



ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO SEM *WIREFRAME*

Rodrigo Freese Gonzatto

Especialista em *Design* de Interação pelo Instituto *Faber-Ludens*, Brasil.

Consultor em *Design* de Interação do Instituto *Faber-Ludens*, Brasil.

E-mail: rodrigo.gonzatto@faberludens.com.br

Karla da Cruz Costa

Especialista em *Design* de Interação pelo Instituto *Faber-Ludens*, Brasil.

Coordenadora de *User Experience* da Agência *Midiaweb* Inteligência Interativa, Brasil.

E-mail: karlacrux@gmail.com

Resumo

Propõe o debate sobre o uso do *wireframe* a partir da crítica de sua centralidade nas práticas de Arquitetura de Informação. A escolha pela utilização deste documento deve ser coerente com o projeto onde se insere, e não apenas consequência de sua naturalização como fundamento desta disciplina. Para tal, busca compreender a atividade do arquiteto de informação e a função do *wireframe* nas dinâmicas de trabalho. Também levanta alternativas de documentação, explorando aspectos de colaboração e comunicação, tendo como princípio de que as práticas de Arquitetura de Informação não podem ser reduzidas a um “entregável”.

Palavras-chave: Arquitetura de Informação. *Wireframe*. Documentação.

1 INTRODUÇÃO

Muito se discute sobre a falta de reconhecimento da importância da Arquitetura de Informação e da baixa valorização da área em determinadas estruturas organizacionais. Acreditamos que este fenômeno está diretamente relacionado com a centralidade do *wireframe* nas práticas de Arquitetura de Informação, mantendo-a como setor de produção de um documento e reduzindo o arquiteto de informação àquele que “faz *wireframes*”. É comum encontrar o *wireframe* na posição de principal fundamento da Arquitetura de Informação, mas são raros os argumentos que explicam ou questionam esta condição. Porque continua trivial encarar a Arquitetura de Informação como sinônimo de *wireframe*? É necessário levantar argumentos críticos, que apontem tanto vantagens como desvantagens dos seus usos, e realizar uma abordagem mais demorada não apenas do documento, mas das relações e conflitos que se manifestam a partir dele.

Assim, neste artigo nos voltamos para a prática profissional de arquitetura de informação para a *web*, buscando entender as motivações que levam à importância do *wireframe* durante esse tipo de processo de trabalho, estudando seus usos e propondo o debate sobre comunicação, colaboração e documentação. Tendo sempre como princípio que fazer Arquitetura de Informação não se limita a uma execução operacional de tarefas, iniciamos a primeira seção com a compreensão sobre quem é o arquiteto de informação e qual a sua atividade. É demonstrada a centralidade que o *wireframe* ocupa nas práticas de Arquitetura de Informação para, em seguida, compreender os diversos usos que são feitos a partir dele. Em seguida, tecemos considerações sobre a relação entre arquiteto, *wireframe* e demais profissionais, entendendo que o foco de uma profissão na produção de *wireframes* contribui para que ela continue não sendo reconhecida como uma estratégia que beneficia tanto o trabalho do profissional de arquitetura, como as demais equipes, envolvidos e

usuários. Por fim, são apresentadas possibilidades de caminhos para se trabalhar sem *wireframe*, além de técnicas que permitem a adequação de seu uso a determinadas necessidades de documentação ou comunicação.

Para tal abordagem, realizamos uma pesquisa cujos procedimentos técnicos foram de pesquisa bibliográfica e pesquisa qualitativa (GIL, 1991):

- **Pesquisa bibliográfica**, do tipo “revisão teórica”, inserindo o problema de pesquisa dentro de um quadro de referências teóricas, a fim de explicá-lo. Foram levantadas as principais publicações existentes, reconhecidos os aspectos já abordados e verificadas as opiniões similares e diferentes a respeito do tema ou de aspectos relacionados ao tema e ao problema de pesquisa.
- **Pesquisa qualitativa**, realizada junto a profissionais com experiência prática na área de Arquitetura de Informação. Foram utilizados questionários como instrumento de coleta de dados, enviados de forma remota e com perguntas abertas (série ordenada de perguntas abertas respondidas por escrito pelo informante). Ao todo foram seis participantes, com perfil geral variando entre 3 a 10 anos de atuação na área de Arquitetura de Informação, em uma amostra composta por cinco homens e uma mulher e sendo dois participantes do Paraná, dois de São Paulo e dois de Minas Gerais.

Juntamente a estas foram utilizadas como referência as pesquisas já realizadas sobre o perfil do Arquiteto de Informação no Brasil, aplicadas em 2006, 2008 e 2010 (REIS, 2007, 2008; FERREIRA; REIS, 2008; MARCÓRIO, 2010).

2 A ATIVIDADE DO ARQUITETO DE INFORMAÇÃO

O arquiteto de informação e sua atividade são descritos por diferentes enfoques, indo da posição de “operador de *Axure*” até ser o “maestro de uma orquestra ou um diretor de cinema, concebendo uma visão e movendo a equipe para frente” (MORVILLE, 2000). O termo, quando criado por Richard Saul Wurman, indicava o profissional dedicado a tornar as informações mais compreensíveis, preocupado em reunir, organizar e apresentar informação com objetivos definidos.

Para Wurman, em seu livro 'Information Architects', o arquiteto da informação é definido como o 'indivíduo que organiza padrões inerentes aos dados, transformando o que é complexo em algo claro'. Pode ser também uma pessoa que “cria a estrutura ou o mapa de determinada informação, de modo a possibilitar a outras que criem o seu caminho pessoal, em direção ao conhecimento”. Uma terceira definição é apresentada pelo autor da seguinte forma: “A.I. é a profissão emergente do século XXI, cujo escopo é formado por necessidades atuais, focalizadas na clareza, na compreensão humana e na ciência da organização da informação.” (AGNER; SILVA, 2003, p. 2)

Para James Garrett, a Arquitetura de Informação projeta sistemas que permitem que seus usuários encontrem informações facilmente, estando “preocupada com a criação de esquemas organizacionais e navegacionais que permitam aos usuários moverem-se pelo conteúdo do site de forma eficiente e eficaz” (GARRETT, 2003, p. 94, tradução nossa). Desta forma, o arquiteto é aquele que se preocupa em educar, informar e persuadir usuários.

Rosenfeld e Morville (2007, p. 4) apontam as quatro principais atividades de Arquitetura de Informação como sendo: o projeto estrutural de ambientes de informação compartilhada; a organização, rotulagem, pesquisa e sistemas de navegação em *sites* da *web* e *intranets*; o suporte a usabilidade e encontrabilidade por meio do projeto de experiências e produtos de informação; e a incorporação de princípios do *design* e da arquitetura no espaço digital.

Garrett (2002), por sua vez, indica duas linhas de abordagens gerais utilizadas para definir a área: aquela que define o cargo a partir da disciplina (arquiteto de informação é aquele que faz Arquitetura de Informação) e a que define a disciplina a partir do cargo (Arquitetura de Informação é o que é feito pelos arquitetos de informação). Neste sentido Gil Barros (2009) aponta que existem usos diferentes para estas definições, que dependem do contexto do interlocutor. Um exemplo é a separação entre o "grande" e o "pequeno" arquiteto de informação e da Arquitetura de Informação como cargo e como disciplina. Dividir profissionais em categorias, como na analogia do "grande" e do "pequeno" arquiteto, corresponde a separar aqueles que realizam atividades de "macro" ou de "micro" arquitetura ou, em outras palavras, quem tem papel estratégico ou operacional.

Em um artigo bem-humorado, Peter Morville (2000) critica algumas interpretações feitas do modelo visual de James Garrett¹, por este ilustrar os elementos do processo de Experiência do Usuário situando a Arquitetura de Informação apenas como uma etapa específica. O autor se mostra receoso que o papel da área seja reduzido e encaixado em apenas um momento, sem possibilidade de atuação em outras etapas de um projeto.

Esta divisão excludente é polêmica (GARRETT, 2002; MORVILLE, 2000; BARROS, 2009). De uma maneira geral, Gil Barros sugere que a atividade do chamado "grande arquiteto" corresponda às competências em Experiência do Usuário. Competências na área de Arquitetura de Informação não são exclusividade de um arquiteto de informação e a arquitetura de um *site* não é produto de um profissional, mas de uma série de competências, que podem ser responsabilidade de um profissional, de vários profissionais ou compartilhadas dentro de uma equipe. (BARROS, 2009)

Este apontamento levanta a questão: a atividade de Arquitetura de Informação é tarefa do arquiteto de informação? Segundo pesquisas do perfil do Arquiteto de Informação no Brasil, uma parte considerável dos profissionais não se dedica plenamente a atividade², tampouco tem o título exato de "arquiteto de informação"³: atuam na área sob o título de designers de informação, designers de experiências, designers de interação, entre outros. O próprio EBAI - Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação⁴ inclui os seguintes termos em sua descrição: "Usabilidade, Design de Interação, *User Experience* e muito mais".

Sobre a necessidade do título de especialista dentro das empresas, Jesse James Garrett questiona a necessidade de profissionais que façam apenas um trabalho específico quando:

A forma como as organizações frequentemente delegam a responsabilidade para as questões de experiência do usuário só complicam ainda mais as

¹ Disponível para consulta em: <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>.

² A partir das pesquisas sobre o perfil do Arquiteto de Informação no Brasil, (REIS, 2008; FERREIRA e REIS, 2008; MARCÓRIO, 2010) observa-se que os profissionais que se dedicam mais de 50% do seu tempo a Arquitetura de Informação cresceu de 44% para 65% nas pesquisa de 2006 para 2008, mas diminuiu para 49% segundo a pesquisa de 2010.

³ A partir das pesquisas sobre o perfil do Arquiteto de Informação no Brasil, (REIS, 2008; FERREIRA e REIS, 2008; MARCÓRIO, 2010) em 2010 somou 62% dos entrevistados que não tinham "Arquiteto de Informação" como título do cargo. Dos que possuem o nome do cargo como "Arquiteto de Informação" foram: 36% em 2006, 59% em 2008 e 38% em 2010.

⁴ O EBAI é o mais importante evento de Arquitetura de Informação do Brasil, realizado desde 2007.

coisas. Em algumas organizações, você vai encontrar pessoas com títulos profissionais como arquiteto de informação ou designer de interface. Não fique confuso com isso. Estas pessoas geralmente têm conhecimentos que abrangem muitos dos elementos da experiência do usuário, e não apenas a especialidade indicada pelo seu título. Não é necessário dispor de um membro da sua equipe que seja especialista em cada uma dessas áreas; em vez disso, você só tem que garantir que alguém é responsável para pensar sobre cada uma dessas questões (GARRETT, 2003, p. 35, tradução nossa).

Como tantas outras áreas emergentes nos últimos anos, a Arquitetura de Informação é multidisciplinar e se aproveita de particularidades de outras disciplinas, colocando diversos conhecimentos em contato. Garrett (2002, 2003) inclusive propõe uma preocupação menor com o título de "arquiteto de informação", sugerindo que, assim como arquitetos estão pertos de serem *designers* de interação, estes também estão daqueles: ambos têm algum grau de experiência com as questões da área que concerne a ambos, relativa à Experiência do Usuário.

É bem verdade que a expansão sofrida pelo cargo de arquiteto de informação pode estar beneficiando os indivíduos que o ocupam (embora menos, talvez, desde o começo da retração), mas é quase certo que prejudica a disciplina como um todo. Citando como justificativa a natureza holística do trabalho de arquitetura de informação, certas pessoas claramente não se darão por satisfeitas até que tenham controle direto sobre todos os aspectos do trabalho que possam afetar a arquitetura. Esse modo de pensar é um sinal do pior tipo de arrogância e solapa todo esforço de convencer as empresas do valor da disciplina. [...] A única solução é dissociar totalmente a definição da disciplina da definição do cargo. Ainda que possa parecer pouco intuitiva (GARRETT, 2002).

Entretanto, mesmo frente a esta posição, que aproxima aquele que realiza a arquitetura de informação de uma atividade mais ampla, ligada a Experiência do Usuário, temos a abordagem que resume toda a Arquitetura de Informação em apenas uma das atividades que podem ser realizadas por um arquiteto.

3 A CENTRALIDADE DO WIREFRAME

O *wireframe* é a atividade mais executada pelo arquiteto de informação brasileiro⁵. Junto a ele, encontram-se principalmente o estudo de *benchmark*, a criação dos protótipos digitais/navegáveis e do mapa do *site/sitegrama*. Estas atividades são entendidas por Reis

⁵ Segundo as pesquisas (MARCÓRIO, 2010; FERREIRA e REIS, 2008, REIS, 2007 e 2008;), os entrevistados que realizam *wireframes* foram 89,5% em 2006, aproximadamente 68% em 2008 e por 58,5% em 2010. Entretanto, é difícil afirmar, apenas a partir destes dados, se a utilização dos *wireframe* vem diminuindo, visto que as pesquisas, apesar de buscarem seguir a mesma orientação metodológica, tiveram diferenças na questão que compete a este dado. Também é importante ressaltar que no estudo realizado por Marcório (2010, p.59) constam os estudos etnográficos como atividade mais conhecida e praticada pelos arquitetos de informação e a atividade de *wireframes* como uma das menos praticadas e menos conhecidas. Contudo, em contato por e-mail no período de julho de 2011 a pesquisadora enviou aos autores dados atualizados da pesquisa que demonstram a situação oposta. A questão relacionada a este dado, "Qual dessas atividades relacionadas ao trabalho de Arquitetura de Informação você já desenvolve?" resultou, na categoria "sempre faço": *wireframe* (58,5%), análise de *sites* concorrentes e similares (*benchmark*) (52,3%) e protótipo digital/navegável (45,3%). Na categoria "sei o que é mais nunca fiz" (sic): estudos etnográficos (44,4%), *focus group* com usuários (44,4%) e medição e análise de resultados (ROI) (39,1%).

(2007) como atividades de etapas iniciais do processo de arquitetura, sendo que outras etapas, como as de implementação e avaliação, são pouco praticadas. Da mesma forma, as atividades que envolvem usuário praticamente não são realizadas pelos arquitetos de informação brasileiros, ponto também notado por Belkiss Marcório (2010).

Na pesquisa realizada para este estudo, algumas questões chamam atenção pelo alto grau de importância dado ao *wireframe* como parte do processo, duas respostas:

“O *wireframe* é a base do projeto. O ponto em comum entre a equipe/usuário. A falta de “pré-conceitos” que causa esse monte de linhas juntas que simulam uma interface, resulta em feedbacks mais precisos e confortáveis por parte do usuário na hora que são testados. Para mim, projeto sem *wireframe* não existe.” (*designer*, trabalha com Arquitetura de Informação há 8 anos)

“A maior demanda são, de fato (e com razão) dos entregáveis. Em especial, dos *wireframes*. [...] Projetos de AI que participei sempre tiveram *wireframes*. O que acontece é ser chamado para projetos que não necessitam de *wireframes*, mas, particularmente, eu não os considero projeto de AI. [...] Sem isso o arquiteto não trabalha. Ele precisa disso pra mostrar aos outros como solucionar um problema. [...] O que existe é a necessidade intrínseca da profissão de AI de gerar resultados na forma de *wireframes*.” (*designer* de interação, trabalha com Arquitetura de Informação há 10 anos)

Desta maneira, entendemos que o *wireframe* se apresenta como centro da atividade de Arquitetura de Informação para diversos profissionais. Se, de um lado, o arquiteto brasileiro realiza poucas pesquisas com usuários, do outro, a entrega de documentos como o *wireframe* marca a finalização da participação de um arquiteto em um projeto, visto o baixíssimo número de arquitetos que acompanham a fase de implementação ou que avaliam seu trabalho.

4 DISSECANDO O WIREFRAME

O que é, como é e para que é usado um *wireframe*? Para uma compreensão adequada, faz-se necessário entender os diversos usos que são feitos deste documento, também conhecido como *page schematics* (esquema de página), *blueprints* ou protótipos.

O *wireframe* é uma maneira de manifestar decisões realizadas em torno de um projeto, e pode ser utilizado com diferentes propósitos. Em uma etapa inicial, funciona como uma ferramenta criativa para explorar e desenvolver conceitos. Neste momento é esperado que tenha muitas transformações para testar possibilidades de organização visual de elementos e para materializar o que até então se mantinha apenas na imaginação de cada um dos envolvidos na arquitetura de informação.

As revisões aumentam e as alterações começam a diminuir, pois o *wireframe* serve como uma espécie de “acordo” entre os envolvidos com o projeto, sobre como o *site* deverá ser, a medida em que, por exemplo, funcionalidades vão sendo definidas. O *wireframe* começa a se afirmar um documento de referência. Segue-se então para uma etapa de especificação, onde o *wireframe* é uma das ferramentas para se registrar diversas decisões sobre o projeto.

Por fim, o *wireframe* resulta em um documento que detalha o projeto e que pode ser utilizado tanto para validar o processo de implementação como para validar a própria arquitetura de informação, por permitir que seja realizado um protótipo funcional passível de testes (como uma avaliação de usabilidade) com usuários.

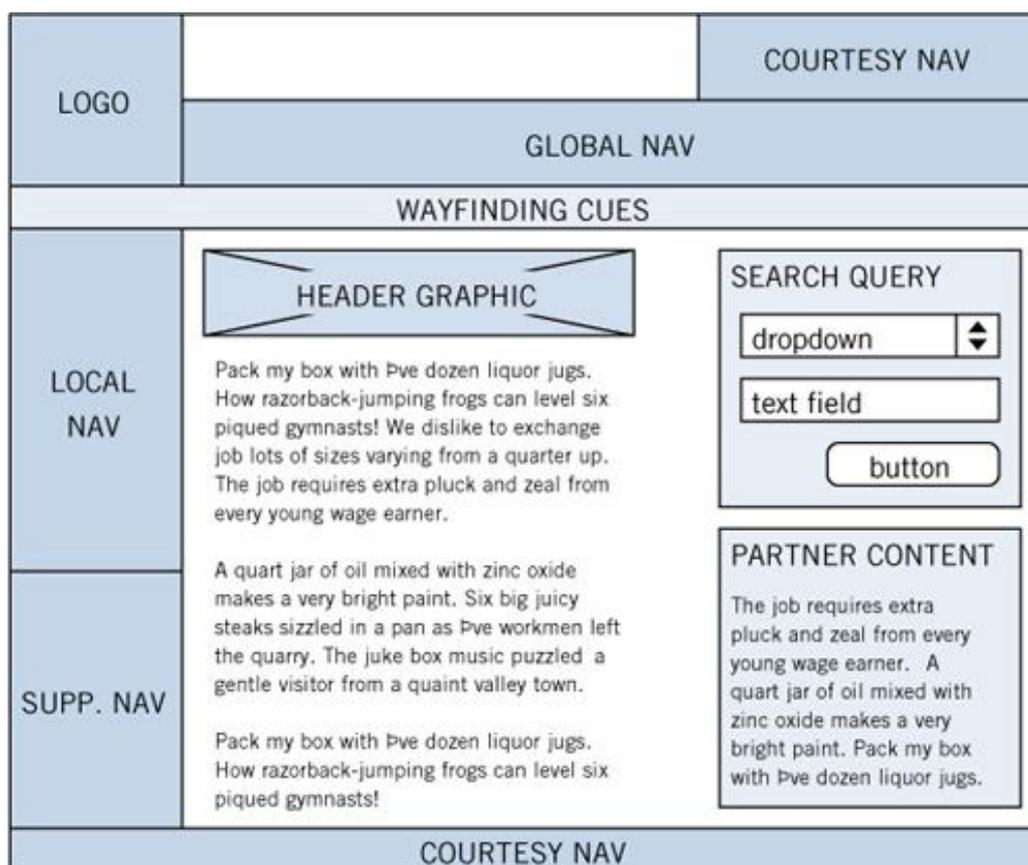


Figura 1 – Exemplo de *Wireframe*
 Fonte: Garrett (2003, p. 136)

A partir da análise de diversos autores em Arquitetura de Informação, Reis (2007, p. 146-148) propõe a seguinte síntese:

O wireframe é um diagrama que especifica uma página do website. Ele representa uma página definindo seus elementos, a hierarquia entre eles, seus agrupamentos e suas importâncias relativas. Seu objetivo é especificar a implementação da página e comunicar o conteúdo e as funções de cada página para discussão com a equipe do projeto.

Wodtek e Govella (2009, p.182) sugerem imaginar o *wireframe* como a armação usada por um escultor para dar forma e suporte permitindo, depois, adicionar o barro. Seu próprio nome já evidencia a metáfora: "*wire*", de arame, fio; e "*frame*", de esqueleto ou estrutura.

Wireframes são ilustrações "brutas" que mostram, a uma maior ou menor grau, o conteúdo de cada tela. Eles são chamados de wireframes, porque eles normalmente são renderizados com linhas simples, e não designs elaborados. Eles ilustram, entre outras coisas, que tipo de informação será mais importante em cada tela (BROWN, 2007, p. 265, tradução nossa).

Não há um padrão de vocabulário visual para *wireframes*: existem diversas abordagens e cada autor apresenta seu conjunto próprio de símbolos (REIS, 2007, p. 146-148). Em geral, os

wireframes apresentam uma visão simplificada de qual conteúdo deverá aparecer em cada tela no produto final, geralmente evitando cores, estilos tipográficos e imagens (BROWN, 2007, p. 265).

Entretanto, outros elementos são aplicados de diferentes formas, como a representação do texto, chamada de *greeking*⁶ por HOOBER (2009, p. 148), que por vezes é representado por textos repetidos, textos em *latim*, áreas de cor ou ainda com simulações de textos, como na Figura 2.

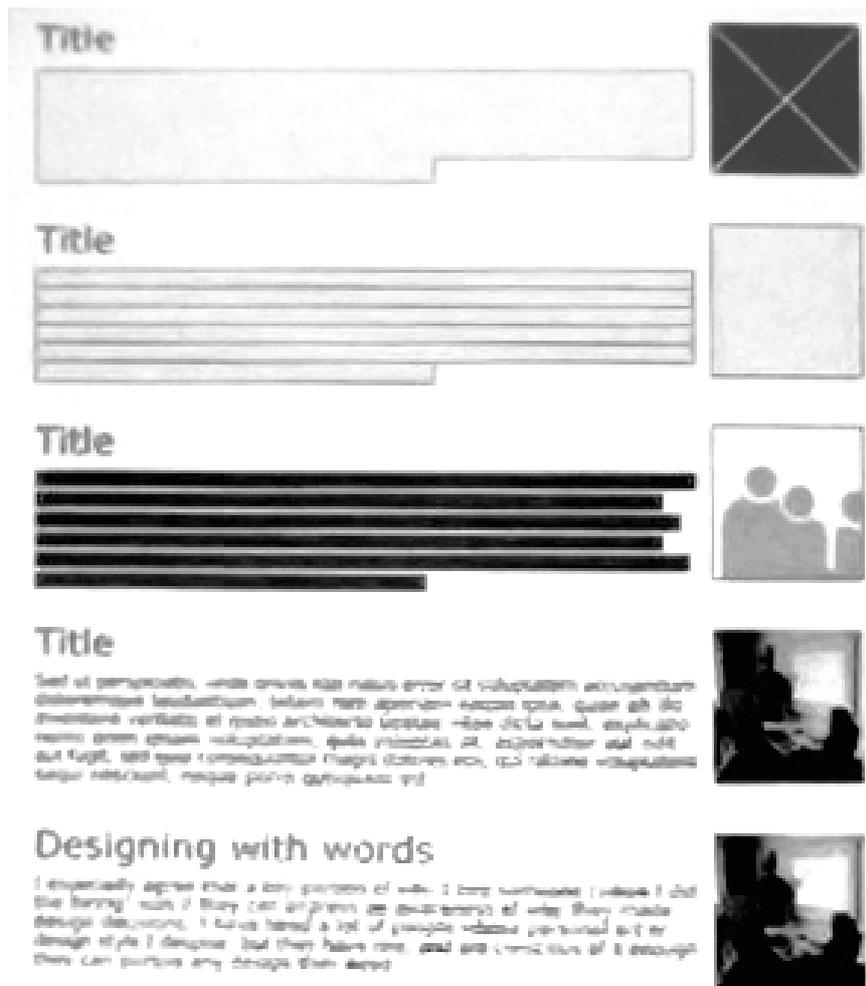


Figura 2 – Diferentes representações visuais.
Fonte: Hooper (2009, p.148)

Para Garrett (2003) o valor do *wireframe* está na sua maneira de integrar elementos de *Design* de Interface, *Design* de Navegação e *Design* de Informação. A partir do contato destes três em um mesmo documento, o *wireframe* define o esqueleto que dá o primeiro passo para a processo de formalização do *design* visual de um *website*. É interessante notar

⁶ O nome *greeking* utiliza a ideia de "texto em grego" para fazer referência a um texto incompreensível. Indica textos ou estilo de exibição onde parte ou todo o texto é obscurecido para enfatizar detalhes ou espaços reservados para exibir conteúdo ainda indisponível. Nem sempre estes textos utilizam o alfabeto grego, sendo uma forma comum o uso de texto-padrão em latim, como "*Lorem Ipsum*".

como o autor, em sua sistematização de etapas do desenvolvimento de *websites*, coloca o *wireframe* como atividade fora da Arquitetura de Informação, mas exatamente entre a etapa desta e do *Design Visual*.

Como protótipo inicial, o *wireframe* é o começo da manifestação visual da disposição dos conteúdos e a proposta de usabilidade de um *site*. E a vantagem de um modelo gráfico como o *wireframe* é justamente a de reunir diversas informações de forma concisa e compacta e permitir a visualização de um sistema de esquemas e hierarquias.

Como citado no início da seção, os *wireframes* tem usos diferentes durante etapas de seu desenvolvimento. Mais do que isso, segundo Rosenfeld e Morville (2007), assim como o sitegrama e o fluxo de navegação, o *wireframe* é utilizado com diferentes propósitos pelos membros de uma equipe de projeto, como:

- **Arquitetos de Informação:** usam para especificar cada página do *website*;
- **Diretores de Arte e Designers Gráficos:** utilizam para definir a linha gráfica do *website* e o *layout* de cada página;
- **Redatores e Produtores de Conteúdo:** usam para especificar os conteúdos das páginas;
- **Empresa contratante:** usa como validação dos requisitos do projeto.

Entre os participantes de nossa pesquisa levantamos depoimentos de profissionais sobre o uso prático e sobre objetivos do *wireframe*. Um deles comenta (*designer*, trabalha com Arquitetura de Informação há 8 anos) que realiza *wireframes* com objetivos de "Raciocinar, prever e testar ideias para chegar a soluções claras e objetivas". Outro (*designer*, trabalha com Arquitetura de Informação há 5 anos) ressalta também a função de comunicação quando responde que usa *wireframes* "[m]ais como prototipação de ideias alternativas e validação com usuários e clientes e menos como documentação." Ambos também comentaram ser comum a alteração de *wireframes* depois de *layout*, já tendo praticado esta atividade várias vezes.

"Um diretor de arte eventualmente sugere alguma mudança que pode beneficiar esteticamente a aplicação/site/sistema. Normalmente isso é discutido e, caso se considere interessante, faz-se a mudança nos *wires*. [...] alguns clientes precisam também documentar (geralmente empresas maiores) o processo. Neste caso, há um adicional para se fazer a engenharia reversa dos *wireframes*." (*designer* de interação, trabalha com Arquitetura de Informação há 10 anos)

Esta situação é relacionada a solicitações burocráticas de clientes, afirmou um dos participantes (coordenador de UX, trabalha com Arquitetura de Informação há 3 anos), inclusive para projetos sem arquitetura.

Os usos mais comuns do *wireframe* podem ser classificados em **comunicação, documentação e especificação**. Porém, estes não são usos separados ou isolados, afinal, documenta-se de modo especificado para que seja possível comunicar a diversos interessados sobre o projeto.

Entretanto, é importante manter a separação destes modos de usar para que seja possível questionar sua aplicação e não perder de foco seu objetivo e utilidade. Se o *wireframe* é construído com o objetivo de comunicar algo pontual, é necessário um *wireframe*? O *wireframe* é a melhor forma de se comunicar aquilo? Se o objetivo é a documentação para consulta posterior, é importante lembrar que "documenta-se de acordo com a necessidade: a documentação não é um fim em si mesma" (GARRETT, 2003, p. 138, tradução nossa). Os *wireframes* auxiliam a realização de testes de usabilidade para a validação de propostas, assim

como, após a implementação de um *site*, servem para serem consultados antes de cada modificação posterior, a fim de prever impactos na arquitetura e funcionalidade. Nestes casos, quais são as especificações necessárias? Para quem se especifica?

Wireframes podem ter diferentes níveis de detalhes. De acordo com Reis (2007) um ponto comum em diferentes autores é a existência de três níveis de especificação do *wireframe*:

1. Representação gráfica dos elementos, variando de baixo a alto grau de fidelidade;
2. Identificação destes elementos, agrupamentos e hierarquias; e
3. Descrição dos elementos, suas funções e detalhes para a implementação.

Falta de detalhes na especificação pode resultar em incompreensão ou em mal entendidos. Especificação excessiva pode representar trabalho desnecessário. O *wireframe* simplificado, quando descontextualizado de sua condição específica de representação informacional, pode parecer organizado e harmônico, mas levar seu leitor a ignorar erros, se comparado com o que será lançado online, por não possuir toda a complexidade de uma interface final. Já o *wireframe* detalhado, assim como qualquer trabalho que exija tempo e dedicação, pode gerar um apego entre seu produtor e o resultado do trabalho e, assim, restringir possibilidades de desenvolvimento em um estágio inicial. Greif (2001) chega a sugerir diminuir o tempo com *wireframes* para aumentar o tempo para fazer protótipos funcionais, para ter mais fidelidade na análise com usuários.

Existem muitas considerações sobre a forma de apresentação do *wireframe* e os resultados de seu uso. Podem ser "feitos a mão" com papel e caneta ou com ajuda de computador. Quando feitos desta maneira, com papel e caneta, permitem a produção rápida de rabiscos e rascunhos (*sketches*) e a colaboração, sendo geralmente utilizados em um primeiro momento, para gerar e discutir ideias e conceitos para posterior especificação. Alguns *softwares*, inclusive, simulam a aparência de "feito a mão", deixando *wireframes* similares a um rabisco, para que tenha uma aparência pouco finalizada, alegando ser melhor para testes, por ser mais "criticável". Quando construídos em computador, os *wireframes* costumam estar em um processo de finalização, com funcionalidades decididas, permitindo detalhamento. Existem vários problemas relacionados ao detalhamento de *wireframes* antes da fase de especificação, como o investimento de tempo e esforço a construção de um documento, desenvolvendo muito em torno de uma única ideia, em uma fase onde poderiam ser exploradas diversas possibilidades.

O *wireframe* é mais útil como uma ferramenta para ajudar na criação de *mockups* de alta fidelidade e protótipos funcionais, do que como representação perfeita do que será projetado.

Ash Young (2011) argumenta que seus clientes não compreendem o *wireframe*. Isso faz com que problemas que deveriam ser identificados nos *wireframes* acabam emergindo apenas na fase de construção de *mockups*. Isto acontece quando os *wireframes* são simplesmente entregues para clientes sem um acompanhamento. Estes os aprovam, sem compreender exatamente as decisões ali manifestadas.

O *wireframe*, enquanto documento, não guarda em si as informações. Ele é uma referência que ajuda a resgatar informações sobre os projetos, mas é demorado criar uma documentação que seja fácil e rápida de ser lida, até porque requer um projeto tal como aquele que ela documenta. Nem sempre é possível a demonstração mais fiel de determinadas interações em alguns tipos de *wireframe* (como aqueles feitos em papel, ou estáticos). Assim, resta uma camada com informações sobre o projeto, por vezes só acessível por meio da conversa com os profissionais envolvidos.

Toda atividade pode ser vista com vantagens e desvantagens. Entretanto, a desvantagem principal do wireframe aparece quando ele se torna a maior preocupação da Arquitetura de Informação. A situação inversa provavelmente não seria melhor: eliminar o wireframe, simplesmente, não se apresenta como solução, tampouco apenas transferir o wireframe da atividade do arquiteto de informação para outro.

5 REFLEXOS E REFLEXÕES

A preocupação deste artigo está voltada a questionar o movimento que coloca o *wireframe* como aquilo que define o arquiteto e a Arquitetura de Informação. E o *wireframe* é um ponto crítico dentro de um projeto, como mostram Bill Buxton e Dan Brown:

Esta é uma parte "séria" do trabalho. Como o wireframe trama a superfície, a precisão das linhas, bem como a qualidade dos gráficos corporativos, esta renderização indica uma série de cuidados e de trabalho, feitos em um computador. [...] Ele diz "caro" e "refinado" (ainda que a conservação da bagunça do wireframe também afirme "mas não finalizado"). Ele diz, "Fizemos alguma decisão e estamos considerando seriamente seguir nesse caminho" (BUXTON, 2007, p. 107, tradução nossa).

[...] *wireframes* estão entre os documentos mais controversos na biblioteca de experiência do usuário, porque eles borram a linha entre a estrutura e o design visual. Em outras palavras, wireframes cruzam a fronteira entre estrutura (como um tipo de informação diz respeito a outro tipo) e exposição (como representar informações na tela) (BROWN, 2007, p. 265, tradução nossa).

O *wireframe* se configura objeto de poder do arquiteto quando visto como ponto de contato mais próximo com o desenvolvimento final de um projeto. "O *wireframe*, sendo o lugar onde a arquitetura da informação e design visual se juntam, se torna um assunto de debate e controvérsia" (GARRETT, 2003, p. 138, tradução nossa). É onde o arquiteto pode interferir diretamente no resultado final:

O *wireframe* é o primeiro documento que começa a dar forma ao *layout* gráfico das páginas, por isso ele pode ser um forte motivo de discussão entre o arquiteto de informação e o *designer* gráfico. Apesar de não ser seu foco, o *wireframe* apresenta uma sugestão de organização espacial para o *layout* da página, o que pode restringir a liberdade criativa do designer gráfico (REIS, 2007, p. 147).

Pode-se entender essa situação como uma busca da Arquitetura de Informação por aumentar a relevância e impacto de sua atividade. Porém, deve-se questionar se a busca de relevância por meio do wireframe representa benefício, quando este se torna uma atividade mais importante que aquelas que o antecedem e que deveriam sustentar as suas decisões.

A centralização da Arquitetura de Informação no *wireframe*, desta maneira, atua contra a valorização e conscientização da profissão. Já em 2008, Guilherme Reis avaliou que as atividades mais praticadas pelos profissionais não são as que agregam mais valor. E o *wireframe* é uma delas. Há algum tempo temos a situação de arquitetos de informação se voltando para o campo de Experiência do Usuário para buscar o valor inerente a um papel estratégico daquele que não desenha "apenas" *wireframes* mas projeta experiências para usuários, ou seja, uma posição diretamente ligada às preocupações da empresas e dos

negócios. Em uma abordagem crítica, Luciano Lobato declara que a Experiência do Usuário apareceu para:

[...] satisfazer os designers que trabalhavam na área digital, e o mantra repetido era de que "estamos projetando experiências, não interfaces ou artefatos" (de preferência, com uma foto de uma garotinha sorridente usando uma interface ou artefato). Ora, se muitos designers de interação e arquitetos da informação [...] anteriormente eram considerados apenas "webdesigners", serem considerados "designers da experiência do usuário" enaltecia os seus egos (e talvez também, seus bolsos [...]) [mas] Esse mito ou faz-de-conta teve sua utilidade, fazendo o designer entrar em contato com aspectos muito mais amplos que o mero projeto de websites e aplicativos como fins em si, o que correspondeu a uma mudança de paradigma em diversas áreas do design (LOBATO, 2010, p.2)

Para os arquitetos, ao contrário de projetar experiências, o projeto de wireframes acontece em um sentido muito mais operacional que estratégico. Mas não é possível projetar experiências utilizando *wireframes*? Lobato ainda aponta o *design* de experiências como um mito "útil". Neste sentido, podemos entender que por meio de wireframes podemos sim projetar um direcionamento para uma experiência desejada, comprovada posteriormente a partir da observação do comportamento do sujeito da experiência. Mas, para isso, as decisões que são manifestadas em um *wireframe* precisam ser reflexo de resultados de pesquisa, entendimento de contexto e negociação entre profissionais.

Os elementos de um *wireframe* são construídos por um conjunto de profissionais, e a determinação de suas posições, distribuições e relações estão assentadas em todo o processo de Arquitetura de Informação que o precede.

6 É POSSÍVEL ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO SEM WIREFRAME?

Foram relatadas diversas situações pelos participantes de nossa pesquisa, onde projetos foram desenvolvidos sem *wireframe*. Em um dos casos citados, não foram criados *wireframes* pelo curto período de tempo para produção, substituindo-os por rabiscoframes: rabiscos rápidos que ajudam a "garantir minimamente o pensamento em fluxo" (arquiteto de informação, trabalha na área de Arquitetura de Informação há 3 anos).

Em outro caso, a ausência de *wireframes* aconteceu em um contexto onde o escopo do projeto era reduzido e o trabalho era realizado de forma conjunta com outras equipes, para situações assim,

"O processo é tangibilizar o escopo (reduzido) e os conceitos estratégicos de maneira informal (rabiscos, conversas, descrições, referências) a medida que a equipe técnica vai desenvolvendo o produto. O resultado são projetos concluídos com rapidez e qualidade sem comparação." (coordenador de UX, trabalha com Arquitetura de Informação há 3 anos)

Outro participante (*designer*, trabalha com Arquitetura de Informação há 5 anos) já teve experiência com esta situação ao trabalhar sob pressão ou em ambientes em que o ciclo de desenvolvimento é iterativo, tal como no desenvolvimento ágil. Ele comenta que a criação de *wireframes* muito detalhados pode significar retrabalho, atrasos nos sprints, além de ser desnecessário a documentação excessiva, pois "dentro da abordagem iterativa o *designer*/arquiteto deve trabalhar com protótipos rápidos e priorizar a comunicação ao contrário ao excesso de documentação."

Apesar do título provocativo, a questão principal não recai necessariamente em realizar processos de arquitetura de informação sem construir *wireframes*, mas em considerar seus usos e compreendê-los como uma ferramenta, parte de um processo maior, e não construir *wireframes* como o objetivo final da Arquitetura de Informação. Existem muitas possibilidades a serem exploradas com e sem *wireframes*.

Conforme já abordado anteriormente, o *wireframe* está no limiar entre a arquitetura de informação e o *design* de interface. O modo mais comum de se fazer *wireframes* reforça uma dicotomia conteúdo e forma, onde o arquiteto trabalha em prol deste último e, desta maneira, inevitavelmente interferindo no trabalho de *Design Visual*.

Considerar a participação dentro do processo de desenvolvimento pode diminuir conflitos entre profissionais:

Arquitetos de informação se queixam de que os designers que criam *wireframes* obscurecem suas arquiteturas por trás de sistemas de navegação que não refletem os princípios subjacentes às arquiteturas. Designers visuais reclamam que *wireframes* produzido por arquitetos de informação reduzem seu papel ao de um artista pintando de acordo com os números, desperdiçando a experiência e conhecimentos em comunicação visual que trazem para problemas de design da informação (GARRETT, 2003, p. 138, tradução nossa)

Buscando minimizar essas divergências entre profissionais, Wodtke (2003 apud REIS, 2007) sugere que "o *wireframe* seja fruto de um trabalho de equipe, criado em conjunto pelo arquiteto de informação e pelo designer gráfico". Segundo Garrett (2003), quando arquitetos de informação e *designers* são separados, a única maneira de se produzir *wireframes* de sucesso é por meio da **colaboração**. Trabalhar nos detalhes do *wireframe* em conjunto permite que cada profissional veja as questões a partir de um ponto de vista, descobrindo problemas mais rapidamente, no início do processo.

Indo além neste sentido, Garrett (2003, p. 139) propõe a execução de **projetos em pares**, duplas de profissionais. Desta maneira, ao invés da tradicional setorização das pessoas e das atividades, que tornam processos lentos e burocráticos, utilizam-se rascunhos dos *wireframes* para dar maior agilidade de comunicação e na definição dos projetos ao invés de um profissional isolado produzir documentos especificados para que depois alguém leia e tente interpretar o que está dito ali.

Outra abordagem é a do **wireframe colaborativo**, processo para uma Arquitetura de Informação participativa. Um caso deste tipo de aplicação é descrito por Frederick Van Amstel na arquitetura do Portal BrOffice.org, que utilizou de um método original: inspirado no ordenamento de cartões (*card-sorting*), mas focado no agrupamento e rotulação de informação, realizou-se a disposição de elementos do *wireframe* a partir de 128 contribuições dos participantes sobre como eles acreditavam que deveria ser o posicionamento e o interrelacionamento de informação em uma página específica.

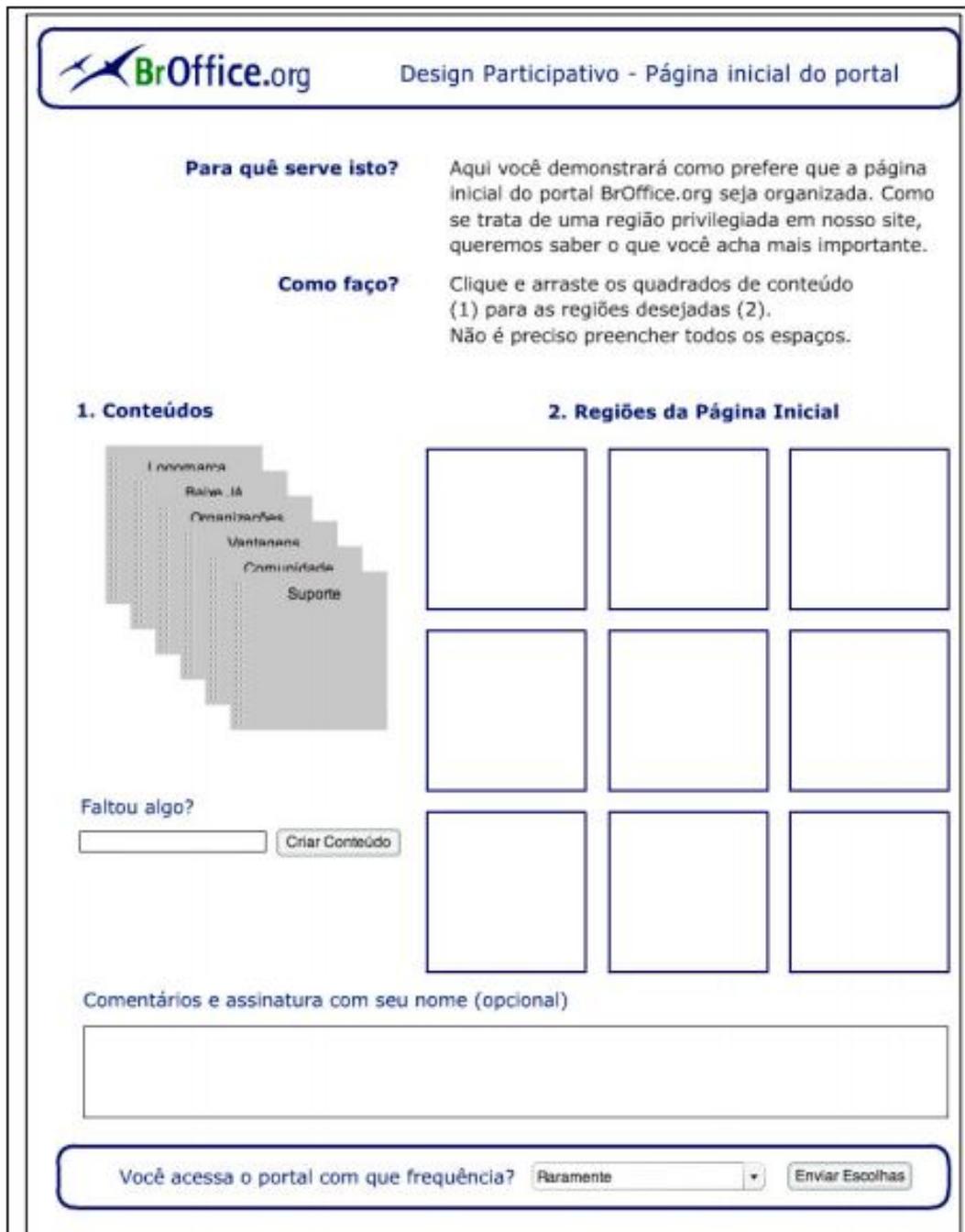


Figura 3 – Trecho da interface interativa de *wireframe* colaborativo.
Fonte: Amstel (2008)

Como documento, o *wireframe* está amarrado a uma série de decisões, estudos e pesquisas. É importante que o *wireframe* esteja aliado a outros documentos que permitam emergir estas informações e ajudem a facilitar o entendimento do projeto de Arquitetura de Informação. Para fornecer uma comunicação mais adequada, por exemplo, os *wireframes* podem se transformar em *wireflows* ou *wireframes* com narrativa guiada.

Wireflows são sequências de *wireframes* simplificados (por vezes, demonstrando apenas alguns dos elementos do site) encadeadas em um fluxograma a fim de visualizar um

processo em etapas. Ajuda a não visualizar apenas as páginas estáticas, mas a direcionar o olhar para a interação na transição entre telas.

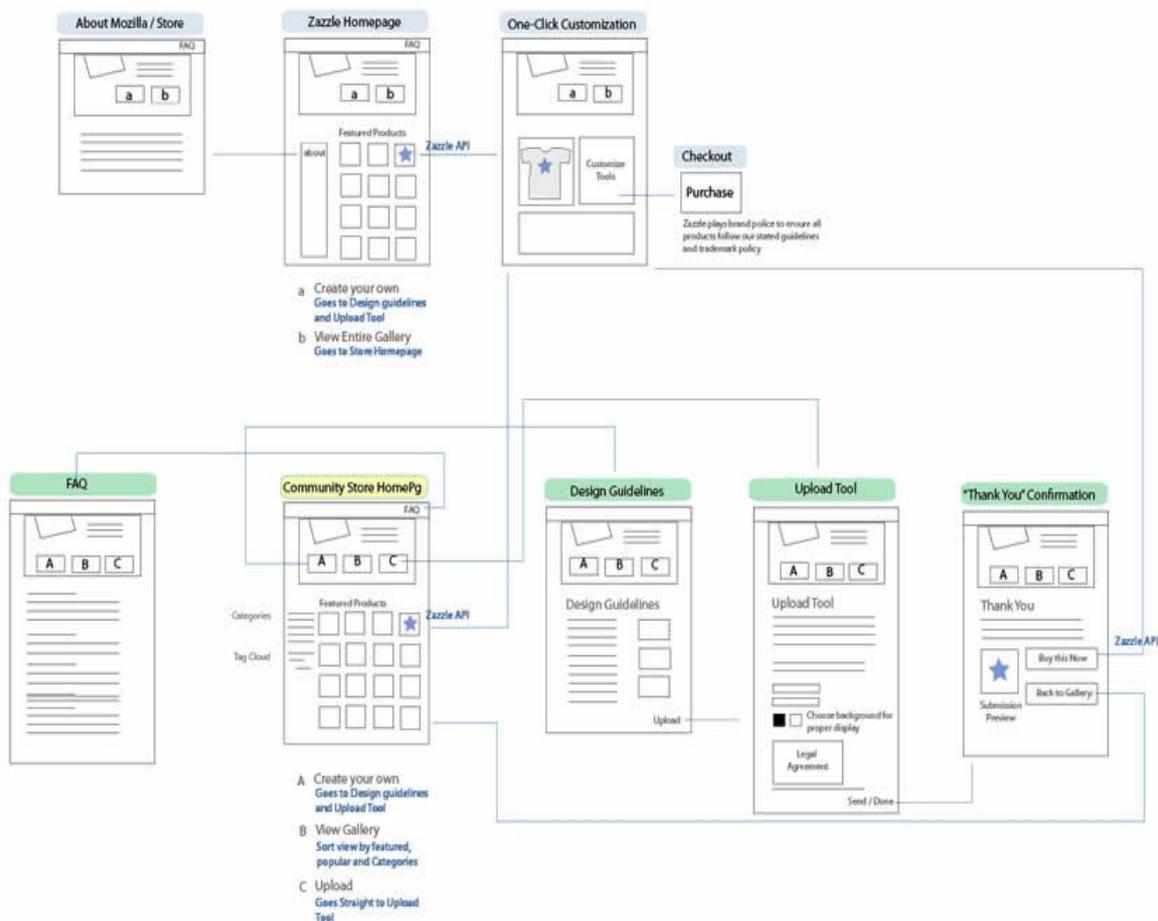


Figura 4 - Exemplo de wireflow
Fonte: Shahian (2009).

Já o *guided wireframe narrative*⁷, ou **wireframe com narrativa guiada** (tradução nossa), também são usados *wireframes* simplificados, mas com comentários e informações sobre funcionalidades descritas em forma de narrativas. São histórias descritas durante o *wireframe*, diferente dos *wireframes* que demonstram de uma vez só todos os comentários sobre a interface. Útil para comunicar interações complexas e para casos em que não é possível produzir um protótipo.

⁷ A técnica para desenvolver este tipo de documento é descrita em detalhes em www.boxesandarrows.com/view/the_guided_wire.

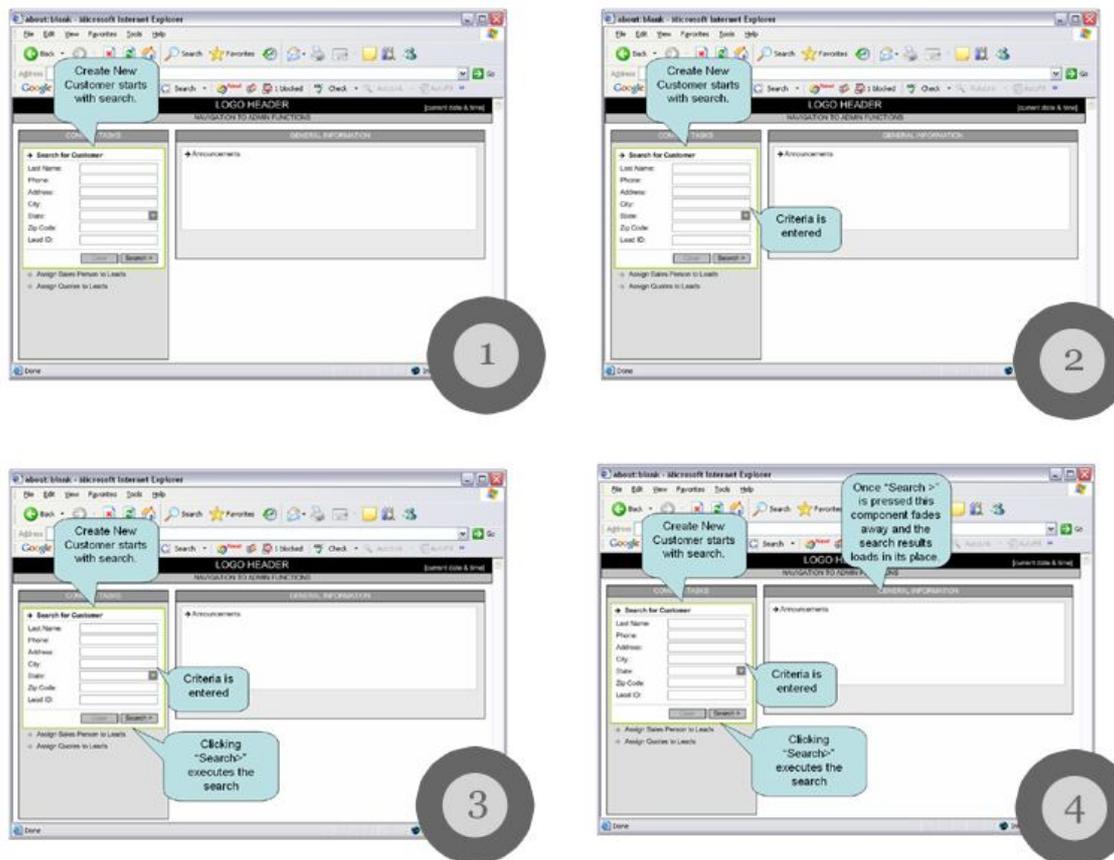


Figura 5 – Exemplo de *wireframe* com narrativa guiada
Fonte: Zapata (2006)

O *wireframe* "tradicional" também pode ser substituído por outros tipos de documento. Para manter a liberdade de trabalho do design gráfico sem deixar de lado as decisões relativas à arquitetura de informação, uma das saídas é o uso de *wireframes* sem indicação de posicionamento de elementos, mas com **indicações do peso relativo** no site⁸. Ou seja: ao invés do arquiteto de informação determinar se será utilizado um alto contraste ou um tamanho maior para destacar um elemento de uma página, apenas é indicado que aquele elemento merece destaque e o designer gráfico dará a solução visual para que o elemento seja devidamente representado, em relação aos outros e de acordo com a arquitetura.

Apesar de incomum, um dos participantes de nossa pesquisa (*designer* de interação, trabalha com Arquitetura de Informação há 10 anos) comenta que, apesar de considerar mais sólido o trabalho com *wireframes*, a documentação com a arquitetura também é entregue descrita em uma planilha. Um caso de exemplo de alternativa ao *wireframe* neste sentido, é descrito a seguir.

7 O CASO DO "DIAGRAMA DE DESCRIÇÃO DA PÁGINA"

Dan Brown (2002) possui um artigo interessante no qual relata sua experiência com *wireframes* em 1998. O documento havia se tornando apenas uma ferramenta interna, pela

⁸ Conforme descrito em http://usabilidoido.com.br/wireframes_e_rabiscos.html.

dificuldade de apresentá-lo a clientes, pois um problema comum dos wireframes é levantar a discussão apenas de *design* e aspectos estéticos, deixando de lado a arquitetura. Entretanto, apesar do *wireframe* ajudar designers na visualização de funcionalidades e das interações do site, também era um fator limitante para estes:

Tentamos usar wireframes como uma ferramenta estritamente interna: nenhum cliente podia vê-los. Mas na mesma medida em que os wireframes ajudavam os designers a visualizar a funcionalidade e a interação do site, limitava seu estilo. Designers que ficaram presos ao wireframe não exercitavam sua criatividade, e todos os nossos sites começaram a ter a mesma aparência (BROWN, 2002, tradução nossa)

Desta maneira, Brown identificou dois principais riscos associados aos *wireframes*: a expectativa dos clientes e a inovação dos designers. Perante esta situação pensou em duas soluções: a de manter o *wireframe* e aprender como lidar melhor com as expectativas dos clientes e a trabalhar com os designers sem comprometer sua criatividade. Ou então, o que foi sua opção escolhida, desenvolver uma abordagem diferente para a documentação da arquitetura de informação, que pudesse dar liberdade aos designers e ajudar clientes a discutir sobre conteúdo, prioridades e funcionalidades em um estágio inicial do projeto.

Sua solução, utilizada para o redesign do *website* USAirways.com em 1999 foi a criação de um *page description diagram* ou "**diagrama de descrição de página**" (tradução nossa). Neste diagrama as áreas de conteúdo são descritas em texto, como em uma especificação funcional, e as descrições de área de conteúdo distribuídas na página em ordem de prioridade (no caso, a prioridade se dava de maior prioridade para itens na parte superior e na esquerda do que aqueles na parte inferior e na direita).

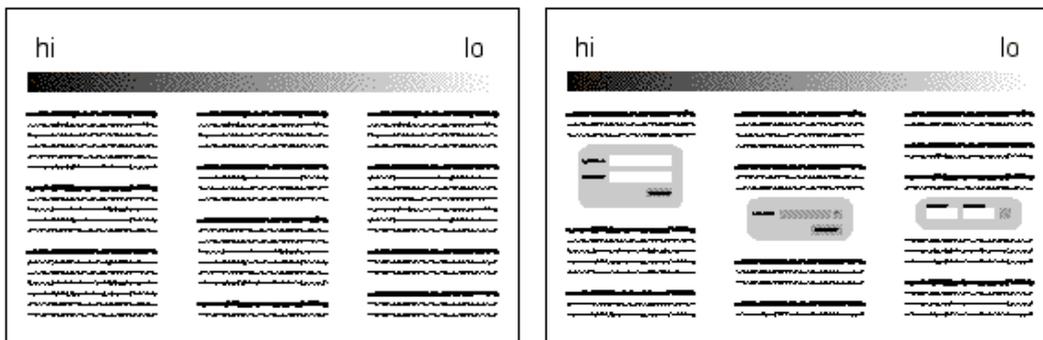


Figura 6 – Exemplos de "diagrama de descrição de página" (esquerda) e para o "diagrama de descrição de página" com o *layout* dos componentes (direita).
Fonte: Brown (2002)

Assim, o diagrama representa prioridade e conteúdo, e também inclui *layouts* de áreas de conteúdo individuais (Figura 6). Com esta ferramenta, Dan Brown explica que conseguiu ajudar clientes a visualizar a interatividade, com conversas focadas em conteúdo, funcionalidade e prioridade dos conteúdos das páginas, sem travar a criação dos *designers*.

O diagrama de descrição de página, ao demonstrar prioridades e fornecendo um contexto para o conteúdo e funcionalidade, proporciona aos designers visuais as informações que eles precisam para criar um *layout* eficaz. Em qualquer página web, um pedaço de informação pode ter maior ou menor peso visual, dependendo do uso da cor, contraste, posição e

tipografia. Mas estas são ferramentas de um designer visual, são os fundamentos do design gráfico, e estão fora do negócio do arquiteto de informação. (BROWN, 2002, tradução nossa)

Dan Brown comenta que o diagrama de descrição de página foi bem sucedido e agradou os *designers*, mas dividiu opiniões entre arquitetos. O autor questiona se os arquitetos de informação não deveriam estar mais focados em relacionamentos de informações, categorias e conteúdo, ao invés de se preocuparem com formas e contrastes, que são habilidades de quem trabalha com relações visuais, como os designers gráficos.

Diagramas de descrição de página não precisam substituir os wireframes. Na verdade, se quisermos crescer como um ofício, nós devemos encontrar meios adicionais para comunicar ideias de arquitetura de informação. Assim como os computadores portáteis e computadores de mesa fazem coisas semelhantes, mas são usados em diferentes situações, wireframes e diagramas de descrição de página também podem coexistir pacificamente como ferramentas úteis de arquitetura de informação (BROWN, 2002, tradução nossa)

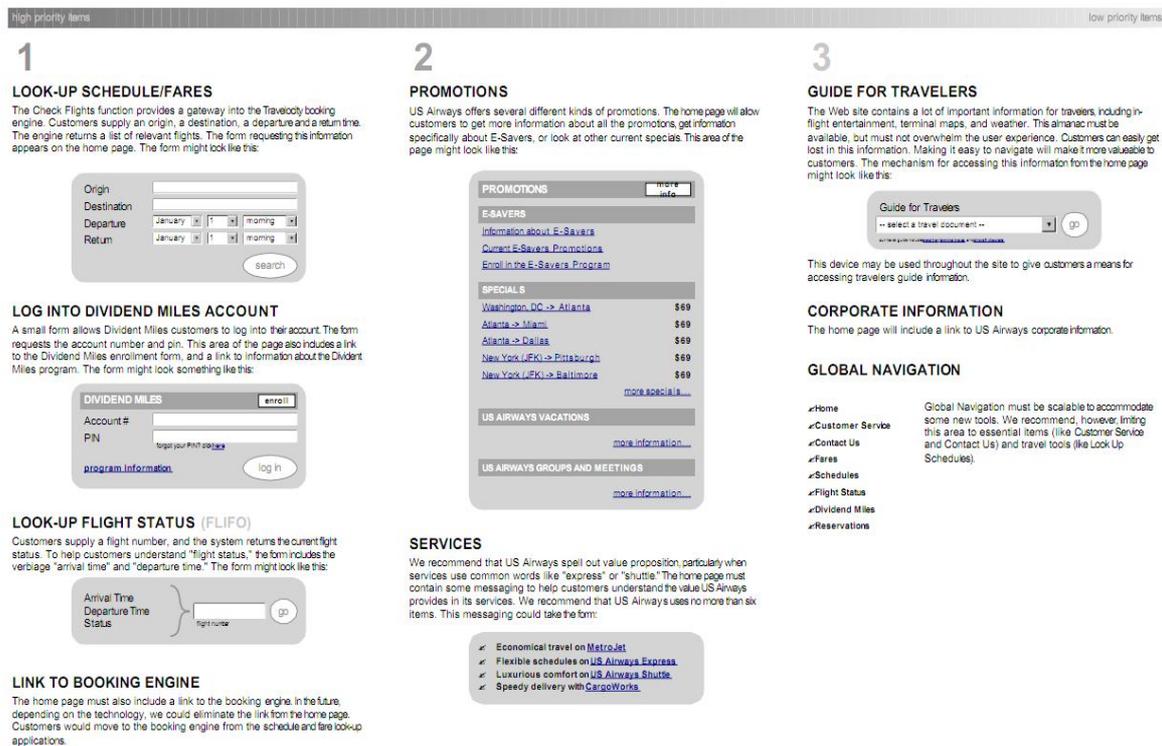


Figura 7 – Detalhe do diagrama de descrição de página.
Fonte: Brown (2002)

8 ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO ÁGIL

Uma proposta de Arquitetura de Informação sem *wireframe* também se encaixa em um contexto de metodologia ágil, como o caso apresentado por Leandro Gejfinbein no Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação (EBAI) de 2009 sobre uma nova visão da Arquitetura de Informação na Globo.com. Segundo a apresentação, a implementação de

metodologias ágeis dentro de uma rotina de Arquitetura de Informação tem diversas vantagens, como a diminuição da burocracia no processo, por meio da eliminação de entregáveis e orientação a entrega, não ao projeto. Torna-se "menos importante saber onde colocar o vídeo. Fundamental é entender tudo que, enquanto sistema de informação, caracteriza esse produto, que originou o vídeo, sua oferta, seu consumo e possíveis interações" (GEJFINBEIN, 2009). A função do arquiteto se torna pensar na narrativa da experiência com o consumo de informação, pois eliminam-se os documentos prototipados. Busca-se comunicação no lugar de apenas documentação e compartilhamento de responsabilidades entre profissionais, como entre arquiteto e *designer*. Ao invés de produzir wireframes, profissionais trabalham de forma mais próxima em busca da apresentação dos primeiros layouts do produto.

9 RABISCOS

Será que todo projeto de *website* necessita de *wireframe*? Ou a etapa de desenvolvimento onde o *wireframe* aparece pode, em alguns casos, ser eliminada e o *site* pode ser prototipado enquanto é desenvolvido, como no caso da metodologia ágil? Seja na atuação com ou sem *wireframe*, uma prática fundamental é o do estudo de possibilidades visuais por meio de rabiscos, também conhecido por rascunho ou esboço (ou ainda, como já citado, por rabiscoframe e *sketch*).

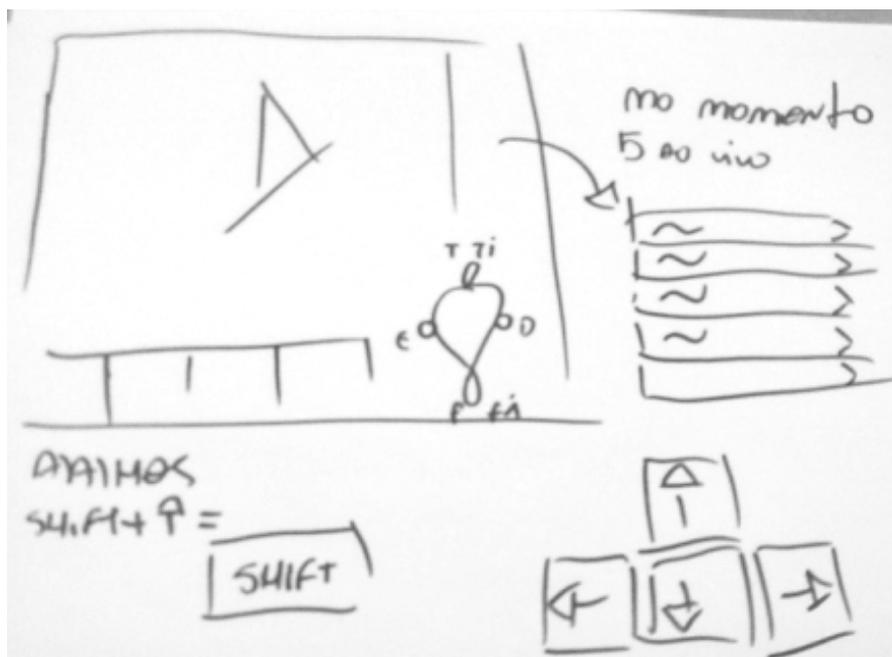


Figura 8 – Exemplo de rabiscos de Karla Cruz para a interface de vídeo de um dispositivo.
Fonte: autoria própria

Para se chegar em decisões e soluções visuais, apontando respostas e direcionando um caminho mais claro, é importante evitar a criação de *wireframes* de forma direta. A criação, sem passar antes por uma etapa de rabiscos, fica limitada, pois encaminha-se a uma fase de especificação, onde ideias convergem, sem antes ter experimentado um processo divergente de ideias.

Como ferramenta de criação, o rabisco pode ser encarado como uma técnica de prototipação de baixa fidelidade que "permite articular sensação e função de um design de um modo que o wireframe não permite" (HARRELSON, 2009, tradução nossa). Um exemplo clássico de utilização colaborativa de rabiscos é o *sketchboard* (ou "quadro de rabiscos"), criado pela empresa Adaptive Path, que facilita a avaliação de séries de conceitos de interação.

A utilização de rabiscos retorna em diversos benefícios, sendo o principal deles a oportunidade de se testar rapidamente diversas possibilidades de criação. Esta experimentação permite estudar, avaliar e comunicar elementos que, a medida que são definidos, podem ser especificados e implementados.

10 CONCLUSÃO

Apesar da centralidade do *wireframe*, é interessante perceber como este documento ocupa pequena atenção nos principais livros de referência da área. Em livros influentes como "*Information Architecture for the World Wide Web*" de Rosenfeld e Morville (2007), por exemplo, são poucas páginas dedicadas apenas ao tema. O restante? Trata de arquitetura de informação.

O projeto de interfaces é um processo político (AGNER, 2006) onde se manifestam conflitos de perspectivas e prioridades, em um jogo que envolve múltiplos interesses de clientes, usuários, arquitetos, *designers*, desenvolvedores, entre outros. Arquitetos de informação devem considerar as implicações éticas de sua atividade a medida que ganham poder de ação: a simples decisão de que categorias estarão disponíveis para o usuário escolher para declarar seu gênero em um sistema (formulário ou perfil de rede social, por exemplo) está embutido de convicções políticas, por exemplo (KANNABIRAN; PETERSEN, 2010).

Os *softwares* voltados para a construção de wireframes buscam manifestar algumas convenções de apresentação visual utilizadas pelos profissionais. Um exemplo é a "transformação" automática de wireframes com cores em documentos dessaturados (disponível em *softwares* como o Axure). Esta funcionalidade vem da orientação para que cores não sejam utilizadas, geralmente guiada pela ideia de que precisam ter uma aparência inacabada, para que não interfiram no trabalho do *designer* de interface, e de que isso auxilia o arquiteto de informação a focar em sua atividade e não se preocupar com questões de composição visual e gráfica, por exemplo. Entretanto, como a indicação de tamanho, contraste e organização da disposição de elementos na interface não são consideradas tarefas do designer, mas determinar cores sim.

Desejamos com este artigo, por meio do resgate de técnicas e apontamentos para a Arquitetura de Informação nas metodologias ágeis, levantar o debate para uma otimização do uso de wireframes para fortalecer a área na produção de melhores projetos. A unanimidade do wireframe, que indica que não se pratica Arquitetura de Informação sem este documento é um paradigma, não um consenso. O *wireframe* é útil para determinados casos, mas pode não ser fundamental para todos os contextos de projetos: é um documento que em muitas vezes auxilia a expressar decisões, estudos, pesquisas e definições de Arquitetura de Informação – mas não é nem a síntese do processo desta, nem seu resultado. Assim, esperamos que pesquisas futuras possam explorar e experimentar as abordagens apresentadas, avaliar resultados e criar novos métodos e técnicas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Luciano Lobato, por sua participação fundamental nas discussões deste artigo e na fundamentação e execução da pesquisa. A Belkiss Marcório, por fornecer gentilmente dados de sua pesquisa sobre o perfil do Arquiteto de Informação no Brasil. A

Frederick Van Amstel, por indicações de referências. E aos participantes da pesquisa pelo tempo dedicado e pela confiança em abrirem seus processos de trabalho.

INFORMATION ARCHITECTURE WITHOUT WIREFRAME

Abstract

We propose a debate on the use of the wireframe from the criticism of its centrality in the practices of Information Architecture. The choice for the use of this document should be consistent with the project where it belongs, and not just a consequence of his naturalization as a foundation of this discipline. To this end, we aims to understand the activity of the information architect and the role of wireframe in dynamics of work. Are also raised alternative documentation, exploring aspects of collaboration and communication, based on the principle that the practices of Information Architecture may not be reduced to a "deliverable".

Keywords: Information Architecture. Wireframe. Documentation.

Artigo recebido em 20/08/2011 e aceito para publicação em 30/09/2011

REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura da informação: trabalhando com o usuário**. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

AGNER, Luiz; SILVA, Fabio Luiz Carneiro Mourilhe. **Uma introdução à arquitetura da informação: conceitos e usabilidade**. AnpeDesign, 2003. Disponível em: http://www.agner.com.br/download/artigos/2CIPED_Uma_Introducao_AI.pdf. Acesso em: 15 jul. 2011. Acesso em: 10 jul. 2011.

AMSTEL, Frederick M. C. Van. Arquitetura da informação participativa do Portal BrOffice.org. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO, 2, 2008. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/index.php/2008/arquitetura-da-informacao-participativa-do-portal-broffice-org/09>. Acesso em: 13 jul. 2011.

_____. Agenciamento Mediado e Implicações Éticas para o Design de Interação. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2007. Disponível em: http://usabilidoido.com.br/arquivos/agenciamento_mediado_tecsoc2007.pdf. Acesso em: 11 jul. 2011.

BARROS, Gil. Com quantos chapéus se faz um arquiteto? In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO, 3, 2009. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/index.php/2009/com-quantos-chapeus-se-faz-um-arquiteto/10>. Acesso em: 10 jul. 2011.

BROWN, Daniel. **Where the wireframes Are: special deliverable #3**. Boxes and Arrows, 2002. Disponível em: http://www.boxesandarrows.com/view/where_the_wireframes_are_special_deliverable_3. Acesso em: 12 jul. 2011.

BROWN, Daniel M. **Communicating design**: developing web site documentation for design and planning. Berkeley: New Riders. 2007.

BUXTON, Bill. **Sketching user experiences**: getting the design right and the right design. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco: CA, 2007.

FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; REIS, Guilherme. A prática de Arquitetura de Informação de websites no Brasil. **Transinformação**, Campinas, v. 20, n.3, p. 285-307, 2008. Disponível em: http://www.guilhermo.com/ai_biblioteca/referencia.asp?referencia=371. Acesso em: 11 jul. 2011.

FISCHER, Gustavo Daudt. Conceitos e características do design estratégico como provocações iniciais à Arquitetura da Informação. In: Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação, 4, 2010. Disponível em: www.congressoebai.org/wp-content/uploads/ebai10/EBAI10_artigo12.pdf. Acesso em: 14 jul. 2011.

GARRETT, Jesse J. Ia/recon. 2002. Disponível em: <http://jig.net/ia/recon/>. Versão em português em: <http://jig.net/ia/recon/pt-br.html>. Acesso em: 12 jul. 2011.

_____. **The elements of user experience**: user-centered design for the web. Berkeley: New Riders, 2003.

GEJFINBEIN, Leandro. Uma nova visão da Arquitetura da Informação na Globo.com. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO, 3, 2009. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/index.php/2009/uma-nova-visao-da-arquitetura-da-informacao-na-globo-com/10>. Acesso em: 16 jul. 2011.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.

GREIF, Sacha. Why wireframes can hurt your project: attack of design, 2011. Disponível em: <http://www.attackofdesign.com/why-wireframes-can-hurt-your-project/>. Acesso em: 14 jul. 2011.

HARRELSON, Dan. Rapid prototyping tools: adaptive path. 2009. Disponível em: <http://www.adaptivepath.com/ideas/rapid-prototyping-tools>. Acesso em: 15 jul. 2011.

HOOBER, Steven. **Designing by drawing**: a practical guide to creating usable interactive design. United States of America: Little Springs design. 2009.

KANNABIRAN, Gopinath; PETERSEN, Marianne Graves. **Politics at the interface**: A Foucauldian power analysis. Proc. of NordiCHI2010. New York: ACM Press. 2010, p. 695-698. Disponível em: <http://www.interactivespaces.net/data/uploads/papers/157.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2011.

LOBATO, Luciano. **Design para o comportamento**: uma alternativa ao Design da Experiência do Usuário. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO, 4, 2010. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/index.php/2010/design-para-o-comportamento-uma-alternativa-ao-design-da-experiencia-do-usuario/10>. Acesso em: 12 jul. 2011.

MARCÓRIO, Belkiss. **Perfil do arquiteto de informação no Brasil:** situação em 2010. UFMG: Belo Horizonte. 2010. 84 f. Monografia (Especialização em Arquitetura e Organização da Informação). Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais. 2010. Disponível em: <http://www.agner.com.br/download/pucrio/AI/AI%202010%20Monografia%20Belkiss%20Marc%F3rio.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2011.

MORVILLE, Peter. **Big Architect, Little Architect.** Strange connections. Publicado em 27 jul 2000. Disponível em: http://argus-acia.com/strange_connections/strange004.html. Acesso em: 14 jul. 2011.

REIS, Guilherme Almeida dos. Perfil do arquiteto de informação brasileiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO, 2, 2008. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/index.php/2008/perfil-do-arquiteto-de-informacao-brasileiro/09>. Acesso em: 11 jul. 2011.

_____. **Centrando a arquitetura de informação no usuário.** São Paulo: USP, 250 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Escola de Comunicação e Artes. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2007. Disponível em: <http://www.guilhermo.com/mestrado/>. Acesso em: 12 jul. 2011.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information architecture for the world wide web.** O'Reilly: Sebastopol. 2007.

SHAHIAN, Tara. **Page level wireflows.** Blog "Wireframes". 03/02/2009. Disponível em: <http://wireframes.linowski.ca/2009/02/page-level-wireflows/>. Acesso em: 15 jul. 2011.

TRAVIS, Aaron T. **Sketchy wireframes:** when you can't (or shouldn't) draw a straight line. Boxes and Arrows, 2009. Disponível em: <http://boxesandarrows.com/view/sketchy-wireframes>. Acesso em: 13 jul. 2011.

WODTKE, Christina; GOVELLA, Austin. **Information architecture:** blueprints for the Web. 2th. ed. Berkeley: New Riders. 2009.

YOUNG, Ash. **Wireframes are not enough.** Blog "The Web Design ThinkTank". 14/06/2011. Disponível em <http://www.evolutd.net/thinktank/web-design/wireframes-are-not-enough>. Acesso em: 10 de out. 2011.

ZAPATA, Andres. **The guided wireframe narrative for rich internet applications:** case Study: Prototyping Complex Interactions. Boxes and Arrows, 2006. Disponível em: http://www.boxesandarrows.com/view/the_guided_wire. Acesso em: 13 jul. 2011.