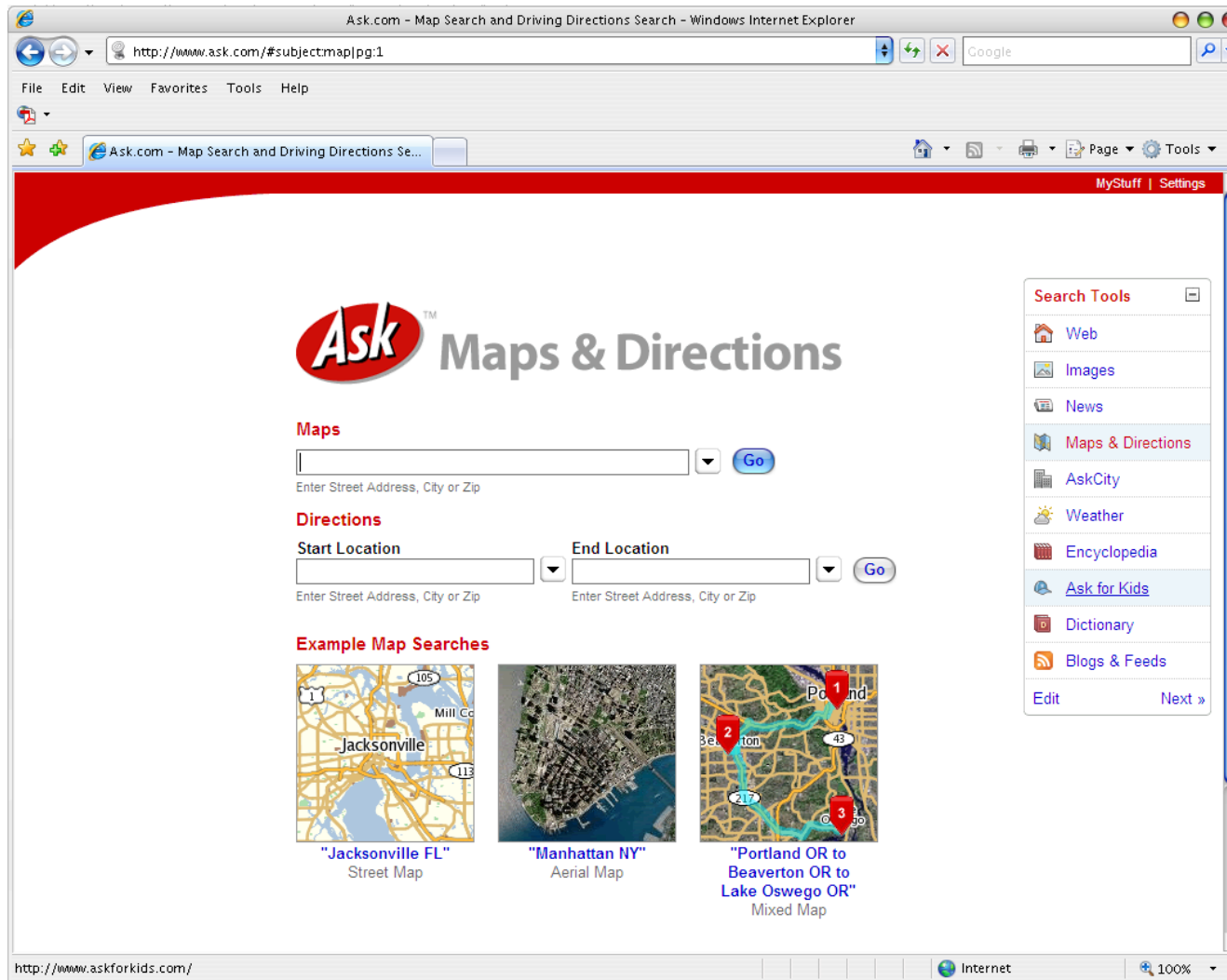


MCbA: modelo conversacional: prós e contras

- Prós: Permite aos utilizadores, especialmente novíços e tecnófobos, interagir c/ sistema de modo familiar
 - Confortáveis, à-vontade, menos assustados
- Contras: Mal-entendidos quando sistema não entende o que utilizador diz
- Mas o processamento de língua natural tem vindo a melhorar...



Exemplo: www.ask.com



MCbA: Manipular e navegar

- Manipular objectos e navegar através de espaços virtuais, como se faz no mundo real
- Instâncias deste tipo de modelo
 - Manipulação directa
 - Ambientes de realidade virtual
- **Vantagem**: Método de interacção muito versátil
- **Desvantagem**: Pessoas podem levar modelo à letra, esperando comportamentos como no mundo físico.

MCbA: Explorar e descobrir

- Deixar explorar e descobrir informação
 - Fazemos isso c/ Revistas, livros, TV, rádio, etc.
- Quando vamos a um consultório ou livraria examinamos a informação disponível na procura de algo interessante para ler
 - CD-ROMs, páginas web, portais, etc., baseiam-se neste modelo
- Ter cuidado a estruturar a informação de modo a suportar uma navegação eficaz.

Exercício

- Qual o modelo ou modelos que melhor se adaptam à actividade de descarregar música da web?
 - (Dar Instruções, Conversar, Manipular e Navegar, Explorar e Descobrir)
- Resposta
 - A actividade envolve: Procurar, Seleccionar, Guardar, Catalogar e Descarregar ficheiros.
 - Os utilizadores devem poder: Explorar e escutar amostras de músicas e depois dar instruções para guardar e catalogar
 - Modelo conceptual baseado em Dar Instruções + Explorar e Descobrir

Modelos conceptuais baseados em objectos (MCbO)

- Geralmente usam analogia com mundo físico
 - Exemplos: livros, utensílios, veículos
- Clássico: Xerox Star baseado em objectos de escritório
- Modernos: KDE Linux
Mac OSX GUI



MCbO: outro clássico: folha de cálculo

- Analogia c/ folha de balanço
- Interactiva e computacional
- Fácil de perceber
- Aumentou MUITO o desempenho dos contabilistas (e não só!)

VISICALC

B5 <U> +B3-B4
Command: BCDEFGIMPRSTUW-

	A	B	C	D	E
1	Year	1979	1980	1981	1982
2					
3	Sales	54321	59753	65728	72301
4	Cost	43457	47802	52583	57841
5	Profit	10864	11951	13146	14460
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

EXCEL

Microsoft Excel - Book2

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Arial 10 B I U

B5 =B3-B4

	A	B	C	D	E	F
1	Year	1999	2000	2001	2002	2003
2						
3	Sales	54321	59753	65728	72301	79531
4	Cost	43457	47802	52583	57841	63625
5	Profit	10864	11951	13146	14460	15906
6						
7						
8						
9						

Resumo

- Modelo Conceptual (Cont.)
 - Cenários de Actividades
 - Benefícios do Modelo Conceptual
- Modelo Mental vs Conceptual
- Tipos de Modelos Conceptuais
- Exemplos
- Modelo conceptual é esqueleto da concepção do sistema interactivo
- Conceber o que o sistema é e não como se apresenta

Próxima aula

- O que são protótipos?
- Porquê prototipar?
- Tipos de protótipos:
 - Cenários de Interacção
 - Storyboards
 - PBFs e PAFs
 - Wizard of Oz
- Como se testa um PBF? Vídeo
- Ler HCI, Cap. 5, AlanDix