

PROTOTIPAGEM

Interação Pessoa Máquina

Anabela Gomes

PROTÓTIPOS

Implementação concreta mas parcial do desenho do sistema

Modelos desenvolvidos para testar ideias de projeto e identificar falhas rapidamente

Examinar conteúdo, estética e técnicas de interação nas perspetivas dos designers, clientes e utilizadores

A ideia é cortar na complexidade da implementação, eliminando partes do sistema

PROTÓTIPOS

Prototipação Precoce (*Early prototyping*)

- Na fase de análise, para elicitare ou validar requisitos

Prototipação Intermédia (*Middle prototyping*)

- Durante o design, para confirmar o comportamento ou validar aspetos chave do design

Prototipação Tardia (*Late prototyping*)

- Na fase de implementação, para investigar parâmetros operacionais importantes, particularmente relacionados com o desempenho

PROTÓTIPOS

Componentes de uma Interação com o Utilizador

- Esboços de ecrãs
- Sequência de slides (PDF ou PPT por exemplo)
- Vídeo simulando o uso do sistema

Físicos

- Modelo de madeira ou plasticina (p.ex. PalmPilot)
- Simulação de cartão ou cartolina

Funcionais

- Programa com funcionalidade limitada

PROTÓTIPOS

Porquê prototipar?

- Obter retorno sobre a estrutura de projecto
- Avaliar aspetos da interação
- Poupar tempo de desenvolvimento
- Poupar dinheiro
- Experimentar alternativas de desenho
- Resolver problemas antes de escrever código
- Manter desenho centrado nos utilizadores

PROTÓTIPOS

Porquê protótipos?

- Asseguram uma visão comum
 - Fornecem um ponto de referência comum a equipas multidisciplinares
- Ajudam as pessoas a ultrapassar a dificuldade de visualizarem o produto final
- Ajudam a construir uma solução elegante e concisa
- Reduzem os bugs e asseguram que a IU satisfaz os utilizadores

PROTÓTIPOS

Prototipar o quê?

- Aspectos técnicos da interface
- Fluxo de trabalho, desenho de tarefas
 - Storyboards
- Arranjos de ecrã e desenho de informação
- Simulações, esboços
- Áreas difíceis, controversas ou críticas da interface

PROTÓTIPOS

Fidelidade

- Refere-se ao nível de detalhe

Alta fidelidade

- Protótipo assemelha-se ao produto final

Baixa fidelidade

- Representação artística com muitos detalhes omissos

PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE

Porquê ?

- Métodos tradicionais tomam muito tempo
 - Esboços -> Protótipo -> Avaliar -> Refazer
- Pode simular-se o protótipo
 - Esboços -> Avaliação -> Refazer
 - Esboços funcionam como protótipos
 - Vocês “fazem de” computador
 - Outros membros da equipa observam e registam
 - Jogar ao “faz-de-conta”
 - Mesmo não-programadores podem participar

PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE

Vantagens

- Tomam pouco tempo
- Não requerem equipamento dispendioso
- Podem testar-se múltiplas alternativas
 - Iterações rápidas
 - Quantas mais melhor para a qualidade final
- Praticamente qualquer interação pode ser simulada
- ZERO linhas de código
- ZERO erros para corrigir

PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE

Desvantagens

- Visão limitada (podem compensar com cenários mais ricos)
- Persistência de más decisões (protótipo inicial importante)
- Cuidado para detetar problemas e não sintomas (p.ex. corrigir interface em vez do *design*)
- Devem seguir várias iterações

PROTÓTIPOS DE ALTA FIDELIDADE

Porquê ?

- Detalhes são importantes (*produto final*)
- Percepções dos *reviewers / testers* ?
 - Apresentação formal sugere “produto acabado”
 - Bom *para obter comentários sobre cores, tipos, arranjo gráfico...*
- Tempo ?
 - Ênfase na precisão
 - Definição de detalhes leva demasiado tempo
- Criatividade ?
 - Perde-se a imagem de conjunto

PROTÓTIPOS DE ALTA FIDELIDADE

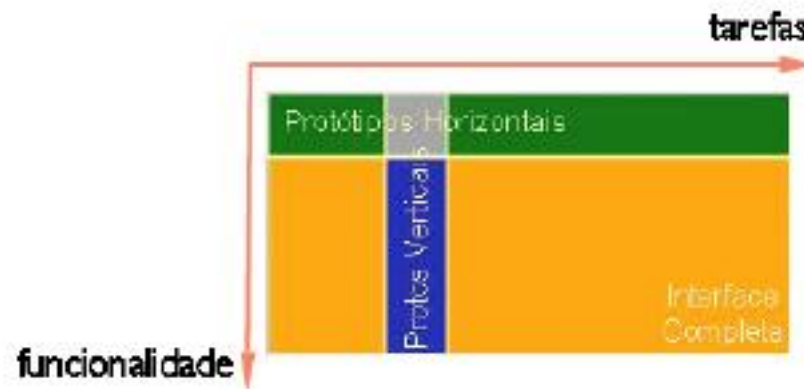
Os designers devem escolher o meio e nível de fidelidade que melhor se adequa às suas necessidades práticas e objetivos de desenho

- Walker, M., Takayama, L. and Landay, J. (2002) High-fidelity or low-fidelity, paper or computer medium? Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 46th Annual Meeting (in press).

TAREFAS VS FUNCIONALIDADES

Como se poupa

- Cortando no número de tarefas
- Reduzindo o nível de funcionalidade das tarefas



PROT. HORIZONTALS VS VERTICAIS

Protótipo Vertical (Corta nas tarefas)

- Muita funcionalidade para poucas tarefas
- Permite testar apenas uma pequena parte do sistema completo (Ex: usando uma BD real)

Protótipo Horizontal (Corta nas funcionalidades)

- Inclui a UI para todo o sistema, mas sem funcionalidade por baixo
- É uma simulação do sistema
- Permite testar toda a interface
- Permite avaliar como é que a interface encaixa como um todo

PROTÓTIPOS



THINGS



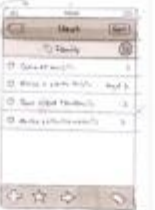
THINGS LIST



THINGS APP



THINGS APP



THINGS APP



THINGS APP



TAG-BASED THINGS



EDIT THING



DATE PICKER



SCHEDULED THINGS



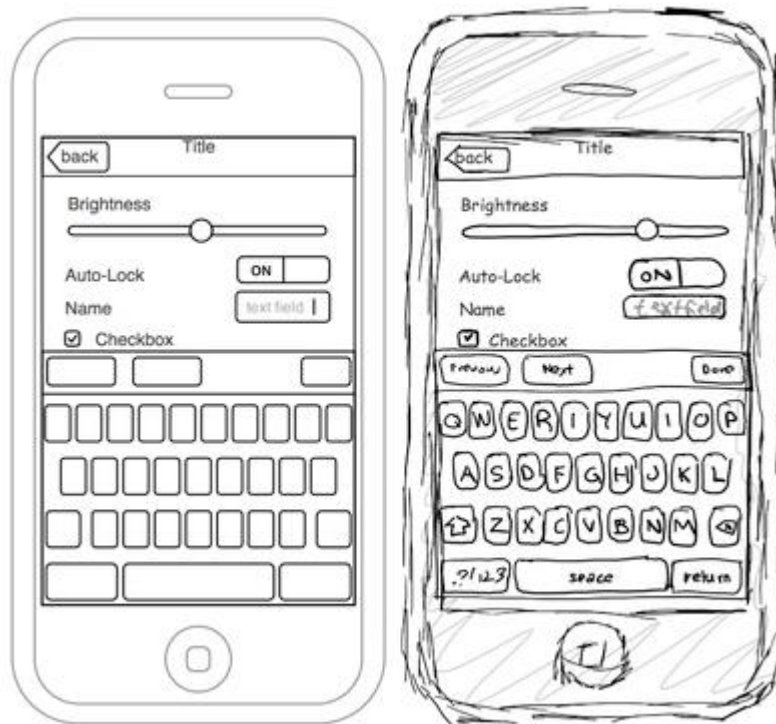
RECURRING THINGS



EDIT / NEW

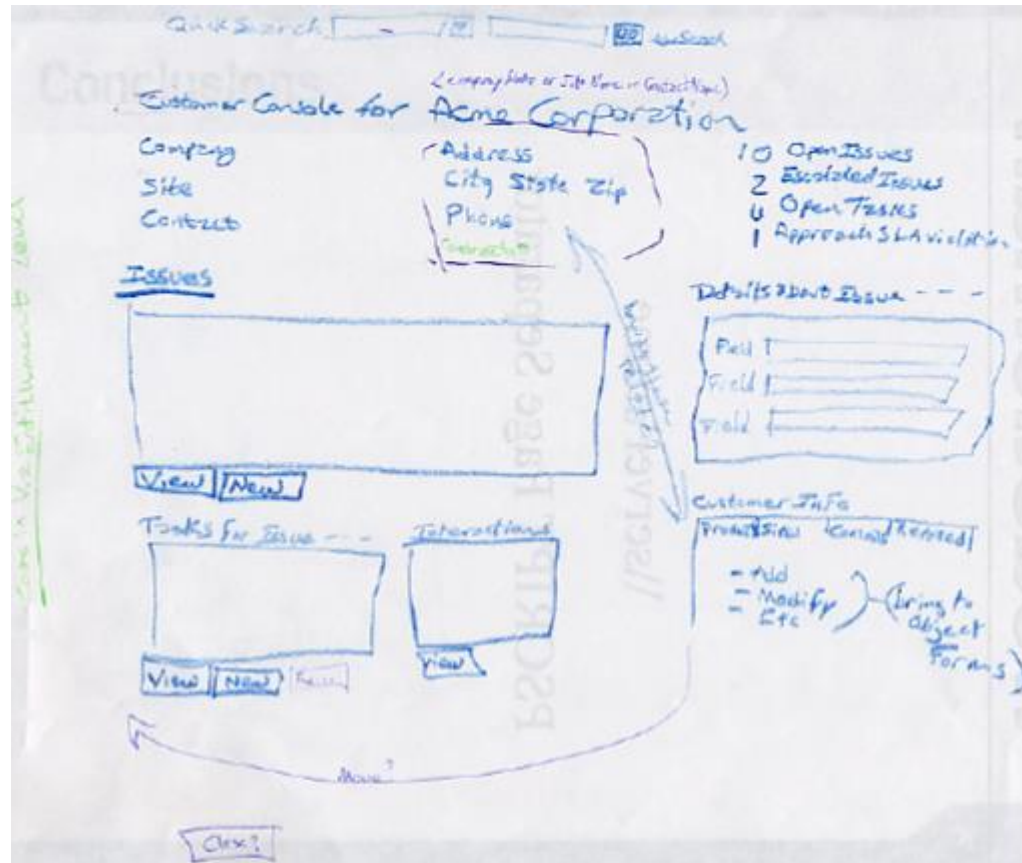


PROTÓTIPOS



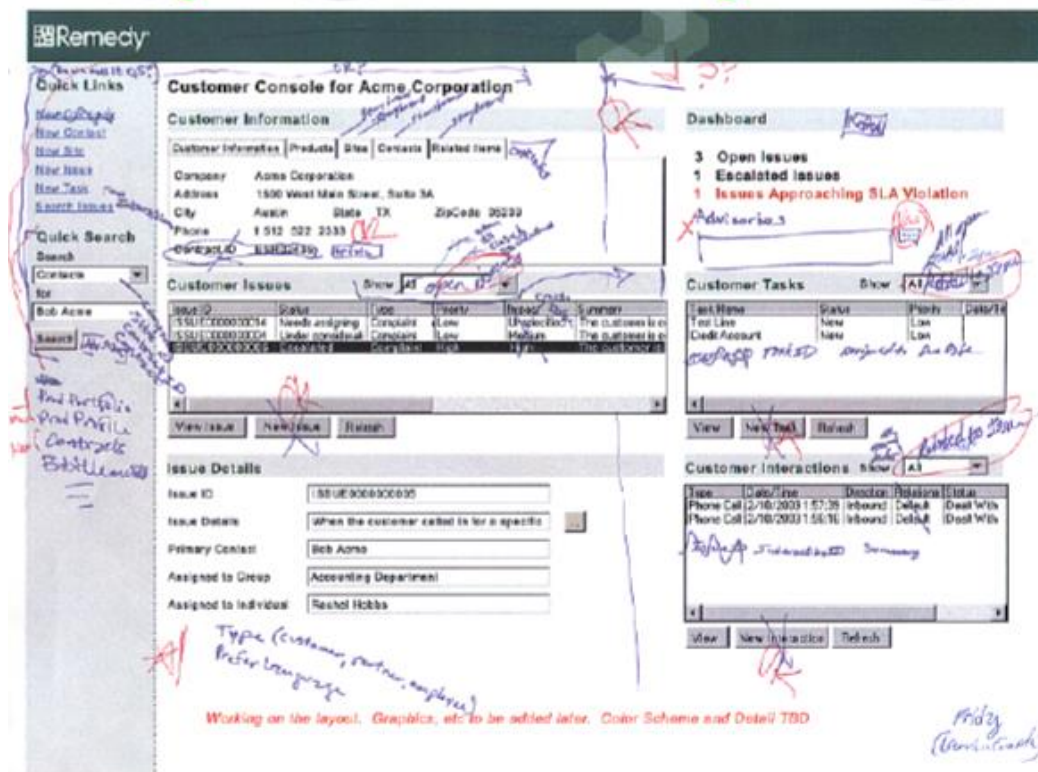
PROTÓTIPOS

Esboço inicial



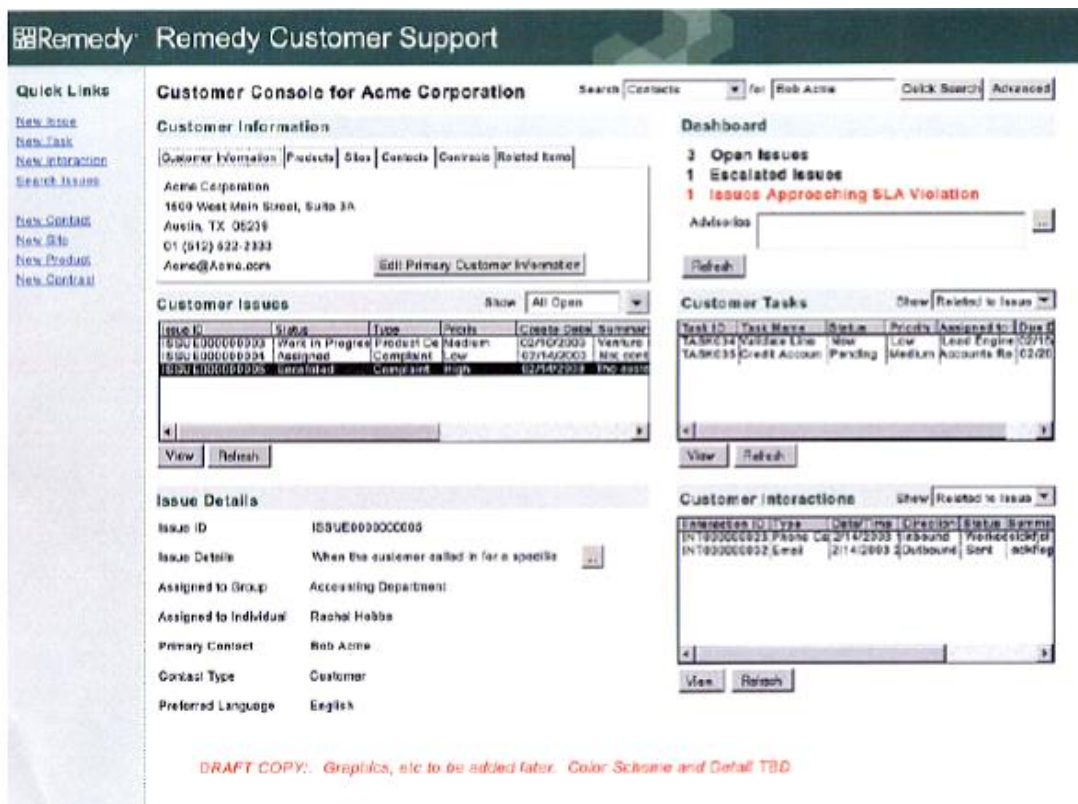
PROTÓTIPOS

Iteração com alterações



PROTÓTIPOS

Interface final

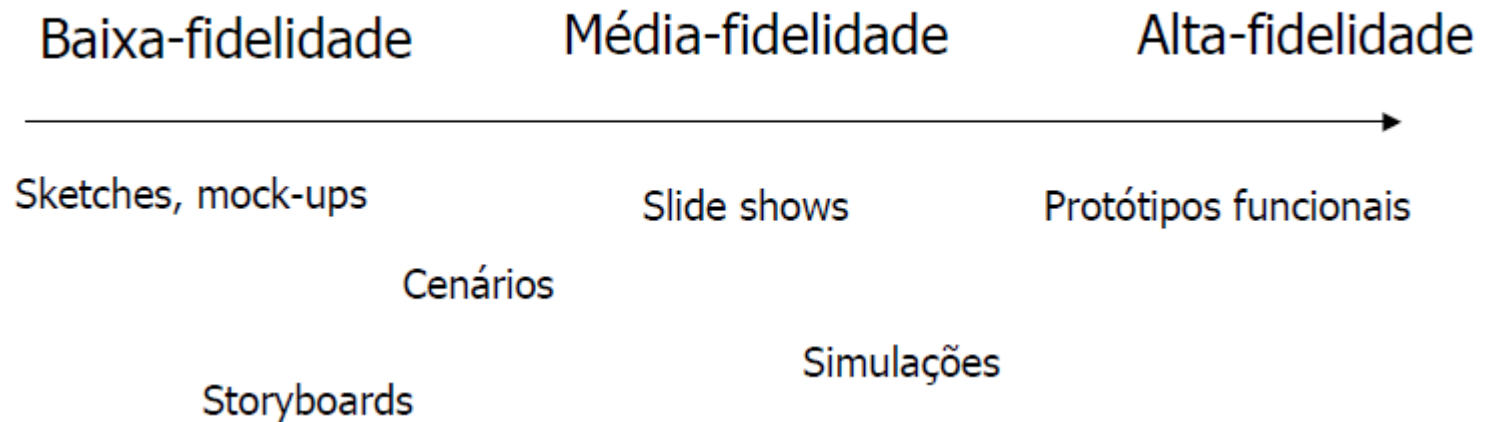


PROTÓTIPOS

Técnicas de prototipagem

- Mockups em papel
- Modelos físicos
- Cenários de interação
- Mapas de navegação
- Guiões
- *Storyboards*
- Esquemas (*Schematics*)
- Wireframes

PROTÓTIPOS



MOCK-UPS EM PAPEL

No início do processo, o designer esboça e cria protótipos de papel, normalmente compostos por desenhos a lápis, *screenshots* impressos ou uma combinação de ambos

Usando materiais *low-tech*, a equipa pode rapidamente construir um protótipo de teste

Teste de usabilidade é imediato

- Usando as mãos como dispositivo apontador, os utilizadores podem escolher opções de menus, clicar em botões e interagir com outros elementos da IU
- Como os protótipos de papel são fáceis de modificar, a equipa de teste pode alterá-los mesmo durante o teste de usabilidade.

MOCK-UPS EM PAPEL

Vantagens

- Excelente método para acabar com guerras filosóficas e outros “project-killers”
 - Em vez de gastar tempo em argumentos subjetivos, a equipa pode focar-se em atingir objetivos de usabilidade concretos e testar várias abordagens até chegar a um resultado satisfatório
- O *look* inacabado faz com que o cliente perceba que aquilo não é o produto final!
 - Um protótipo de alta fidelidade pode dar a impressão ao cliente que já está tudo pronto

MOCK-UPS EM PAPEL

Vantagens

- Foca no *feel* e não no *look*, equipa não se “perde” em detalhes e aparências
- Ajuda as pessoas a focar em noções de alto nível do design
- Bom para brainstorming
- Barato e rápido -> feedback útil

MOCK-UPS EM PAPEL

- Desvantagens

- Não temos *feedback* sobre a aparência final do produto
- É necessário elaborar dados fictícios que estariam guardados no sistema real
- Menos adequados para ilustrar fluxo e detalhes

MOCK-UPS EM PAPEL



CENÁRIOS DE INTERAÇÃO

Levam a prototipagem ao extremo, reduzindo tanto o nível de funcionalidade como o número de tarefas

Podem ser muito baratos de desenhar e implementar, mas só podem simular a IU desde que o utilizador siga um caminho previamente definido.

Podem ser implementados como mock-ups em papel ou em simples ambientes de prototipagem rápida, que podem ser mais fáceis de aprender do que ambientes de programação avançados

CENÁRIOS DE INTERAÇÃO

Situações de uso hipotéticas ou ficcionais

Tipicamente envolvendo alguma pessoa, evento, situação e ambiente

Deve fornecer o contexto de operação

Em geral em formato narrativo, mas pode ser na forma de esboços, ou mesmo vídeos

Atraente (até divertido)

Foco nas necessidades dos utilizadores

CENÁRIOS DE INTERAÇÃO

“The defining property of a scenario is that it projects a concrete description of activities that the user engages in when performing a specific task, a description sufficiently detailed so that design implications can be inferred and reasoned about. Using scenarios in system development helps keep the future use of the envisioned system in view as the system is designed and implemented; it makes use concrete – which makes it easier to discuss use and to design use.”

Carroll, 1995

CENÁRIOS DE INTERAÇÃO

Exemplo

- *O João dirigiu-se à máquina de vender bilhetes de comboio, escolheu o seu destino carregando no botão físico da máquina correspondente a Lisboa, depois seleccionou um bilhete de ida e volta carregando na opção correspondente. Quando lhe apareceu um diálogo para confirmar a informação introduzida, o João carregou no botão <OK> e o sistema passou para o ecrã de pagamento, seleccionando o João a opção de pagar com multibanco. O João passou o cartão multibanco na ranhura e introduziu o PIN correspondente. Finalmente, o João carregou no botão <Recibo> para receber um recibo da sua operação.*

MODELOS FÍSICOS

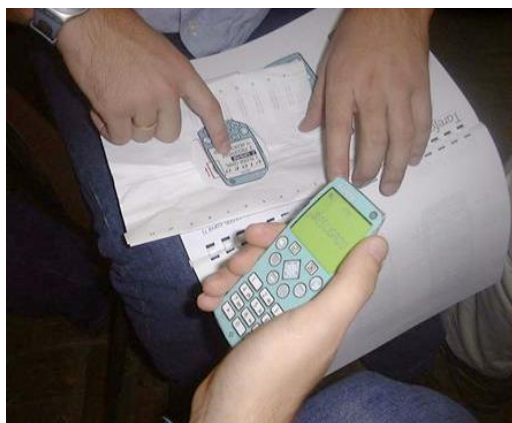
Modelos físicos

- Esferovite, plasticina, cartolina,...

Dimensões e aspecto importantes

- Cabe na mão?
- Leve? Pesado?

Aspectos dinâmicos simulados também com modelos físicos



MAPAS DE NAVEGAÇÃO

Diagrama que especifica como os diferentes espaços de interação estão interligados e como o utilizador pode fluir através da IU no decurso das tarefas.

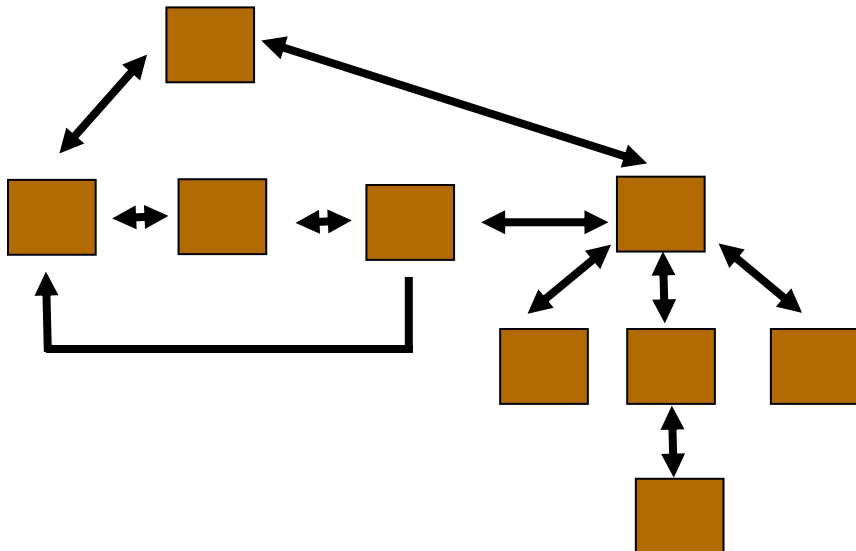
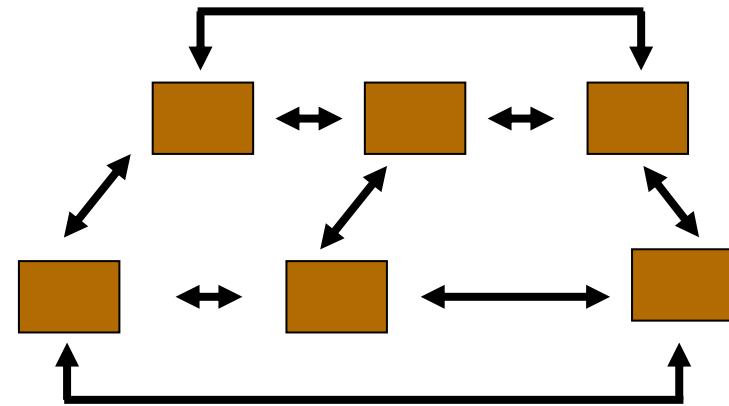
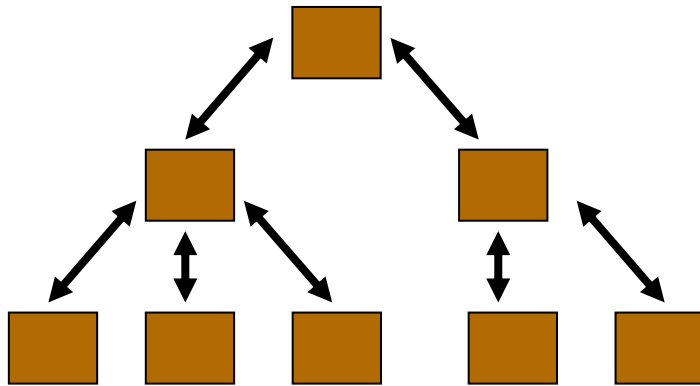
Normalmente evoluem ao longo do ciclo de vida do projecto

São muito usados para definir a estrutura de informação em websites

No início do processo, a estrutura vaga da aplicação é definida...

...à medida que o processo avança, os mapas são revistos e tornam-se mais detalhados

MAPAS DE NAVEGAÇÃO



GUIÕES

Um guião é uma representação de uma sequência de interação particular

Reflectem detalhe limitado sobre o conteúdo de cada ecrã

Apenas os elos de navegação necessários ao desempenho de uma tarefa são representados

STORYBOARDS

Complementam cenários de interação

Origem: filmes e animação

Série de esboços/diagramas/desenhos que ilustram os detalhes importantes sobre a sequência de interação

- Detalhes irrelevantes são suprimidos
- Mostra interações mais importantes
- Mostra *snapshots* chave

Ilustra como expandir componentes em interface de manipulação directa

Fazem parte de, mas não são (só), o protótipo

Rápido & Fácil

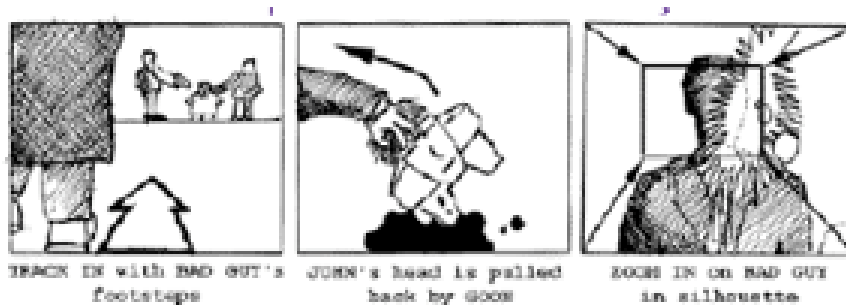
STORYBOARDS NO CINEMA

Esboços de filmes

Parte integrante da produção de filmes
e de video, desde a parte criativa e de
planificação até à edição final

As setas ajudam a compreender a ação

Texto complementa informação



STORYBOARDS NA PUBLICIDADE

Utilização de manequins de madeira para criar um storyboard

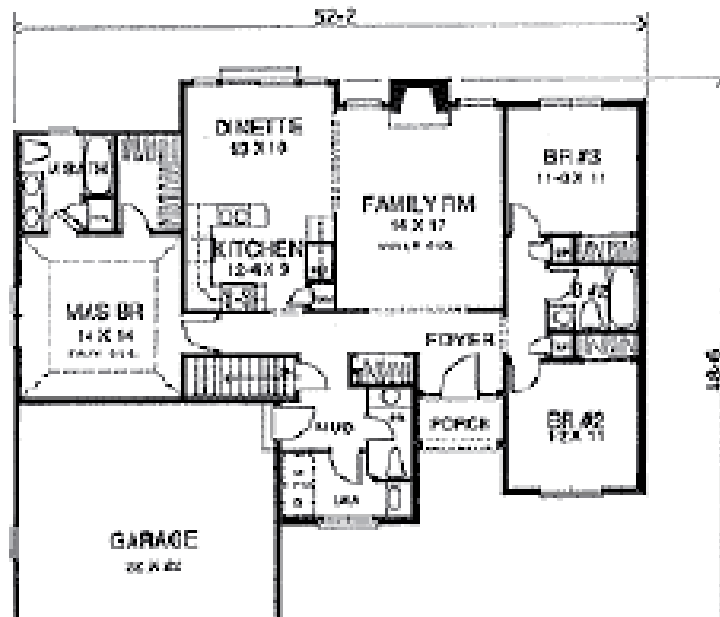


STORYBOARDS NA PUBLICIDADE

Utilização de Storyboards em anúncios de cerveja

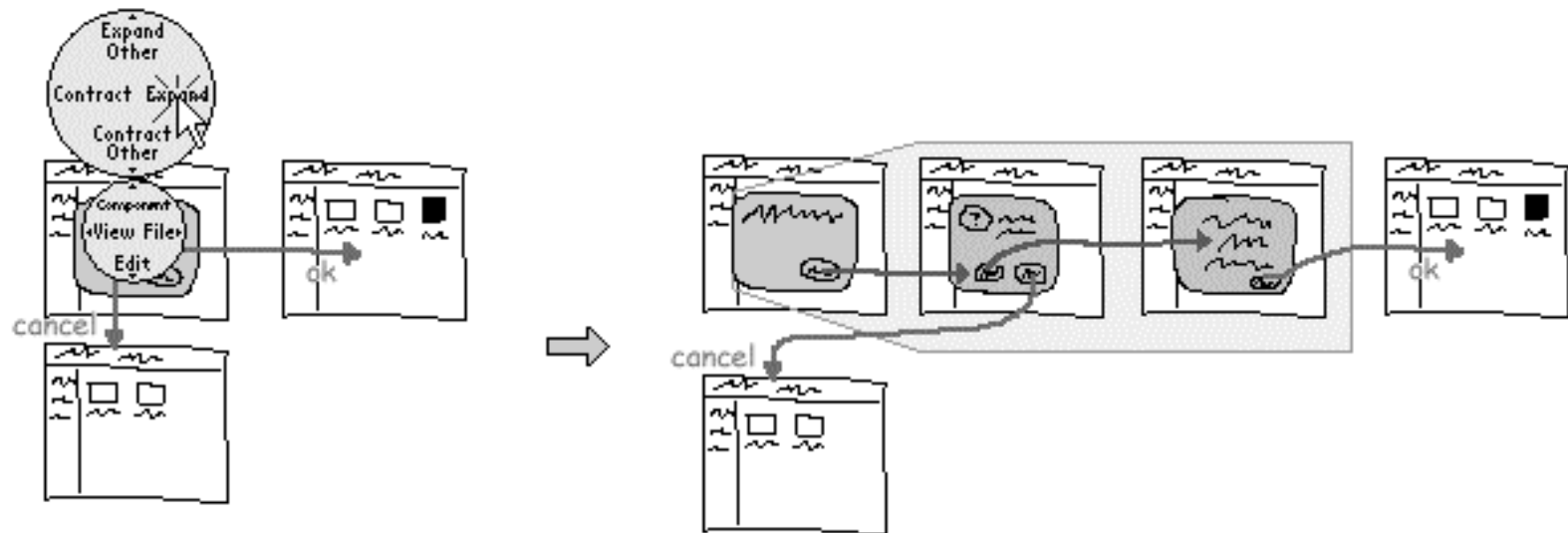


STORYBOARDS NA ARQUITETURA



STORYBOARDS NAS IU

Exemplo de operação “cancelar”



STORYBOARDS



<http://www.sbdoc.com>

ESQUEMAS

Representações do conteúdo que deveria aparecer num determinado ecrã

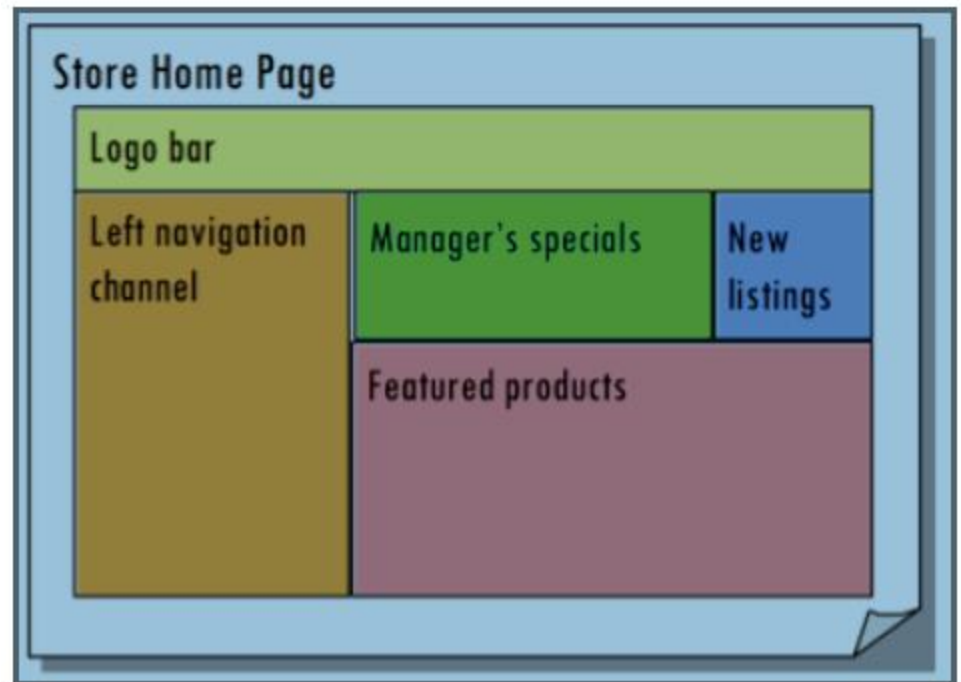
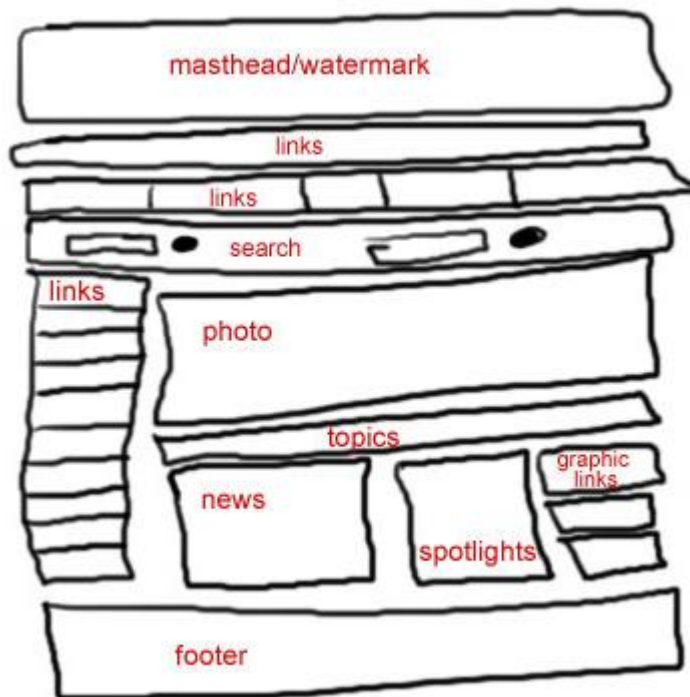
- Não têm imagens, apesar de poderem indicar com uma etiqueta textual onde as imagens apareceriam, ou onde deveriam ser colocadas
- Não é suposto utilizarem cor, mas podem fazer uso da cor ou de escalas de cinzentos para dar significado acerca de elementos na IU

WIREFRAMES

São outro tipo de esquemas, mostram o tamanho e posição relativas dos elementos visuais da IU

- Podem usar cor para representar a importância relativa ou prioridades dos tipos de elementos representados
- Muito populares entre os designers gráficos de páginas Web

WIREFRAMES



<http://arquiteturadeinformacao.com/2007/12/26/antes-do-wireframe/>

WIREFRAMES

[Grátis e-mail](#) | [Verão em inglês!](#)

[Menu do site](#)

Empresas | Serviços | Clientes | Cursos | Blog | Contato

Comunicação interativa e retorno do investimento

[Planejamento e gestão de projetos interativos](#)
[Controle das métricas e resultados](#)

[Desenvolvimento de sites e sistemas](#)
[Arquitetura de informação e estrutura](#)

[Criação para mecanismos de busca](#)
[Consultoria em usabilidade e acessibilidade](#)

Soluções inteligentes para a nova mídia

Somos uma empresa de comunicação interativa que tem como diferencial desenvolver soluções inteligentes, criativas e centradas no usuário. Nossa meta é fazer com que nossos clientes atinjam seus objetivos, obtendo sempre um retorno maior do que o investimento feito no projeto.

Inegramos ações on-line e off-line para entendemos que se trata de um só mundo, onde pessoas e empresas precisam trocar informações e fazer negócios. Pensamos diferentes para conseguir resultados de forma inovadora e sustentável.

[Saiba mais sobre as diferenças da Wenetus](#)

Prestamos consultoria para otimização em mecanismos de busca para a agência MediumJm, da Irlanda

Prestamos consultoria para otimização em mecanismos de busca para a agência MediumJm, da Irlanda

Prestamos consultoria para otimização em mecanismos de busca para a agência MediumJm, da Irlanda

Solicite uma proposta

Qual seu nome?

Qual seu e-mail?

Em qual podemos ajudar?

A Wenetus pode ajudar você e sua empresa a atingir os seus objetivos. Entre em contato conosco!

- Criação de campanhas interativas
- Consultoria para blogs pessoais e corporativos
- Adaptação de sites para portáteis de telefonia
- Desenvolvimento de sites para dispositivos móveis
- Avaliação heurística e testes de usabilidade
- Tratamento de textos para internet
- Conversão de sites para web standards
- Criação e desenvolvimento de podcasts

[Confira todos os serviços](#)

Newsletter

Seu e-mail

[Política de privacidade](#)

Blog da Wenetus

20/12/2006
SEO a consequência de um trabalho bem feito

20/12/2006
SEO a consequência de um trabalho bem feito

20/12/2006
SEO a consequência de um trabalho bem feito

[Mais posts](#)

[Assine nosso feed RSS ou o do site!](#)

Wenetus Interactiva
+351 91 509 99 99
www.wenetus.pt

[Newsletter](#) | [Fale-nos](#) | [Trabalhe connosco](#) | [Saia do Inverno](#) | [Responsabilidade Social](#) | [Política de Acessibilidade](#)

PROTÓTIPOS ABSTRATOS CANÓNICOS

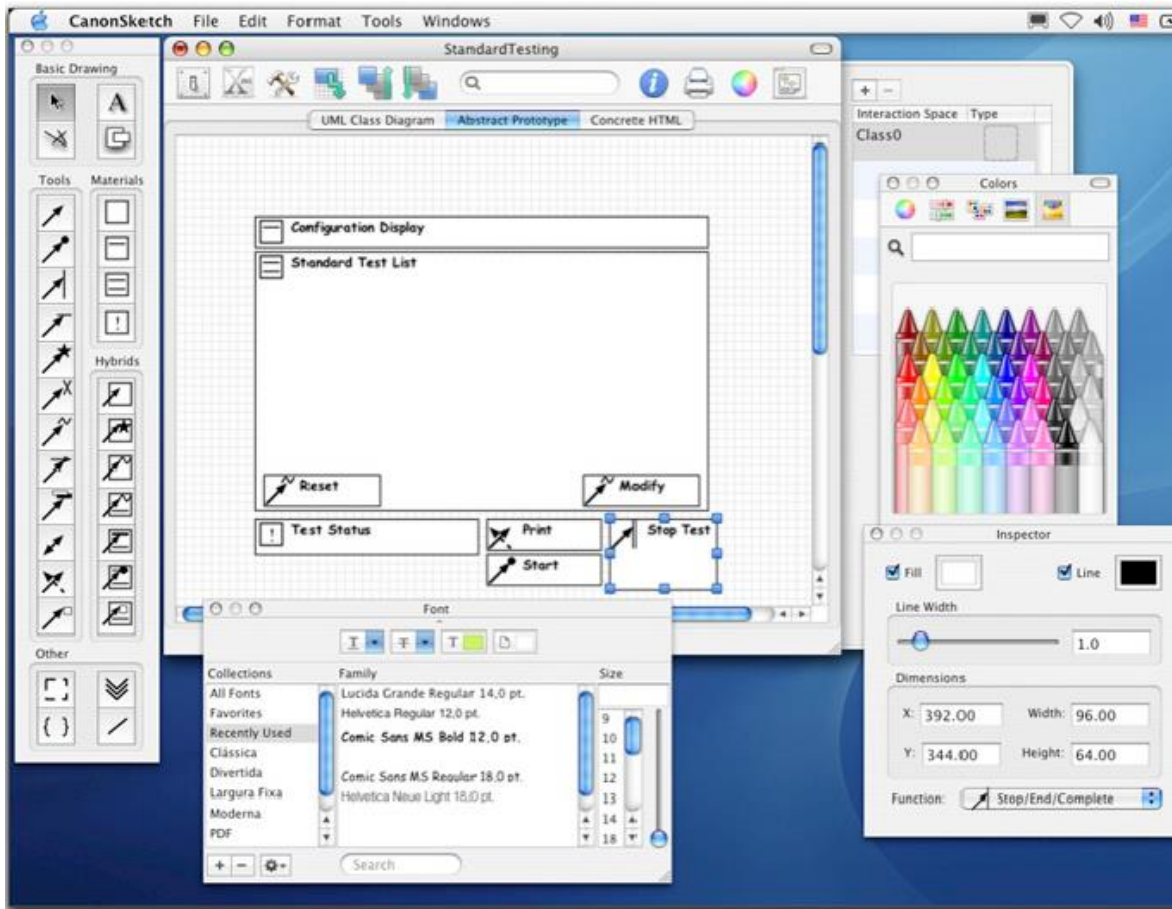
Desenvolvidos em workshops de profissionais (Constantine, 2000)

3 tipos de componentes genéricos, abstractos e extensíveis:

- Materiais: contentores, conteúdo, informação
 - e.g.: resultados de procura, notificações ao utilizador
- Ferramentas: acções, mecanismos que operam sobre os materiais
 - e.g.: selector de cor, comando impressão, botão de 'submit'
- Híbridos (ou materiais Activos)
 - e.g.: caixa de introdução de texto (mostra informação E manipula-a!)

Modelam a função interactiva + posição, dimensão, disposição e composição dos elementos da IU

PROTÓTIPOS ABSTRATOS CANÓNICOS



Games

Shop

Awards

My Profile

Community

Help

Search games

Store

My Stuff

Appearance ▾

Body Type

Head

Hair

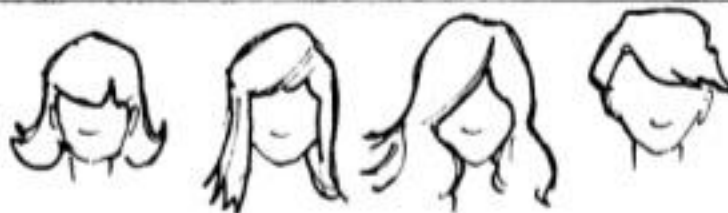
Eyes

Clothing ▶

Hair Color



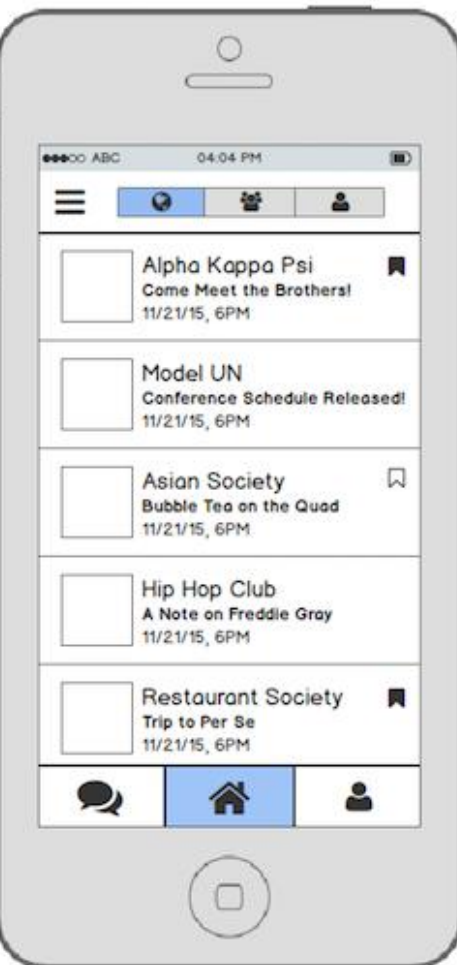
Style



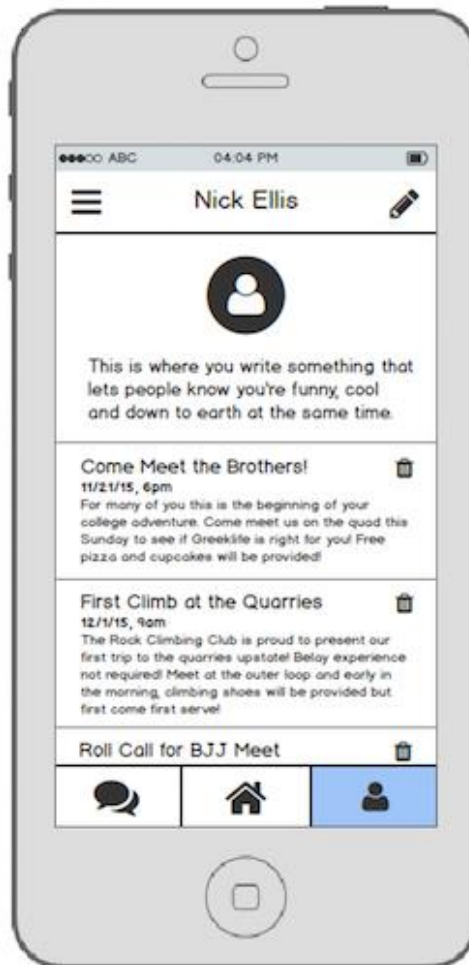
CANCEL

DONE

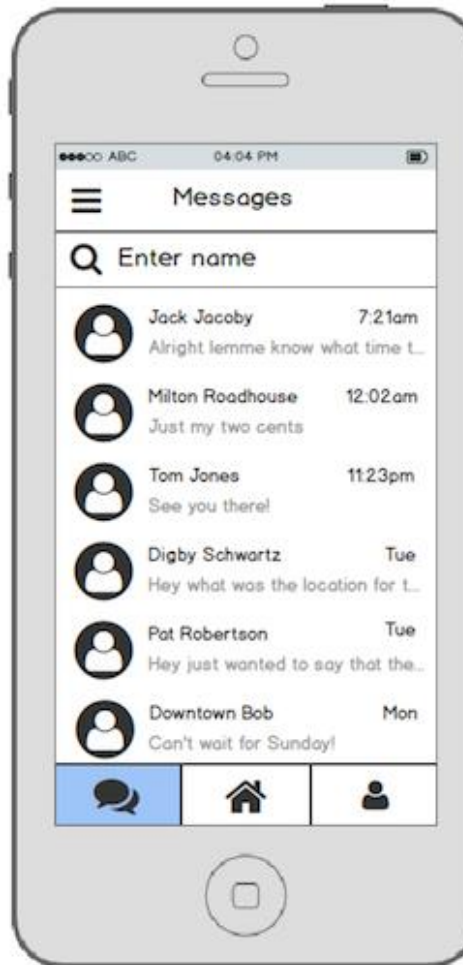
The Feed



Profile Page

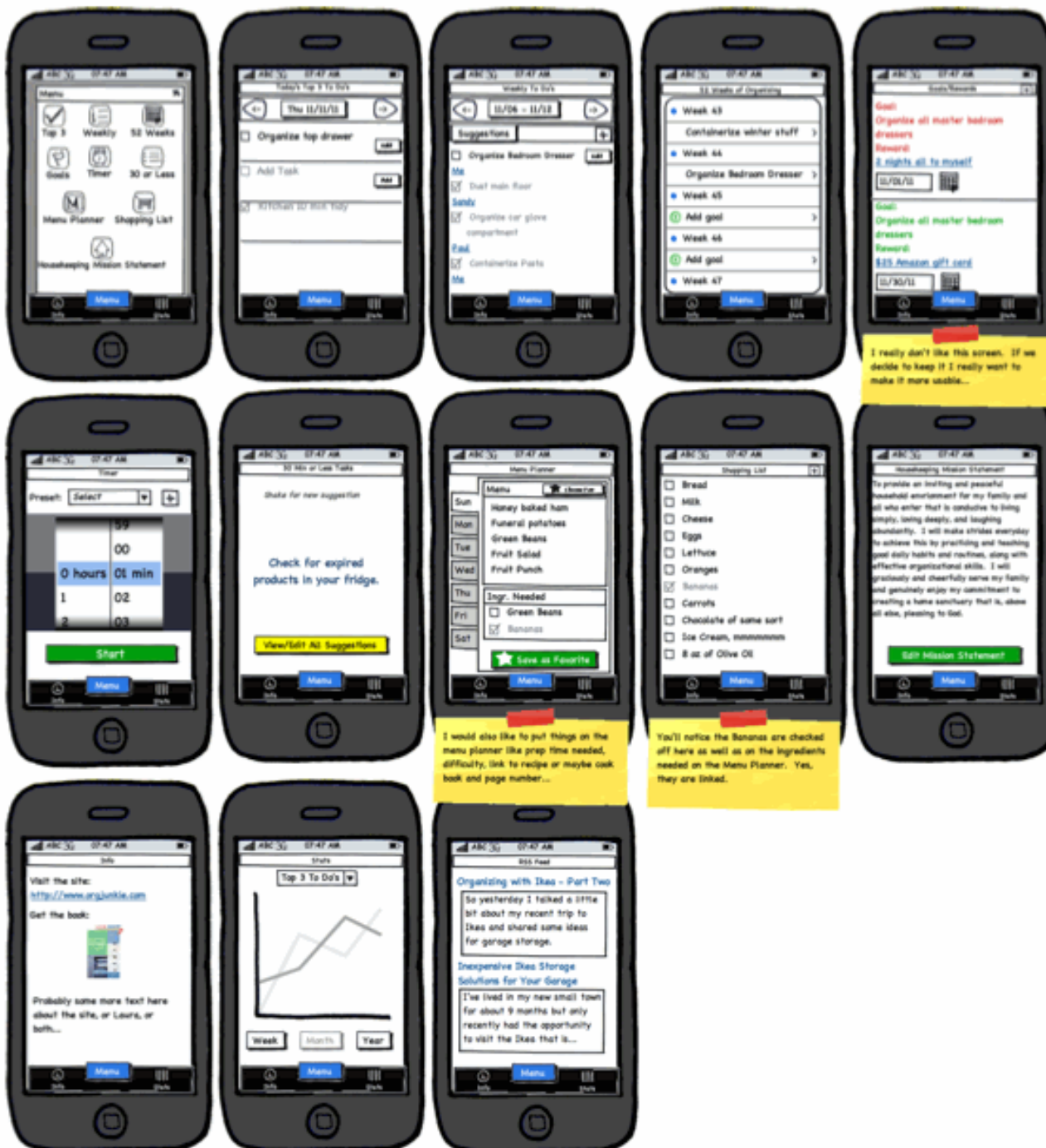


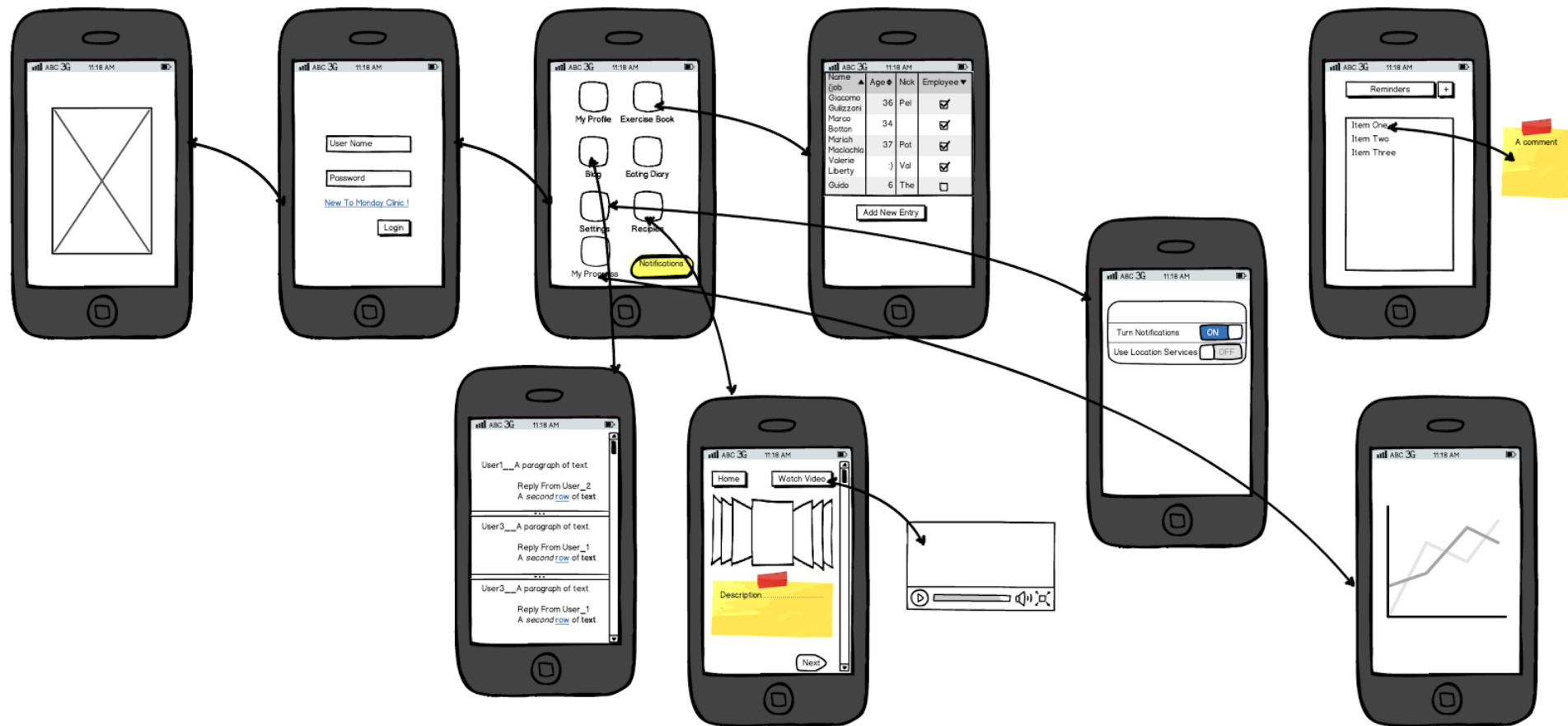
Messages



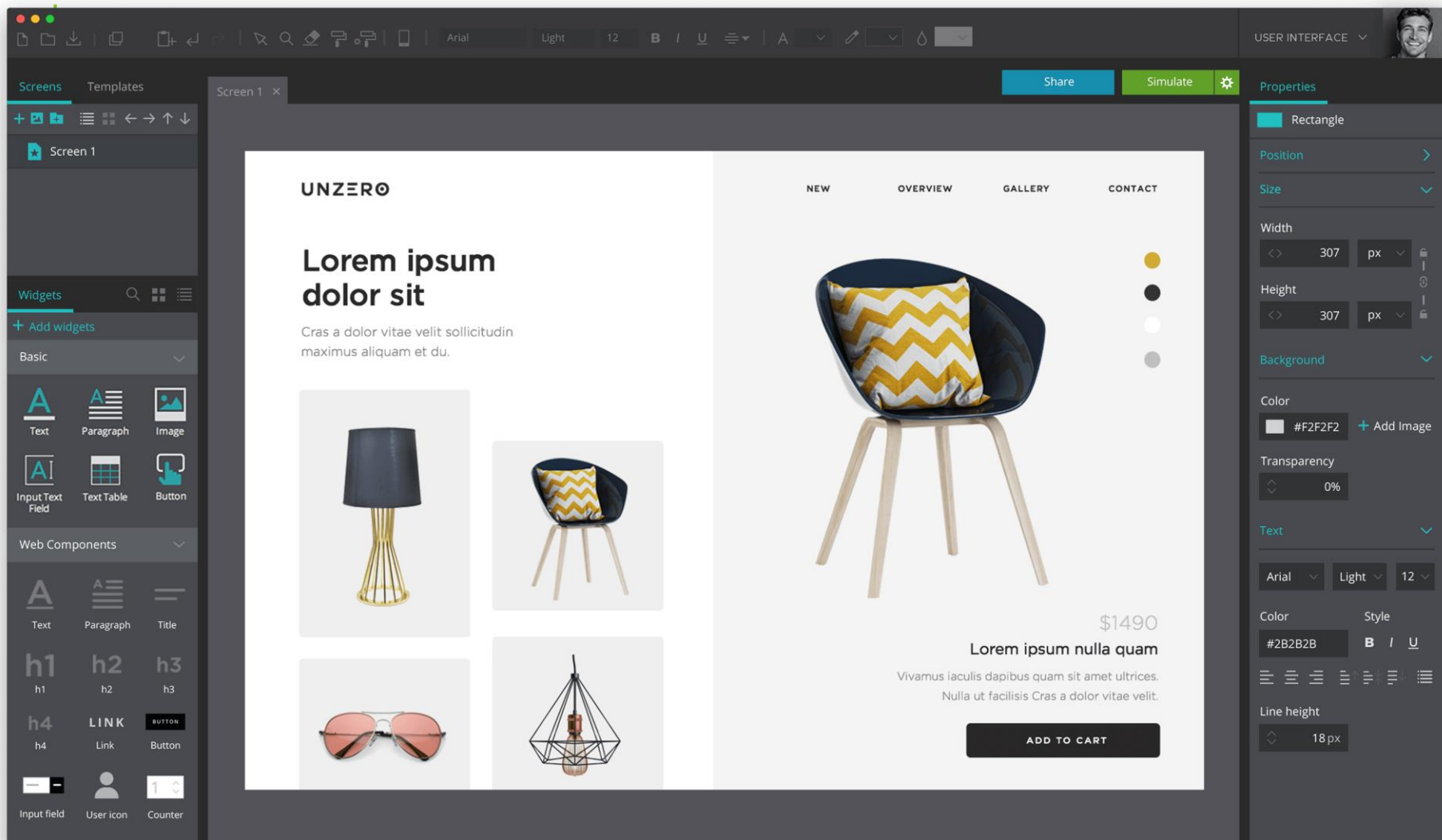
Message Thread











PROTÓTIPOS - TESTES

Preparação do teste

- Escolher utilizadores
- Preparar cenários de utilização
 - Típicos da utilização do produto
- Ensaiar para evitar “gatos”
 - “Executar” o protótipo várias vezes para treinar
 - Verificar transição de ecrãs
 - Verificar se não falta nenhum componente
 - Quem faz de “computador” não deve ter dúvidas
 - Cenários, observação (anotem reacções)

PROTÓTIPOS - TESTES

Realização do teste (I)

- Quatro (três) participantes desejável
 - Mestre-de-cerimónias (opcional)
 - Facilitador – explica a interface e conduz os testes
 - Computador – conhece o programa, simula respostas sem dar explicações
 - Observador – anota reacções, recomendações

Duração do teste

- Uma hora
- Início + teste + conclusão
- Ensaios são importantes

PROTÓTIPOS - TESTES

Realização do teste (II)

- **Início**

- Boas vindas, preenchimento de formulários, explicações iniciais, assegurar confidencialidade, etc.

- **Teste**

- **Facilitador**

- Instruções claras e precisas por escrito entregues ao utilizador
 - Extrai *output* do utilizador
 - O que está a pensar agora ? Pense em voz alta, etc.

- **Observador**

- Anota reacções, sugestões, etc. (não intervém)

PROTÓTIPOS - TESTES

Realização do teste (III)

- **Conclusão**

- Preencher questionário pós-avaliação
- Fazer perguntas sobre partes que deram problemas
- Obter impressões
- Agradecer aos participantes

PROTÓTIPOS - TESTES

Avaliação dos resultados

- Ordenar e priorizar observações
 - Observações importantes ?
 - Muitos problemas na mesma área ?
- Escrever um relatório sobre os resultados
 - Ordem de trabalhos para reunião sobre alterações ao desenho
- Alterar o desenho e repetir a experiência
 - Até ficar satisfeito
 - Ou até se dispor de mais tempo...

PORQUÊ PROTOTIPAR?

Obter retorno sobre desenho mais depressa

- Avaliação mais retorno são centrais no desenho de HCI

Poupa tempo de desenvolvimento e dinheiro

Permite experimentar alternativas de desenho

Permite resolver problemas antes de escrever código

Manter desenho centrado nos utilizadores