



ação ergonômica, volume5, número2

Projeto E: aspectos metodológicos para o desenvolvimento de projetos dígito-virtuais

Heli Meurer

Mestre em Engenharia de Produção, Centro Universitário Ritter dos Reis
heli.meurer@gmail.com

Daniela Szabluk

Bacharel em Design, Centro Universitário Ritter dos Reis
danisza@yahoo.com.br

Resumo: Este artigo apresenta o Projeto E, uma metodologia projetual com aplicação prática em projetos profissionais e acadêmicos de design de interação. Trata-se de uma metodologia constituída de conceitos, definições, métodos e processos de autores consagrados em design, estruturados de acordo com as etapas sugeridas por Garrett (2003).

Palavra-chave: metodologia projetual, design de interação, processo criativo

Abstract: *This article presents Project E, a projectual methodology with practical application in both professional and academic interaction design projects. It is a methodology which consists of concepts, definitions, methods and processes by well known design authors, structuralized according to the stages suggested by Garrett (2003).*

Key-words: *projectual methodology, interaction design, creative process*

1. Introdução

O *Projeto E* define uma metodologia projetual para guiar e otimizar o desenvolvimento de projetos de Interfaces Gráficas Amigáveis (IGAs) para diferentes sistemas e produtos interativos dígito-virtuais. Sua estrutura tem como base o método proposto por J. J. Garrett (2003) e se constitui em seis etapas projetuais: *Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto, Estética e Execução*. Ideal para projetos de média ou alta complexidade, o *Projeto E* traz, em sua estrutura, processos, métodos e conceitos oriundos de vários pensadores do *design*. A influência não vem somente de autores do *design* de interação e arquitetura da informação tais como Venn (2001), Götz (2002), Garrett (2003), Nielsen (2004), Memória (2005), Preece *et al* (2005), Agner (2006), Norman (2006) e Scheiderman (2007), mas também de autores de áreas adjacentes. Neste grupo estão incluídos Solas (2004), Strunck (2007) e Wheeler (2008) no quesito identidade gráfico-visual; Müller-Brockmann (1996), Samara (2002), Elam (2004) e Ribeiro (2004) para composição e diagramação; e Bonsiepe (1983), Löbach (2001), Dreyfuss (2003), Gomes (2004), Redig (2005) e Bürdek (2006), para métodos e processos em *design*.

O *Projeto E* não constitui necessariamente um processo seqüencial. Devido às suas características, é possível retornar e alterar uma

ou mais etapas para gerar novas alternativas em benefício do resultado final. É possível também omitir algumas etapas iniciais do processo, caso estas estejam previamente definidas por projetos anteriores. A seguir, cada etapa da metodologia será apresentada brevemente.

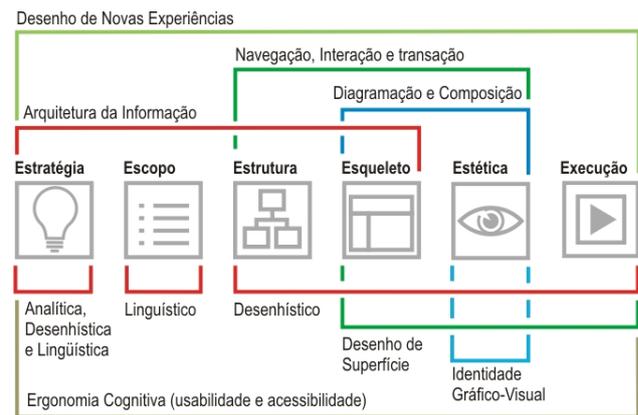


Figura 1: Estrutura do *Projeto E*.

2. As Etapas da Nova Metodologia

2.1 Definindo os Atores

Inicialmente, é importante que sejam definidas as atribuições de cada membro da equipe. Basicamente, as especializações são divididas em dois grupos: a programação visual – que engloba a arquitetura da informação, a ergonomia cognitiva, diagramação e composição da identidade gráfico-visual – e a programação computacional – que engloba a análise de sistemas, banco de dados, regras de negócio e programação. Há ainda o gerenciador do projeto, que organiza o grupo e valida o



processo, definindo prazos, carga horária e reuniões, entre outros.

2.2 Primeira Etapa: Estratégia

Uma boa estratégia inicia com a plena identificação do contexto do projeto. Para isso, o *Projeto E* organiza uma série de tópicos informacionais que identificam qual a situação inicial e o melhor caminho para um produto final bem resolvido. Entre as principais etapas da *Estratégia* destacam-se:

(a) Questões projetuais. O que e para que projetar? Como projetar? Para quem projetar? Qual será a tecnologia utilizada?

(b) Identificação dos cenários. Se o produto dígito-virtual já existir, em que estado ele se encontra? Quais são suas ferramentas? Como são suas características de uso em relação à usabilidade? Estas questões definem o cenário atual. O cenário pretendido é definido pelas melhorias e novos recursos que o produto terá, de acordo com o prazo requisitado e os recursos tecnológicos e humanos disponíveis.

(c) Situação inicial e situação final. É fundamental o pleno conhecimento de onde se pode chegar, considerando-se todas as possibilidades, requisitos e restrições.

(d) Equalização dos fatores projetuais. Redig

(2005) identifica cinco fatores que devem ser equacionados no projeto de produto. Gomes (2008) reclassifica os fatores em nove e o *Projeto E* identifica a etapa do projeto na qual cada um será considerado, observando o ponto de vista do projetista, do desenvolvedor e do usuário. Os fatores projetuais são: *antropológicos, ecológicos, ergonômicos, econômicos, mercadológicos, tecnológicos, filosóficos, geométricos e psicológicos.*

(e) Taxonomia. É uma forma eficiente de criar foco no produto e situá-lo em um contexto maior, considerando sempre suas funcionalidades e a forma como será utilizado.

O *Projeto E* recomenda analisar o máximo possível de produtos similares ou tangenciais. Observa-se a seguir, as análises recomendadas:

(a) Análises lingüísticas. Recomenda-se analisar conotativa e denotativamente a semântica de termos que identifiquem o projeto. Por exemplo, a análise denotativa do termo *hipertexto* implica em localizar sua definição exata em um dicionário ou enciclopédia. Mas, quando se verifica a conotação que o hipertexto assume na sociedade moderna, temos uma nova dimensão do seu significado. Também importante, a análise diacrônica verifica o percurso evolutivo de produtos similares àquele que se pretende projetar. Deve-se pesquisar ainda os produtos sincrônicos e os tangenciais,

identificando de forma clara e segura a concorrência, suas ferramentas e estratégias. Por fim, recomenda-se a análise paradigmática para identificação dos pontos da linha evolutiva do produto onde ocorreram mudanças de paradigma, sejam na arquitetura da informação, nas ferramentas, na estética-formal, etc.

(b) Análises desenhísticas. Trata-se de uma desconstrução de produtos sincrônicos e tangenciais, na qual são analisadas características *estruturais* (wireframes e organogramas), *funcionais* (ferramentas disponíveis e fluxogramas), *comparativas de ferramentas*, *logográficas* (identidade gráfico-visual, logotipos e assinaturas visuais), *cromográficas* (relação de cores utilizadas), *tipográficas* (fontes tipográficas em títulos, subtítulos, textos e menus), *pictográficas* (tratamento de imagens e de conteúdo) e *iconográficas* (pictogramas e ícones). Há também a *escala de diferencial semântico*, oriunda de Memória (2005), que identifica e compara diferentes características marcantes nos produtos analisados.

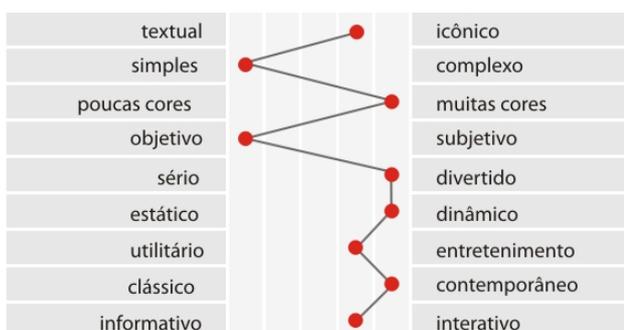


Figura 2: Exemplo de escala de diferencial semântico.

(c) Análises heurísticas. Com base nas heurísticas de Nielsen (2004), procura-se identificar nos produtos analisados os problemas de usabilidade que possam comprometer ou atrapalhar a realização das tarefas. Uma vez identificados os eventos críticos, eles devem ser evitados no novo produto.

(d) Lista dos requisitos e restrições do projeto. Ao término das análises, o projetista de interface está apto a definir os principais requisitos e restrições do novo produto.

2.3 Segunda Etapa: Escopo

O *Projeto E* foi elaborado para orientar o processo criativo de forma objetiva e dinâmica. Na etapa de *Escopo*, organiza-se o conteúdo em módulos, sub-módulos e categorias através de técnicas distintas, e inicia-se a definição das funcionalidades, ferramentas e cenários das tarefas. Trata-se da primeira etapa que possibilita a geração de alternativas.

Quando a arquitetura da informação é definida, deve-se considerar uma série de circunstâncias que vão definir a real qualidade do produto. Assim sendo, é importante considerar: (a) o dinamismo e atualização do conteúdo e suas diferentes possibilidades de exibição; (b) as possíveis inter-relações entre conteúdos,

funcionalidades e ferramentas de diferentes módulos do produto; e (c) a usabilidade do produto, de modo que todas as ferramentas sejam usadas de forma objetiva, rápida e segura. No *Projeto E* recomenda-se que todas as ações de *Escopo* estejam em concordância com o que determinam as Heurísticas de Nielsen. Assim como no caso de produtos para a world wide web, é imprescindível consultar a W3C¹ e, quando possível, utilizar os web standards. É necessário também que o produto seja posicionado entre seus concorrentes de acordo com a linguagem gráfico-visual adotada. Para isso, pode-se optar por um gráfico cartesiano sugerido por Preece (2005), onde os eixos X e Y indicam opostos em suas extremidades, conforme a figura a seguir.



Figura 3: Definindo o posicionamento da linguagem gráfico-visual.

¹ O W3C – World Wide Web Consortium – desenvolve padrões para a criação e a interpretação dos conteúdos para a Web.

2.4 Terceira Etapa: Estrutura

Trata-se de uma das etapas mais complexas do processo: nela, é predominante o aspecto desenhístico, bem como a elaboração do contexto navegacional e transacional do produto. É necessário desenhar com exatidão o organograma geral e os fluxogramas de todas as tarefas previstas para o produto, que serão a base da programação computacional, do banco de dados e das regras de negócio. Tarefas bem definidas e com um “padrão de interação” comum beneficiam diretamente o usuário – o reflexo é a facilidade e a segurança na sua utilização. Nesta etapa, recomenda-se gerar alternativas de organograma e de fluxogramas das tarefas, buscando modelos que atendam os requisitos identificados na *Estratégia*.

2.5 Quarta Etapa: Esqueleto

Nesta etapa ocorre o processo de organização estrutural do conteúdo nas telas da i através da definição dos *wireframes*. No *Projeto E*, recomenda-se desenvolver um padrão estrutural para o produto, de forma que os elementos que se repetem em várias telas estejam posicionados sempre no mesmo local. O logotipo, o sistema de busca, a navegação global, a navegação local e as áreas de conteúdo devem seguir essa premissa. De acordo com Memória (2005) e Preece (2005), isso gera um ambiente familiar

facilmente compreendido pelo usuário.

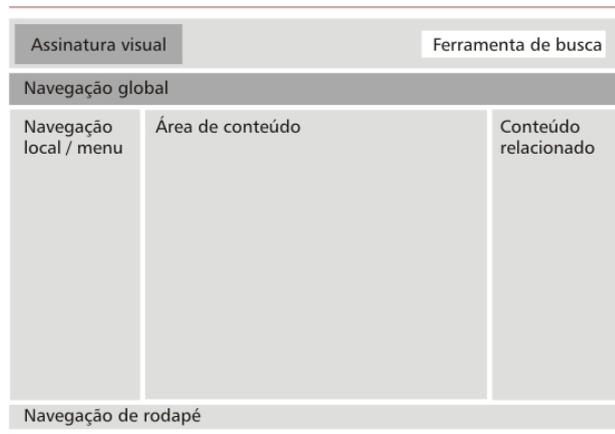


Figura 4: Exemplo de wireframe estrutural.

No *Projeto E*, os *wireframes* são classificados em estruturais e arquiteturais, de acordo com o grau de detalhamento. Os *wireframes* estruturais têm caráter geral e identificam a distribuição dos conteúdos. Já os *wireframes* arquiteturais são bastante detalhados, indicando não somente a localização de determinado conteúdo, mas também detalhes específicos deste conteúdo. Com base neles, recomenda-se desenhar toda a seqüência de telas de alguns fluxos e tarefas, de modo a simular a navegação do produto. Este procedimento facilita a identificação e correção de eventuais problemas de usabilidade. Além disso, os *wireframes* arquiteturais são boas referências para o desenho estético-formal na etapa da *Estética* – para elaborá-los, é indicado o uso de malhas diagramacionais ou *grids*, que facilitam a distribuição e composição dos elementos e conferem um resultado mais harmônico e coerente dentro de uma proposta

geométrica.

2.6 Quinta Etapa: Estética

A *Estética* é a etapa de definição final da IGA do produto. Nela é elaborada a composição final do conteúdo e a identidade gráfico-visual. Trata-se de um processo que busca um resultado esteticamente bem resolvido, equilibrado e harmonioso, através da observação de diversos fatores. De acordo com Norman (2008), pesquisas realizadas no Japão e em Israel indicam que produtos de estética superior são 25% mais fáceis de serem utilizados do que seus similares menos interessantes. Isso indica que a estética é um fator que pode promover a usabilidade, já que o único contato que o usuário tem com o produto dígito-virtual é a interface física e a IGA – de acordo com Lévy (2001), para o usuário a interface é o próprio produto. Desta forma, quanto mais aperfeiçoada for a IGA, maiores são as chances de sucesso do produto. Na etapa de *Estética*, a interface deve ser criteriosamente refinada considerando os seguintes aspectos:

(a) Estudo e definição das malhas. Autores como Götz (2002), Garrett (2003), Preece (2005), Norman (2006), Müller-Brockmann (1996), Samara (2002), Elam (2004) e Gomes (2004) chamam a atenção para a importância das malhas para o projeto de produtos. Do mesmo modo, o *Projeto E* indica o uso de

malhas diagramacionais para elaboração do leiaute das telas. Elas são oriundas das mais diferentes teorias filosóficas e geométricas, e podem até mesmo ser geradas por aplicativos na world wide web.

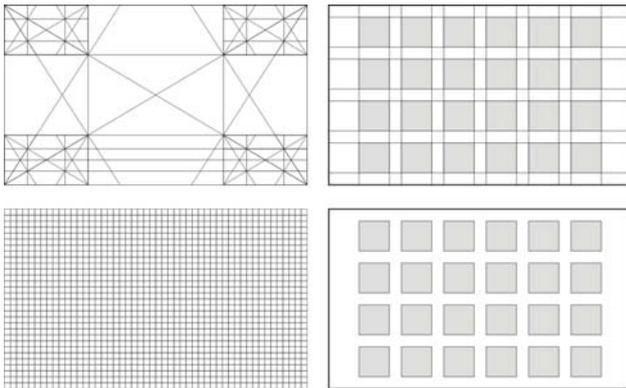


Figura 5: Construção da malha diagramacional.

(b) Composição e diagramação. Devem ser feitas sempre em concordância com as exigências e restrições físicas às quais a IGA será submetida. No caso da world wide web, variações de configuração e resolução de tela devem ser consideradas sempre, para que o *layout* possa se adaptar facilmente a grandes diferenças de configuração.

(c) Identidade gráfico-visual. Durante a composição do layout das telas de um produto dígito-virtual, os elementos da identidade gráfico-visual devem ser criteriosamente desenhados e introduzidos na interface. Os elementos que definem o padrão visual da IGA são: (a) *Logografia*. Consiste na assinatura visual do cliente (símbolo e logotipo). (b)

Cromografia. Trata-se das cores do produto. É importante definir a escala de participação, matiz e saturação de cara cor para um resultado harmonioso. (c) *Tipografia*. Consiste na definição dos tamanhos, estilos e cores da fonte, além do entrelinhamento, espaçamento dos caracteres e espaçamento para parágrafos de texto. (d) *Pictografia*. Consiste no tratamento de imagens e ilustrações, que devem ser coerentes com a as regras visuais da identidade visual. (e) *Iconografia*. Consiste no uso adequado de ícones e pictogramas. No desenho de ícones, deve-se estar atento ao uso de metáforas, para melhor entendimento por parte do usuário. Para Nielsen (2004), os ícones devem ser nítidos, simples e usar poucas cores.

2.7 Etapa Final: Execução

Na etapa de *Execução*, a programação visual possui a função de elaborar um modelo funcional navegável (MFN). É importante ressaltar que não se trata de um protótipo, mas sim de um modelo dinâmico que exemplifica as principais funcionalidades do produto. Recomenda-se que o modelo funcional navegável tenha de 15 a 25 telas navegáveis entre si, para que o cliente e o usuário tenham uma visão geral de como será o produto final, depois da programação computacional propriamente dita. A programação computacional deve prover a integração da superfície com o banco de dados através das

regras de negócios.

Quando o produto estiver em fase de acabamento com todas as suas ferramentas e funcionalidades ativas, ele passará por uma avaliação heurística e testes com usuários para identificar e corrigir possíveis erros programacionais e de usabilidade. De acordo com Nielsen (2004), a avaliação heurística deve ser feita por três a cinco especialistas que não participaram do desenvolvimento do projeto, para evitar possíveis tendências que possam comprometer a exatidão da inspeção. Segundo este autor, através da avaliação heurística é possível identificar pelo menos 85% dos possíveis problemas de usabilidade. Identificados os erros, o projeto é finalizado com a correção e refinamento do produto.

3. Considerações Finais

A metodologia proposta pelo *Projeto E* supre uma necessidade prática de etapas de projeto que sejam condizentes tanto com a área acadêmica quanto com o mercado profissional. O método evidenciou resultados positivos e bem sucedidos – cada etapa tem um papel essencial no processo, de modo que o resultado final será sempre o melhor possível. A aplicação do *Projeto E* contribui para a potencialização dos recursos da world wide web ou de interfaces diversas. Além disso, o método incentiva o profissional a preocupar-se com aspectos

ergonômicos, de usabilidade e de acessibilidade, imprescindíveis aos projetos dígito-virtuais e muitas vezes considerados menos importantes.

4. Referências Bibliográficas

- AGNER, Luiz. *Ergodesign e Arquitetura de Informação: Trabalhando com o Usuário*, Rio de Janeiro: Quartet, 2006.
- ELAM, Kimberly. *Grid Systems: Principles of Organizing Type*, New York, NY – USA: Princeton Architectural Press, 2004.
- GARRETT, Jesse James. *The Elements of User Experience*, New York, NY – USA: AIGA – American Institute of Graphic Arts, 2003.
- GOMES, Luiz Vidal Negreiros. *Criatividade: Projeto, Desenho, produto*, Santa Maria: sCHDS, 2001.
- GÖTZ, Veruschka. *Grids for the internet and other digital media*, Suíza: AVA, 2002.
- LÉVY, Pierre. *A Conexão Planetária: O Mercado, O Ciberespaço, A Consciência*, São Paulo: Editora 34, 2001.
- MEMÓRIA, Felipe. *Design para a Internet: projetando a experiência perfeita*, Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- MEURER, Heli. *Projeção de Sistema de Administração de Sítios Virtuais: O Atualizador®*. Dissertação de Mestrado, PPGEP/UFSM. Santa Maria, 2004.
- NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie. *Homepage: usabilidade 50 websites desconstruídos*, Rio de Janeiro: Campus, 2002.



NORMAN, A. Donald. *O Design do Dia-a-Dia*.

Rio de Janeiro RJ: Rocco, 2006.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. *Design de interação: além da interação homem-computador*, Porto Alegre: Bookman, 2005.

RIBEIRO, Milton. *Planejamento visual gráfico*, 8 ed. Brasília: LGE, 2003.

SAMARA, Timothy. *Making and breaking the grid*, Gloucester: Rockport, 2002.

GONZÁLEZ SOLAS, Javier. *Identidad visual corporativa: la imagen de nuestro tiempo*, Madrid: Sintesis, 2004.

STRUNCK, Gilberto Luiz Teixeira Leite. *Como criar identidades visuais para marcas de sucesso*, 3. ed. rev. atual Rio de Janeiro: Rio Books, 2007.

VEEN, Jeffrey. *The Art & Science of Web Design*, Indianapolis (IN - USA): New Riders, 2001.

WHEELER, Alina. *Design de identidade da marca: um guia completo para a criação, construção e manutenção de marcas fortes*, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.