

# Aula 4 - IHC

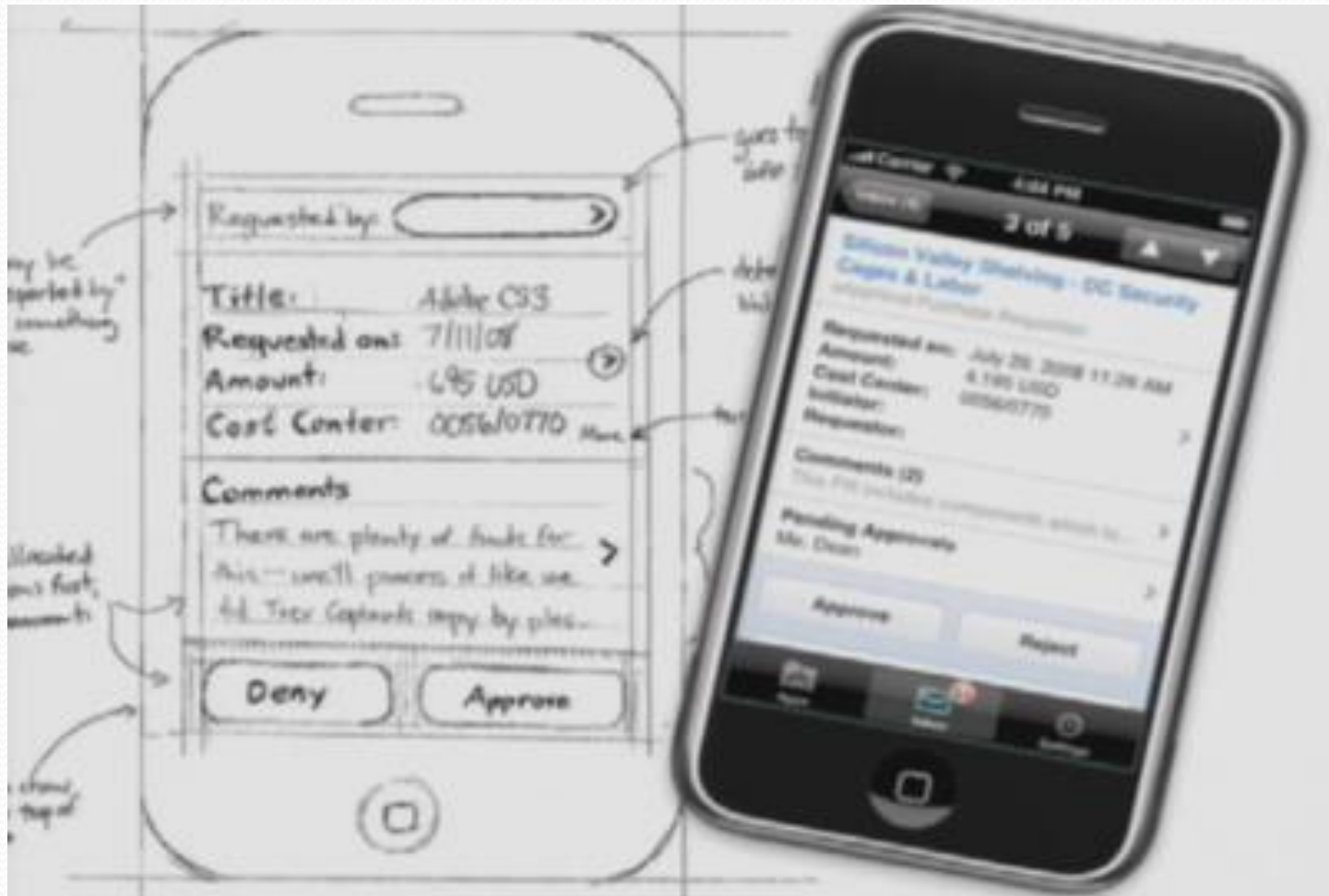
Desenvolvimento da Interface (Design de Software)

Profa. Rita de Cássia Catini

# Design de Software

- Design é "*o processo de definição da arquitetura de componentes, interfaces e, outras características de um sistema ou componente e o resultado do processo*". (Swebok, 2004).
- Usualmente, projetam-se telas e elementos de interface com base em padrões:
  - A) princípios,
  - B) diretrizes e
  - C) guidelines (guias de estilo) de fabricantes. Um exemplo típico refere-se às interfaces do sistema Windows.
    - Falaremos especificamente sobre isso na próxima aula.

# Fases para o projeto de design

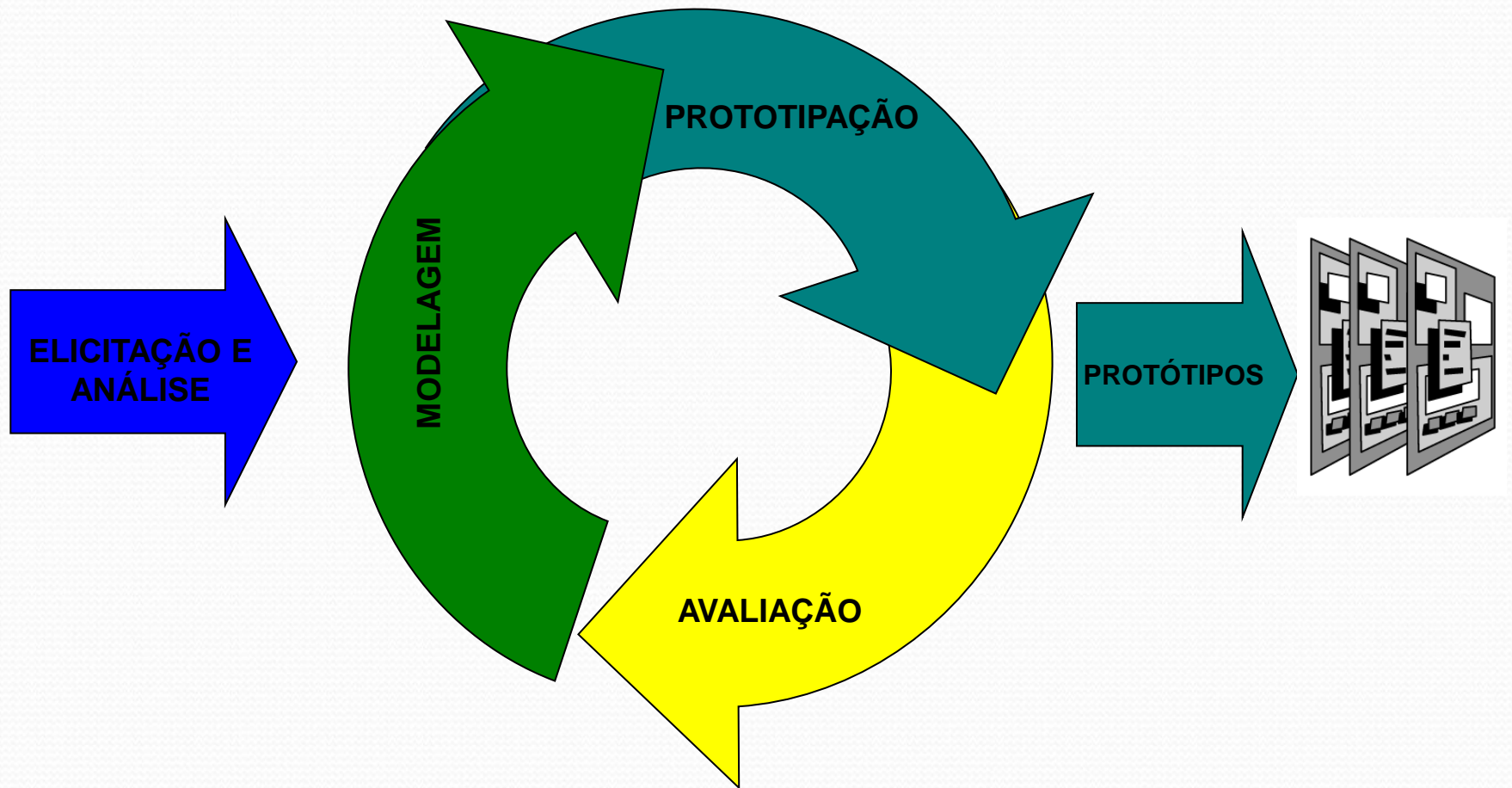




# Fases do processo de design

- **Elicitação e análise** - Descobrir, obter informações através de entrevistas e questionários. Usuários e suas tarefas e o ambiente de trabalho dos usuários.
- **Modelagem de tarefas** - Compreender as atividades do usuário de ponto de vista dele. O designer deve procurar saber qual visão do usuário.
- **Modelagem de interação** - Designer tem que definir o que e como vai passar suas interpretações aos usuários.
- **Prototipação** - Protótipo da interface. “design experimental e incompleto, para debater e explorar ideias.
- **Avaliação** - Técnicas de avaliação de interface e usabilidade.

# Design de Interface (interação)



# Elicitação e Análise



# Elicitação

- ELICITAR:
  - Descobrir, tornar explícito, obter o máximo de informações para o conhecimento do objeto em questão.
    - *“Cabe à elicitação a tarefa de identificar os fatos que compõem os requisitos do Sistema, de forma a prover o mais correto e mais completo entendimento do que é demandado daquele software”*  
(Kroth, Eduardo, UFRGS)

# Elicitação e análise

- Têm-se as atividades de levantamento e análise de:
  - A) Usuários e suas Tarefas;
  - B) Ambiente de Trabalho dos usuários;
- Nessa etapa é importante atentar que nenhum tipo de interface serve a todos os tipos de usuários.



# A) Usuários

- **Quem vai usar o seu software?** Analise o conhecimento e experiência do usuário:
  - **Em relação ao seu trabalho** (cargos e funções que ocupa, tarefas, ferramentas que utiliza, modelos mentais do processo do trabalho, nível de especialização que ele tem ou precisa atingir);
  - **Em relação às suas características individuais** (motivação, aspectos pessoais físicos e cognitivos, aspectos do ambiente, culturais, etc) e suas preferências e expectativas (Barbosa, 2002).
- Se não houver engajamento de todo o grupo, o novo produto pode ser rejeitado pelos usuários;
  - Eles podem voltar a realizar tarefas do modo antigo ou até mesmo corromper o sistema.

## B) Ambiente de Trabalho

- É importante analisar o ambiente de trabalho e a expectativa /participação de todos os envolvidos.
- Características do ambiente que podem influenciar nas decisões do projeto (decisões de implantação e uso);



# Principais Técnicas de Elicitação e Análise

- Observação
  - Participante ou não participante;
- Entrevistas
- Questionários



# Observação

- A **observação** pode ser utilizada na elicitação e análise conjugada a outras técnicas ou de forma exclusiva.
- O principal problema da **observação** é que a presença do observador pode provocar alterações no comportamento dos observados, destruindo a espontaneidade dos mesmos e produzindo resultados pouco confiáveis.

# Observação – Classificação quanto as formas

- Tipos principais:
  - A) Observação simples;
  - B) Observação participante;



# Observação Simples

- O observador permanece alheio à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, observando de maneira espontânea os fatos que aí ocorrem.
- Neste procedimento é mais um espectador que um ator.
- Ela é indicada, principalmente, para estudos qualitativos de caráter exploratório (levantamento).



# Observação Simples - cuidado

- Cuidados necessários do observador:
  - ele deve estar dotado de conhecimentos prévios acerca da cultura do grupo que pretende observar.

# Observação Participante

- Consiste na participação real do observador na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada.
- O observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de membro do grupo.
- Daí se dizer que por meio da **observação participante** se pode chegar ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo.



# Entrevista

- É uma das técnicas de coleta de dados mais utilizadas na pesquisa social.
- É uma técnica adequada para obter informações sobre:
  - o que os usuários conhecem, crêem, esperam, sentem, desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes.



# Entrevista: vantagens

- A) possibilita a obtenção de dados referentes aos mais diversos aspectos das tarefas e do ambiente de trabalho.
- B) é eficiente para a obtenção de dados em profundidade.
- C) os dados obtidos são suscetíveis de classificação e quantificação;
- D) possibilita um maior número de respostas, pois é mais fácil se negar a responder a um questionário do que a ser entrevistado;
- Entre outras...

# Questionários

- Podem ser aplicados individualmente ou a grupos de usuários adequadamente distribuídos por tarefas.
- Normalmente, questionários são utilizados quando os usuários não se encontram no mesmo local físico do trabalho.
- Todo o questionário deve conter uma introdução explicativa, vocabulário simples, claro e direto (sem ambigüidades).
- Incluir sempre espaço para o campo “outros” ou “especifique outra opção caso necessário”.

# Modelagem



# Modelagem

- Nessa etapa busca-se compreender as atividades do usuário de ponto de vista dele próprio.
- O Designer deve ter ou procurar saber qual é a visão dos usuários das tarefas que eles terão que realizar através sistema.
- Ele deve compreender como os usuários pensam, conversam e realizam o seu trabalho atual (Silveira, 2003).

# Designer precisa saber sob a perspectiva do usuário:

- Quais são os objetivos?
- Qual o estado de um sistema que o usuário deseja atingir?
  - Pode ser decomposto em etapas?
- Quais são as tarefas necessárias para alcançar o objetivo utilizando um determinado dispositivo?
- Qual é a sequência de ações que o usuário precisa executar?

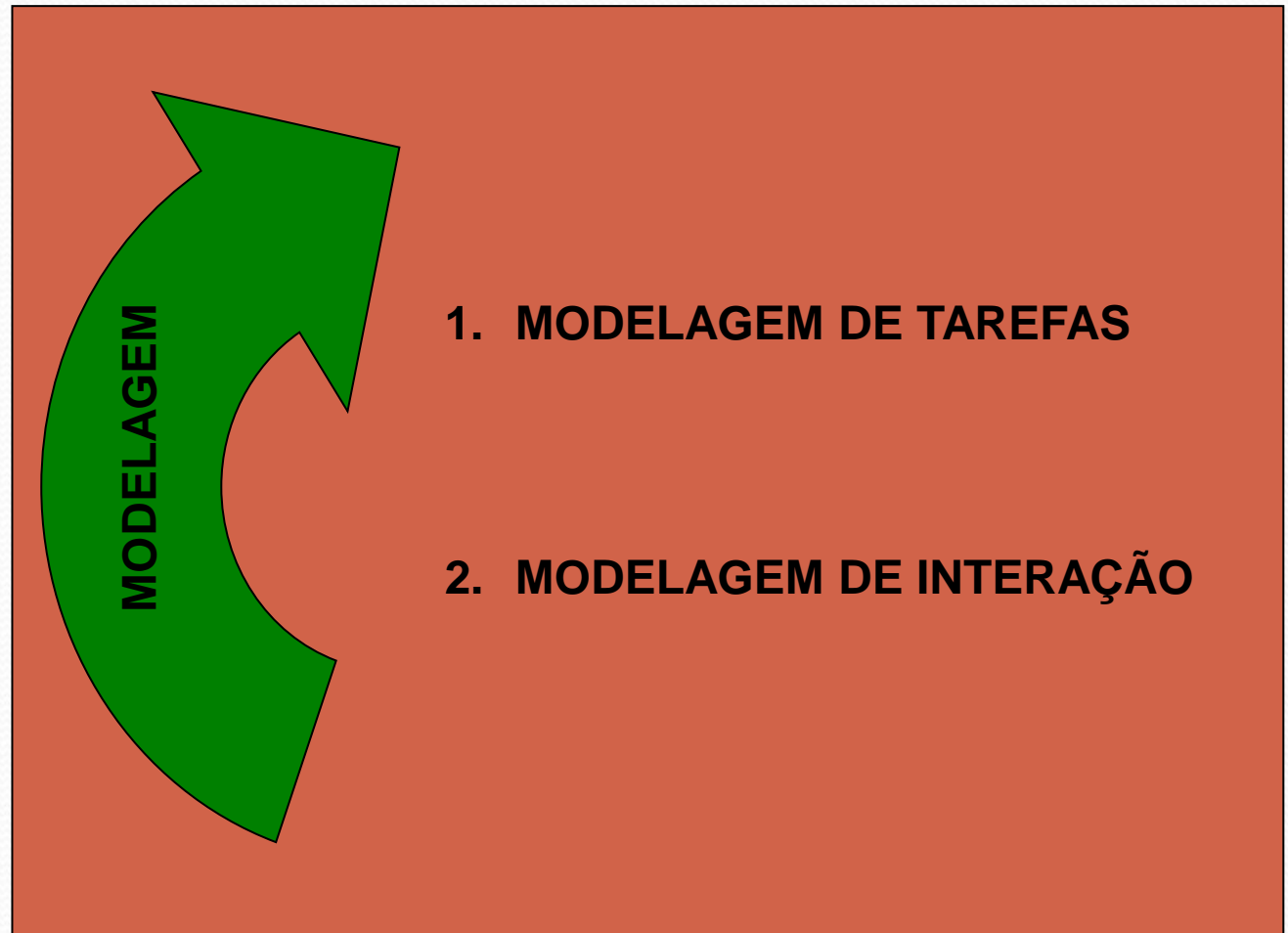
**Essa análise (TAREFAS) objetiva:**

**EFICIÊNCIA (PRODUTIVIDADE) E EFICÁCIA (CONQUISTA)**

# Relembrando

**Aqui dados  
concretos.**

**Não  
Suposições.**

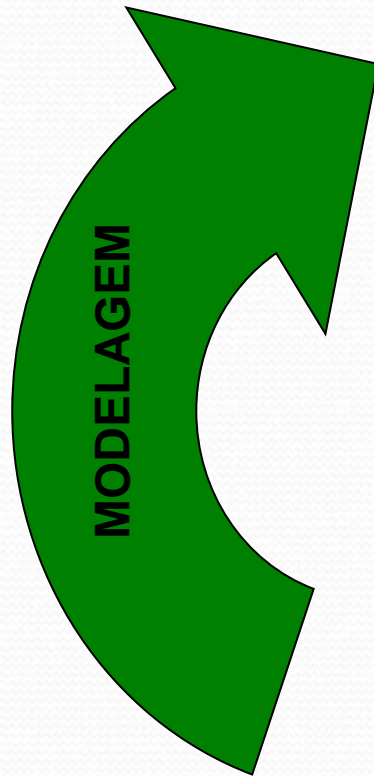




# Relembrando

Aqui dados  
concretos.

Não  
Suposições.



## 1. MODELAGEM DAS TAREFAS:

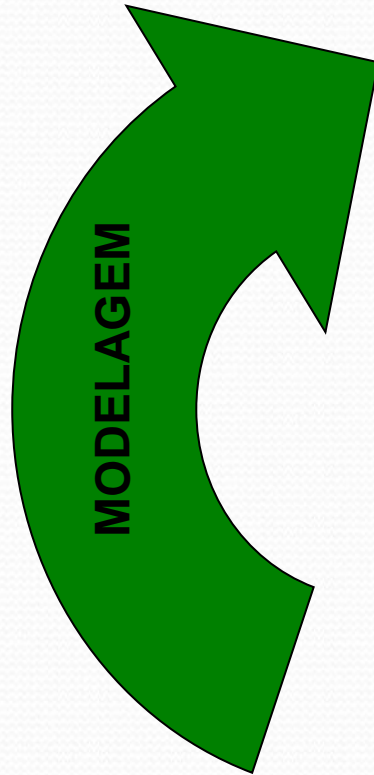
- A. **Análise de Cenário:** Os cenários são detalhados, mas somente no que diz respeito às atividades ou tarefas. Não há detalhamento de interface, elementos gráficos, botões, etc. Basicamente **Elementos de casos de uso** da ES.
- B. **Análise e modelagem hierárquica de tarefas:** Busca-se fundamentalmente o uso de objetos e técnicas para representação e seqüenciamento de tarefas a serem realizadas. Algumas técnicas de modelagem de tarefas são: **TAG, UAN, GOMS<sup>1</sup>**.

1. TAG (Task-Action Grammar), UAN (User Action Notation) e GOMS (Goals, Operators, Methods, and Selection Rules).

# Relembrando

**Aqui dados  
concretos.**

**Não  
Suposições.**



## **1.MODELAGEM DE INTERAÇÃO:**

O Designer tem que definir o que vai passar e como vai passar suas interpretações aos usuários.

Tem que organizar e transmitir aos usuários repostas às suas indagações, ou seja, como o usuário pode interagir com a aplicação para resolver seus problemas.

Muitas vezes, parte-se diretamente para o modelo de interface, com especificação de telas, widgets, rótulos, etc.

Alguns métodos e técnicas para a modelagem de interação: TAG, UAN e MOLIC<sup>2</sup> (Modeling Language for Interaction as Conversation).

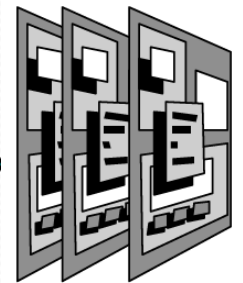
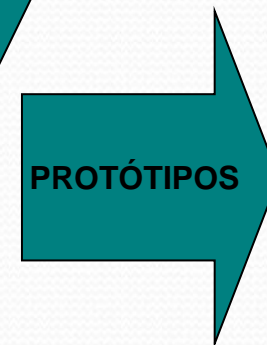
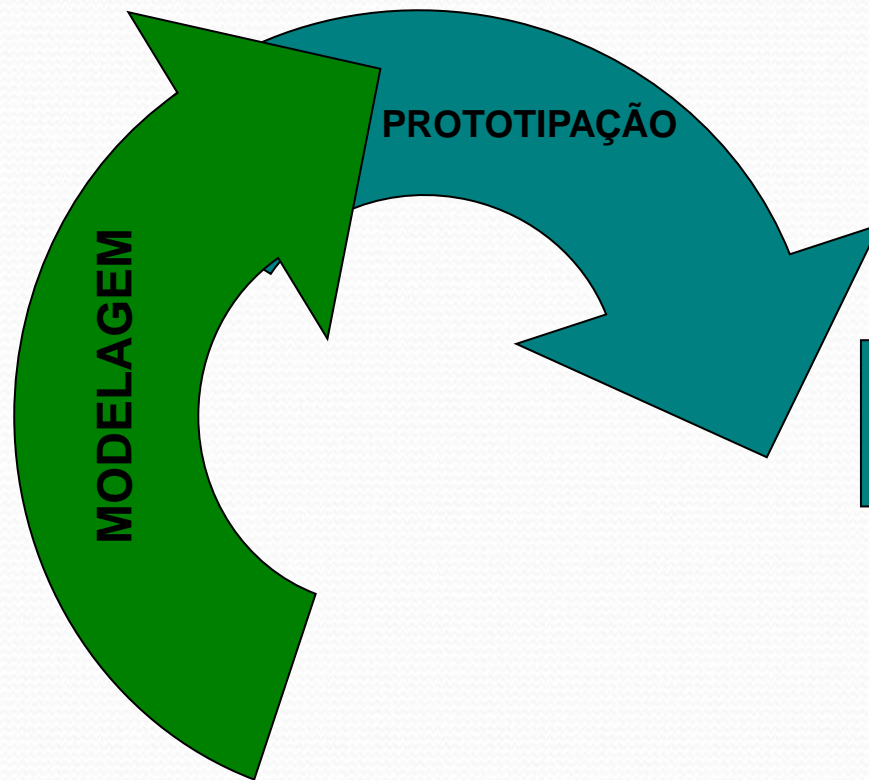
<sup>2</sup>. MOLIC (Modeling Language for Interaction as Conversation).



# Protótipo

Aqui dados  
concretos.

Não  
Suposições.





# Protótipo

- Na seqüência, busca-se a construção do Protótipo da Interface. “Um design experimental e incompleto, construído para que projetistas possam explorar suas idéias e obter feedbacks do usuário sobre alternativas do projeto... Protótipos são construídos principalmente porque usuários têm dificuldades em entender documentos e modelos técnicos.” (SILVEIRA , 2003)

# Principais objetivos da prototipação

- Buscar a funcionalidade necessária,
- Definir seqüências de operação,
- Verificar necessidades de apoio aos usuários,
- Definir a aparência e o comportamento da interface.

**O protótipo é a forma mais rápida e econômica de se definir e experimentar um projeto.**



# Vantagens da Prototipação

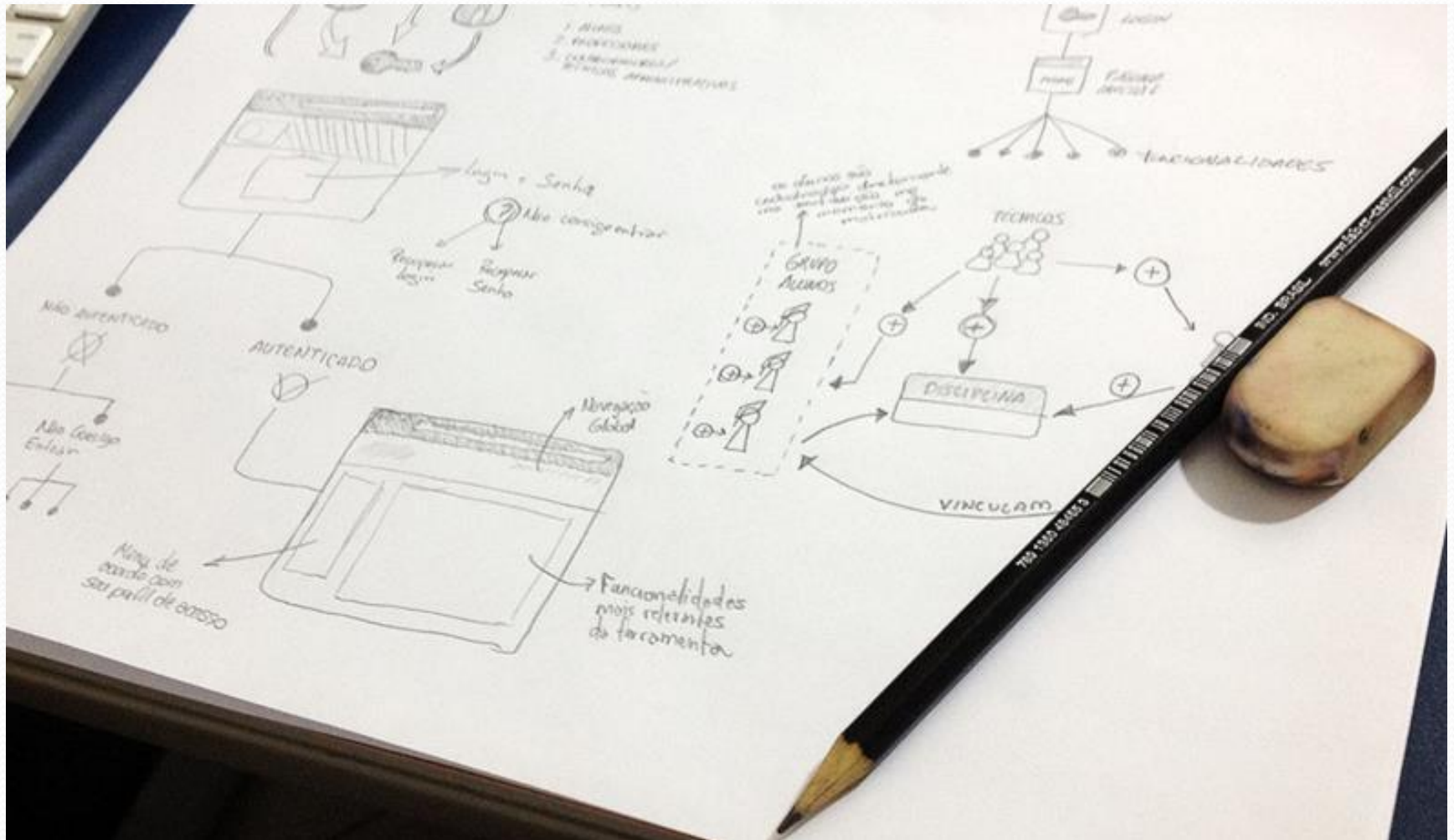
- Facilita o levantamento de requisitos e funcionalidades;
- Baixa demanda de tempo para desenvolvimento e consequentemente, baixo custo;
- Não requer conhecimentos avançados em softwares de edição gráfica;
- Facilita a visualização do produto para o cliente desde a fase inicial;
- Possibilita estimar de forma mais precisa a complexidade e tempo de desenvolvimento;
- Possibilita receber o feedback do cliente em tempo ágil;
- Possibilita a realização testes de interações;
- Reduz os esforços de desenvolvimento;



# Protótipos de Baixa Fidelidade

- Também chamados de rascunhos são concebidos ainda na fase inicial, durante a concepção do sistema.
- Desenhados geralmente à mão utilizando lápis, borracha e papel, essas representações são feitas de maneira rápida e superficial, apenas margeando a ideia do projeto e definindo superficialmente sua interação com o usuário, não se preocupando ainda com elementos de layout, cores, disposições, etc.
- Essa etapa é fundamental para a definição do produto e levantamento de requisitos.

# Protótipos de Baixa Fidelidade



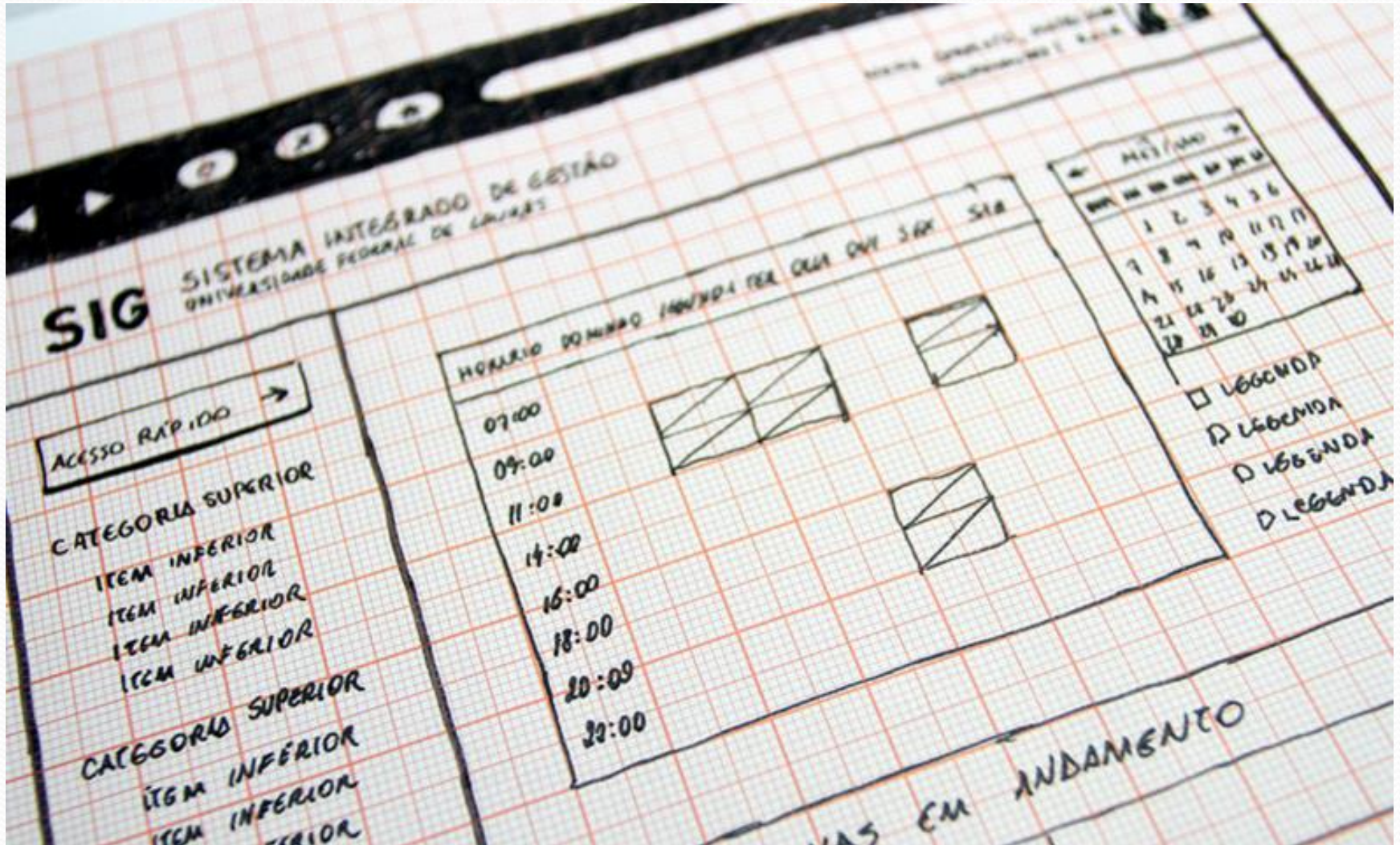


# Protótipos de Média Fidelidade

- Conhecidos também por wireframes, esse protótipos são desenvolvidos na fase da arquitetura da informação.
- Apresentam a estrutura e o conteúdo da interface, definindo peso, relevância e relação dos elementos, formando o layout básico do projeto, porém não utilizam recursos gráficos avançados como cores ou fotografias.
- Podem ser feitos à mão ou com softwares de prototipação, como o Balsamiq ou Pencil.

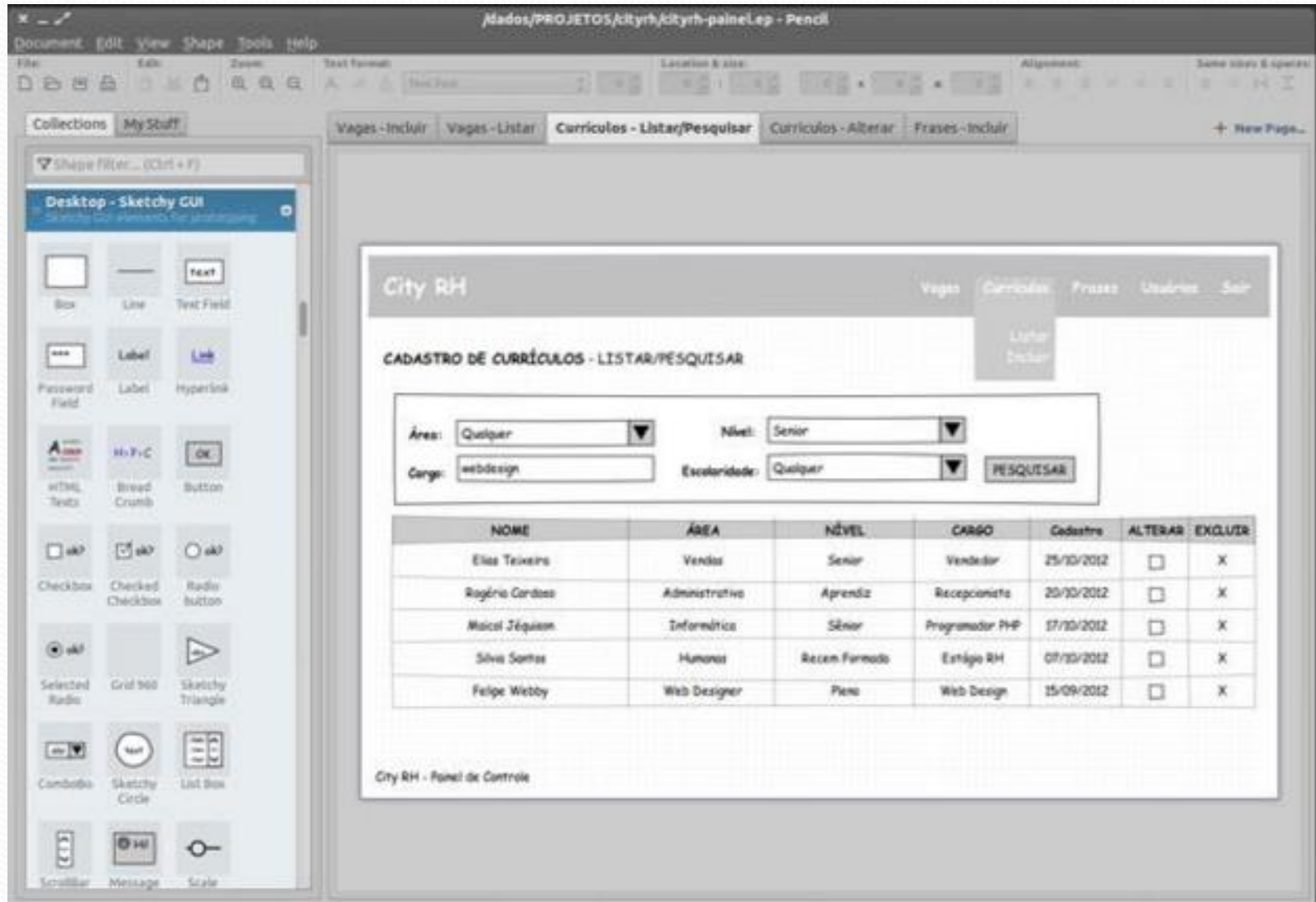


# Protótipos de Média Fidelidade



# Protótipos de Média Fidelidade

## – Pencil Project





# Protótipos de Alta Fidelidade

- Também conhecidos como mockups ou protótipos funcionais, constituem a representação mais próxima do sistema a ser desenvolvido. Em alguns casos, é possível simular o fluxo completo das funcionalidades, permitindo a interação do usuário como se fosse o produto final.
- A aparência visual, as formas de navegação e interatividade já são concebidas e aplicadas aos protótipos de alta fidelidade.
- Seu desenvolvimento é realizado na fase final de definição da interface, utilizando programas de design gráfico, ferramentas de codificação front-end e linguagens de programação front-end.





# SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Marcelo Ferreira de Moraes - Matrícula: 201310111  
4º Período, Sistemas de Informação

[Configurações](#) | [Sair](#)



Acesso rápido →

## Central do Aluno

- Horário
- Disciplinas / Notas
- Calendário Acadêmico
- Dados do Curso
- Advertências
- Pendências
- Regime Acadêmico Diferenciado

Rematrícula

Documentos Acadêmicos

Questionários

Projetos de Extensão

Dados Pessoais

Ajuda

Home

Central do Aluno

Calendário Acadêmico

Exibir período: 2013/1

Início e término das aulas

Feriado

Período escolar

Integração da carga horária



### Janeiro / 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

### Fevereiro / 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25

20 de Fevereiro de 2013  
Início do período letivo

### Março / 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

			1	2	3	4
5	7	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

### Abril / 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27

21 de Abril de 2013  
Feriado - Dia de Tiradentes

### Maio / 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

			1	2	3	4
5	7	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

### Junho / 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Outras datas importantes

# Prototipação vale a pena?(\$)

- “É mais barato alterar um produto na sua fase inicial do que fazer alterações em um produto acabado. Estima-se que seja 100x (cem vezes) mais barato efetuar alterações antes de se começar a programar do que esperar que todo o desenvolvimento tenha sido efetuado.” (*Jakob Nielsen, 2013*)
- Quanto mais avançado o projeto está, maiores são os impactos para se realizar correções ou alterações em seu código.

# Referência Bibliográfica.

- PREECE, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Netto, Alvim. Interação humano computador IHC – Modelagem e Gerencia de interfaces com o usuário, Visual Book, 2004.
- <http://thiagonasc.com/desenvolvimento-web/a-importancia-dos-prototipos-no-desenvolvimento-de-sistemas>
- <http://pt.slideshare.net/efileno/prototipos-de-baixa-e-alta-fidelidade-presentation>