



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
DEPARTAMENTO DE LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENHO,  
CULTURA E INTERATIVIDADE



**WEB DESIGNEAR:  
BASES CONCEITUAIS E MÉTODO DE PROJETAÇÃO PARA INTERFACES WEB**

JEFFERSON SILVA LIMA

Feira de Santana, Bahia, Brasil

Dezembro de 2013

JEFFERSON SILVA LIMA

**WEB DESIGNEAR:  
BASES CONCEITUAIS E MÉTODO DE PROJETAÇÃO PARA INTERFACES WEB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenho, Cultura e Interatividade da Universidade Estadual de Feira de Santana, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenho, Cultura e Interatividade sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio Vidal de Negreiros Gomes.

UEFS/PPGDCI  
Feira de Santana, Bahia, Brasil  
Dezembro de 2013

## Ficha Catalográfica – Biblioteca Central Julieta Carteado

L698w Lima, Jefferson Silva  
Web designear : bases conceituais e método de projeção para interfaces web / Jefferson Silva Lima. – Feira de Santana, 2013.  
164 f. : il.

Orientador: Luiz Antonio Vidal de Negreiros Gomes.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Desenho, Cultura e Interatividade, 2013.

1. Web Design. 2. Design gráfico. I. Gomes, Luiz Antonio Vidal de Negreiros, orient. II. Universidade Estadual de Feira de Santana. III. Título.

CDU: 004.92

# **WEB DESIGNERAR: BASES CONCEITUAIS E MÉTODO DE PROJETAÇÃO PARA INTERFACES WEB**

Jefferson Silva Lima

Dissertação submetida à Comissão Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Desenho, Cultura, Interatividade, PPGDCI, da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Desenho, Cultura e Interatividade (MDes).

## **COMISSÃO JULGADORA**

---

**Prof. PhD. Luiz Antonio Vidal de Negreiros Gomes**

Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS (BA) / UNEF (BA).

---

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Suzi Maria Mariño Pequini**

Universidade Federal da Bahia, UFBA / Universidade Estadual da Bahia, UNEB (BA)

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Ana Rita Sulz de Almeida Campos**

Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS (BA).

## **SUPLENTE**

---

**Prof. Dr. Edson Dias Ferreira**

Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS (BA).

Feira de Santana, Bahia, Brasil

Dezembro de 2013

Dedico este trabalho a todos os meus professores de Design que me fizeram, na qualidade de profissional do Design e da Publicidade e Propaganda, perceber a importância dos princípios da projeção para a criação e design de portais, sítios, páginas virtuais na web.

*“Projetar é fácil quando se sabe como fazer. Tudo se torna fácil quando se conhece o modo de proceder para alcançar a solução de um problema”.*

*Bruno Munari*

## *Agradecimentos*

Gostaria de iniciar os meus agradecimentos pelas professoras Suzi Pequini (minha orientadora no Curso de Especialização) e Mônica Moura (mestre que me fez despertar a consciência crítica acerca do *design de interfaces*), pelo contato como aluno, fato que permitiu desenvolver o tema no PPGDCI/UEFS, e em particular, ao professor Robson Santana, pela revisão e incentivo no pré-projeto submetido à seleção. Agradeço ao colega de graduação e de especialização Marcio Adriano Pitangueiras que juntos desenvolvemos a análise ergonômica de interfaces para web, em 2003, quando cursávamos o curso de especialização, sendo esta a maior referência para a escolha do tema da dissertação. Meu agradecimento também é para os colegas do escritório de design gráfico e de interfaces TrêsMarias, com os quais podemos aplicar o método proposto nesta dissertação em alguns trabalhos profissionais.

Sou grato à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e aos professores membros do Programa de Pós-Graduação, Curso do Mestrado, em Desenho, Cultura e Interatividade (UEFS), em especial: Dr. Antonio Wilson Silva de Souza; Dra. Priscila Paixão Lopes; Dr. Dra. Gláucia Trinchão; Dr. Edson Dias, Dr<sup>a</sup> Lysie Reis, Dr<sup>a</sup> Ana Rita Sulz, Dr. Antonio Claudio Xavier com os quais mantive um contato mais próximo e sobretudo ao meu ótimo orientador Luiz Vidal Negreiros Gomes.

Não posso deixar de mencionar as colegas de curso Amanda Freire e Valéria Nanci (pela convivência e companheirismo).

Pelo constante incentivo, gostaria de agradecer a Juraciara Lima, minha irmã, e aos meus pais João Evangelista de Lima e Maria da Conceição Silva Lima (*in memoriam*).

## ***Web designear: Bases conceituais e método de projeção para interfaces web***

Jefferson Silva Lima

Dissertação submetida à Comissão Julgadora do PPGDCI/UEFS, Feira de Santana, BA, Brasil, em 22 de novembro de 2013, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Desenho, Cultura e Interatividade.

### ***Resumo***

Este trabalho foi motivado pelos meus interesses em aliar questões relativas aos princípios de planejamento aplicados a produtos gráfico-visuais (Impressos) e, principalmente, a produtos gráfico-virtuais (Internet). A questão principal foi começar por compreender as bases projetuais desses suportes, o mundo dos sítios virtuais ou *web sites*. Diante de tantos fatores projetuais (p. ex., estéticos, ergonômicos, tecnológicos) a serem considerados em um bom produto gráfico-virtual, certamente, deduz-se que algum conhecimento metodológico se faz necessário haver a fim de configurar tantas informações num único tipo de produto de serviço. Para tanto se fez necessário à utilização de uma abordagem qualitativa na pesquisa com o intuito de descrever, compreender e explicar os fenômenos envolvidos em tal prática projetual, com o intuito de se produzir conhecimentos suficientes e necessários ao embasamento do trabalho, o qual foi direcionado pela pesquisa descritiva e exploratória, amparada sobretudo pela utilização da pesquisa bibliográfica e pelo estudo de campo, que respectivamente visam recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema e compreender de forma pragmática o objeto de estudo do ponto de vista do observador. Tal pesquisa buscou evidenciar que mesmo diante de tantos livros já lançados sobre o tema “*design de interfaces para web*”, a aparente facilidade com que se consegue projetar um produto para *web* permite que poucos compreendam *web design* como uma das especialidades do Design, cuja prática do projeto, porém, é essencialmente fundada nos ensinamentos de Desenho industrial. Em suma, este trabalho se destina a todos aqueles que precisam criar interfaces gráficas para *web* e que não possuem uma relação mais íntima com o design, sejam eles publicitários, engenheiros da computação, estudantes de design recém ingressos na academia, autodidatas, etc. cuja premissa repousa em conhecer e compreender as bases conceituais do design de interfaces para *web*, cuja prática é essencialmente fundada nos ensinamentos de Desenho industrial.

**Palavras-chave:** Design Gráfico; Web Design; Planejamento gráfico.

## **Web Designear : Method of projecting interfaces for Web.**

Jefferson Silva Lima

Dissertation submitted to the Award Committee PPGDCI / UEFS , Feira de Santana , Bahia , Brazil , on November 22, 2013 , as part of the requirements needed to obtain the title of Master of Design, Culture and Interaction .

### **Abstract**

This work was motivated by my interest in combining issues concerning planning principles applied to graphic - visual products (printed) and, especially , the chart - virtual products (Internet ) . The main issue was to start by understanding the projective bases of these media , the world of virtual sites or web sites . Faced with so many projective factors ( eg . , Aesthetic , ergonomic , technological ) to be considered in a good graphic - virtual product , certainly , it appears that some methodological knowledge is needed to be set up so much information on a single type product service . For this it was necessary to use a qualitative research approach with in- Tuito to describe, understand and explain the phenomena involved in such design practice , in order to produce sufficient and necessary to the foundation of the work knowledge, which was directed by descriptive and exploratory research , supported mainly by the use of literature and the field study , which respectively aim to recog - lher information or prior knowledge about the problem and understand the prag - matic form the object of study from the viewpoint the observer . This research sought to show that even with so many books already released on " interface design for the web" , the apparent ease with which you can design a product to WWW allows few understand web design as one of the specialties of Design , whose practice project , however, is essentially founded on the teachings of industrial Design . In short , this work is intended for all those who need to create graphical interfaces for web and not having a more intimate relationship with the design , they are advertising , computer engineers , design students at the academy freshmen , self-taught , etc. . whose premise rests on knowing and understanding the conceptual basis of the design of interfaces for web , whose practice is primarily founded on the teachings of Industrial Design .

**Keywords :** Graphic Design , Web Design , graphic Planning .

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

URL - uniform resource locator .....	11
WWW (World Wide Web) .....	23
HTTP .....	26
IHC- Human-Computer Interface .....	33
RGB (red, green e blue) .....	59
CMYK (ciano, magenta, yellow and black) .....	59
DIN - Deutsche Industrie Normen .....	68
GIF - Graphics Interchange Format .....	73
JPEG - Joint Pictures Expert Group .....	73
PNG - Portable Network Graphic .....	73
DPI - Dots per Inch .....	73
IEA - Associação Internacional de Ergonomia .....	78
ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia .....	78
NBR - Norma Brasileira .....	80
ISO - Organization for Standardization .....	80
DADI - Definition, Architecture, Design e Implementation .....	105

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios Ergonômicos dos diferentes autores e a seleção da pesquisa .....	85
Quadro 2 - Seleção dos critérios de usabilidade utilizados na pesquisa .....	86
Quadro 3 - Classes de problemas e dificuldades/constrangimentos e recomendações.....	100
Quadro 4 - Sugestão de formulário de briefing .....	110
Quadro 5 - Roteirização das páginas .....	119

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Infográfico: Amplitude da Internet .....	22
Figura 02 – Infográfico: Cronologia da Internet .....	24
Figura 03 – Website do Departamento de Defesa dos EUA .....	26
Figura 04 – Site institucional .....	27
Figura 05 – Site pessoal .....	28
Figura 06 – Loja virtual .....	28
Figura 07 – Blog .....	29
Figura 08 – Fórum de discussão .....	29
Figura 09 – Site Wikipédia .....	30
Figura 10 – Facebook .....	30
Figura 11 – Portal .....	31
Figura 12 – Site de compras coletivas .....	31
Figura 13 – Site de busca .....	32
Figura 14 – Título da página .....	35
Figura 15 – Menus de navegação .....	36
Figura 16 – Frames .....	36
Figura 17 – Ícones .....	37
Figura 18 – Barra de rolagem .....	37
Figuras 19 – Hiperlink .....	38
Figuras 20 – Hiperlink .....	38
Figura 21 – Botão de salto .....	38
Figuras 22 – Rollover .....	39
Figuras 23 – Hipertexto .....	39
Figura 24 – Formulário .....	40
Figura 25 – Ferramenta de busca .....	40
Figura 26 – Mapa do site .....	41
Figura 27 – Menu drop down .....	41
Figura 28 – Estudos de frames .....	46
Figura 29 – Definição do formato a partir de aplicações geométricas .....	47
Figura 30 – Aplicação do Retângulo Áureo .....	48
Figura 31 – Parthenon .....	48
Figura 32 – Comparação entre os estudos de Fechner e Lalo .....	49
Figura 33 – Uso de grids em interfaces para web .....	50

Figura 34 – Contraste .....	52
Figura 35 – Equilíbrio .....	52
Figura 36 – Ênfase .....	53
Figura 37 – Harmonia .....	53
Figura 38 – Pregnância .....	54
Figura 39 – Proximidade .....	54
Figura 40 – Repetição .....	55
Figura 41 – Segregação .....	55
Figura 42 – Simplicidade .....	55
Figura 43 – Unidade .....	56
Figura 44 – Espectro de luz visível .....	57
Figura 45 – Matiz, saturação e luminosidade .....	58
Figura 46 – Síntese de cores aditivas .....	59
Figura 47 – Síntese de cores subtrativa .....	59
Figura 48 – RGB .....	60
Figura 49 – Cores secundárias e terciárias .....	60
Figura 50 – Temperatura das cores .....	61
Figura 51 – Contraste .....	64
Figura 52 – A cor como signo .....	64
Figura 53 – Legibilidade .....	65
Figura 54 – Personalidade dos tipos .....	66
Figura 55 – Fontes de sistema .....	67
Figura 56 – Tipo com serifa .....	68
Figura 57 – Tipo sem serifa .....	68
Figura 58 – Família tipográfica Helvetica .....	69
Figura 59 – Alinhamento de texto .....	71
Figura 60 – Vetor x Bitmap .....	72
Figura 61 – Formatos de imagens raster .....	74
Figura 62 – Imagens com 72 dpi e 300 dpi respectivamente .....	74
Figura 63 – Banco de imagens .....	75
Figura 64 – Estrutura da usabilidade segundo a ISO 9241/11 .....	81
Figura 65 – Home page .....	88
Figura 66 – Página contato .....	89
Figura 67 – Página novidades .....	91
Figura 68 – Página de apresentação .....	92

Figura 69 – Página equipe .....	93
Figura 70 – Página prêmios .....	94
Figura 71 – Página clientes .....	95
Figura 72 – Página Portifólio .....	96
Figura 73 – Página Portifólio/Peça gráfica para o Colégio Nobre) .....	96
Figura 74 – Caracterização do sistema .....	97
Figura 75 – Ordenação hierárquica do sistema .....	98
Figura 76 – Fluxograma .....	99
Figura 77 – Método Roger Black .....	104
Figura 78 – Método Clement Mok .....	105
Figura 79 – Fluxograma .....	110
Figura 80 – Rough - Estudo para lay out .....	111
Figura 81 – Fachada da Pousada Ilha Madre .....	114
Figura 82 – Mapa do site visto através de fluxograma .....	117
Figura 83 – Estudo para estrutura dos frames .....	118
Figura 84 – Rough para identidade visual .....	120
Figura 85 – Rough para as páginas .....	121
Figura 86 – Diagrama de Gutemberg .....	122
Figura 87 – Storybord .....	123
Figura 88 – Splash .....	124
Figura 89 – Página de apresentação .....	125
Figura 90 – Página como chegar .....	167
Figura 91 – Página acomodações .....	127
Figura 92 – Página praia .....	128
Figura 93 – Página Ilha das Vacas .....	129
Figura 94 – Página fotos .....	130
Figura 95 – Página fotos com visualização ampliada .....	131
Figura 96 – Página contato .....	132

## **ANEXOS**

Considerações Técnicas sobre Informação e Comunicação .....	146
Considerações Técnicas de Ergonomia e Usabilidade .....	148
Considerações Técnicas de Layout .....	155
Check list (Ergolist) .....	164
Recomendações (Ergolist) .....	166

## SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURA .....	10
LISTA DE QUADROS .....	11
LISTA DE FIGURAS .....	12
LISTA DE ANEXOS .....	15

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
-------------------------	-----------

### CAPÍTULO I

<b>A INTERNET REVOLUCIONOU O MUNDO DA COMUNICAÇÃO .....</b>	<b>22</b>
A WWW e sua diversidade .....	26
Sites institucionais .....	27
Sites pessoais .....	27
Lojas Virtuais .....	28
Blogs .....	28
Fórums de discussão .....	29
Wikis .....	30
Redes Sociais e de relacionamentos .....	30
Portais .....	31
Compras Coletivas .....	31
Mecanismos de busca .....	32

### CAPÍTULO II

<b>O AMBIENTE DE INTERAÇÃO WEB .....</b>	<b>33</b>
IHC – Interação Homem Computador.....	33
Elementos de interface .....	35
Título da página .....	35
Barras de navegação (Menus) .....	36
Frames .....	36
Ícones .....	37
Barras de rolagem .....	37
Hiperlinks .....	38

Botões de salto .....	38
Botões Rollover .....	39
Hipertextos .....	39
Formulários .....	40
Ferramenta de busca .....	40
Mapa do site .....	41
Menus drop down .....	41

### CAPÍTULO III

<b>PRINCÍPIOS DO DESIGN</b> .....	42
Lay out .....	45
Forma .....	46
Composição .....	51
Cor .....	56
Cores e significados .....	61
Aspectos ergonômicos das cores .....	63
Tipografia digital .....	65
Classificação dos tipos .....	68
Imagens para web .....	71
Resolução da imagem.....	74
Bancos de imagens .....	75

### CAPÍTULO IV

<b>FUNDAMENTOS PARA O DESIGN DE INTERFACES</b> .....	76
Usabilidade, navegabilidade e acessibilidade .....	76
Ergonomia .....	78
Normas de Usabilidade .....	80
Testes de interface .....	81
Técnicas prospectivas .....	82
Técnicas preditivas ou analíticas .....	82
Técnicas empíricas ou objetivas .....	83
Crítérios ergonômicos para interfaces humano computador (IHC) .....	84
Análise ergonômico .....	87

Problematização .....	87
Caracterização e posição serial do sistema .....	97
Ordenação hierárquica .....	97
Fluxograma .....	98
Parecer ergonômico .....	100

## CAPÍTULO V

<b>MÉTODOS DE PROJETAÇÃO .....</b>	<b>103</b>
Modelo proposto .....	106
Detalhamento das etapas .....	108
Definição .....	108
Instrução .....	109
Planejamento .....	110
Arquitetura .....	110
Criação .....	111
Prototipação .....	111
Implementação .....	112

## CAPÍTULO VI

<b>ESTUDO DE CASO – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA .....</b>	<b>113</b>
Instrução .....	115
Planejamento .....	116
Arquitetura .....	117
Criação .....	120
Prototipação .....	133
Implementação .....	134

## CONCLUSÃO

<b>WEB DESIGN PARA QUEM QUER SER WEB DESIGNER .....</b>	<b>135</b>
---	------------

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>137</b>
--------------------------	------------

<b>ANEXOS .....</b>	<b>141</b>
---------------------	------------

## INTRODUÇÃO

### PROJETANDO INTERFACES

A natureza do trabalho desenvolvido por qualquer professor de cursos relacionados a Desenho industrial, Design gráfico, Publicidade e propaganda ou Comunicação social, em geral, requer de o mestre estar, sempre que possível, a acompanhar as evoluções gráfico-virtuais existentes nos diversos tipos de suportes de dados em redes de informação. Tal como ensina o professor Heli Meurer, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a questão é começar por compreender esses suportes, o mundo dos “sítios virtuais” [*web sites*].

A vida na rede é composta de “endereços” conhecidos como sítios virtuais e formalmente expressos como “localidades na rede” ou, mais conhecidas, como *Unifom Resource Locators -URL*. Entre estas localidades, temos os sítios virtuais. Genericamente falando, o sítio virtual apresenta uma página principal: a *homepage*, que é uma espécie de apresentação gráfica, um pórtico de entrada. A partir dela, tem-se acesso ao restante dos documentos do sítio virtual ou a outros sítios. Tecnicamente, todo e qualquer arquivo do sítio virtual é um registro eletromagnético capaz de ser conectado, logo, conectável. Ele é imóvel, transferível, renovável, manipulável e interativo. Imóvel, pelo fato de estar registrado ótica e eletromagneticamente em determinada localidade na rede conhecida como “servidor”. Renovável e manipulável através da sobreposição de novos registros por parte do designer ou utilizador/cliente, o conteúdo hipertextual é transferível para qualquer outra parte da rede, porém sem deixar de existir como registro na localidade de origem. A interatividade está expressa na pedagogia ativa, fascinante característica do hipertexto.

Diante de tantos produtos gráfico-virtuais existentes, certamente, deduz-se que algum conhecimento metodológico se faz necessário haver a fim de configurar tantas e efêmeras in-

formações nesse tipo de produto de serviço. E, aqui pousa exatamente os nossos antecedentes: na eventual observação do desenho gráfico-virtual de uma página para agências de publicidade do município baiano de Feira de Santana havia evidências de que no projeto (ou *web design*) houve, aparentemente, aplicação de nenhuma metodologia projetual. As bases conceituais do projeto, por exemplo, pareciam desconsiderar/desconhecer os mais simples e básicos conceitos do design (arquitetura da informação, configuração geral do portal, composição de texto e figuras, combinação de cores, escolha de fontes tipografias, adequação e conforto de leitura, etc). Em tudo parecia prevalecer a intuição criativa intrínsecas em todos nós seres humanos, ou mesmo o uso de modelos padronizados (*templates*) de outros sites que do mesmo modo assim procederam.

Mesmo diante de tantos livros já lançados sobre o tema “projeto de interfaces”, (e.g., LYNCH, Patrick; HORTON, Sarah. *WEB STYLE GUIDE: BASIC DESIGN PRINCIPLES FOR CREATING WEB SITES*. 3rd edition. London: Barnes & Noble, 2009), a aparente facilidade com que se consegue projetar um produto para *web* permite que poucos compreendam *web design* como uma das especialidades do Design, cuja prática do projeto, porém, é essencialmente fundada nos ensinamentos de Desenho industrial. Nesta dissertação também ressaltamos que projetos para a *web design* tendem à multidisciplinaridade, uma vez que a construção de *web pages* requer subsídios de diversas especialidades técnicas.

Em vista disso, este projeto foi escrito com base nos meus interesses (*paixões*) sobre o tema – projetos para interfaces para produtos, em especial os projetos para design de portais, páginas e blogs desenvolvidos no âmbito de escritórios de Design Gráfico e nas próprias agências de Publicidade e propaganda, ressaltando a intenção de propor uma metodologia para o desenvolvimento de interfaces de produtos gráfico-virtuais para a web.

Dentro desse contexto o trabalho foi metodologicamente dividido em capítulos partindo dos conceitos mais elementares, evoluindo buscando aprofundar-se gradativamente no tema; No Capítulo I é feita uma detalhada apresentação de informações históricas acerca do surgimento da internet e do seu impacto no mundo da comunicação. Nos Capítulos de II a IV, são expostos de forma explicativa, detalhada e ilustrada as principais categorias de interfaces gráficas para web, bem como os elementos que integram as interfaces destacando as suas implicações e seus princípios fundamentais. No Capítulo IV, é feita uma síntese dos crité-

rios ergonômicos utilizados para análise de interfaces, a quais foram adotados como aporte teórico da sua discussão e reflexão, e apresenta a análise ergonômica do site de uma agência de propaganda da cidade de Feira de Santana. O Capítulo V indica o modelo de projeção proposto, tendo no capítulo VI a aplicação do modelo proposto na forma de estudo do caso para o site de uma Pousada da Cidade de Madre de Deus.

Oportuno se faz enfatizar que o modelo proposto neste trabalho se destina essencialmente a todos aqueles que precisam criar interfaces gráficas para web e que apesar de possuírem uma relação próxima, porém não tão íntima e intensa com o design, sejam eles publicitários, engenheiros da computação, estudantes de design recém ingressos na academia, bem como toda uma gama de profissionais de diversas outras áreas do conhecimento que muito embora não tenham tido a oportunidade de se conhecer os princípios do design se sentem atraídos pela atividade ou mesmo já estão envolvidos com ela.

Por fim ressaltasse que a natureza deste trabalho não seja o de substituir ou concorrer com os cursos ministrados nas faculdades, tampouco servir com única fonte de referência, mais sim de conscientizar toda essa gama de profissionais que se encontram atuando no mercado e renunciam ou desconhecem as bases conceituais do design de interfaces para web, cuja prática é essencialmente fundada nos ensinamentos de Desenho industrial.

## CAPÍTULO I

### A INTERNET REVOLUCIONOU O MUNDO DA COMUNICAÇÃO

O surgimento da internet revolucionou o mundo das telecomunicações como nenhuma outra mídia até então foi capaz de fazer. Ela possui qualidades muito particulares que quaisquer outros meios de comunicação jamais conseguiram explorar. As mídias que antecederam a internet a exemplo do telégrafo, rádio, telefone, fax, televisão e o próprio computador prepararam o terreno para esta nunca havida integração de capacidades.

**Figura 01 – Infográfico: Amplitude da Internet**

Fonte: <http://ow.ly/i/12fF1> (10/01/2012)



A internet tornou possível pessoas se comunicarem remotamente, a um custo relativamente baixo quando comparados a outras mídias, acessando informações localizadas nos mais distantes pontos do mundo, proporcionalmente sem concorrentes ou qualquer precedente na história da comunicação, cuja estrutura internet gira em torno de uma rede mundial de computadores interligados através de linhas de comunicação, que utilizam conjunto de regras específicas.

cas para ao seu acesso protocolos específicos que permitam duas ou mais máquinas se interligarem.

O espaço criado para essa conexão é um espaço que fisicamente não existe, toda a interação se dá em um ambiente virtual, chamado de ciberespaço, ressaltando que apesar de tal termo tenha se popularizado com o advento da internet, existem outras mídias que também se utilizam do ciberespaço para se conectarem (telefone, rádio amador, videoconferência, etc.).

O contato entre os usuários e os computadores é mediada por interfaces que se comunicam através de softwares específicos usados para promoverem as interações entre ambos. Segundo Johnson (2001), instauram-se novos olhares, novas percepções e novas concepções para com o mundo, o que redundava em outras posturas e condutas humanas ante os sujeitos e a sociedade propriamente dita, já que “a relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada por significado e expressão, não por força física.” (JOHNSON, 2001, p.17).

O surgimento da internet está intrinsicamente ligado ao desenvolvimento armamentístico norte-americano para fazer frente à União Soviética no Período conhecido como guerra fria. Criada com objetivos militares seria uma das formas das forças armadas norte-americanas de manter as comunicações em caso de ataques inimigos que destruíssem os meios convencionais de telecomunicações. Nas décadas de 1970 e 1980, além de ser utilizada para fins militares, a Internet também foi um importante meio de comunicação acadêmico. Estudantes e professores universitários, principalmente dos Estados Unidos, trocavam ideias, mensagens e descobertas pelas linhas da rede mundial.

A sua popularização teve início nos últimos anos da década de 1980, logo após o Departamento de defesa Norte-Americano liberar o seu acesso além das fronteiras militares e acadêmicas, tornando possível, o seu acesso a todos indivíduos indiscriminadamente. A década de 1990 tornou-se a era de expansão da Internet, sobretudo pelo surgimento da *World Wide Web- WWW*, possibilitando a utilização de uma interface gráfica e a criação de sites mais dinâmicos e visualmente interessantes. Desde então, a Internet passou a ser utilizada por vários segmentos sociais, tornando-se quase que uma obrigação, haja vista estar conectado a rede mundial passou a ser uma necessidade de extrema importância.

### **Figura 02 – Infográfico: Cronologia da Internet**

Fonte: <http://leatrice.files.wordpress.com/2008/05/evolucaodainternet.pdf> (10/01/2012)

# A história da internet

Concebida como arma da Guerra Fria e projetada para sobreviver a um eventual ataque nuclear, a rede mundial de computadores virou centro da economia, da cultura e da interação social



**1957**  
A União Soviética lança o **Sputnik**, primeiro satélite artificial. Em resposta, os Estados Unidos fundam a **Advanced Research Projects Agency**

(ARPA), uma agência especializada em projetos de alta tecnologia que viria a criar a rede mundial de computadores

**ANOS 60**

**1961**  
O cientista Leonard Kleinrock, do Massachusetts Institute of Technology, inventa a transmissão por pacotes, em que os dados são agrupados em pequenos pedaços e podem ser transmitidos fora de ordem e por caminhos diferentes - base teórica da comunicação via internet, que foi pensada para resistir à eventual destruição de algumas de suas partes

**1965**  
Americanos fazem as primeiras conexões experimentais de longa distância entre computadores, por meio de linhas telefônicas. A velocidade era de 1,2 Kbps



**1969**  
Surge a ARPANET, rede interconectando quatro universidades dos EUA. Ela tinha velocidade de 50 Kbps (menos do que você consegue, hoje, com um modem comum na sua casa)

**1978**  
Junto com o colega Bob Kahn, Vinton Cerf cria o TCP/IP, protocolo de comunicação (espécie de idioma digital) usado até hoje na internet

**1979**  
Surge a Usenet, primeira grande rede de fóruns de discussão online

**ANOS 80**

**1981**  
França começa a testar o **Minitel**, primeiro computador de rede para uso doméstico  
Vinton Cerf lidera a criação do MCI Mail, primeiro serviço comercial de e-mail



**1983**  
Surge o primeiro servidor de domínios, que identificava com nomes os computadores conectados à rede (antes dele, era preciso digitar exatamente o Endereço IP, sequência de números que identifica cada um)  
Exército dos EUA tira seus computadores da ARPANET e coloca na recém-criada MILNET, de uso militar

**1984**  
Japão e Inglaterra criam redes acadêmicas  
William Gibson escreve o romance **"Neuromancer"**, que usa pela primeira vez o termo ciberespaço



desprevenida, conquistando mais de 90% do novo mercado de browsers

Dois universitários americanos criam o Yahoo!, uma lista de sites sobre vários assuntos, que se tornaria o primeiro grande portal da web

**1995**  
A Microsoft reage e lança o **Internet Explorer 1.0**

Surge a Internet2, rede paralela de alta velocidade (apenas para uso acadêmico)

Entra no ar a livraria virtual **Amazon.com**, que dá o empurrão decisivo na era do comércio eletrônico

Site de buscas **AltaVista** é o mais influente da rede

**Netscape** lança suas ações em Bolsa de Valores e tem enorme sucesso, iniciando a febre de investimentos em empresas ligadas à internet

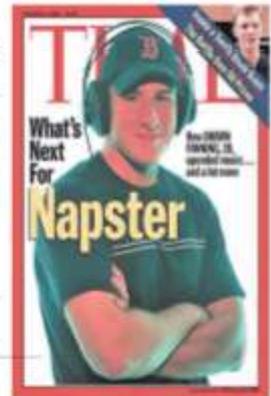
**1996**  
A Editora Abril e a Folha de S. Paulo lançam o **Universo Online (UDL)**, primeiro grande portal da web brasileira, com conteúdo do jornal e de diversas revistas (mais de 250 mil textos)

**1998**  
Entra no ar o buscador **Google**, cujo visual minimalista e resultados precisos começam a conquistar usuários



**1999**  
O estudante **Shawn Fanning** cria o **Napster**, programa de compartilhamento que torna fácil baixar músicas da internet; software é acusado de facilitar a pirataria e acaba sendo proibido, mas abre o caminho para uma série de programas similares e inicia uma guerra entre as gravadoras, os estúdios de Hollywood e os internautas;

Entra no ar o **LiveJournal**, primeiro grande serviço de blogs



modem comum na sua casa)

**ANOS 70**

**1970**

Vinton Cerf escreve um artigo explicando a estrutura da ARPANET

Entra em operação a rede sem fios ALOHAnet, criada no Havaí pelo professor e surfista Norm Abramson



**1971**

Ray Tomlinson inventa o e-mail



**1972**

A ALOHAnet é conectada à ARPANET, dando um passo para a formação da internet: cuja essência é, justamente, a interconexão entre redes distintas (daí seu nome, que significa "inter-redes")

**1973**

A rede ARPANET agora é internacional, ligada à Inglaterra e à Noruega

Bob Metcalfe inventa o padrão de cabos Ethernet, usado até hoje nas redes de computador (sabe aquele fio azul ligado à traseira do seu PC?)

Vinton Cerf faz o primeiro esboço do gateway, máquina que facilita a interligação de redes; surge o Network Voice Protocol, que permite ligações telefônicas via rede digital e é o avô do Skype

O e-mail já responde por 75% do tráfego na ARPANET

**1974**

Vinton Cerf e Bob Kahn apresentam a primeira versão do Transmission Control Protocol (TCP), protocolo de comunicação entre computadores; surge a

Telenet, primeira rede aberta ao público (a ARPANET era só para universidades)

**1975**

O TCP é usado para fazer comunicações via satélite - dos EUA para a Inglaterra

**1976**

A rainha Elizabeth II manda um e-mail



**1987**

Rede já tem mais de 10 mil "hosts" - espécie de versão primitiva dos sites

**1988**

Surge o primeiro vírus na rede, o Morris Worm, que infecta 10% das máquinas conectadas à internet

É criado o Internet Relay Chat, ou IRC, primeiro bate-papo de acesso público

**1989**

A rede já tem mais de 100 mil "hosts", distribuídos por mais de 15 países

**Tim Berners-Lee**

inventa a World Wide Web (WWW), versão gráfica da internet com links entre as páginas

É criada a America Online, que viria a ser o maior provedor de acesso dos EUA



**ANOS 90**

**1991**

O Brasil entra na internet, com uma conexão de 9,6 Kbps

**1992**

Rede supera 1 milhão de sites

**1993**

A Casa Branca e a ONU lançam seus sites;

Marc Andreessen inventa o Mosaic, primeiro navegador a fazer sucesso na rede



**1994**

Surge o primeiro site bancário, o First Virtual;

É lançado o navegador Netscape, que é uma versão comercial do Mosaic e pega a Microsoft

primeiro grande serviço de blogs

A grife de lingerie Victoria's Secret faz a primeira grande transmissão de vídeo ao vivo

São lançados em São Paulo os serviços de banda larga Virtus e Ajato

Fundado o site de leilões MercadoLivre



**SÉCULO 21**

**2000**

No Brasil, surgem diversos provedores de acesso gratuitos, como iG, Netgratuita (do UOL) e Terra Livre

Estoura nos EUA - e no resto do mundo - a chamada "bolha da internet": ações caem e dezenas de empresas online começam a quebrar

O vírus "I Love You" ataca milhares de computadores e congestiona a rede



**WIKIPÉDIA**  
Enciclopédia livre

**2001**

Criada a Wikipedia, enciclopédia aberta escrita pelos internautas

**2003**

Intel lança a tecnologia Centrino, que permite acessar a internet sem fios no laptop; acesso Wi-Fi começa a virar mania, com milhares de pontos de acesso (hotspots) espalhados por todo o mundo



**2004**

Surge o navegador Firefox, o primeiro a desafiar o monopólio da Microsoft

No Brasil, é o auge do spam (mensagens comerciais não-solicitadas), com 4,2 milhões de mensagens-lixo durante o ano



**2005**

Os serviços online começam a renascer, e a quantidade de lançamentos leva à criação do termo Web 2.0, que simboliza uma nova era na internet

Site de leilões eBay compra a empresa Skype, que criou um software para fazer telefonemas via internet (VoIP), por astronômicos US\$ 2,6 bilhões



## A World Wide Web e sua diversidade

A internet possui as mais várias formas de uso, tais como o e-mail (correio eletrônico), chat (salas de bate papo), vídeos-conferências, websites etc., cada qual criada com finalidades particulares, sendo que entre as que mais atraem e possuem maior abrangência junto aos usuários destaca-se a www, sendo esta uma interface que permite ao usuário se conectar com os mais diversos tipos de web sites com conteúdo multimídia (textos, imagens, sons, animações, vídeos, etc.), a partir de um programa específico denominado browser.

**Figura 03 – Website do Departamento de Defesa dos EUA.**

Fonte: <http://www.defense.gov> (10/01/2012)



A palavra Website é um termo genérico, que se refere a qualquer página presente na Internet. A estrutura de um website é composta por um conjunto de páginas, as quais podem conter textos, imagens, vídeos, sons, hipertextos, geralmente acessíveis através do protocolo *Hypertext Transfer Protocol- HTTP*. As páginas de um site são organizadas a partir de um endereço básico (URL), que são acessadas através de uma página principal, também chamada de home page que geralmente residem no mesmo diretório de um servidor. Apesar dos websites possuírem características semelhantes, os mesmos podem ser divididos em categorias.

Segundo Bell (2000, p.05), os sites presentes na Web se destinam a uma das duas finalidades bem definidas: Informar e interagir. A partir das finalidades traçadas por Bell é possível reconhecer que os web sites são definidos a partir de duas premissas que irão nortear toda a sua construção, as quais considerando os objetivos, interesses e necessidades dos usuários, possibilita o desenvolvimento de diversos tipos de web sites com finalidades específicas e

interfaces gráficas distintas baseadas nos anseios desses usuários, e que esses web sites distintos, levando em conta a sua estrutura gráfica poder ser divididas em categorias sendo que atualmente as mais difundidas são:

### **Sites institucionais**

Um website institucional serve para oferecer informações sobre uma empresa, seus produtos e serviços, contato, etc. bem como divulgar as suas ações e que geralmente são usados por instituições comerciais, mas que também podem ser feitas para instituições sem fins lucrativos.

**Figura 04 – Site institucional**

Fonte: <http://www.icograda.org> (10/01/2012)



### **Sites Pessoais**

São websites utilizados principalmente utilizados por artistas, esportistas, celebridades, etc. para divulgar seus trabalhos, agenda, etc. e geralmente dedicados aos fãs.

**Figura 05 – Site pessoal**

Fonte: <http://ivetesangalo.com> (10/12/2012)



## Lojas Virtuais

Este tipo de website é concebido especificamente para que se realizem vendas através da Internet.

**Figura 06 – Loja virtual**

Fonte: [http://www.estantevirtual.com.br/mod\\_perl/busca.cgi?](http://www.estantevirtual.com.br/mod_perl/busca.cgi?)



## Blogs

Trata-se de uma espécie de website cuja estrutura permite ao autor atualizar facilmente a partir de acréscimos dos chamados posts, inclusive com a possibilidade de outros usuários deixarem comentários de forma a interagir com o autor e outros leitores.

**Figura 07 – Blog**

Fonte: [www.izanagi.com.br/blog/tag/tatil](http://www.izanagi.com.br/blog/tag/tatil) (10/01/2012)

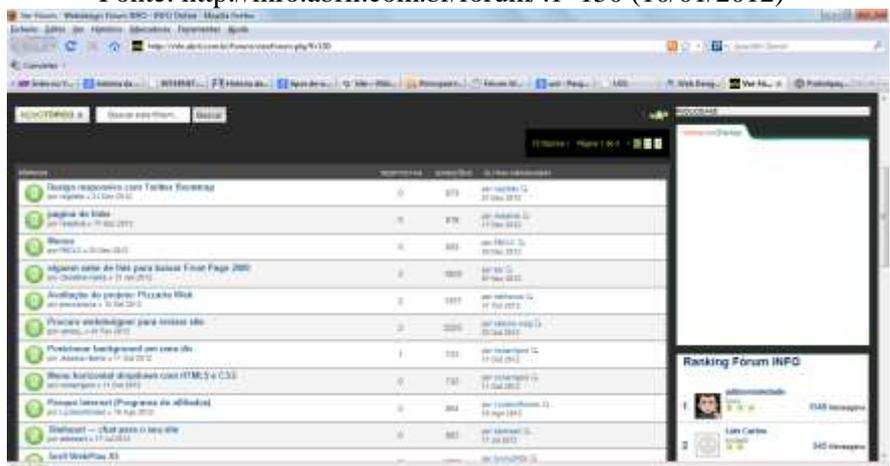


## Fóruns de Discussão

Trata-se de um modelo de website onde os membros interagem uns com os outros, deixando perguntas e respondendo dúvidas ou criando debates sobre um assunto específico, geralmente divididos em tópicos e que normalmente são gerenciadas por moderadores que tratam de manter a ordem entre os membros.

**Figura 08 – Fórum de discussão**

Fonte: <http://info.abril.com.br/forum/?f=150> (10/01/2012)



## Wikis

Trata-se de um sistema colaborativo de informações que permite a criação fácil de página e a edição coletiva dos documentos usando um sistema que pode ser escrito por qualquer pessoa e não necessita que o conteúdo tenha que ser revisto antes da sua publicação.

**Figura 09 – Site Wikipédia**  
Fonte: <http://pt.wikipedia.org/> (10/01/2012)



## Redes Sociais e de relacionamentos

Uma rede social é uma estrutura social composta por pessoas ou organizações, conectadas por um ou vários tipos de relações, que partilham valores e objetivos comuns.

**Figura 10 – Facebook**  
Fonte: <https://www.facebook.com/barackobama> (10/01/2012)



## Portais

Os portais são websites que englobam diversas áreas diferentes, que podem incluir notícias, serviços e-mails, jogos, horóscopo, previsão do tempo, etc.

**Figura 11 – Portal**

Fonte: [www.uol.com.br](http://www.uol.com.br) (19/01/2013)



## Compras Coletivas

São sites de vendas de produtos/serviços que englobam promoções oferecidas por empresas de forma a atrair mais clientes.

**Figura 12 – Site de compra coletiva**

Fonte: [www.groupon.com.br/deals/salvador?subscribed=](http://www.groupon.com.br/deals/salvador?subscribed=) (19/01/2013)

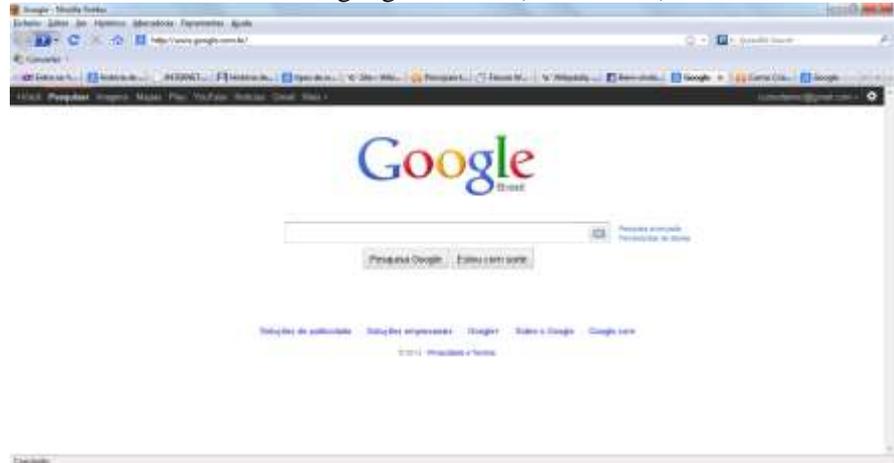


## Mecanismos de busca

Os sites de mecanismos de busca permitem que pessoas encontrem outros websites ou informações específicas de uma forma mais fácil na internet a partir de um banco de dados.

**Figura 13 - Site de busca**

Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br) (19/01/2013)



Como pode ser visto a internet é uma mídia extremamente dinâmica, pois comporta uma diversidade enorme e incerta de tipos de sites, os quais estão agrupados em categorias que se baseiam em características predominantes em comum, as quais podem ser alteradas, criadas, suprimidas a qualquer instante, principalmente por decorrência da contínua evolução dos softwares e do surgimento de novas linguagens de programação que propiciam novas possibilidades gráficas, o que o faz deste um terreno fértil para proliferação de novas plataformas gráficas.

## CAPÍTULO II

### O AMBIENTE DE INTERAÇÃO WEB

O conceito de interface normalmente está associado ao elemento que liga ou permite o acesso a dois ambientes distintos. Embora associado à existência das interfaces esteja presente já entre os primórdios que a já a utilizavam como forma de transmitir informação, através de uma pintura nas paredes da caverna, ou no desenvolvimento da comunicação humana através de pergaminhos, no leiaute de um livro, ou mesmo presente em objetos de uso cotidiano tais como a maçaneta de uma porta, tecla do gatilho de um revólver etc., o seu uso encontra-se mais largamente utilizado e disseminado no campo das atividades que se relacionam com os sistemas informatizados e constitui-se em um elemento que intermédia uma ligação física ou virtual entre dois sistemas, sendo um o homem e o outro o computador.

Burdek (1999, p.316) definiu a interface como sendo “uma superfície de uso viabilizada através do computador. Nela se opera um terreno intermediário entre o design gráfico e o design industrial, predominando a função visual, de maneira que permita a fácil inteligibilidade do usuário”.

### INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR - IHC

Para que um sistema seja amplamente aceito e cumpra o seu papel de modo satisfatório, é necessário que ele seja projetado levando em consideração as características, especificidades e adequações dos usuários. O campo de atuação das interfaces no âmbito dos sistemas informatizados proporcionou o estudo das relações cognitivas e emocionais do usuário existentes na relação homem-computador, sobretudo relacionados ao aprendizado e a memorização, e aí reside a principal função do IHC, fornecer aos desenvolvedores de sistemas explicações para

fenômenos presentes na interação homem-computador, a fim de fornecer subsídios para a projeção de sistemas computacionais interativos, eficientes, fáceis de usar, que atendam as necessidades e expectativas dos usuários, propiciando aos mesmos realizar suas tarefas de modo satisfatório objetivando à produtividade.

O sistema homem-computador busca enfatizar a interação entre os meios (homem/máquina). Tal interação se dá através das comunicações entre ambos e se expressa a partir da realização da tarefa. Tal relação deve estar associada a um propósito. Como o sistema é uma criação do homem desenvolvida para realizar determinada tarefa, um sistema desprovido de um propósito seria na melhor das hipóteses, uma invenção sem sentido prático. Sob esse ponto de vista pode-se afirmar que o objetivo da ergonomia seria de propiciar uma perfeita interação entre os sistemas (homem-computador) buscando otimizar o seu desempenho, através do aperfeiçoamento da interface o que resulta no aumento da eficiência humana. Não seria incorreto afirmar que as adversidades encontradas pelo homem durante uma tentativa de interação com o sistema fosse atribuída unicamente as suas qualidades inerentes (habilidades e cognição), mas sim propiciadas pelo próprio sistema que não cumpre o papel de criar um ambiente de trabalho que se adapte a as habilidades e requisitos do usuário.

Segundo Pequini (2007, p.05), a Interação Homem-Computador (IHC) é um campo de estudo interdisciplinar que tem como objetivo geral entender como e porque as pessoas utilizam (ou não utilizam) a tecnologia da informação.

O campo de estudo da IHC se relaciona com a psicologia cognitiva, isto é o processo pelo qual se pode processar a informação e produzir conhecimento, a partir do comportamento humano, sobretudo através da percepção, atenção, memória, interação, capacidade de resolver problemas. Para tanto o designer precisa entender esse processo através do qual o usuário interage com o sistema, objetivando desenvolver um sistema que permita ao usuário, durante o processo de interação, criar um modelo mental consistente com o modelo projetado pelo designer.

## ELEMENTOS DE INTERFACE

Quando o usuário acessa um site desconhecido, ele vai a busca de elementos em lugares específicos de acordo com a sua experiência cognitiva, baseadas em um conjunto de convenções aceitas pelo senso comum. A eficiência destas convenções depende do nível de interação do usuário como sistema e da massificação destes elementos perante os mesmos usuários, tais requisitos podem ser fator desencadeador de sucesso a uma visita a interface, pois além de acelerar o processo de navegação, garante que elementos sejam mais facilmente localizados.

A composição de interface gráfica para web compreende a distribuição e ordenação dos diversos elementos dentro da página, que atende a critérios como os objetivos principais do site, as tarefas mais importantes que os usuários devem fazer, a priorização de um tipo de conteúdo, funcionalidade, etc. Neste aspecto a presença de alguns elementos com finalidades específicas, devidamente consagrados e integrantes do repertório do usuário. Esses elementos comuns à maioria dos sites compreendem a interface, dotados de finalidades específicas que proporcionam maior versatilidade ao sistema de modo a influenciar e garantir o acesso, deslocamento, navegação, visualização, identificação, apreensão, memorização, ação, e a interação do usuário de acordo com a sua experiência de acordo com soluções amplamente testadas e aceitas. Os elementos mais comuns presentes em uma interface são:

### Título da página

Localizado no alto da janela do navegador (browser), o título da página tem por objetivo identificar a página ativa ou o tema associado à mesma.

**Figura 14 – Título da página**

Fonte: <http://www.abstratil.com.br/> (28/02/2013)



## Barras de navegação (Menus)

Tratam-se links agrupados por categorias, geralmente localizados no alto ou à esquerda da página ou de acordo com as prioridades dos usuários e/ou de acordo com as necessidades editoriais.

**Figura 15 – Menus de navegação**

Fonte: <http://www.pousadailhamadre.com.br/> (10/01/2012)



## Frames

Trata-se de um recurso que permite dividir o espaço da janela do browser em colunas e/ou linhas formando quadros ou janelas independentes das demais.

**Figura 16 – Frames**

Fonte: <http://www.2ab.com.br> (28/02/2013)



## Ícones

São signos visuais que remetem a associações informacionais a eles relacionadas. Tal recurso ajuda a simplificar a navegação, através da rápida visualização de links e informações a eles associadas.

**Figura 17 – Ícones**

Fonte: <http://www.usabilidoido.com.br/> (28/02/2013)



## Barras de rolagem

Trata-se de um recurso que permite que textos contínuos, imagens ou quaisquer outros elementos possam ser visualizados mediante a rolagem da página (horizontal e/ou vertical), mesmo que seu tamanho exceda a área de uma janela ou tela de computador.

**Figura 18 – Barra de rolagem**

Fonte: <http://www.pousadailhamadre.com.br/> (10/01/2012)



## Hiperlinks

O hiperlink trata-se de um comando acionado pelo click do mouse que pode ter diversas funções, sendo a mais comum o redirecionamento para outra página.

### Figuras 19 e 20 – Hiperlink

Fonte: <http://www.pousadailhamadre.com.br/> (10/01/2012)

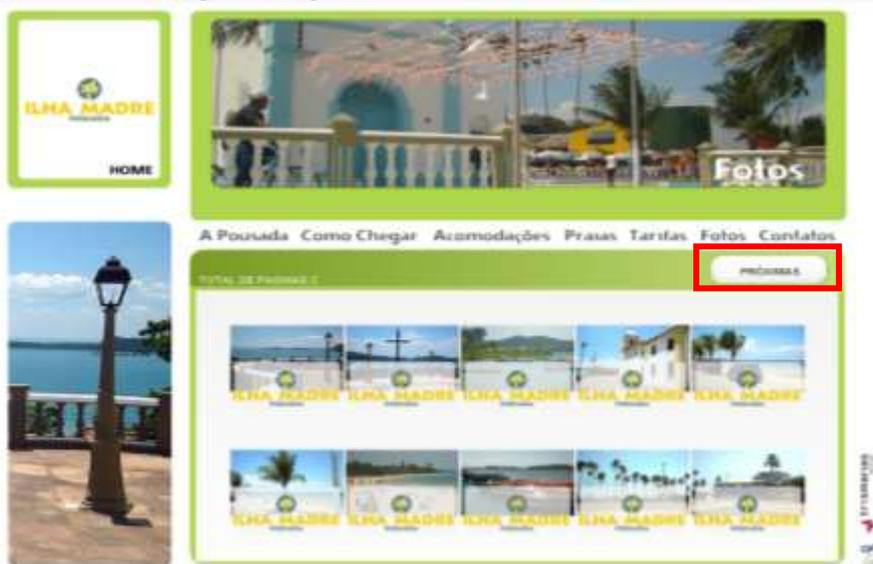


## Botões de salto

São hiperlinks em forma de botões que são acionados com o click do mouse promovendo o salto para outra localização dentro da página, outra página, outro site ou aciona determinada função (voltar, enviar, fechar, etc.)

### Figura 21 – Botão de salto

Fonte: <http://www.pousadailhamadre.com.br/> (10/01/2012)



## Botões Rollover

São botões que mudam de forma, cor ou posição, geralmente acionados ao se passar o ponteiro do mouse sobre ele, geralmente a função de um rollover é permitir a identificação do botão acionado.

**Figuras 22 – Rollover**

Fonte: <http://www.render.com.br> (28/02/2013)



## Hipertextos

É um termo que remete a uma área (palavra, frase, etc.) dentro de um texto ligado por conexões (hiperlink). Este conceito está ligado a uma nova concepção de textualidade, em que a informação é disposta em um ambiente no qual pode ser acessada de forma não-linear.

**Figuras 23 – Hipertexto**

Fonte: [http://www.usabilidoido.com.br/as\\_10\\_heuristicas\\_de\\_nielsen\\_.html](http://www.usabilidoido.com.br/as_10_heuristicas_de_nielsen_.html) (28/02/2013)

## As 10 heurísticas de Nielsen

A tradução das heurísticas de usabilidade mais famosas.



Em 2003, traduzi e adaptei as **heurísticas do Nielsen** para uma oficina na faculdade de Comunicação. O site da oficina saiu do ar e as heurísticas também, mas notei que muita gente havia linkado. Estou disponibilizando novamente,

dessa vez na ordem original do Nielsen. Quatro anos depois e elas ainda continuam relevantes, mas não exaustivas, ou seja, existem muito **outros aspectos não citados** bem com **outras soluções**.

Anúncio Google  
Nielsen  
Web usability  
Usability blog

## Formulários

Os formulários permitem que os usuários forneçam, diversos tipos de informações e as envie para determinados usuários, é geralmente utilizado para cadastro de dados, contato com o administrador, pagamentos e compra de produtos e serviços, etc.

**Figura 24 – Formulário**

Fonte: <http://www.pousadailhamadre.com.br/> (10/01/2012)



## Ferramenta de busca

Uma ferramenta de busca é um mecanismo de recuperação de informações que aceita uma pesquisa, compara-a com os arquivos indexados em bancos de dados e gera uma lista de links com os resultados encontrados, geralmente, dirigido ao próprio site.

**Figura 25 –Ferramenta de busca**

Fonte: <http://www.2ab.com.br> (28/02/2013)

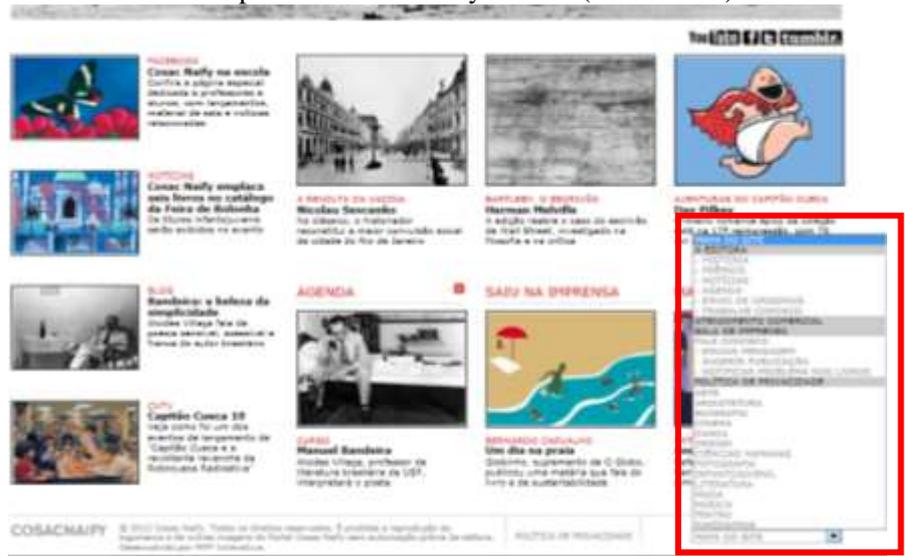


## Mapa do site

O mapa do site é a representação gráfica da estrutura de um Site, que apresenta a distribuição do conteúdo por áreas ou temas, indicando o caminho mais simples a ser percorrido pelo usuário para se chegar a uma determinada informação.

**Figura 26 – Mapa do site**

Fonte: [http:// www.cosacnaify.com.br](http://www.cosacnaify.com.br) (28/02/2013)



## Menus drop down

São links de navegação dispostos em menus a partir do qual se tem acesso a sub-menus agrupados (geralmente em forma de cascata) e são ativados quando o mouse ou a pressão ou passa sobre ele.

**Figura 27 – Menu drop down**

Fonte: <http://www.pousadailhamadre.com.br/> (10/01/2012)



### CAPÍTULO III

#### PRINCÍPIOS DO DESIGN

**De.sign** /dizáin/. *sm (ingl)*

Concepção de um projeto ou modelo; planejamento. O produto deste planejamento. (MICHAELLIS, 2009);

Disciplina que visa à criação de objetos, ambientes, obras gráficas etc. que sejam ao mesmo tempo funcionais, estéticas e conformes com os imperativos da produção industrial. / Conjunto de objetos criados sob tais critérios (AURÉLIO, 2008);

A arte ou ação de conceber e produzir um plano ou desenho de algo antes que seja feito (OXFORD, 2011).

O termo *design* deriva do latim *designare* que significa marca, sinal e possui diversas traduções: *designo, desien, dessin, disegno, diseinu, desèn, dessina, disseny, desseño*, etc. Porém, internacionalmente convencionou-se o uso pela apropriação inglesa “*design*”.

Para Fusco (2002, p.165), o significado dessa atividade de nível técnico criativo e artístico, envolve diversas ações, como as de planejar, projetar, e desenvolver objetos ou mensagem visuais com uma determinada finalidade.

Segundo Redig (2005, p.11), se o desenho industrial é uma atividade nova e desconhecida, o problema começa na pouca identidade que lhe confere o seu nome, pela imprecisão do

seu significado. Embora o termo possa identificar a atividade como um todo, ela não define seus dois campos (gráfico e de produto).

Pignatari (APUD Ferreira, 1978, p.29), afirma que o desenhista industrial cria projetos técnicos destinados a produção em série, visando a qualidade dos mesmos, dentro das necessidades sócio-econômico-culturais ditadas pela época e pelo consumidor para o qual se destina.

Conforme Villas-Boas (1988, p.06), a palavra design relacionada à atividade gráfica pode ser definida como a área específica relativa ao ordenamento estético formal de elementos textuais e não textuais que compõem peças gráficas destinadas a comunicação.

Com o advento da informática e, sobretudo a partir da criação da internet houve o apropriação/adaptação de um novo termo que identifica uma nova atividade que se relaciona com a construção e desenvolvimento de páginas para web, termo este que já existia e encontra-se associada à relação surgida da interação homem-computador, porém a grande disseminação do termo “design de interfaces” se deu a partir do surgimento da atividade relacionada ao desenvolvimento de interfaces gráficas para web, atividade esta que adotou a nomenclatura *web design* devido a sua proximidade com os conceitos relacionados ao design gráfico ou de produto, adaptados a este novo suporte.

A atividade de design de interfaces para web, ou web design é relativamente nova, teve seu início com a criação da *www* no final dos anos 70, trata-se de um processo tão recente que ainda não existem regras absolutas para defini-la, sendo mais comum a aplicação e “adaptação” dos princípios do design gráfico e da criação para a TV e vídeo, obtidas através das comparações e analogias entre as interfaces (televisores e os monitores de computador).

Pode-se afirmar que o design de interfaces seja o campo no qual se desenvolve a estrutura e a interação entre usuário e produto, o qual deve ser ergonomicamente acessível, usável e esteticamente atraente.

De acordo com Stein (2003,p.15), a área profissional que mais se aproxima das competências necessárias ao perfil do web designer, é a do designer gráfico. Porém, por ser forte-

mente determinado pela tecnologia gráfica de impressão, este profissional deve se adequar as mudanças tecnológicas, sobretudo as relacionadas com o mundo virtual e as linguagens de programação. Todavia, observa-se também que apenas a utilização de softwares e linguagem de computadores que possibilitam criar páginas para web, sejam conhecimentos insuficientes à formação de bons profissionais.

Segundo Beaird (2008, p.04), os dois pontos de vista que definem se um “site é bom” ou se um “site é ruim” esteja associada ao fato de alguns desenvolvedores pensarem somente no ponto de vista prático da interface, cujo foco esta fundamentado na funcionalidade e outros se preocuparem apenas com composição estética do site, resultando no primeiro caso em uma predominância por aspectos relacionados a programação do site, onde conseqüentemente se esquecem da composição visual da interface ou no segundo caso os que primam pela predominância de atenção aos elementos estéticos-visuais que compõem a interface e deixam a usabilidade de lado.

A noção de design depende prioritariamente da compreensão das relações espaciais existentes entre o todo e as partes que o compõem, onde para tanto há de se enfatizar a necessidade de e a importância de se desenvolver regras que proporcionem o processo de design, atribuindo o status de projeto a esse produto, que em suma repousam, sobretudo nas bases conceituais que norteiam o design gráfico tais como: layout, composição, cores, tipografia, textura, imagens, e envolvem conceitos interdisciplinares difundidos por diversas áreas do conhecimento a exemplo da Gestalt, semiótica, ergonomia, etc.

É importante ressaltar que o objetivo do design de interfaces seja a comunicação com o usuário e que a mesma se dá através da apresentação eficaz e eficiente de um conteúdo sempre centrado no usuário, o qual pode ser alcançado a partir de uma interface atraente, bem resolvida graficamente, mas que também preconizem a praticidade e a funcionalidade.

Sendo essas as premissas que norteiam tal atividade passaremos a apresentar os elementos que fazem parte da anatomia da página, enfatizando as regras que estabelecem o seu emprego, salientando que a proposta não é de privilegiar os aspectos estéticos da página, mas se de evidenciar os aspectos de sua utilização.

## **Lay out**

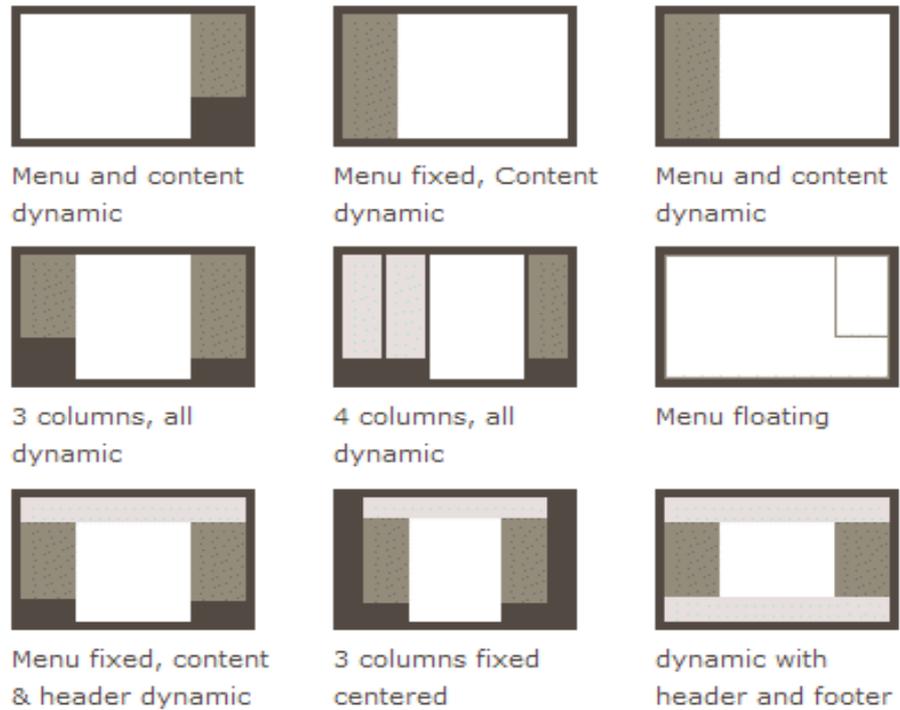
Para que o usuário consiga compreender a mensagem transmitida de forma satisfatória, o design precisa ser apresentado de forma clara, simples e objetiva. Em suma, o trabalho do designer consiste em reunir e combinar diferentes elementos, ordenando-os de tal forma que proporcione um conjunto harmonioso, atraente, coerente, cujo resultado proporcione ao usuário o perfeito entendimento da mensagem que se deseja transmitir.

Não se pode negligenciar no desenvolvimento de interfaces gráficas para web a necessidade de se conhecer aspectos técnicos do processo produtivo. Para compor os elementos de uma página de modo eficaz e eficiente, o profissional web designer precisa desenvolver sensibilidade estética que se pauta em regras de composição gráfica que se relacionam com o formato, cores, tipografia, composição visual, semiótica, ergonomia visual, etc. cuja ausência pode dar ênfase a uma criação meramente intuitiva e que pode prejudicar a comunicação com o usuário.

Em todo processo de design existe uma finalidade definida, no processo de design de interfaces para web podemos afirmar que há a premissa de se desenvolver um projeto de comunicação, o qual objetiva comunicar algo para um determinado público através de uma interface, usando para tanto o meio e a forma adequado. Ao se planejar um layout para uma composição gráfica seja ela qual for, há de se ressaltar a importância do formato da peça gráfica e a disposição dos elementos dentro deste espaço, haja vista o modo com esse espaço é “preenchido” influir na maneira como o conteúdo é percebido pelo usuário.

### Figura 28 – Estudo de frames

Fonte: <http://softsupplier.com/basic-principles-for-web-design-103201>  
(02/09/2013)



Em um projeto de interfaces é necessário definir o formato da página e o espaço onde serão distribuídos os links, organizando as informações de modo a obter uma boa visualização, salientando que tais atributos geralmente estão associados a aspectos ligados à estética, a semiótica, a ergonomia e a cultura do usuário o que torna o processo perceptivo muito mais eficaz.

### Forma

Como já foi evidenciado o design é um processo que leva a criação de objetos que servirão para uma determinada finalidade definida no início do processo. Pode-se afirmar que uma das etapas e mais importantes desse processo consista em definir a forma mais agradável, harmônica e coerente.

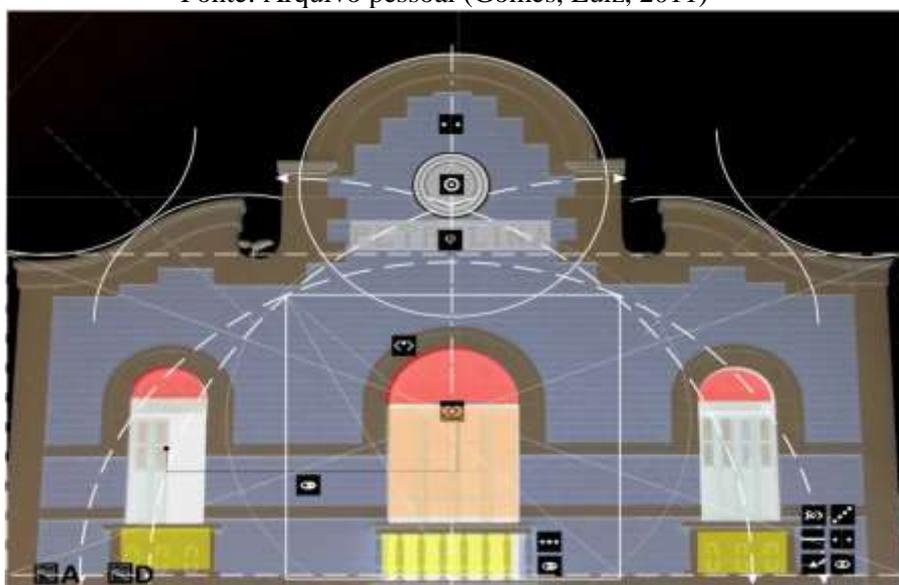
O objetivo de evidenciar a aplicação da geometria em projetos de design não tem o objetivo de quantificar a sua estética, mas mostrar que certas relações estético-visuais que têm seus fundamentos na aplicabilidade da geometria, e que seu propósito é proporcionar uma

orientação no processo projetual e conferir coerência ao design, através de uma “estrutura visual ordenada” que pode ser compreendida de diagramas, grids, módulos, etc..

GOMES (2010, p.77), enfatiza que alguns pessoas possuem um noção equivocada de que design seja simplesmente expressão artística e não projetos para desenhos industriais, a maioria pensa que a malha diagramacional seja um fundamento difícil e sequer tentam experimentar.

**Figura 29 – Definição do formato a partir de aplicações geométricas**

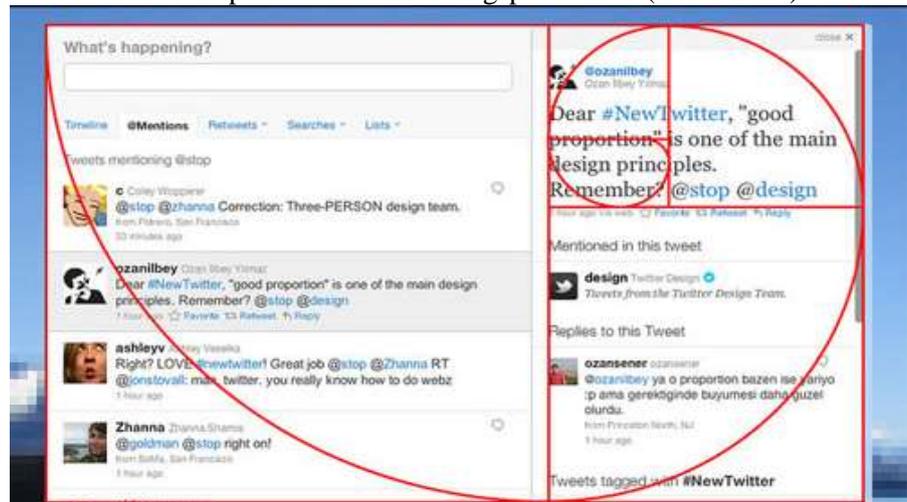
Fonte: Arquivo pessoal (Gomes, Luiz, 2011)



Com o intuito de encontrar proporções harmoniosas em suas criações artistas, arquitetos, designers, etc. desenvolveram uma idealização abstrata geométrica, cujo princípio repousa sobre o número de ouro como regulador de uma composição a qual é auxiliada pelo uso de linhas diagonais e perpendiculares a esta diagonal, através de uma lógica proporcional que ordena e regula a disposição dos principais elementos estabelecendo-se o chamado traçado regulador. Este sistema de proporcionalidade procura estabelecer as linhas gerais de uma espécie de esqueleto estrutural que determina o posicionamento e as relações intrínsecas, no âmbito da estética estrutural e de seus elementos geradores.

### Figura 30 – Aplicação do Retângulo Áureo

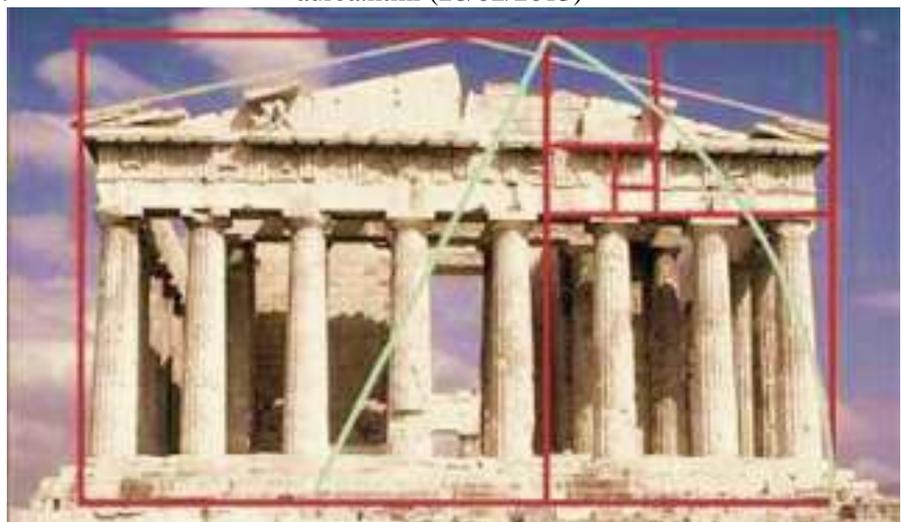
Fonte: [http://razaoaureaifsc.blogspot.com.br/\(28/02/2013\)](http://razaoaureaifsc.blogspot.com.br/(28/02/2013))



Deriva deste conceito o que veio a se conhecer como retângulo de ouro ou áureo: um retângulo cuja razão entre os lados maior e menor é equivalente ao chamado número de ouro ou Phi ( $\Phi = 1,618\dots$ ). Esta razão representa a mais agradável proporção entre dois segmentos ou duas medidas. A nomenclatura adotada para este número é a inicial do nome de Fídias que foi escultor e arquiteto encarregado da construção do Parthenon, em Atenas, que possui sua fachada inscrita em um retângulo áureo.

### Figura 31 – Parthenon

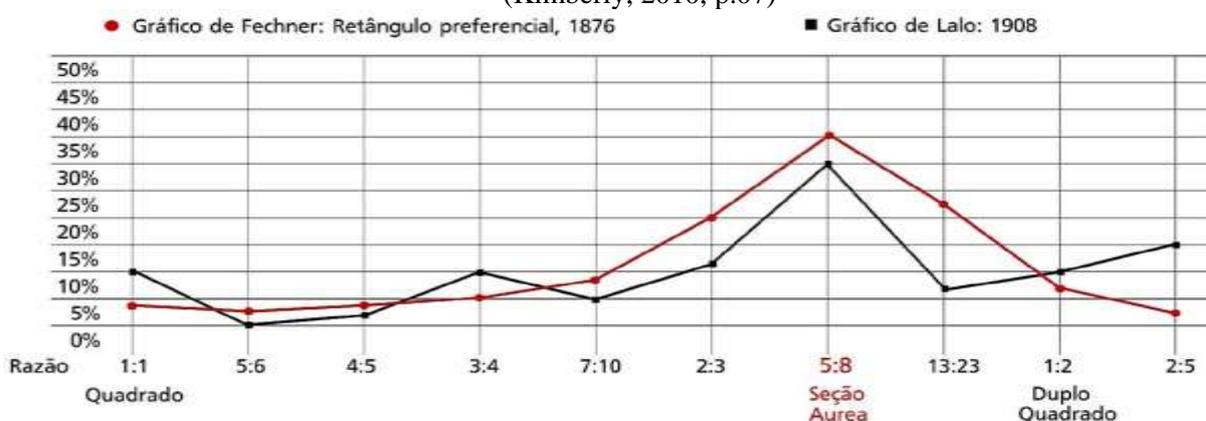
Fonte: <http://razaoaureaifsc.blogspot.com.br/2012/09/aplicacoes-da-razaoaurea.html> (28/02/2013)



A fim de desmistificar que a predileção por tal formato não se tratava de uma escolha puramente subjetiva e objetivando comprovar que tais escolhas evidenciavam a presença de uma lógica existencial, no final do século XIX, o psicólogo alemão Gustav Fechner estudou o modo com as pessoas reagiam as qualidades estéticas presentes nos produtos derivados do retângulo áureo, tendo descoberto que as pessoas entendiam como mais harmônicas e consequentemente com um maior apelo estético as formas que mais se aproximavam das formas derivadas da razão 1:1,618. Tais experimentos foram repetidos pelo francês Charles Lalo em 1908 que comprovou através de resultados notavelmente similares os estudos a predileção pelo retângulo áureo.

*“A natureza humana parece preferir a figura do retângulo áureo como a mais agradável e harmoniosa figura gráfica. A proporção para a qual se convém tender é a chamada Proporção Áurea” (RIBEIRO, 2000, p.157).*

**Figura 32 – Comparação entre os estudos de Fechner e Lalo**  
(Kimberly, 2010, p.07)



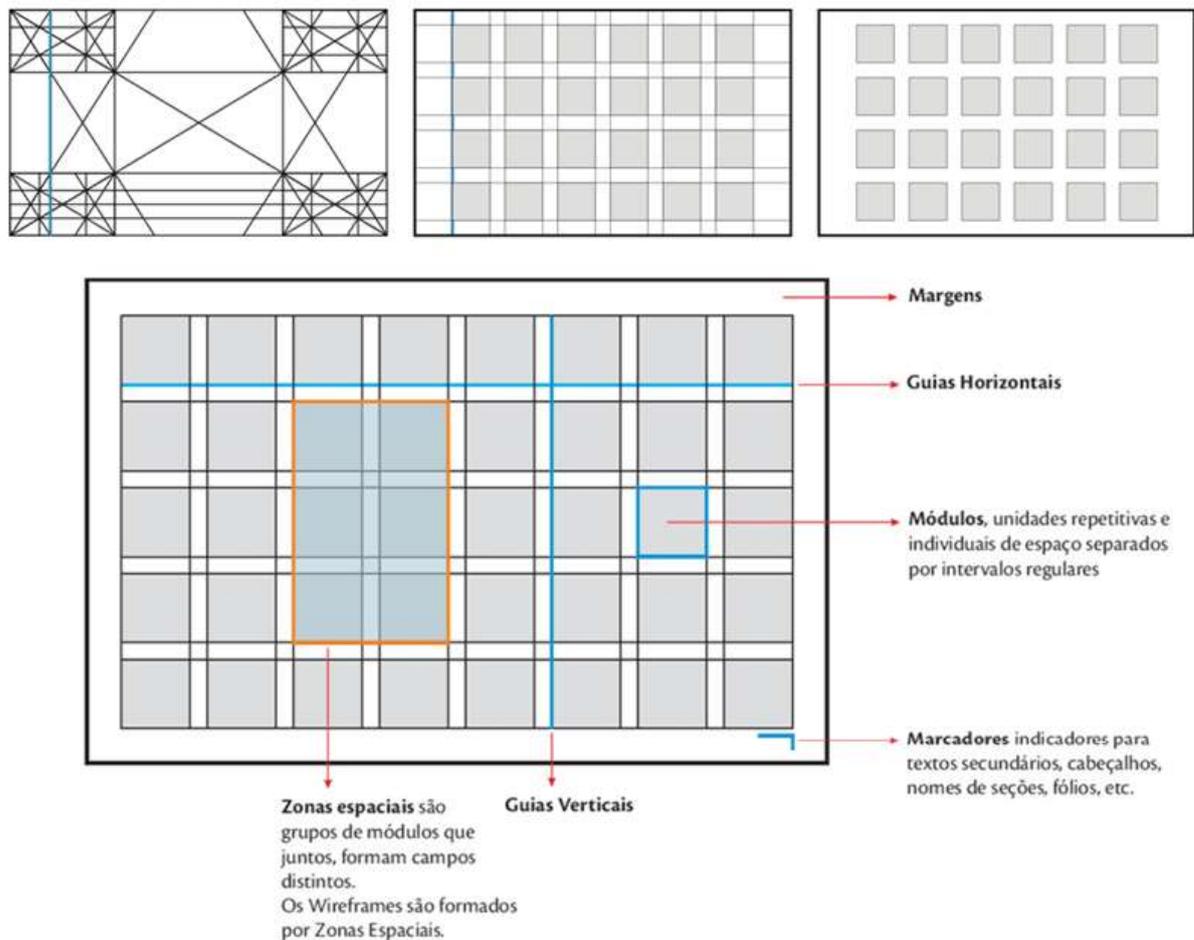
Outra possibilidade baseada em traçados reguladores fruto dessa idealização abstrata geométrica com o intuito de estabelecer proporções harmoniosas em uma composição, os grids são recursos amplamente utilizados para auxiliar a composição, a qual é obtida através de grades imaginária que contribuem para a organização dos elementos da composição pois permitem prever as margens e as possibilidades de ocupação dos espaços das páginas, segundo uma determinada ordem procurando unificar visualmente múltiplos elementos, relacionando-os dentro de uma mesma família de proporções, que contempla diversas possibilidades operativas permanecendo aberto à engenhosidade e à livre intuição do designer.

Wolnner (2003, p.235) afirma que estabelecer o módulo padrão é o passo inicial para a definição das corretas relações entre os componentes do símbolo e, a partir desta definição, estruturar todo o comportamento das expressões visuais da marca.

A aplicação de uma regra rígida à composição é obtida através do uso do grid modular que está ligado a proporção na relação de escala, ele faz com que uma composição, qualquer que seja torne-se bastante uniforme. Um grid modular é essencialmente, um conjunto de linhas horizontais e verticais que criam uma matriz de células chamadas módulos.

### Figura 33 – Uso de grids em interfaces para web

Fonte: MEURER, heli; SZABLUK, Daniela. Projeto E: metodologia projetual para ambientes dígito-virtuais. Anais do 3º InfoDesign Brasil | Congresso Brasileiro de Design da Informação. Rio de Janeiro RJ: PUC RIO, 2009.



Por mais que a estrutura do grid possa parecer encarceradora ou limitadora da criatividade, há de se ressaltar que o seu emprego trata-se de um recurso importante para orientar o

processo produtivo, permitindo o designer decidir racionalmente a melhor localização e distribuição dos elementos previstos na interface, proporcionando uma visualização mais harmônica.

## **Composição**

Ao se considerar uma interface gráfica como um produto do design não poderíamos deixá-la de avaliá-lo inicialmente sob o ponto de vista estrutural-compositivo, haja vista os diversos elementos presente no leiaute: linhas, formas, cores, textura, tipografia, imagens, etc. devem interagir com o intuito de possibilitar em suma, a transformação de uma ideia ou conceito em uma mensagem. Tal como afirma DONDIS (1991): “Todos esses elementos, constituem ingredientes básicos com os quais contamos para o desenvolvimento do pensamento e da comunicação visual”.

A disposição dos elementos dentro de uma composição gráfica é chamada de diagramação e pode ser entendida como um itinerário criado pelo designer estrategicamente para manipular a leitura, oferecendo um “caminho” confortável e racional, orientando os olhos pelos pontos de interesse, a partir de sensações que proporcionam a identificação, leitura e compreensão da mensagem, além de representar os anseios estéticos de um determinado público.

Existe uma correspondência entre a ordem que o projetista escolhe para distribuir os elementos de sua composição e os padrões de organização desenvolvidos pelo sistema nervoso. Essas organizações originárias da estrutura cerebral são, pois, espontâneas, não arbitrárias, independentemente de nossas vontades e de qualquer aprendizado. FRACCAROLI (APUD, Filho, 2003, p.14)

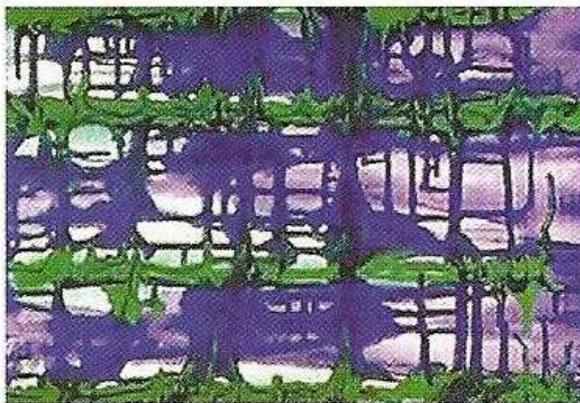
Tal afirmação encontra justificativa nas leis compositivas propostas pela *Schule für Gestaltung* ou simplesmente Gestalt como ficou internacionalmente conhecido a escola surgida no final do século XIX na Alemanha, cujo foco repousava no estudo da psicologia da percepção, tendo suas pesquisas proporcionado o desenvolvimento da teoria da forma. As teorias “Gestálticas” são fruto de profundos estudos e experimentações com a justificativa de entender e demonstrar por quais razões algumas formas nos parecem ser mais atrativas ou agradá-

veis que outras, buscando sempre evidenciar que tais escolhas não são arbitrárias ou tão somente fruto do acaso, opondo-se radicalmente ao puro subjetivismo.

A partir de tais estudos foram identificados diversos princípios que norteiam a percepção visual e dentre esses princípios que compõem a teoria da forma, acreditamos que os mais evidenciados sejam:

Contraste – Trata-se de uma maneira de impor dinamismo a composição através da justaposição de elementos dessemelhantes.

**Figura 34- Contraste**  
(Filho, 2008, p. 58)



Equilíbrio – É o estado em que forças agem sobre um determinado elemento se compensam mutuamente não permitindo que elementos provoquem instabilidade a composição.

**Figura 35 – Equilíbrio**  
(Filho, 2008, p.53)



Ênfase - Conserva um estreito relacionamento com a unidade, e seu o foco está associado à atração do usuário para um elemento em particular, que se destaque dos demais, criando um ponto focal.

**Figura 36 – Ênfase**  
(Filho, 2008, p.40)



Harmonia – Diz respeito a perfeita organização formal e espacial dos elementos dentro de uma composição, proporcionando uma condição agradável ao usuário

**Figura 37 – Harmonia**  
(Filho, 2008, p.45)



Pregnância – Princípio que está relacionado com as condições de identificação das partes, rapidez na leitura e facilidade de compreensão de uma composição.

**Figura 38 – Pregnância**  
(Filho, 2008, p.32)



Proximidade – Elementos posicionados próximos uns aos outros promovem estímulos que tendem a agrupá-los, formando uma unidade única. Tal característica também se atribui a semelhança.

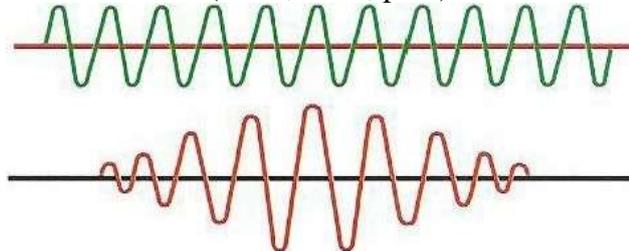
**Figura 39 – Proximidade**  
(Filho, 2008, p.24)



Repetição - A repetição de elementos dentro de uma composição ajuda a manter a coe-  
rência, promovendo uma unidade compositiva.

**Figura 40 – Repetição**

(Filho, 2008, p.62)



Segregação – Trata-se da capacidade perceptiva de decompor unidades formais presen-  
tes em uma composição.

**Figura 41 – Segregação**

(Filho, 2008, p. 26)



Simplicidade – Se caracteriza por organizações formais claras, fáceis de serem identifi-  
cadas e compreendidas instantaneamente.

**Figura 42 – Simplicidade**

(Filho, 2008, p.70)



Unidade – É a forma como os diversos elementos de uma composição interagem, conservando uma relação independente ou individualidade como os demais elementos compositivos.

**Figura 43 – Unidade**  
(Filho, 2008, p.24)



## **Cor**

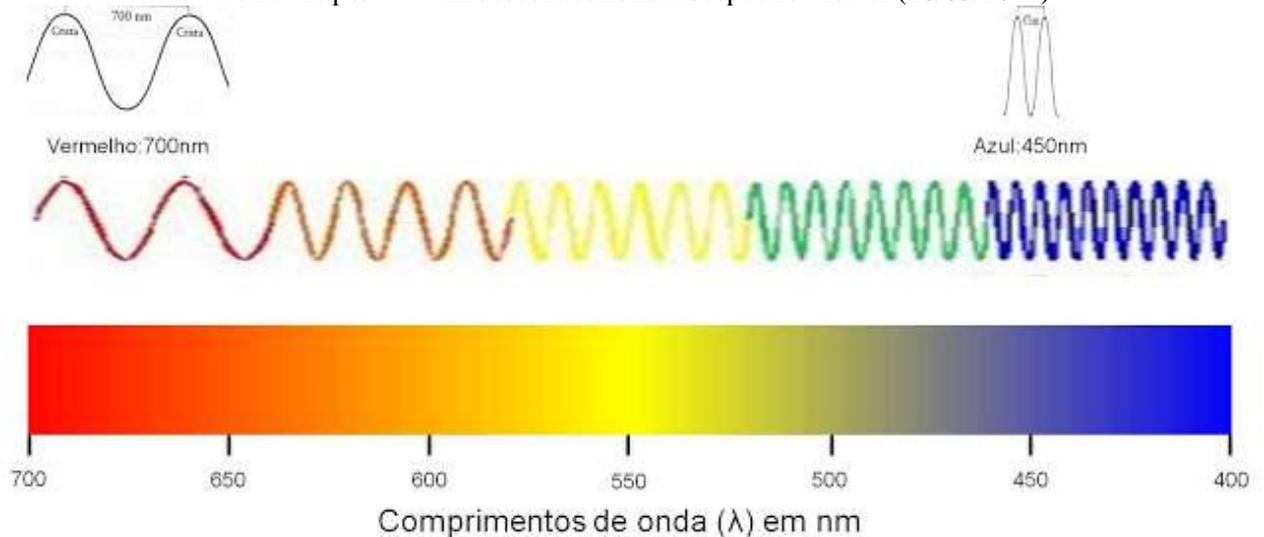
A cor é uma sensação que a luz exerce sobre nossos olhos quando um objeto é iluminado, onde a luz emanada de uma fonte ao incidir sobre a superfície de um objeto, sofrerá uma ação seletiva sendo refletida ou absorvida em parte ou todo.

Por meio da luz emanada das fontes luminosas os objetos se fazem visíveis. As superfícies dos corpos podem refletir ou absorver luz, exercendo uma ação seletiva sobre todas as radiações que as atingem, ou sobre uma parte delas. A resultante ao atingir nosso aparelho ocular nos induz a classificar determinada cor. Em síntese podemos dizer que a cor não existe, o que entendemos como cor é tão somente a percepção que temos dos objetos, fruto da reflexão da luz, Assim a cor não é uma matéria, nem uma luz, mas tão somente uma sensação.

Cada cor corresponde à determinada frequência do espectro visível da radiação eletromagnética, mensurável em valores de comprimento de onda medidas em *microns*, fruto da reflexão da luz sobre os objetos. A cor, por não ter intensidade própria, depende diretamente da luz.

**Figura 44 – Espectro de luz visível**

Fonte: <http://www.infoescola.com/fisica/espectro-visivel> (18/03/2012)



A cor exerce um poderoso estímulo visual e sua utilização e trata-se de um recurso de grande importante na comunicação, podendo proporcionar o aumento do interesse do usuário em sistemas de informação pouco interessantes, aumento da satisfação subjetiva do usuário, bem com provocar reações emocionais aos usuários que contribuem para aumentar a produtividade e o conforto na realização da tarefa.

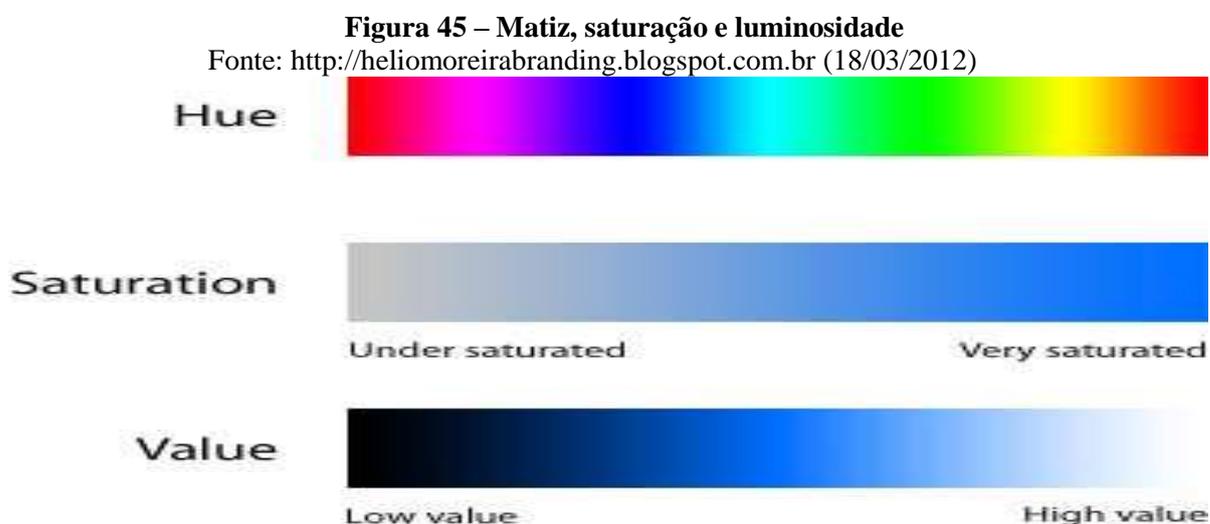
Muito embora a escolha determinada cor em projetos de design seja tratado como um processo subjetivo, não há de ser utilizado de forma intuitiva, pois o uso de determinada cor exige critérios técnicos de utilização relacionados a aspectos conceituais, psicodinâmicos e ergonômicos.

No que se refere aos aspectos conceituais das cores podemos citar os aspectos que a define e classificam as cores em relação a sintaxe, podemos citar como elementos de sintaxe da cor as variáveis de identificação e a síntese de cores. Conforme o sistema de Munsell (1912), a cor pode ser identificada a partir de três variáveis, sendo elas:

**MATIZ** ou **GAMA**: Posição espectral, comprimento da onda, é aquilo que normalmente chamamos de cor; É o que diferencia uma cor da outra através da sua posição no espectro eletromagnético.

**SATURAÇÃO** ou **INTENSIDADE**: Refere-se ao grau de pureza da cor e está associada ao brilho dessa cor. Um matiz de intensidade alta ou forte é vívido e saturado, enquanto o de intensidade baixa ou fraca caracteriza cores fracas.

**LUMINOSIDADE** ou **VALOR**: É o grau de claridade ou obscuridade contida em uma cor, dependendo do teor de branco ou preto contido nesta cor. os valores altos correspondem a cores mais claras e os valores baixos correspondem a cores mais escuras.

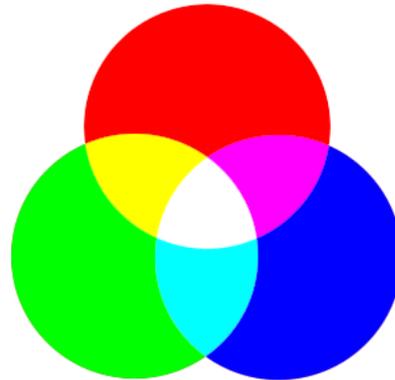


Ainda sobre os aspectos conceituais as cores podem ser classificadas conforme a fonte de luz e a reflexão da luz. Assim a cor pode ter duas classificações diferentes: a cor luz da qual se obtêm a síntese aditiva e a cor pigmento, de onde advém a síntese subtrativa. Os dois extremos da classificação das cores são: o branco, ausência total de cor, ou seja, luz pura; e o preto, ausência total de luz, o que faz com que não se reflita nenhuma cor.

Na síntese aditiva o sistema de cor envolve a luz emitida diretamente de sua origem antes de ser refletida por um objeto, somam entre si radiações de diversas longitudes de onda. Projetando-se em uma tela as três longitudes de ondas, vermelha, verde e violeta, teremos a luz branca no espaço onde houver a superposição dessas três cores. Esse é o sistema usado

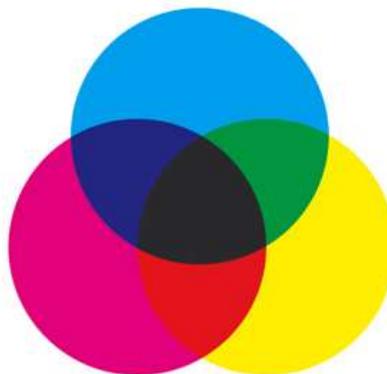
nos monitores e tevês. Também chamado de sistema *Red, Green e Blue- RGB*. Para o nosso campo de estudo que utiliza como suporte a luz proveniente de monitores daremos mais atenção a esse modo de cor.

**Figura 46 – Síntese de cores aditivas**  
(Cesar, 2001 p. 188)



Na síntese subtrativa, misturam-se os pigmentos coloridos que atuam como seletores ou filtros de luz. Esse o processo utilizado nas artes gráficas. É também chamado de sistema *Ciano, Magenta, Yellow and Black-CMYK*. Cada tipo de pigmento tem seu próprio poder seletor, ou seja, absorve (subtrai) uma ou mais dessas radiações. A cada sobreposição de um pigmento, diminui o número de radiações refletidas, até conseguir a ausência absoluta de toda radiação, isto é, a sensação de preto.

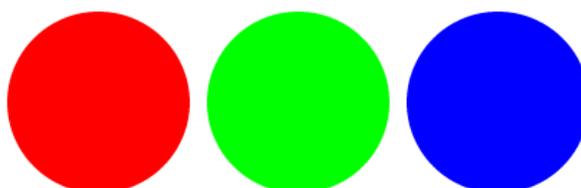
**Figura 47 – Síntese de cores subtrativa**  
(Cesar, 2001 p. 188)



Cor Primária ou Geratriz (síntese aditiva): É cada uma das três cores (RGB), indecomponíveis que misturadas em proporções variáveis, produzem todas as cores do espectro.

**Figura 48 – RGB**

Fonte: [http://escaladecores.wordpress.com/escala\\_rgb/](http://escaladecores.wordpress.com/escala_rgb/)  
(18/03/2012)

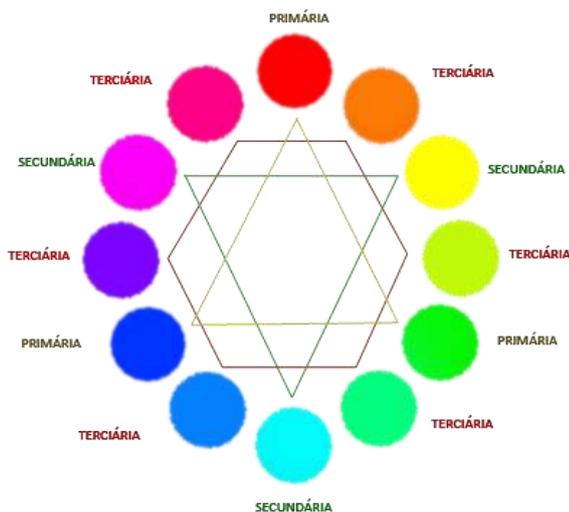


Cor Secundária: É aquela formada pela mistura de duas cores primárias.

Terciária: É aquela intermediária entre uma cor secundária e qualquer das duas primárias que lhe dão origem.

**Figura 49 – Cores secundárias e terciárias**

Fonte: <http://www.coresdevangogh.xpg.com.br/cores/terciarias.html> (18/03/2012)



A temperatura das cores designa a capacidade sensorial que as cores tem de parecerem ou se associarem ao frio e o calor. A divisão um disco cromático ao meio através de uma linha vertical cortando o amarelo e o violeta, apresentam as cores quentes do lado esquerdo, e as cores frias do lado direito.

**Figura 50 – Temperatura das cores**

Fonte: <http://www.coresdevangogh.xpg.com.br/cores/temperatura> (18/03/2012)



### **Cores e significados**

Não restam dúvidas que a cor exerça influência psicológica sobre nós, sobretudo pela sua capacidade promover estímulos, reações e sensações diferentes em cada indivíduo. No que se diz respeito a estes aspectos semânticos das cores não existe uma fórmula absoluta para determinar a utilização de determinada cor, haja vista trata-se de um processo subjetivo e do ponto de vista sógnico tido como arbitrários, pois se tratam de símbolos e como símbolos são regidos por convenções. Porém os conceitos sensitivos transmitidos em relação a sensação recepcionada produzem uma reação que deve ser perseguida quanto a elaboração de um projeto gráfico.

Cesar (2000, p.195) ressalta que por mais que estudiosos e psicólogos afirmem que as cores tem influência direta em nossa percepção, muitos fatores são levados em conta; o modo de vida, a situação de calma ou estresse, o ambiente, a iluminação, a saturação da cor, a cultu-

ra, fatores estes que por si só, podem suscitar diferentes sensações e reações em públicos diferentes, o que nos leva a orientar a busca pelo uso racional e acrescido do bom senso, objetivando a adequação as características do público alvo.

A seguir são apresentadas algumas associações cromáticas tendo com base a nossa cultura.

**Branco:** Desejo de perfeição, de conhecimento integral, moral, pureza, integridade, castidade. Em decoração produz contraste, dá maior luminosidade aos ambientes.

**Preto:** Mistério, desejos secretos, protesto, sombra, obscuridade, conflitos, mudanças de estado. Propicia elegância em quantidade equilibrada.

**Cinza:** Estado de alma duvidoso e neutro, medo, desânimo, negação da realidade, repressão das necessidades afetivas, convenções, formalidade, boa organização, persistência, precaução, compromisso, busca de equilíbrio, dedicação ao trabalho.

**Marrom:** Necessidade de conforto, de segurança, de concentração e aquisição de conhecimento, trabalho cotidiano monótono, realismo, materialismo e desejo de dominar.

**Vermelho:** Extroversão, impulsividade, vigorosidade, vitalidade, natureza ativa, paixão, excitação, vontade, coragem, heroísmo, agressividade, gosto pelo perigo e pelo poder, ambição e materialismo.

**Laranja:** Excitação, alegria, divertimento, gosto pela vida social intensa, saúde, materialismo, vida mundana, egoísmo, orgulho, obstinação, vitalidade física, atividade intelectual, ambição, pensamento, ação, entusiasmo, juventude.

**Amarelo:** Intelectualidade, criatividade, uso da mente, sabedoria, expansividade, alegria, felicidade e auto satisfação.

**Azul:** Sociabilidade, confiabilidade, integridade, bondade, constância, calma, compaixão, serenidade, sobriedade, idealismo, dignidade, honestidade, afetividade, sentimentalismo, cautela.

**Verde:** Espírito comunitário, franqueza, discrição, modéstia, paciência, adaptabilidade, versatilidade, equilíbrio, diplomacia, simpatia, frieza, desinteresse.

**Rosa:** Timidez, doçura, romance, gentileza, bondade. Representa a necessidade de afeto e de segurança. Indica período de regeneração.

**Violeta:** Busca de valores espirituais, mente livre de preconceitos, espiritualidade, saúde, dignidade, suntuosidade.

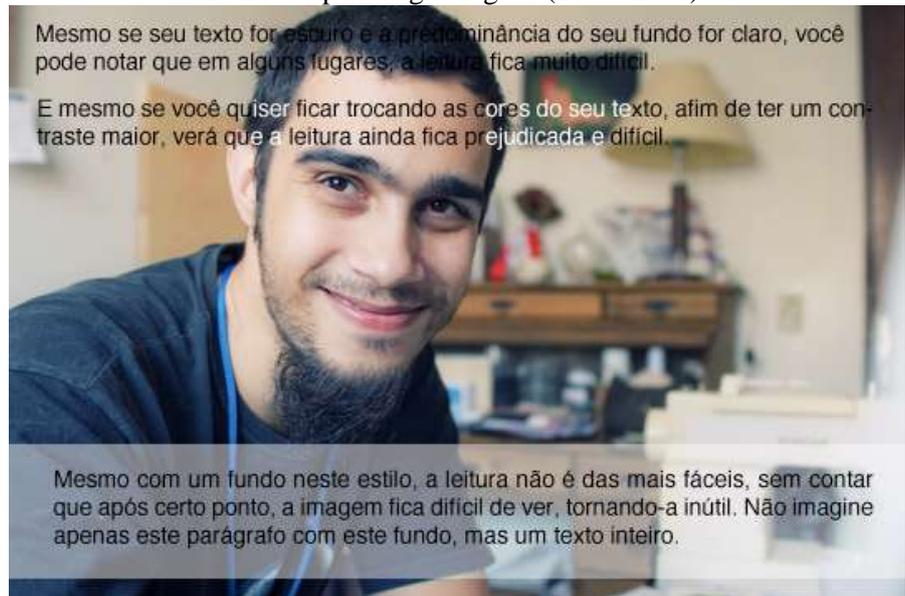
### **Aspectos ergonômicos das cores**

Quanto aos aspectos ergonômicos das cores, pode-se afirmar que se trata do uso racional de determinada cor levando em consideração fatores relacionados à sintaxe dos elementos presentes uma composição, seguidos da adequação semântica em relação ao conteúdo e ao usuário, da relação pragmática com o suporte utilizado, visando contribuir para melhor compreensão possível da leitura e decodificação da informação. Sob tais argumentos, há de se evidenciar a existência de padrões ergonômicos definidos sob forma de recomendações, procedimentos e normatização e estão relacionados principalmente aos seguintes aspectos:

**FIGURA-FUNDO:** Adequação das cores empregadas nos elementos presentes na composição, considerando a relação figura-fundo, onde há a busca por um contraste entre esses elementos que favorecem a nitidez de estruturas que diferenciam a figura do fundo.

### Figura 51 – Contraste

Fonte: <http://design.blog.br/> (18/03/2012)



**PSICOLÓGICOS:** Refere-se à aplicação de determinados padrões cromáticos levando em consideração os aspectos semânticos que cada cor remete ao usuário, e a sua relação semiótica.

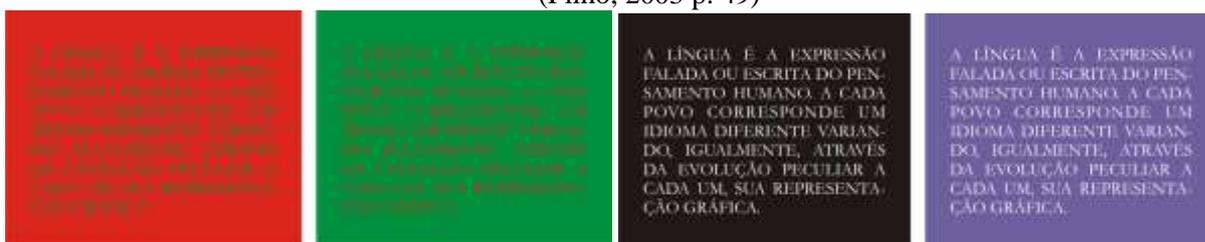
### Figura 52 – A cor como signo

Fonte: <http://www.bonstutoriais.com.br/capas-de-filmes-sao-tudo-iguais> (07/07/2012)



**FUNCIONAIS:** Atributo relacionado ao uso das cores com o intuito de não prejudicar aspectos da leitura e compreensão da mensagem, levando em conta características do próprio suporte (monitores) e dos visualizadores de tais interfaces, sobretudo no que diz respeito à iluminação e a visualização das cores, a qual através da reflexão ou luminescência que incide sobre o olho do usuário causando um desconforto na leitura.

**Figura 53 – Legibilidade**  
(Filho, 2003 p. 49)



Sob a adequação das cores a web, seria interessante ressaltar de que apesar a maioria dos monitores garantirem a visualização de cerca 16 milhões de cores, existe ainda a interferência dos navegadores (Internet explorer, Opera, Mozilla, Chrome, etc.) na exibição das mesmas. Um dos recursos utilizados para eliminar as interferências de plataformas e navegadores na visualização das cores é o uso de cores hexadecimais ou “cores protegidas para web”, que nada mais são do que uma paleta limitada de cores comuns entre os diversos navegadores, que permite a padronização visual, ou seja, a visualização da mesma cor (desde que existente na paleta) independente da plataforma ou do navegador em que é exibida.

### **Tipografia digital**

A tipografia é um dos elementos mais importantes na produção de um projeto gráfico independente do suporte ou plataforma em que vai ser exibido. A escolha por determinada família tipográfica tem a finalidade de expressar o pensamento escrito de forma ordenada e equilibrada, de modo a propiciar a leitura e a compreensão da mensagem da forma mais clara e simples para o usuário, podendo a sua escolha ser o responsável pelo sucesso ou o fracasso de um projeto gráfico.

Apesar da maior parte das “regras” adotadas no desenvolvimento de interfaces para web sejam apropriações do design impresso, certamente tenhamos nesse título as maiores

incompatibilidades entre as regras do design gráfico aplicadas ao design de interfaces para web. Sobre tais diferenças, inicialmente podemos afirmar que a leitura em um suporte impresso é bastante diferente da leitura em um suporte virtual, sobretudo pelas características físicas peculiares de cada suporte, enquanto o papel é uma superfície que absorve e reflete a luz, os monitores são superfícies que emitem raios luminosos que podem além de outras coisas dificultar a visão e aumentar a fadiga visual.

Enquanto que na produção de materiais impressos se preconiza a seleção de caracteres tipográficos pelos seus aspectos técnicos relacionados à legibilidade e usabilidade (design das letras, espaçamento, corpo, completude, etc.), relação com o projeto e os diversos elementos que o compõem, podemos dizer que a escolha dos caracteres tipográficos para exibição em interfaces gráficas para web estaria mais associada a questões de usabilidade. Reconhecer e compreender tais aspectos seria o fator primordial a seleção dos tipos apropriados para esse suporte.

Em todo projeto gráfico e “mais ainda” em projetos gráficos para a web, a proliferação milhares de “fontes” surgidas dia-a-dia (principalmente a partir do desenvolvimento de programas gráficos para criação de fontes), não há de ser pressuposto justo capaz de influenciar o designer na escolha por determinado tipo, o importante é utilização de forma racional.

**Figura 54 – Personalidade dos tipos**

Fonte: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/170.php> (14/07/2012)



Apesar da imensurável quantidade de fontes ou tipos disponíveis nos mais variados formatos, por padrão os sistemas operacionais mais utilizados adotam um número reduzido de famílias tipográficas para exibição na web. Apesar de serem consideradas por diversos desenvolvedores de páginas para web, principalmente os mais inexperientes, como uma lista com poucas alternativas, sob a alegação de prejudicar a estética da página, tal lista objetiva a funcionalidade quando propicia a visualização nas mais variadas plataformas e navegadores, e foram escolhidas partindo do pressuposto que nem sempre o tipo utilizado pelo designer existe na máquina em que está sendo exibida para usuário, e que não seria atributo do mesmo ter que instalá-las nas suas máquinas, sendo tal artifício evita o inconveniente de ocorrer a distorção tipográfica ou mesmo a substituição da fonte inexistente, já que as fontes constantes na lista são por padrão famílias tipográficas presentes na maioria dos sistemas.

**Figura 55 – Fontes de sistema**

Fonte: <http://www.dezarrolloweb.com/articulos/1710.php> (14/07/2012)

<b>Windows</b>	<b>Mac OS</b>
Arial	<b>Chicago</b>
<b>Arial Black</b>	Courier
Arial Narrow	Geneva
<b>Arial Rounded MT Bold</b>	Helvetica
Book Antiqua	Monaco
Bookman Old Style	New York
Century Gothic	Palatino
Century Schoolbook	Times
Courier	
Courier New	
Garamond	
<b>MS Dialog</b>	
MS Dialog Light	
MS LineDraw	
MS Serif	
MS Sans Serif	
<b>MS SystemX</b>	
Times New Roman	
Verdana	

## Classificação dos tipos

Existem diversos tipos de critérios de classificação dos tipos que levam em consideração aspectos históricos e artísticos (Maximilian Vox (1954), *Deutsche Industrie Normen-DIN* (1964), outras preferem dividi-los em categorias segundo suas características estruturais mais evidentes (British Standards (1965), Linotype (1988). Para o nosso estudo seria mais pertinente a discussão entre os tipos com serifa e sem serifa, haja vista a maioria das discussões sobre o uso de tipos na web gira em torno desse tema.

**Com serifa.** As serifas são projeções existentes nas extremidades dos tipos que funcionam como prolongamentos dos tipos, atribuindo-lhe uma continuidade, para que o olho possa “ligar” uma letra à outra. Os tipos com serifa são muitos usados na mídia impressa em grandes massas de texto, pois facilitam a leitura.

**Figura 56 – Tipo com serifa**

Fonte: <http://www.ricardoartsblog.com/2012/08/fontes-corretas-para-blog.html> (14/07/2012)



**Sem serifa (Sans serif).** São tipos que apresentam um uniforme nos seus traços notadamente retangulares sem projeções em suas extremidades. Os tipos sem serifa devido o seu desenho mais sólido são utilizados com o intuito de destacar o texto.

**Figura 57 – Tipo sem serifa**

Fonte: <http://www.ricardoartsblog.com/2012/08/fontes-corretas-para-blog.html> (14/07/2012)



Como já foi evidenciado, toda a cultura de regras que aplicamos na web são apropriações vindas do design gráfico. Porém em se tratando de web podemos dizer que esses conceitos não são absolutos ou totalmente coerentes no design de interfaces para web, o que faz com que os critérios de escolha da tipografia usada na web seja diferente da escolha da tipografia para um material impresso, tudo isso por que os tipos visualizados através dos monitores apresentam diferenças dos tipos vistos na impressão; Enquanto que no material impresso as serifas facilitam a leitura devido o seu formato que promove a ligação entre os caracteres, nos monitores devido a baixa resolução (a resolução da mídia impressa é de cerca de 1200 dpi's, em uma tela de computador a resolução possui cerca de 72 dpi's) dos mesmos, o que influencia na formação da imagem.

**Fonte.** Chamava-se fonte tipográfica o conjunto de caracteres com o mesmo desenho, independente do corpo.

**Família tipográfica.** Família Conjunto de caracteres que guardam as mesmas características formais de seu desenho, independentemente de peso, inclinação e do corpo.

**Figura 58 – Família tipográfica Helvetica (Max Miedinger, 1957)**

Fonte: <http://verydownloadx.blogspot.com.br/2011/11/fonts-helvetica-familia-completa.html>  
(14/07/2012)

Helvetica™ Light	<b>Helvetica™ Narrow Bold</b>
<i>Helvetica™ Light Oblique</i>	<i>Helvetica™ Narrow Bold Oblique</i>
Helvetica™ Roman	<b>Helvetica™ Rounded Bold</b>
<i>Helvetica™ Oblique</i>	<i>Helvetica™ Rounded Bold Oblique</i>
<b>Helvetica™ Bold</b>	<b>Helvetica™ Rounded Black</b>
<i>Helvetica™ Bold Oblique</i>	<i>Helvetica™ Rounded Black Oblique</i>
<b>Helvetica™ Black</b>	Helvetica™ Rounded Bold Condensed
<i>Helvetica™ Black Oblique</i>	<i>Helvetica™ Rounded Bold Condensed Oblique</i>
Helvetica™ Light Condensed	Helvetica™ Textbook Roman
<i>Helvetica™ Light Condensed Oblique</i>	<i>Helvetica™ Textbook Roman Oblique</i>
Helvetica™ Condensed	<b>Helvetica™ Textbook Bold</b>
<i>Helvetica™ Condensed Oblique</i>	<i>Helvetica™ Textbook Bold Oblique</i>
<b>Helvetica™ Bold Condensed</b>	<b>Helvetica™ Inserat Roman</b>
<i>Helvetica™ Bold Condensed Oblique</i>	
<b>Helvetica™ Black Condensed</b>	
<i>Helvetica™ Black Condensed Oblique</i>	
Helvetica™ Ultra Compressed	
<b>Helvetica™ Compressed</b>	
<b>Helvetica™ Extra Compressed</b>	
Helvetica™ Narrow Roman	
<i>Helvetica™ Narrow Roman Oblique</i>	

**Corpo do texto.** Diferentemente do material gráfico impresso onde a medida do caractere é feita em valores absolutos, a definição do valor correspondente ao tamanho do tipo a ser exibido na web está diretamente relacionado a resolução de visualização do monitor e geralmente não possui correspondência nas diversas plataformas, podendo o mesmo tipo com o mesmo corpo apresentar tamanhos diferentes em plataformas diferentes, ainda que possuam a mesma resolução de páginas.

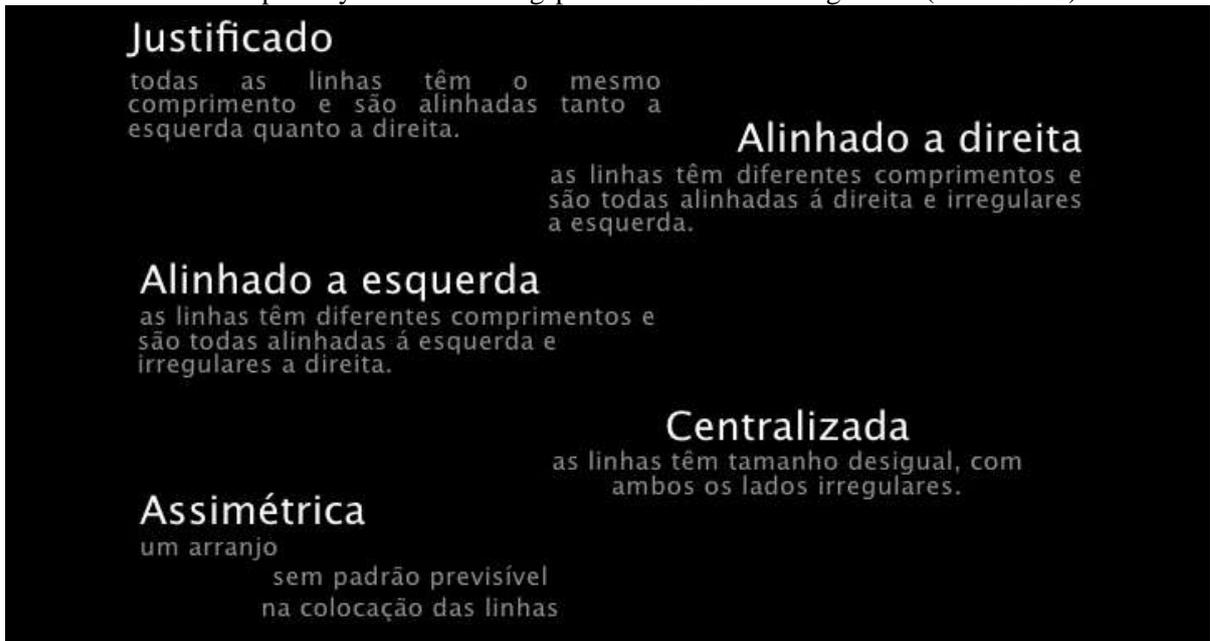
**Alinhamento.** O alinhamento é espaço pode ser definido como o limite de expansão do texto em relação as suas margens, de modo a separar o texto dos demais elementos existentes na estrutura da página. Embora haja cinco maneiras básicas de organizar as linhas de composição em uma página em projeto de interfaces para web os dois formatos mais utilizados são:

**Texto alinhado pela esquerda.** Este alinhamento é o que proporciona a melhor opção de legibilidade. Ao alinharmos pela esquerda o usuário encontra rapidamente o início da linha, o lado direito da margem sendo irregular permite que o usuário se localize rapidamente ao desviar o olhar da página.

**Texto justificado.** O uso do justificado cria blocos simétricos retangulares de texto. O uso do justificado provoca problemas como o uso de hifenização na extremidade de cada linha e o ajuste e o afastamento da palavra durante todo a linha. Este mecanismo faz com que muitas vezes, as palavras sofram um afastamento excessivo. Apesar de ser bastante utilizado, o uso do texto justificado na Web deve ser evitado.

### Figura 59 – Alinhamento de texto

Fonte: <http://verydownloadx.blogspot.com.br/2011/11/align.html> (14/07/2012)



### Imagens para web

Há um ditado que diz “uma imagem vale mais que mil palavras”. Porém na internet esse conceito possa ser levado tanto ao pé da letra, pois a imagem que pode ser utilizada tanto para atrair ou transmitir uma mensagem, usada inadvertidamente pode ser a fonte de irritação, frustração e erros. Essa última hipótese geralmente acontece quando nos deparamos com uma imagem mal manipulada, que não nos parece real, distorcida, ou ainda quando demora para ser exibida na página. Tais fatores podem ser desencadeados principalmente pela falta de conhecimento técnico e/ou teórico do profissional “web designer” sobre aspectos referentes à geração de imagens digitais, uso inapropriado de softwares ou pouca habilidade com as ferramentas de tratamento e manipulação de imagens.

Como ficou evidenciado desde o início do trabalho a escolha e aplicação dos elementos que farão parte de uma interface gráfica para web devem ser criteriosamente escolhidos e para tanto se exige a necessidade da presença de um profissional que detenha um bom nível de conhecimento teórico-prático satisfatório para diagramação da interface. Em se tratando do uso da imagem em design de interfaces buscaremos dar ênfase a sua sintaxe e sua pragmática-

dade, evidenciando os fatores ligados ao formato de arquivo, resolução das imagens e fonte de origem das mesmas.

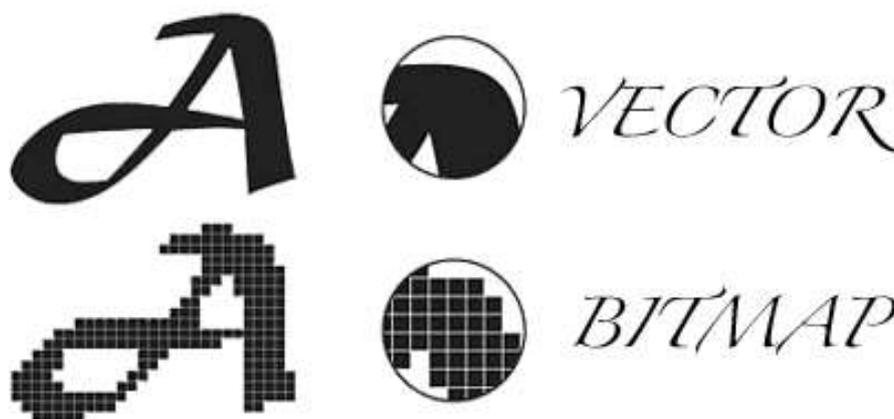
Nas interfaces gráficas digitais há dois tipos de imagens utilizadas: o vetor e o Bitmap (raster) ainda que na web a primeira tenha uma menor relevância, haja vista a maioria das vistas através desta interface sejam bitmaps, os poucos casos de uso de imagens vetoriais na web são os arquivos produzidos em flash.

As imagens ditas como vetoriais são imagens obtidas através de cálculos matemáticos, geradas em sua maioria por softwares de ilustração vetorial. A principal característica dessa imagem é a capacidade de ser alterada (reduzida ou ampliada) e não apresentar perda de qualidade ou distorções na sua forma original, isto acontece porque no seu redimensionamento os cálculos são contínuos, permitindo que a imagem apareça perfeita.

Já as imagens bitmap são formadas por um conjunto de tramas onde estão situadas as unidades mínimas da imagem chamadas de pixels, uma imagem bitmap é formada por uma matriz de *pixels* onde cada um tem a sua própria cor. A definição da imagem está associada a sua resolução de captura, quanto maior a resolução maior a quantidade de pixels presentes na imagem e por consequência melhor será a sua definição, por outro lado os pixels não possuem a capacidade de redimensionamento, por esta razão sua visualização fica comprometida quando a imagem é ampliada, pois os pixels que até então estavam escondidos se tornam visíveis.

**Figura 60 – Vetor X Bitmap**

Fonte: <http://aplinfor.blogspot.com.br/> (14/07/2012)



Os formatos de arquivos bitmap mais comumente utilizados na internet em função de seu tamanho e pela facilidade ou rapidez com que são carregados pelos navegadores são o *Graphics Interchange Format- gif* , *Joint Pictures Expert Group-jpeg* e o *Portable Network Graphic-png*, e a razão de sua escolha está no tipo de informação embutida no arquivo.

O formato de arquivo *gif* é geralmente utilizada em imagens com sólidas ou chapadas, ou seja sem variações tonais, como imagens de desenhos, gráficos, etc. Por definição o formato suporta no máximo 256 cores, razão pela qual o tamanho do arquivo em geral seja menor que os demais formatos utilizados na web. Tal formato ainda apresenta a possibilidade de criar transparências na imagem, além de animações.

O formato *jpeg* por definição trabalha sempre com 16 milhões de cores (24 bits) e é ideal para imagens (figuras, fotografias, etc.) onde ocorre uma grande variação tonal, ou gradações de cores na imagem ou em partes dela. Devido as suas características esse padrão apresenta melhor qualidade para fotografias do que o *gif* e tem a vantagem de gerar arquivos menores do que os gravados naquele formato para as fotografias. A sua deficiência está na impossibilidade de criar áreas transparentes na imagem. O *jpeg* é um algoritmo de compactação com perdas, o que significa a remoção de informações de cores na imagem que resulta na perda de qualidade da mesma.

O formato *png* , é formato alternativo para os formatos *gif* e *jpeg*, pois traz características dos dois formatos. Por definição o *png* trabalha com esquema de 24 bits de cores, ou seja, 16,8 milhões de cores e também possui o recurso de transparência. Possui um método de compactação bastante eficiente que não promove perda de qualidade da imagem. Apesar de suas excelentes características o *png* conta em seu desfavor problemas de visualização em alguns navegadores

**Figura 61 – Formatos de imagens raster**

Fonte: <http://webdesignerinformaticawdi.blogspot.com.br/formatos-de-imagens.html> (14/07/2012)



### Resolução das imagens

A resolução de uma imagem trata da nitidez de detalhes de uma imagem bitmap medida em pixels, sendo quanto maior a sua resolução maior a sua nitidez. No que tange o uso de imagens para web é importante seria ressaltar é que tal suporte permite a visualização de imagens com valores próximos de *72 Dots per Inch-DPI*, razão pela qual esta é a indicação de resolução de captura de imagens para exibição na web, pois de nada adianta capturar uma imagem com 300 dpi se a mesma será exibida somente com 72 dpi, e que tal procedimento ocasionará somente o aumento do tamanho do arquivo e consequentemente a necessidade de mais tempo para carregar a página.

**Figura 62 – Imagens com 72 dpi e 300 dpi respectivamente**

Fonte: [http://help.adobe.com/pt\\_BR/raster](http://help.adobe.com/pt_BR/raster) (14/07/2012)



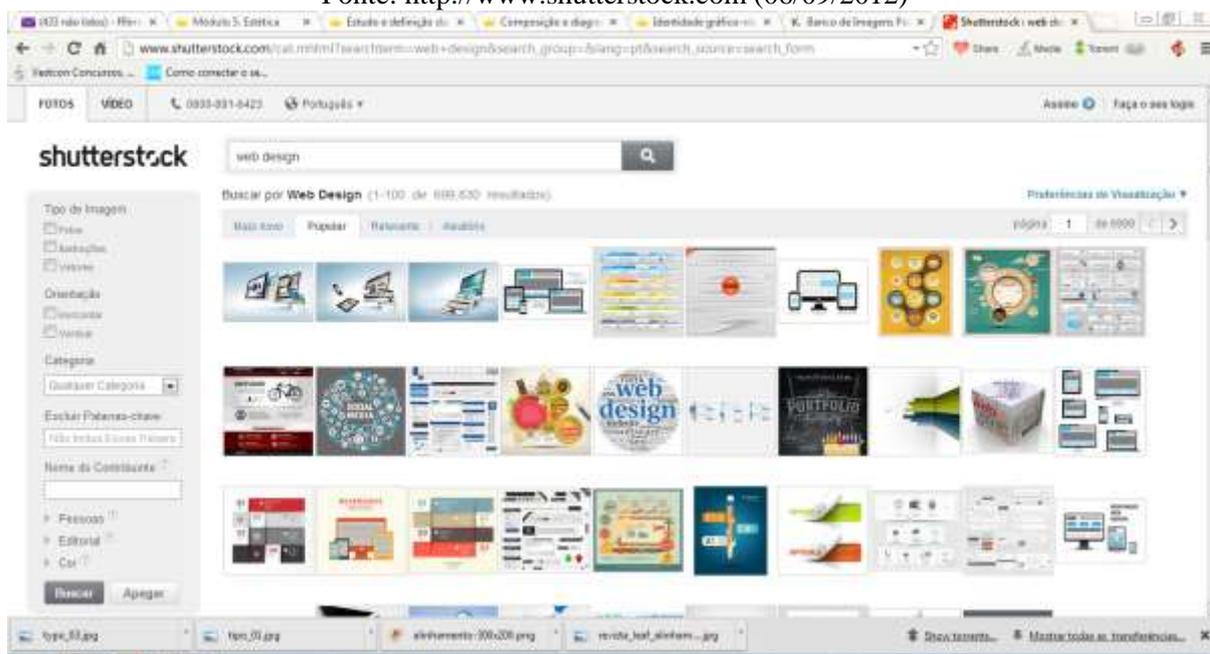
## Bancos das imagens

Apesar da existência de bancos de imagens free, buscaremos não dar ênfase a esse tipo de artifício, haja vista o uso das imagens obtidas por tal meio podem contribuir para que o design seja visto como sem originalidade ou amador, devido a maior possibilidade de serem utilizadas simultaneamente tanto na web quanto em outros tipos de mídia. Tampouco recomenda-se a utilização de imagens obtidas da própria internet sem o prévio consentimento do autor, pois apesar das mesmas parecerem estar disponíveis para uso, são regidas pela Lei de propriedade intelectual e sua utilização de forma indevida pode resultar em ação judicial, sendo que esta orientação também é válida para o uso de tipografias.

Há ainda possibilidade de utilização de imagens provenientes de bancos de imagens pagos como os bancos royale free e imagens licenciadas, o primeiro da direito ao uso da imagem sem a necessidade de pagamento de taxas de licenciamento adicionais pelo uso contínuo, já os bancos de imagens licenciadas, são obtidas mediante o pagamento de royalties para utilização em projetos específicos e com prazo determinado, restando como alternativa aos bancos de imagens pagos a utilização de imagens produzidas por profissionais qualificados.

**Figura 63 – Banco de imagens**

Fonte: <http://www.shutterstock.com> (06/09/2012)



## CAPÍTULO IV

### FUNDAMENTOS PARA O DESIGN DE INTERFACES

Na concepção de uma interface exige-se do designer requisitos imprescindíveis para alcançar a perfeita interação com o usuário, tais requisitos objetivam o desenvolvimento de uma interface compreensiva, cujo objetivo é facilitar as ações e reações do usuário durante o processo de "navegação" em web sites, propiciando ao mesmo realizar facilmente suas tarefas e atingir seus objetivos de forma prazerosa, atendendo aos seus anseios.

A interface pode ser entendida como um elemento que estabelece e une em uma categoria principal os três elementos do diagrama ontológico propostos por Bonsiepe (1997, p.10) que são citados abaixo:

- Há um usuário que precisa realizar uma ação efetiva;
- Há uma tarefa a ser cumprida;
- Existe uma ferramenta da qual o usuário irá utilizar para realizar efetivamente a ação pretendida.

#### **Usabilidade, navegabilidade e acessibilidade**

Com a expansão do acesso à Internet e o surgimento de novas tecnologias, os usuários de sistemas computacionais estão cada vez mais diversificados. Os desenvolvedores destes sistemas devem garantir que tanto usuários experientes quanto inexperientes sejam capazes de operar os mesmos sistemas. A busca da usabilidade na interação Humano-Computador consiste em proporcionar aos usuários o alcance de seus objetivos e a satisfação de suas necessidades, além do pleno domínio sobre o sistema.

Para Nielsen (2002, p.19), o objetivo principal de uma home page é facilitar a navegabilidade em todo lugar do site, é fundamental que os usuários consigam encontrar sem muito trabalho a área de navegação adequada, distinguir as opções e uma noção básica do que existe por trás dos links.

Johnson (2001, p.27), ressalta que o design de interface eficiente permite a um usuário isolado navegar intuitivamente através de seus documentos e aplicações, comunicando-se ocasionalmente com o mundo externo via fax ou e-mail. A simplicidade da interface reflete a simplicidade das ferramentas que o próprio computador oferece.

Nielsen (2007, p. XVI), ratifica o conceito proposto por Johnson quando afirma que a usabilidade é como um atributo de qualidade relacionada à facilidade de uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-las.

Dessa forma fica torna-se evidente que a essência de qualquer interface esteja associado a sua usabilidade, cuja atributo está relacionado com a maneira de um sistema ser acessado de forma simples, útil, segura e eficaz por usuário na execução de determinada tarefa, sem a necessidade de grandes esforços ou surgimento de empecilhos que atrapalhem a sua atividade ou coloquem em risco a sua execução. Baseados na sua usabilidade surge a segunda premissa que prevê que o acesso a uma interface deve prever condições que tornem possíveis atender sem qualquer tipo de restrições, modificações ou adaptações o maior número de usuários possíveis, senão a todos, independente de suas limitações ou deficiências através das formas convencionais de acesso ou disposição de formas alternativas que permitam o usuário com limitações ou deficiências “frequentar” o ambiente. Especificamente na web o termo “frequentar” encontra como correspondente a metáfora o verbo “navegar”, criada para designar o processo de acesso ou visita a uma interface (uma analogia a uma passeio de barco ou navio). A navegabilidade tem a função de orientar o usuário durante o acesso a interface, informando-o a sua localização, bem como apresentando-o os caminhos para que o mesmo chegue ao seu destino de forma satisfatória.

Conforme Lidwell (2010, p.16), os designs acessíveis possuem quatro características essenciais: A perceptibilidade, associada ao fato de todos conseguirem perceber o design independente de suas capacidades sensoriais; A operabilidade, relacionada a condição da tarefa ser executada com êxito pelo usuário independente de suas capacidades físicas; A Simplicidade, a qual é obtida quando todos conseguem utilizar o design sem dificuldades ou empecilhos, independente de seu nível de experiência com o sistema e a condescendência que repousa na tarefa do designer em propiciar condições que permitam diminuir as possibilidades de ocorrência e as consequência de erro por parte do usuário no acesso a interface.

Importante seria ressaltar que apenas um uma página seja capaz de influenciar a navegabilidade do usuário, impondo-lhe uma barreira de acessibilidade, que muitas vezes o impossibilita de acessar e/ou interagir com a informações e os serviços disponíveis na internet, causando-lhe uma frustração em não poder acessar o sistema o que certamente resultara em uma repulsa ou mesmo desistência pela interface.

A usabilidade é um atributo crucial para permanência do usuário em uma interface, ela pode ser uma questão tanto de sucesso como de fracasso. “Na guerra, um soldado em um bombardeio tem uma boa vantagem se a interface com o usuário de seu avião para os sistemas de mira e disparo for apenas um segundo mais rápido que os do seu inimigo. Na web, naturalmente, a usabilidade não tem um papel tão crucial. Mas isso pode determinar se o seu website é bem ou malsucedido”. (NIELSEN, 2007, p. 124).

## **ERGONOMIA**

A definição oficial de ergonomia foi adotada em agosto de 2000 pela *Associação Internacional de Ergonomia-IEA* em seu congresso bi-anual, como sendo “Uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e a aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema”. (*Associação Brasileira de Ergonomia-ABERGO*, 2006).

Conforme Gomes Filho (2003, P.108), a ergonomia objetiva sempre a melhor adequação ou adaptação possível do “objeto” aos seres vivos em geral, sobretudo no que diz respeito ao conforto, segurança, e a eficiência de uso ou operacionalidade dos objetos.

Nielsen (1993), afirma que a ergonomia informacional cuida de propiciar a transmissão e recepção de informações que ocorre com o ser humano em diversas situações cotidianas, cujo atributo de qualidade relacionada à eficiência de uso ou usabilidade está associado aos seguintes atributos:

- Ser fácil de aprender;
- Ser eficiente na utilização
- Ser fácil de ser recordado
- Ter poucos incidentes de erro
- Ser agradável.

Segundo Pequini (2007, p.06), a tela de um sistema computacional representa o aspecto visível da interação homem-computador. É nesta região que ocorrem as trocas entre o usuário e o sistema; é onde se encontram as instruções, as entradas de informação e a apresentação do resultado das ações do usuário.

Desta forma, ao se projetar uma tela deve-se ter em conta o que colocar na tela, onde colocar e como colocar as coisas na tela. Estes requisitos devem sempre ser cumpridos considerando as características do usuário e a especificidade da tarefa a ser realizada.

Gomes Filho (2003, p. 48-53), utiliza a expressão código visual para particularizar quatro categorias que julga imprescindíveis em uma interface informacional para um sistema computacional:

**Código cromático** – trata-se a parte mais inativa do processo visual e seu uso é de fundamental importância para expressar a informação visual;

**Código tipográfico** – do ponto de vista ergométrico a escolha de uma família tipográfica exerce grande influência à transmissão/recepção da informação e deve ser levado em conta na prestação funcional do objeto;

**Código morfológico** – refere-se a construção e distribuição dos elementos, levando em consideração aspectos relacionados a percepção, estrutura, organização e diagramação;

**Código Tecnológico** – diz respeito as técnicas, matérias e processo de produção, reprodução e transmissão de informação, a que se refere ao seu suporte estrutural e o substrato.

## **Normas de Usabilidade**

A Norma Brasileira- NBR 9241/11(2002), baseada na *Organization for Standardization - ISO 9241/11* (1998), adotou oficialmente o conceito de usabilidade como uma medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação, bem como estabeleceu definições para outros elementos que se relacionam com a usabilidade.

**Eficácia:** Acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos.

**Eficiência:** Recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem objetivos.

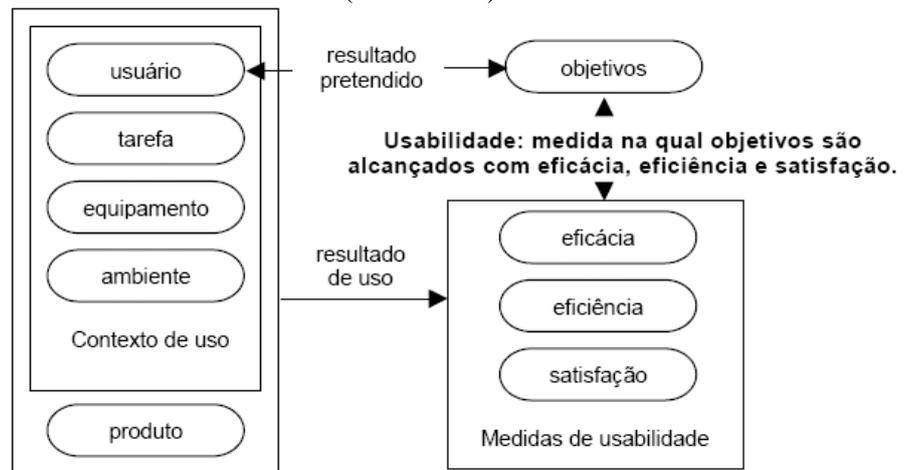
**Satisfação:** Ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto.

**Usuário:** Pessoa que interage com o produto.

**Objetivo:** Resultado pretendido.

**Tarefa:** Conjunto de ações necessárias para alcançar um objetivo.

**Figura 64 – Estrutura da usabilidade segundo a ISO 9241-11**  
 Fonte: <http://www.inf.ufsc.br/~cybis/ine5624/ISO9241parte10.pdf>  
 (22/04/2010)



Tal norma também orienta para a existência de propriedades desejáveis do produto tais como: adequação as necessidade dos usuários, Facilidade de Aprendizado, Tolerância a erros, e Legibilidade.

### Testes de interface

O objetivo fundamental de uma interface computadorizada é comunicar-se com o usuário. No entanto, o designer e o usuário possuem conhecimentos distintos, então como poderia o designer pode entender essas necessidades e prever como algumas decisões do projeto influenciarão no comportamento do usuário (MONK, 1993).

Os estudos realizados na área de ergonomia se mostram oportunos e eficientes na investigação sobre a relação Homem-Tarefa-Máquina. Segundo Moraes e Mont'Alvão (2010), Os métodos e técnicas utilizadas pela ergonomia permitem pesquisar a usabilidade do sistema e as condições da tarefa realizada.

A intervenção ergonomizadora realizada em um sistema alvo inicia-se com a apreciação/problematização das atividades realizadas e a sistematização do objeto, utilizando-se para métodos e técnicas de avaliação ergonômica, a partir do uso dessas de tais instrumentos é possível fazer o levantamento dos problemas de usabilidade existentes do sistema, gerando inicialmente um relatório a partir do qual será elaborando um parecer ergonômico, que abrange requisitos, constrangimentos e restrições, bem como recomendações

que possibilitem solucionar os problemas verificados, permitindo aos usuários utilizarem o sistema de forma simples e satisfatória inimizando a possibilidade de dificuldades e constrangimentos.

Para avaliar se um sistema possui boa usabilidade, os desenvolvedores dispõem de vários métodos de avaliação que podem ser empregados em diferentes etapas do desenvolvimento, inclusive concomitantemente, com ou sem a participação direta dos usuários. Dentre as técnicas de avaliação ergonômica utilizadas estão as técnicas prospectivas, preditivas e empíricas, que estão descritas a seguir.

### **Técnicas prospectivas**

É um tipo de técnica utilizada para aumentar a eficiência das avaliações analíticas, haja vista envolve diretamente o usuário, os quais apontam os pontos fortes e fracos presentes no desempenho das tarefas, mostrando ao especialista uma análise sobre o sistema.

As informações fornecidas pelo usuário podem ser obtidas através de diversos meios, sendo alguns dos mais utilizados a aplicação de questionários e a técnica do grupo focal.

Para Nielsen (1993), o objetivo da técnica focal em grupo é identificar o grau de satisfação, atitudes e opiniões dos usuários envolvidos. A técnica é realizada por meio de discussões entre seis e nove usuários, orientadas por um moderador, que interfere ou não na troca de ideias e comentários.

### **Técnicas preditivas ou analíticas**

As técnicas preditivas são realizadas por especialistas que diagnosticam os problemas de usabilidade, com o objetivo de prever erros de projeto na interface, dispensando a participação direta dos usuários. As principais técnicas preditivas são:

**Análise Hierárquica da Tarefa**- É uma descrição detalhada da sequência de ações necessárias para realizar determinada tarefa durante a navegabilidade.

**Inspeção ergonômica via check list** são baseadas em recomendações pelas quais especialistas em ergonomia, diagnosticam problemas gerais e repetitivos das interfaces.

**Inspeção Cognitiva** Essa baseia-se em um modelo de como se desenvolvem as ações cognitivas dos usuários e tem por objetivo avaliar as condições que uma interface oferece para que a pessoa aprenda rapidamente o uso das telas e das regras de diálogo.

**Avaliação Heurística** Trata-se de uma técnica proposta por Nielsen (1993), que descreve um método no qual um grupo pequeno de avaliadores examinam o sistema e julgam a sua adequação comparando-a com princípios de usabilidade, indicando quais princípios foram violados e a gravidade do problema.

### **Técnicas empíricas ou objetivas**

As técnicas empíricas tem sua origem na psicologia experimental e são usadas para coletar dados qualitativos e/ou quantitativos no exato momento em que o usuário interage com o sistema. Entre os métodos empíricos para coleta de dados apontam-se os testes de usabilidade o qual conforme CYBIS (2003, p.117), é tido como um ensaio de interação consiste de uma simulação de uso do sistema da qual participam pessoas representativas de sua população alvo, tentando fazer tarefas típicas de suas atividades, com uma versão do sistema pretendido. Sua preparação requer um trabalho detalhado de reconhecimento do usuário alvo e de sua tarefa típica, para a composição dos cenários que serão aplicados durante a realização dos testes, já a verbalização ou protocolo verbal que consiste no ato de descrever os passos desencadeados na realização da tarefa e pode ocorrer tanto no mesmo momento em que o usuário interage com o sistema (verbalização simultânea), ou em entrevista logo após a realização da interação.

Dentre os métodos apresentados, optou-se nesse trabalho pela apreciação de duas técnicas escolhidas em razão da facilidade de uso e pela eficácia, sendo uma a análise hierárquica de tarefa, cujo objetivo básico é descrever graficamente a tarefa em termos de hierarquia, de operações e planos, possibilitando a verificação da interface em relação à consistência, carga de trabalho e controle do usuário e a outra a inspeção via check-list, pelo fato de ser um método de avaliação de baixo custo e pela possibilidade de ser realizada por projetistas dispensando a presença de um especialista em razão de já estar embutido nas questões o conhecimento ergonômico. (CYBIS, 2003, p.116).

## **Critérios ergonômicos para interfaces humano computador (IHC)**

O modelo utilizado na montagem do check-list foi usado como referência os trabalhos de três especialistas, criteriosamente escolhidos em razão da consolidação de suas pesquisas, o modelo proposto apresenta 12 itens montados com a utilização de todos os critérios propostos por estes especialistas em seus trabalhos. O modelo foi criado levando em consideração a comparação entre os trabalhos, ressaltando que alguns itens podem inicialmente parecerem ter sido omitidos, porém foram apenas evitadas redundâncias, em virtude de que algumas vezes o tratamento dado a um item por um especialista tem um conceito igual ou parecido pelo tratamento dado pelo outro especialista.

- **Ben Shneiderman** (1986) “Oito regras de ouro do design de diálogo”

- **Jakob Nielsen** (1993) “Heurísticas de usabilidade”

- **Bastien e Scapin** (1993) “Critérios ergonômicos para avaliação de interfaces humano-computadorizados”

Shneiderman (1986) propõe que a aplicação de conjunto de guidelines pode ajudar a acelerar o movimento que intitula de Nova Computação, no qual os usuários teriam uma maior harmonia no uso de seus dispositivos tecnológicos.

Para Bastien & Scapin (1993), acreditam que mesmo pessoas que não sejam especialistas em usabilidade, poderiam melhorar significativamente a qualidade do design, através da realização de uma avaliação de IHC utilizando o conjunto de critérios ergonômicos.

Nielsen (1993) propôs um método analítico que visa identificar problemas de usabilidade conforme um conjunto de heurísticas em que cada elemento de interface deve ser analisado para verificar sua conformidade com cada uma diretrizes.

**Quadro 1 - Critérios Ergonômicos dos diferentes autores e a seleção da pesquisa**  
(ABREU e MORAES, 2005, p.74)

BASTIEN, Dominique & SCAPIN, Christian (1993)		NIELSEN, Jacob (1993)	SHNEIDERMAN, Ben (1986)
ORIENTAÇÃO	DISPONIBILIDADE		VISIBILIDADE DO STATUS DO SISTEMA
	AGRUPAMENTO E DISTINÇÃO DE ITENS	POR LOCALIZAÇÃO	
		POR FORMATO	
FEEDBACK IMEDIATO			OFERECER FEEDBACK
LEGIBILIDADE			
CARGA DE TRABALHO	CONCISÃO	FACILITAÇÃO	FLEXIBILIDADE E EFICIÊNCIA DE USO
		AÇÕES MÍNIMAS	
DENSIDADE DA INFORMAÇÃO		ESTÉTICA E DESIGN MINIMALISTA	REDUÇÃO DA CARGA COGNITIVA
CONTOLE EXPLÍCITO	AÇÃO EXPLÍCITA DO USUÁRIO		CONTROLE DO USUÁRIO
	CONTROLE DO USUÁRIO		
ADAPTABILIDADE	FLEXIBILIDADE		
	EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO		
GERENCIAMENTO DE ERRO	PROTEÇÃO DE ERRO		PREVENÇÃO DO ERRO
	QUALIDADE DAS MENSAGENS DE ERRO		
	CORREÇÃO DO ERRO		
		AJUDA NO DIAGNOSTICO E RECUPERAÇÃO DE ERROS	PERMITIR FÁCIL REVERSIÃO DE AÇÕES
CONSISTÊNCIA		CONSISTÊNCIA E PADRÕES	ESFORÇO PARA CONSISTÊNCIA
SIGNIFICADO DOS CÓDIGOS		COINCIDIR O SIGNIFICADO NO REAL E NO SISTEMA	
COMPATIBILIDADE DOS ERROS			
		AJUDA E DOCUMENTAÇÃO	

**Quadro 2 – Seleção dos critérios de usabilidade utilizados na pesquisa (Ergolist)**

<b>1) Visibilidade do sistema</b>	Diz respeito ao aconselhamento, orientação, informação e condução do usuário na interação como computador.
<b>2) Reconhecimento e distinção de itens</b>	Trata da organização visual das informações levando em consideração a topologia e o formato dos itens de acordo com o modelo mental do usuário.
<b>3) Feedback</b>	Diz respeito a relação ação/reação entre o usuário e o sistema.
<b>4) Legibilidade</b>	Diz respeito à qualidade legível da tipografia das informações apresentadas nas telas do sistema.
<b>5) Flexibilidade e facilitação do sistema</b>	Diz respeito ao uso de formas alternativas de navegação de acordo com a experiência do usuário, ou seja, da capacidade da interface se adaptar ao usuário.
<b>6) Densidade da informação</b>	Os elementos da interface tem papel significativo na percepção e cognição por parte do usuário.
<b>7) Controle do usuário</b>	Diz respeito ao controle que o usuário tem sobre o sistema, o sistema deve responder as ações do usuário e não o contrário.
<b>8) Proteção de erros</b>	O sistema deve ser capaz de recusar erros humanos, oferecendo-lhe suporte para reconhecer, diagnosticar e recuperá-los.
<b>9) Consistência</b>	A consistência tem haver com a repetição de padrões de objetivando a padronização da sintaxe dos procedimentos, a fim de facilitar o aprendizado.
<b>10) Significado dos códigos</b>	Diz respeito à adequação entre o objeto ou a informação apresentada e a sua referência.
<b>11) Compatibilidade</b>	Diz respeito ao acordo ou adequação que deve existir entre as diversas características do usuário (memória, hábitos, memorização, hábitos, visualização, expectativa, etc.) e das tarefas.
<b>12) Ajuda e documentação</b>	O ideal seria que todo sistema fosse tão intuitivo que não houvesse a necessidade ajuda, todavia ainda assim está deverá estar acessível na interface.

## **ANÁLISE ERGONÔMICO**

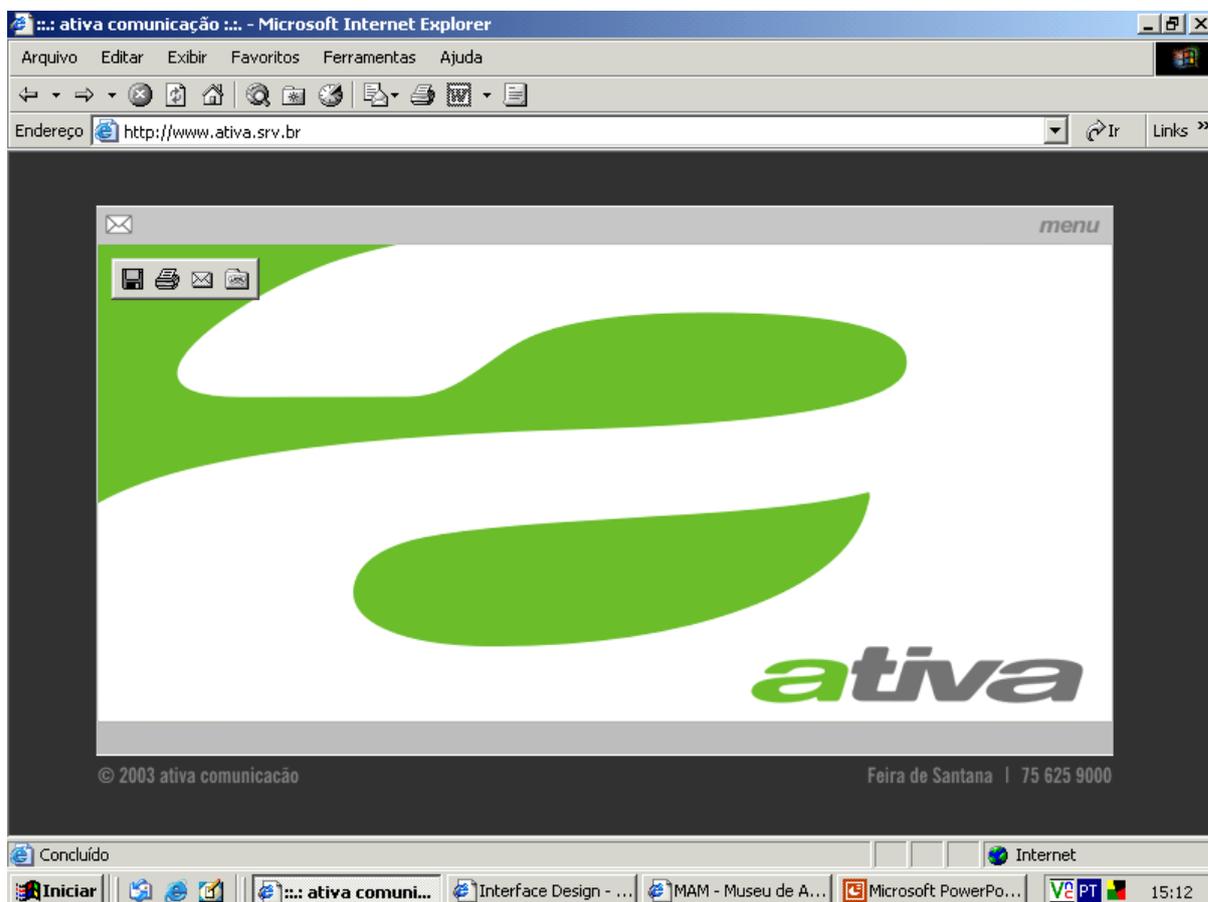
A fim de exemplificar e evidenciar a prática dos métodos apreciados, sendo eles a análise hierárquica de tarefa e a inspeção via check-list, passaremos a apresentá-los de forma pragmática a através da análise ergonômica realizada no site da agência de comunicação Ativa comunicação ([www.ativa.srv.br](http://www.ativa.srv.br)) situada na cidade de Feira de Santana. A escolha pelo site da Ativa comunicação, se deu devido ao fato da mesma apresentar uma interface que colocava diversos problemas de usabilidade diante do usuário, ressaltando o fato da mesma oferecer o serviço de criação de web sites, bem como por possuir na sua estrutura profissionais atentos a qualidade estética dos produtos e fortemente ligados ao design gráfico; Tais características evidenciam como se deu o processo de criação em web design, em que boa parte dos desenvolvedores passaram a trabalhar simplesmente por acreditarem que somente por possuírem alguma experiência com informática o por possuírem certa sensibilidade estética estavam habilitados a desempenhar tal atividade. Seria pertinente citar que muitos dos desenvolvedores para web que ainda hoje atuam no mercado enveredaram-se nessa atividade sem possuir sequer quaisquer das características acima, tendo visualizado um nicho de mercado que poderia lhe render facilmente algum dinheiro, encontrando amparo em clientes desatentos que adquiriam sites criados a partir de templates comercializados na própria web ou frutos da apropriação de outros sites, os quais passaram a funcionar não apenas como modelos para própria web mas em uma metalinguagem da web, ressaltando que algumas vezes o mesmo era indicado pelo próprio cliente que procura um profissional de informática e se aproximava do mesmo com a “ideia” pronta, copiada de um outro site ou geralmente vários sites, restando apenas quem aplicasse somente a linguagem de programação, pois se o mesmo já dominava a linguagem gráfica faltava-lhe na mesma proporção o domínio da programação.

## **PROBLEMATIZAÇÃO**

Para o perfeito desempenho do sistema é primordial que a interface apresente-se a mais amigável possível para o usuário. Com base no check list, passou-se a analisar as páginas do site, a fim de verificar possíveis falhas existentes no sistema que possam provocar dificuldades e/ou constrangimentos ao usuário.

Devido ao processo de atualização que o site passou, o mesmo apresenta hoje uma estrutura gráfica bastante diferente dos “prints” aqui apresentados, não sendo possível mais visualizá-lo da mesma forma em que aqui estão apresentados.

**Figura 65 – Home page**



Já de início detectou-se um problema com o endereço do sítio (url) do site, a agência utiliza a terminologia “.srv.br”, o qual mostra que o sítio pertence a categoria de serviços, porém ainda é pouco difundida, levando os usuários que buscam pela empresa na web a digitarem a url: [www.ativa.com.br](http://www.ativa.com.br), o que os leva a um site de uma empresa ligada a área de comunicação visual, a qual não tem qualquer relação com o sítio avaliado.

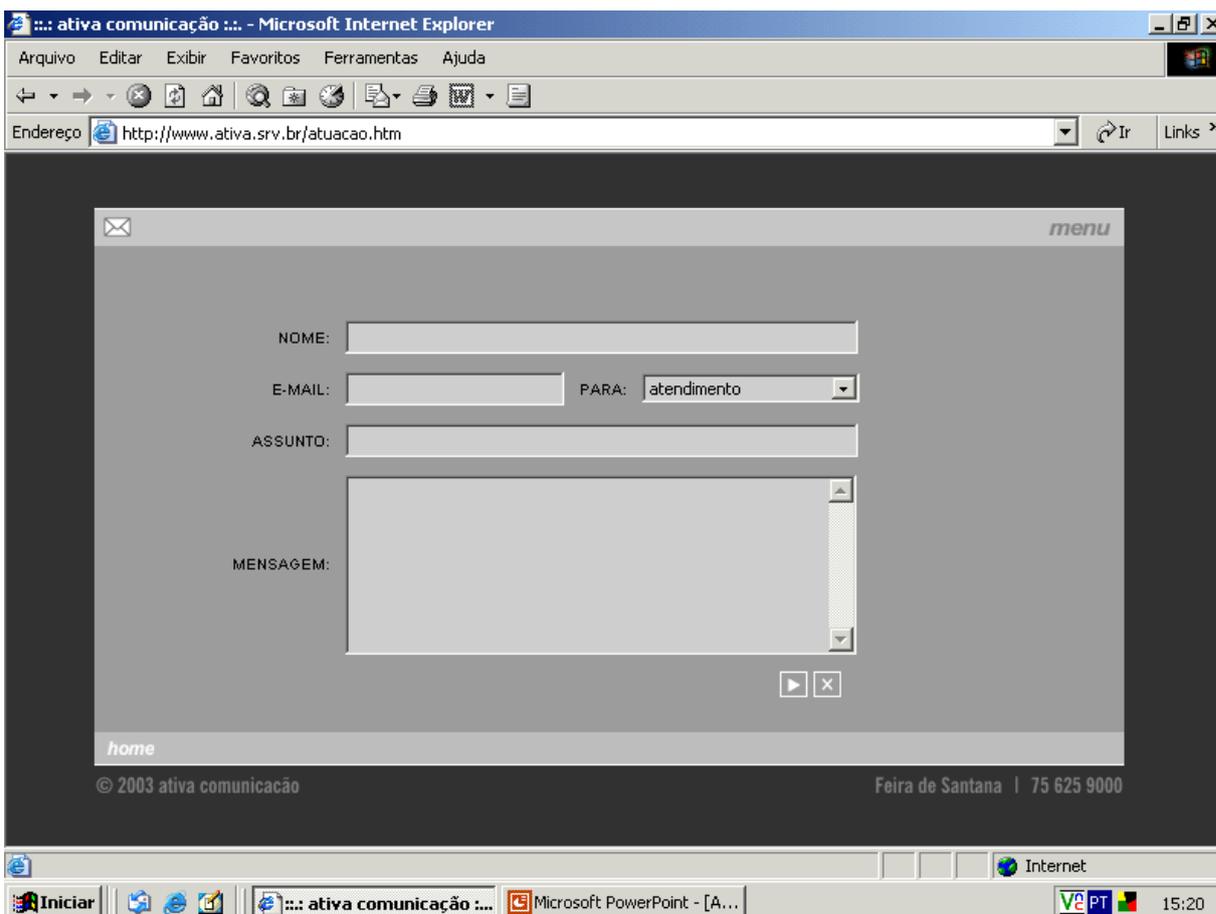
A resolução da home page (673 X 367 pixels) é incompatível com os formatos comumente utilizados na internet (800X 600 ou 1024 X 768 pixels), a qual apresenta uma tela menor e desproporcional as demais resoluções utilizadas, salientando que o problema acarretado

nesta resolução está na dificuldade de visualização e no menor número de informações projetadas na mesma.

O menu está posicionado em um local de fora da área na qual é geralmente vista em interfaces para web (lado esquerdo da tela) e o link de salto referente a menu CONTATO (ícone em forma de carta) encontra-se já presente na página inicial (lado esquerdo superior).

Um outro problema detectado nesta primeira tela está presente do link de salto do botão menu , o qual apesar de estar presente na tela, não está ativo, ou seja, apesar do cursor do mouse assumir a forma de link ao passar por sobre ele, não há qualquer interação após o click do mouse.

**Figura 66 – Página contato**



Logicamente está não seria esta a sequencia ideal para apresentarmos o sítio, porém levando em consideração a ordem hierárquica em que ele aparece na home page acompanharemos o mesmo raciocínio.

Apesar deste botão de salto aparecer em todas as telas, inclusive na página contato, somente funciona de fato como botão de salto quando estamos na home page.

Os botões de salto que “equivalem” a ENVIAR e LIMPAR não apresentam perfeita correspondência com a função, salientando que não há qualquer mensagem que informe o envio da mensagem, haja vista, após acionar o botão que “corresponde” ao botão de salto ENVIAR a tela retorna ao seu estado inicial, sendo este o mesmo comportamento causado pelo acionamento do botão correspondente a LIMPAR.

A partir desta tela e em todas as demais já é possível acionar o botão de salto do MENU, o qual apresenta uma visualização em cascata que sobrepõe as informações que porventura se encontrem imediatamente abaixo dele.

O sítio apresenta uma página para a seção novidades (figura 64), a qual mostra a realização de um evento ocorrido na empresa (aniversário de um dos sócios) no dia 21/07/2003, sendo que a mesma ainda permanecia “no ar” durante todo o primeiro semestre do ano de 2004, período em que se iniciou o estudo do sítio.

A diagramação da página apresenta diversos defeitos. A tipografia, utilizada na página não permite boa legibilidade em virtude do seu formato, tamanho e contraste com o fundo.

Como a interface não permite o uso de barra de rolagem o texto excedido não é visualizado.

As imagens presentes na página não apresentam boa visibilidade em virtude do seu tamanho, bem como não apresentam quaisquer informações adicionais, tais como legendas que permitam identificar as pessoas presentes nas imagens.

Tanto nesta página como nas demais os botões de salto aparecem ativos mesmo quando estamos na sua própria página. Também não é encontrada nesta página a sua identificação dentro do site, sendo a única forma de identificação a informação que aparece na barra de endereços do navegador.

Também não há botão de retrocesso e a única forma de voltar através do botão do navegador (além de sua respectiva tecla de atalho: SHIFT + ←), fato que também se repete em outras páginas do site.

Figura 67 – Página novidades

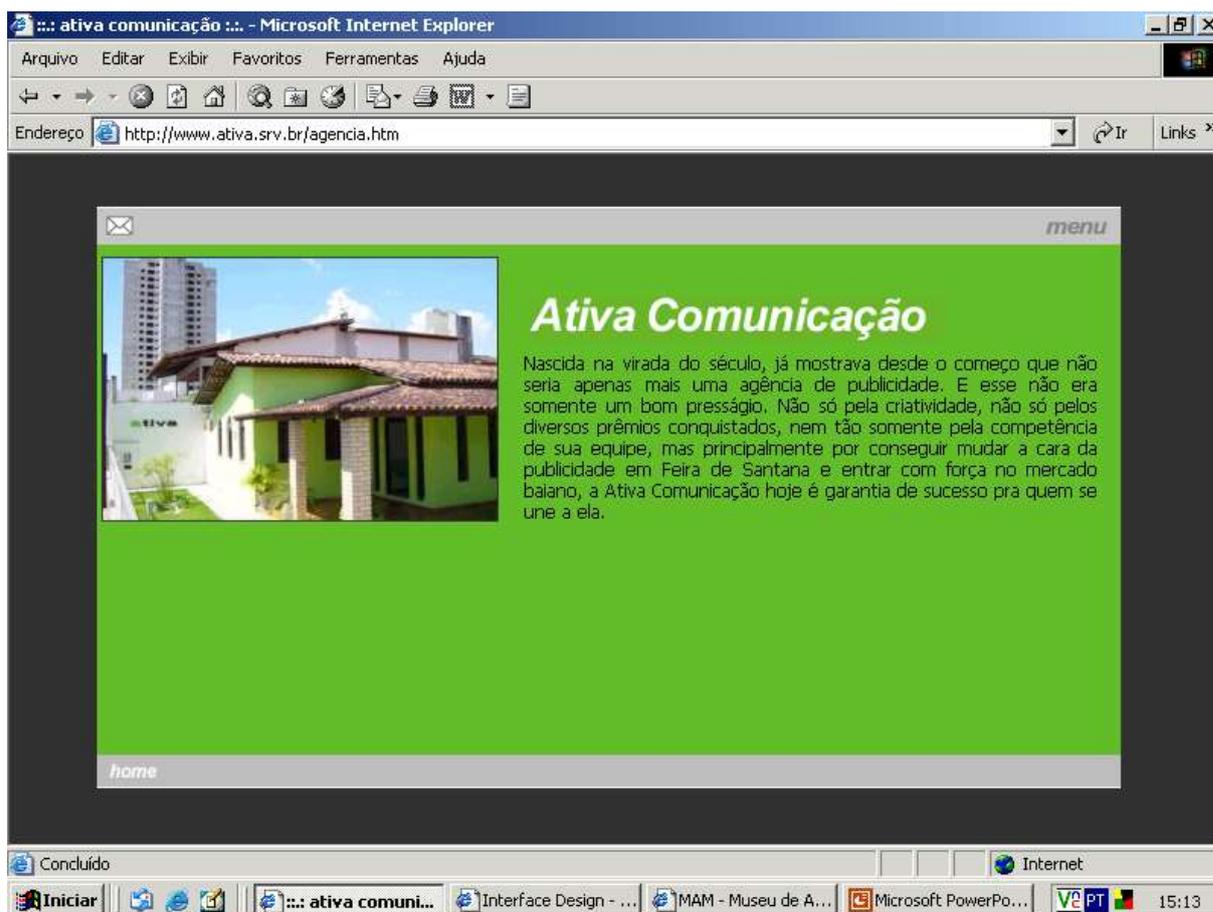


O contato inicial com a página de apresentação da empresa evidenciou problemas que refletiriam na harmonia do site, pois apercebemos que a diagramação não apresentava coerência com as demais páginas do site. A tipografia empregada não apresenta o mesmo padrão (cor, tamanho) usado na página anterior, salientando que nesta página a leitura do texto fica ainda mais prejudicada em razão do baixo contraste com o fundo.

A imagem também possui formato bastante diferenciado, salientado que agora apresenta uma borda preta ao seu redor.

A um desconforto visual causado pelo do excesso de espaço “abaixo das informações. Mais uma vez o texto é sobreposto pelo posicionamento do menu.

**Figura 68 – Página de apresentação**



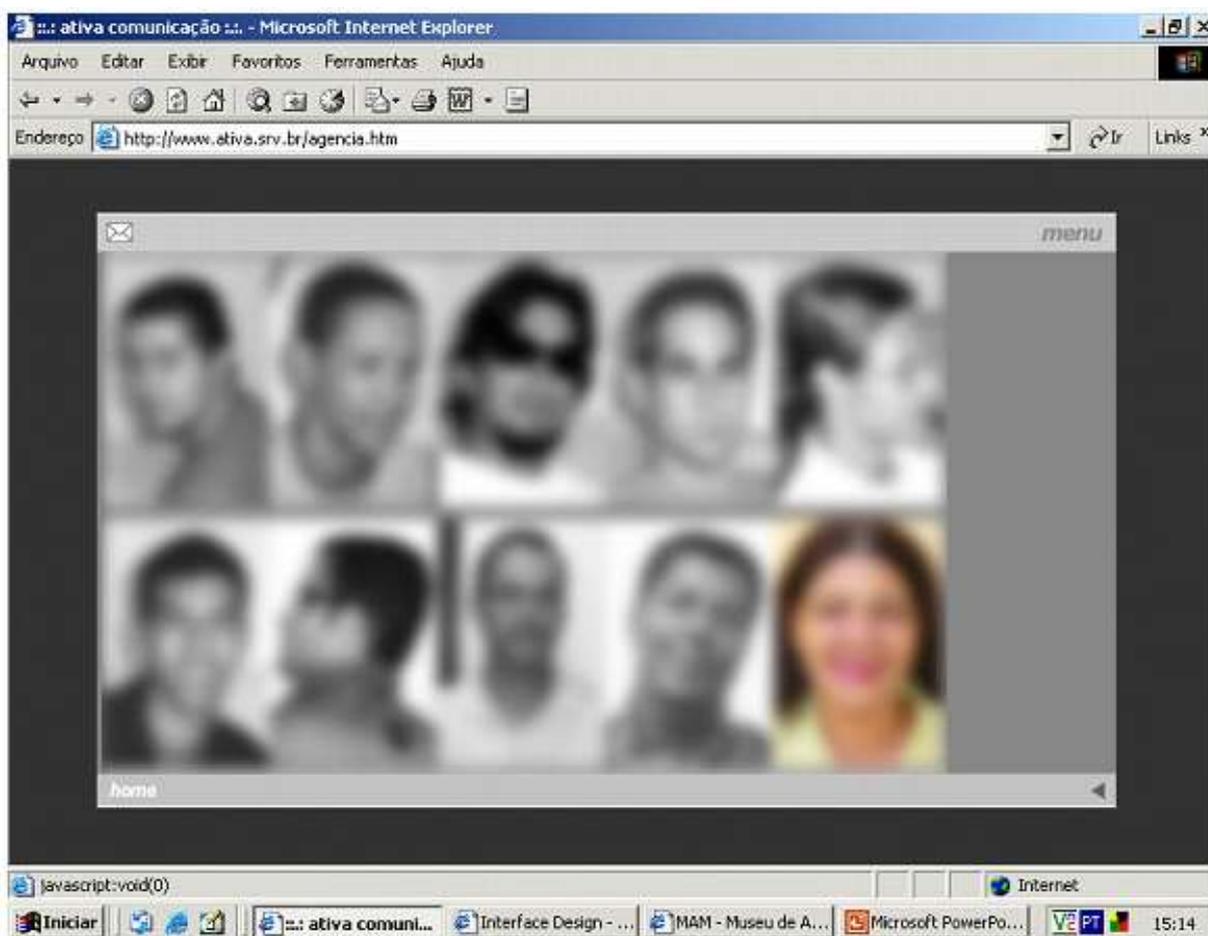
Acreditamos que a página EQUIPE (figura 69) assim com a seguinte (PRÊMIOS) correspondem a um sub-grupo da página AGÊNCIA, haja vista, o acesso a página através do menu só é possível quando estamos na página AGÊNCIA.

A característica principal desta página é a presença de uma barra de rolamento horizontal de navegação, a qual permite visualização de imagens fotográficas dos funcionários da em-

presa. Sendo que esta apresenta no seu final um espaço “em branco” em virtude do rolamento excessivo da página, haja vista, não há imagens a ser mostradas.

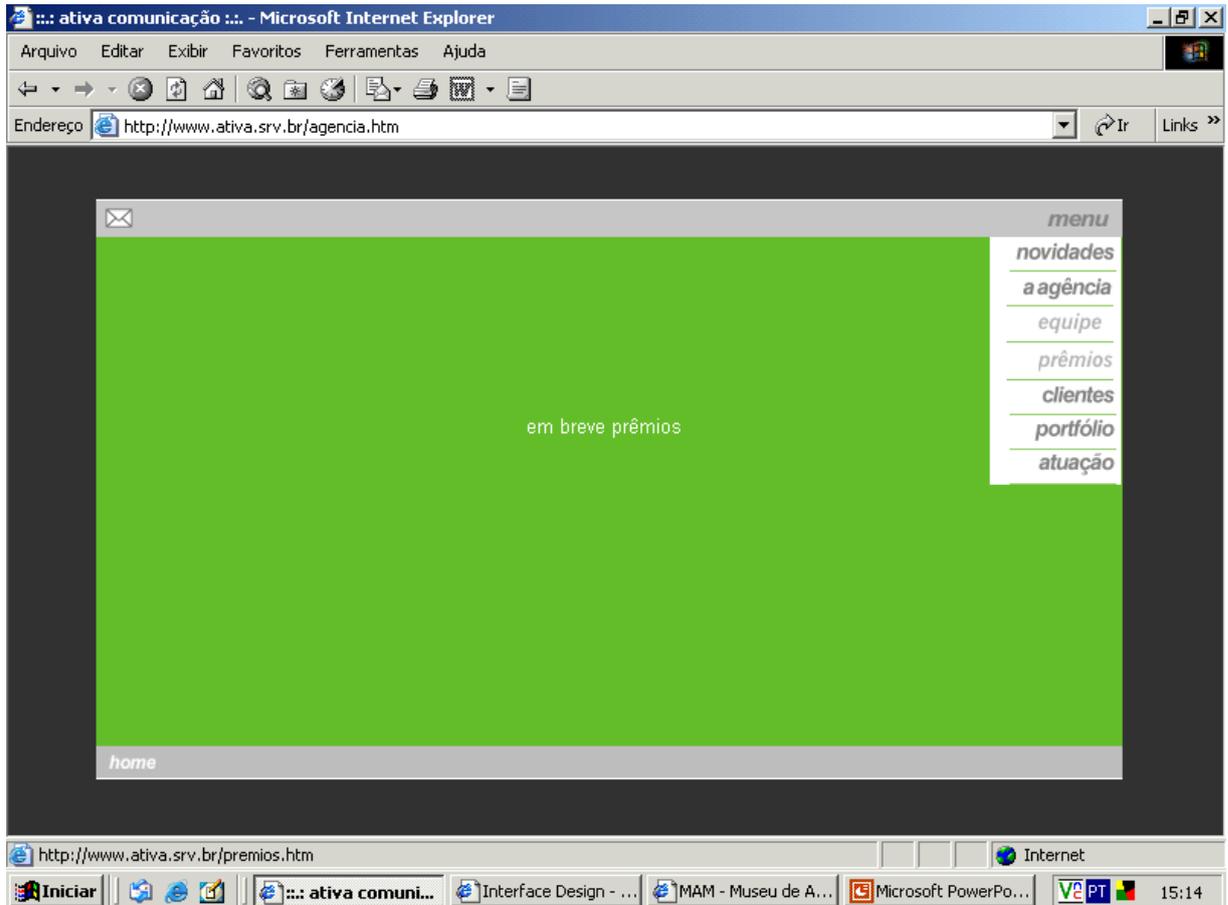
As imagens inicialmente estão em tons de cinza, porém quando passamos o mouse por cima (roloover), as mesmas tornam-se coloridas, inclusive com a alteração do botão para o modo de link, sendo ao clicarmos sobre ela nenhuma tarefa é realizada, nem mesmo a identificação das pessoas.

**Figura 69 – Equipe**



A página seguinte (figura 70) é destinada para a divulgação dos prêmios conferidos a agência. Apesar da empresa já ter conquistado naquela época diversos prêmios de repercussão estadual (BAHIA RECALL), no centro da página é apresentada a seguinte mensagem “EM BREVE PRÊMIOS”, restaram algumas dúvidas, a empresa não possuía premiações ou a página estaria em construção.

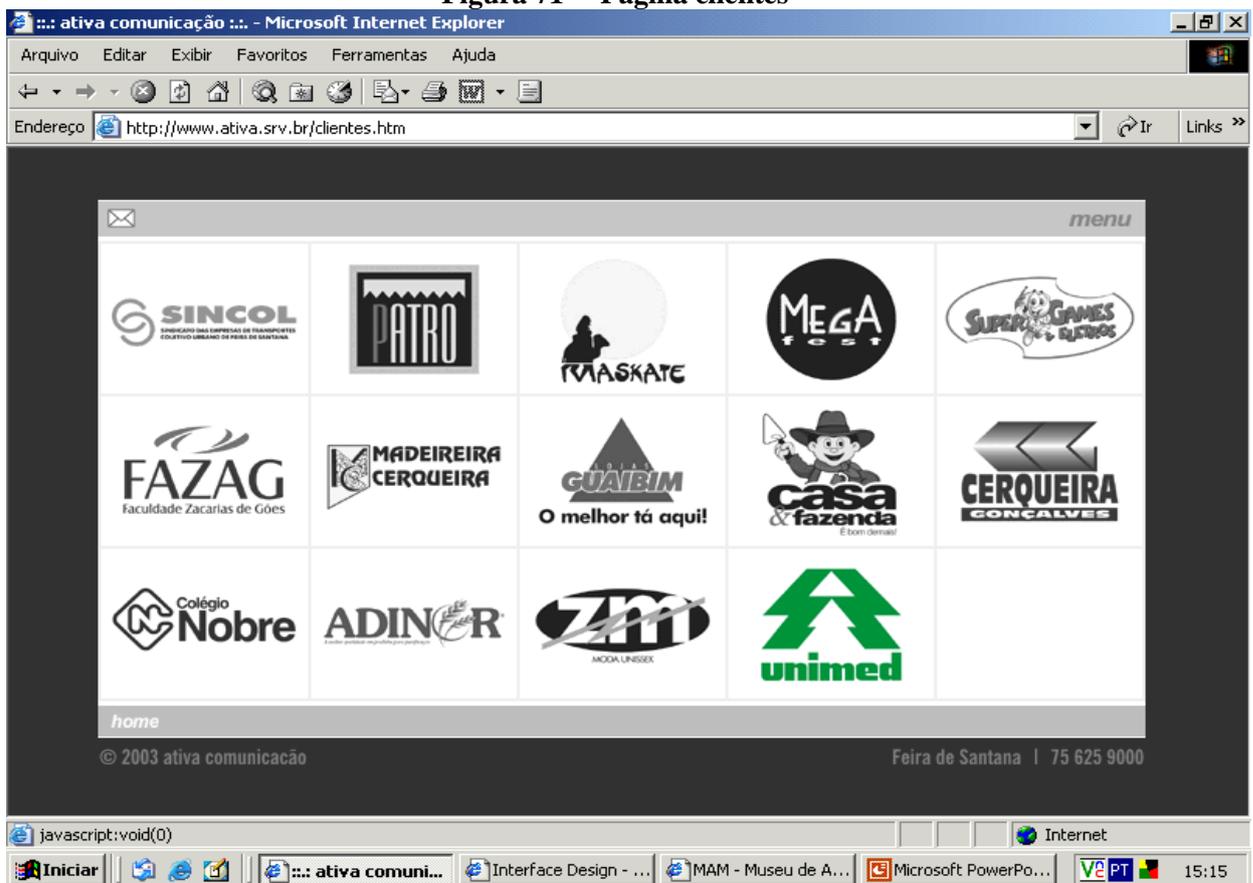
Figura 70 – Página prêmios



A página CLIENTES (figura 71) apresenta alguns dos diversos clientes da agência, os quais são visualizados sob a forma de símbolo gráficos e/ ou logotipos dispostas em uma malha com 3 linhas e 5 colunas, sendo que a ultima coluna da terceira linha estava vazia, com se faltasse cliente para está agência. Salientando que o símbolo gráfico da instituição que possui a maior conta dentro da agência (PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA) não foi lembrada.

Mais uma vez o cursor assume a forma de hiperlink quando posicionado sobre as imagens, porém não há qualquer reação ao acionamento do mouse.

Figura 71 – Página clientes



A página portfólio (figura 72) poderia servir de referência para preenchimento do espaço vazio presente na página anterior, haja vista, temos aí alguns clientes que não foram citados na seção CLIENTES, tais como: Faculdade Nobre (1ª linha da 4ª coluna), Bar bate-papo (2ª linha da 2ª coluna), dentre outros.

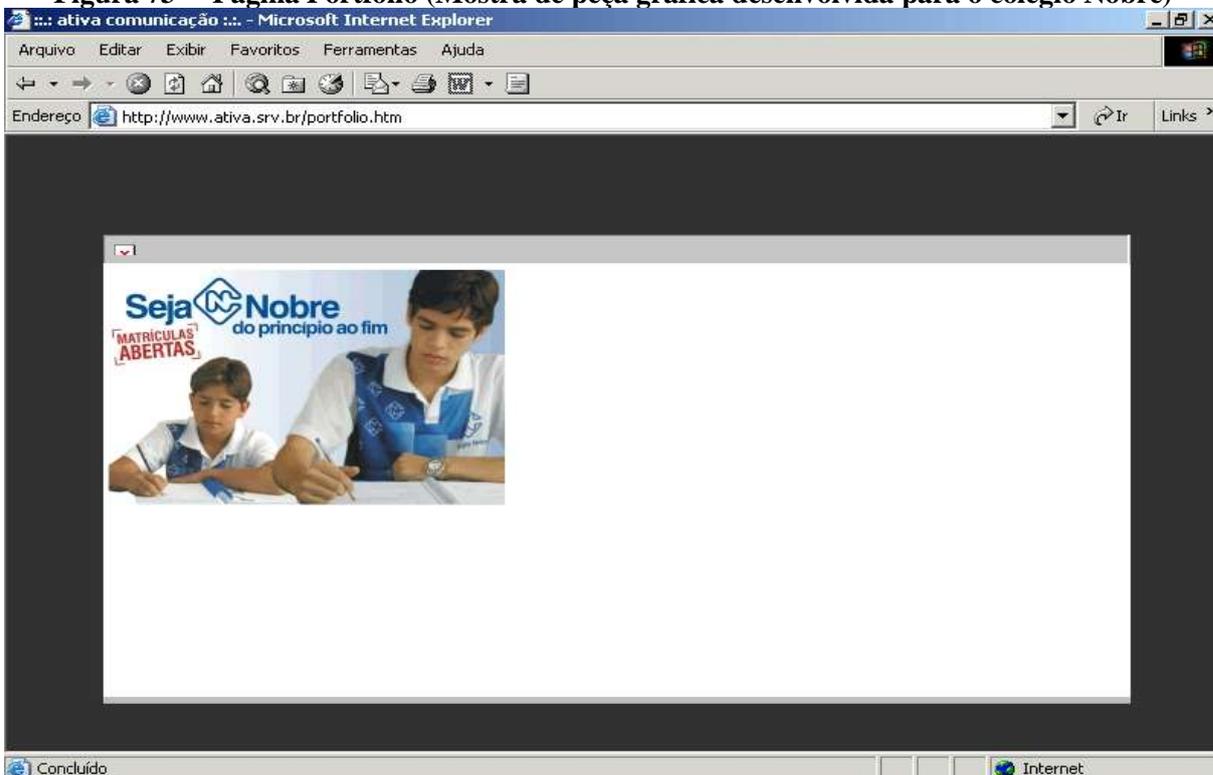
As imagens aparecem fragmentadas com se fossem ícones de visualização e possuem a função de botão de salto e nesta página cumprem com o prometido, ou seja, funcionam, levando o usuário para a visualização da peça publicitária sozinha em outra página (figura 69), restando dizer que a imagem mostrada não trás qualquer informação (legenda), sendo visualizada em tamanho pequeno, e proporcionalmente menor que seu link (imagem fragmentada) e apesar de ser visualizada sozinha na página não ocupa todo o espaço disponível para ela.

Nesta página não está disponível o botão de salto referente ao menu, sendo somente a navegação possível através do botão voltar (e sua respectiva tecla de atalho) do navegador.

Figura 72 – Página Portfólio



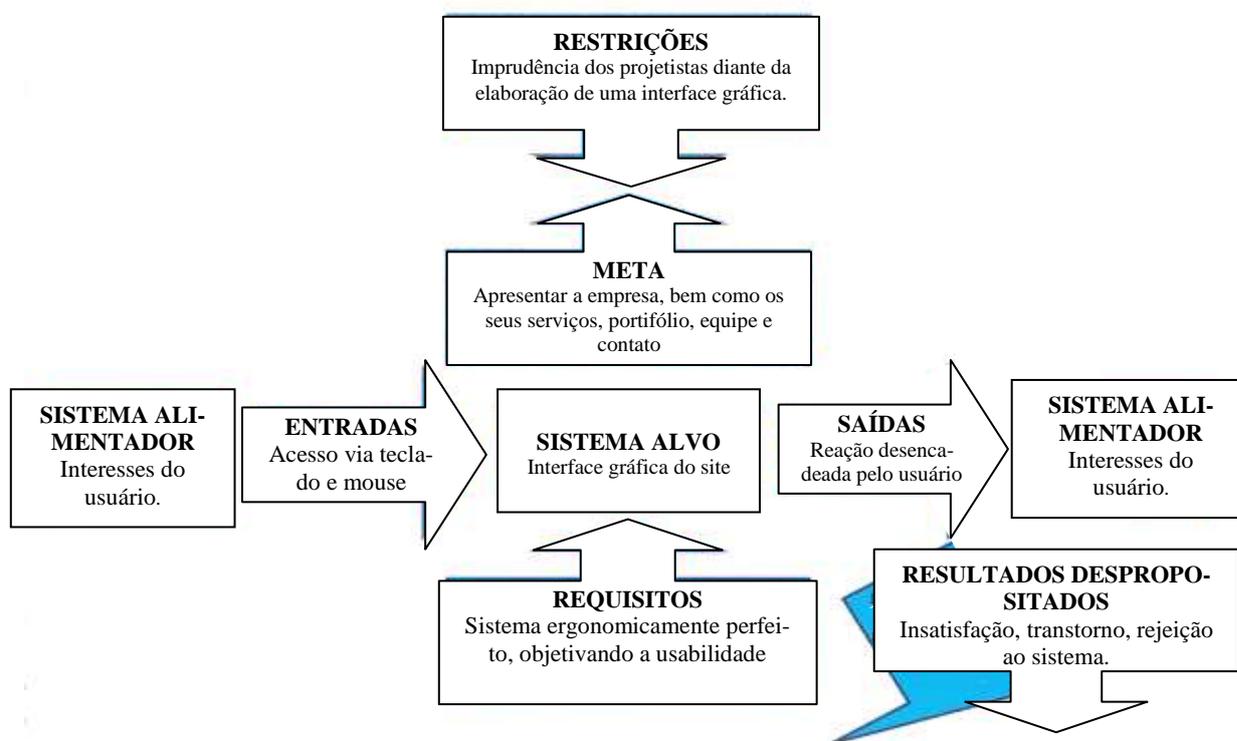
Figura 73 – Página Portfólio (Mostra de peça gráfica desenvolvida para o colégio Nobre)



## CARACTERIZAÇÃO E POSIÇÃO SERIAL DO SISTEMA

A caracterização compreende um modelo desenvolvido para identificar as peculiaridades do sistema, tais como: Meta, requisitos, restrições, resultados despropositados, limites do sistema alvo. O sistema alvo funciona de forma a receber entradas através de um sistema alimentador e produzir saídas as entradas que determinam as ações do sistema.

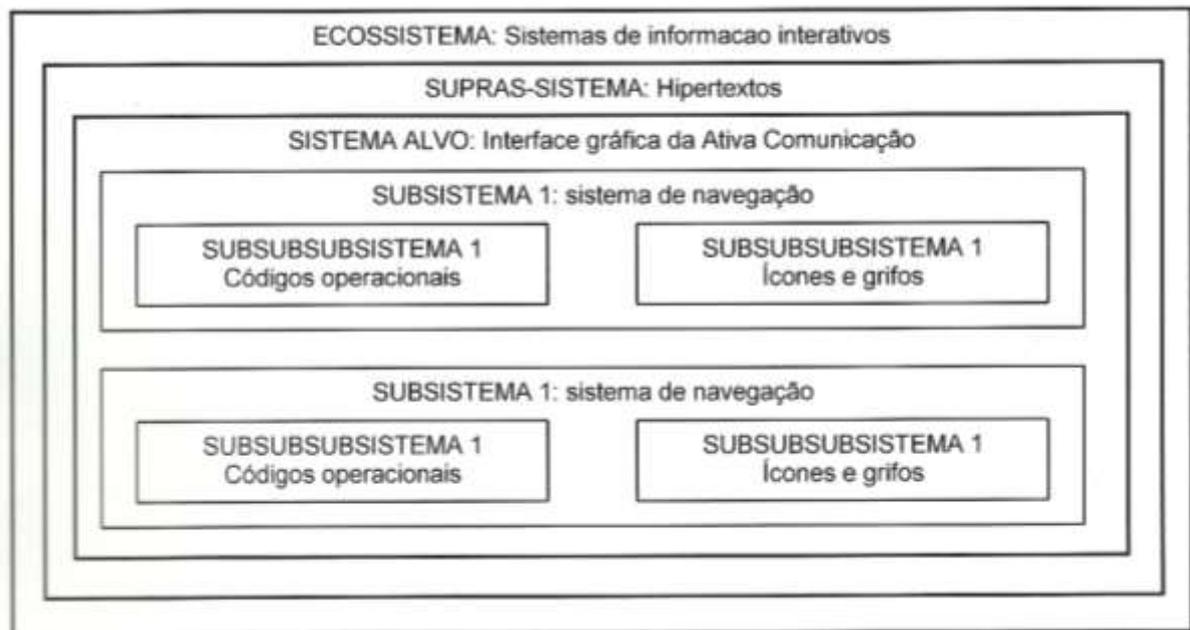
Figura 74 – Caracterização e posição serial do sistema



## ORDENAÇÃO HIERÁRQUICA

O sistema alvo está posicionado de acordo com a sua subordinação aos outros sistemas hierarquicamente superiores, bem como com os hierarquicamente inferiores e apresenta a sua ligação com todos os sistemas com que se relaciona.

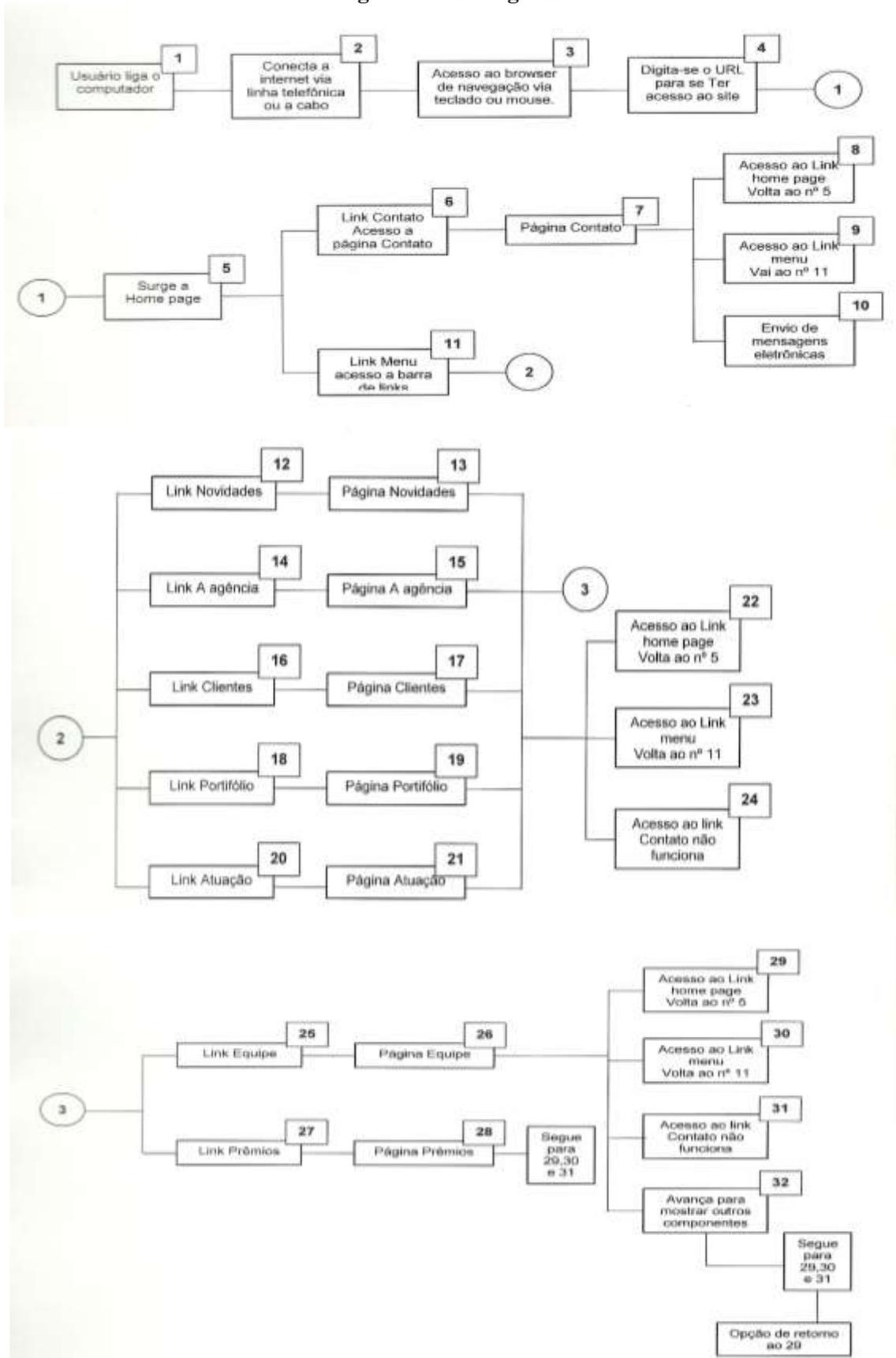
Figura 75 – Ordenação hierárquica do sistema (Moraes e Mont’Alvão; 2000.)



## FLUXOGRAMA

Essa técnica apresenta um enfoque nas operações, atividades e decisões a serem realizadas pelo usuário com o intuito de alcançar seu objetivo. Trata-se de um mapa sequencial que prevê as possibilidades de navegação do usuário para se alcançar todas as partes do sistema. Dessa forma pode-se avaliar o controle de navegabilidade sobre o sistema e a eficácia do itinerário previsto para sua perfeita interação.

Figura 76– Fluxograma



## PARECER ERGONÔMICO

O parecer ergonômico compreende uma descrição dos problemas observados durante a utilização do sistema, bem como as dificuldades encontradas pelos usuários resultantes de tais problemas. Seu objetivo é identificar os problemas, a sua gravidade e o grau de urgência em resolvê-los, fornecendo subsídios que possam resultar no desencadeamento de sugestões capazes de eliminar tais problemas.

**Quadro 3 – Classes de problemas, dificuldades/constrangimentos e recomendações**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>DIFICULDADES/ CONSTRANGIMENTOS</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>
<b>VISIBILIDADE DO SISTEMA</b>		
Não há forma de localização dentro do sistema; Mau posicionamento.	Desorientação do usuário	Colocação de uma área fixa na tela para identificação das páginas
Ocultação ou dificuldade de acesso aos menus de salto	Dificuldade e esforço do usuário para realizar uma nova tarefa	Posição de destaque na tela para o acesso as instruções
Falta de destaque/diferenciação nas zonas de salto	Dificuldade da identificação das zonas de salto	Colocação de uma área fixa na tela para exibição da zona de salto
<b>RECONHECIMENTO E DISTINÇÃO DE ITENS</b>		
Não há forma de localização dentro do sistema; Mau posicionamento	Desorientação do usuário	Colocação de uma área fixa na tela para identificação das páginas
Falta de destaque/diferenciação nas zonas de salto	Dificuldade da identificação das zonas de salto	Colocação de uma área fixa na tela para exibição da zona de salto
Botões de comando não aparecem em todas as telas ou suas funções não podem ser ativadas	Impossibilidade do usuário realizar certas atividades para alcançar suas metas fundamentais	Posição fixa para em todas as telas para barra de ícones e acesso a todas as funções em todas as telas
<b>FEEDBACK</b>		
Dúvida e confusão a utilização dos comandos gerados por acionamentos que não promovem o resultado esperado	Desorientação do usuário	Ação correspondente a tarefa proposta
Retronavegação fora da tela	Dificuldade de navegação	Presença do menu de salto “VOLTAR” na tela do sítio e não dependente da barra de ferramentas do navegador

<b>LEGIBILIDADE</b>		
Utilização de tipografia de corpo reduzido	Dificuldade de leitura	Utilização de corpo de letra que leve em consideração a distancia da visualização
Combinação de cores incompatíveis com a leitura confortável	Incomodo e dificuldade da leitura	Utilização de uma combinação de cores (figura e fundo) que não interfiram na leitura
Texto justificado	Ruído na tomada de informação e incomodo na leitura	Utilização de espaçamento constante entre as palavras mesmo que a margem direita fique irregular
<b>FLEXIBILIDADE E FACILITAÇÃO DO SISTEMA</b>		
Inexistência de forma alternativa de navegação	Dificuldade de navegação	Colocação de forma alternativa de navegação (mapa do site, pesquisa) de acordo com a experiência do usuário
<b>DENSIDADE DA INFORMAÇÃO</b>		
Má qualidade das imagens	Dificuldade de visualização e tomada de informação	Utilização de imagens com formato, tamanho, resolução e cores de boa qualidade.
Ocultação de informações pela sobreposição parcial de elementos	Dificuldade na toma da de informação	Distribuição espacial dos elementos de forma a não permitir a sobreposição de informações
Quando o cursor esta sobre uma zona de salto, ele assume a mesma aparência da zona de salto acionada.	Acionamentos inadvertidos devido a redundância da tomada de informação	Criação de uma codificação diferente entre as zonas de salto já acionadas
<b>CONTROLE DO USUÁRIO</b>		
Navegação linear	Usuário é obrigado a seguir uma sequencia de navegação	Utilizar mecanismos de auxílio à navegação que propiciem acesso direto a uma tela desejada
Excesso de acionamentos para chegar a uma determinada tela	Dificuldade de navegação	
<b>PROTEÇÃO DE ERROS</b>		
Menus de salto confusos ou inativos	Insatisfação, frustração e constrangimentos por parte do usuário	Oferecimento de suporte para reconhecer, diagnosticar e recuperar erros
<b>CONSISTÊNCIA</b>		
Falta de unidade e padrões	Dificuldade da identificação das páginas e funções de comando Frustração do usuário	Padronização dos procedimentos

Mudança na forma do cursor assumindo a mesma aparência, em situações distintas	Dificuldade da identificação das zonas de salto	Mudança na forma de apresentação do cursor só para indicar aproximação de uma zona de salto
<b>SIGNIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS</b>		
Barra de ícones de difícil decodificação	Dificuldade na identificação das funções representadas pelos ícones	Utilização de metáforas familiares ao usuário ou apresentação da função do ícone ao passar sobre ele
<b>COMPATIBILIDADE</b>		
Estranheza e incoerência	Uso de funções, terminologias, etc. não familiares ao usuário	Criação de botões, menus, etc. que sejam facilmente compreendidos pelos usuários
<b>AJUDA E DOCUMENTAÇÃO</b>		
Informações mal formuladas ou ambíguas	Dificuldade e esforço do usuário para aprender a realizar alguma tarefa Interpretação dificultosa das instruções gerando acionamentos equivocados e resultados indesejados	Instruções explícitas e diretamente relacionadas as ações que o usuário deverá realizar naquele ponto do hiperdocumento

Como ficou evidenciado, a interface avaliada possui diversos tipos de problemas que comprometem a usabilidade do site, os quais dificultam a busca de informação e a tomada de decisão por parte do usuário, tornando pouco produtiva a sua tarefa. A combinação das técnicas de avaliação ergonômica permitiu que fossem atingidos resultados satisfatórios com relação a uma identificação e verificação mais precisa dos problemas relacionados à interface do sistema analisado, além de aumentar a eficácia da avaliação ergonômica realizada.

Considerando que o sucesso de uma interface gráfica para internet está diretamente ligado a sua usabilidade, concluímos o capítulo com a certeza de que para se publicar algo na internet é necessário à presença de pessoas que possuam conhecimento técnico sobre o sistema, em oposição ao modelo largamente utilizado onde a atuação dos desenvolvedores de interface se dá muito mais pelo conhecimento prático, muitas vezes intuitivo e baseado simplesmente no conhecimento de softwares e uso de modelos, do que pelo conhecimento baseado em estudos científicos.

## **CAPÍTULO V**

### **MÉTODOS DE PROJETAÇÃO**

A ideia de projeção é relativamente nova, tem início atrelado ao desenvolvimento industrial emergente na Inglaterra no final do século XVII, que resultou no período conhecido como Revolução Industrial consolidado no século XIX, termo esse usado para designar o conjunto de transformações técnicas e econômicas que caracterizaram a substituição da energia física pela energia mecânica, a qual se caracterizou pela inserção da máquina no sistema produtivo, suplantando o sistema artesanal no modo de produção até então vigente. A inserção da máquina no processo produtivo protagonizou a necessidade da presença de um profissional responsável pela criação de um desenho ou modelo previamente concebido a fim de que fosse reproduzido pela máquina e que tal modelo estaria baseado em um plano sistematizado em um processo organizado em torno da pesquisa, instrução, detalhamento e apresentação, em que o conjunto das ações presentes e necessárias para o desenvolvimento de um produto evidencia a presença de um profissional habilitado para desenvolver o projetar.

Segundo BOMFIM (1995), metodologias são instrumentos que auxiliam e organizam o processo de projetar, tornando as tarefas mais claras e precisas através de um suporte lógico ao desenvolvimento de um projeto, embora não garantam necessariamente sucesso devido à dependência direta da capacidade técnica e criatividade quem realiza o projeto.

Para MUNARI (2000), a metodologia corresponde a um conjunto de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, que nos leva de forma confiável e segura à solução de um problema, cujo objetivo é o de atingir o melhor resultado com o menor esforço.

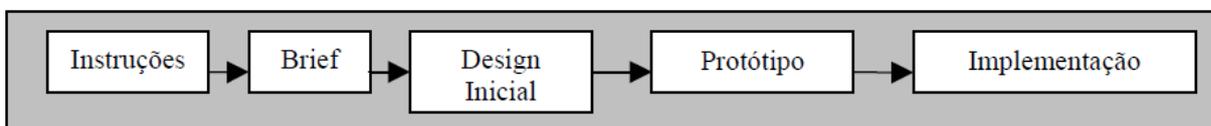
LOBACH (2001), estabelece que o design poderia ser deduzido como uma ideia, projeto ou plano para a solução de um problema, e o ato de Design, então, seria dar corpo à ideia e transmiti-la aos outros.

Conforme BROD, GOMES e MEDEIROS (2011), na pedagogia do desenho industrial podem ser propostas três categorias de métodos baseados em aspectos macro e macroestruturais, sendo eles: Metodicas Gerais de Projeção, metodologias Especificas de Desenho industrial e Métodos Particulares de Desenho de Produto.

Como a intensão desde trabalho seja é de apresentar um método particular para desenvolvimento de um produto gráfico, seja ele design de interfaces gráficas para web, passaremos a analisar alguns métodos desenvolvidos para tal finalidade, selecionados sobretudo, por se tratarem de métodos consolidados.

ROGER BLACK, um dos primeiros designers gráficos a migrar da mídia impressa para a mídia virtual, descreve que no início encontrou uma série de dificuldades na nova atividade, sobretudo relacionados ao fato de não haver naquela época metodologias consolidadas que tratassem do assunto, bem com por estar fortemente adaptado as peculiaridades da mídia impressa, as quais muitas das vezes não poderiam ser aplicadas a mídia virtual, tendo o mesmo partido de um modelo empírico, sobretudo pelas adaptações e experimentações realizadas, baseadas em sua atuação profissional anterior como designer gráfico, aos poucos pôde desenvolver a sua própria metodologia, a qual é definida em quatro fases.

**Figura 77: Método Roger Black**



**INSTRUÇÕES:** Descrição pormenorizada do objetivo do trabalho a ser realizado com base na análise do briefing, seguido do detalhamento das tarefas serem executadas e seus respectivos responsáveis. Planejamento de todos os recursos necessários para a sua produção, recursos, mídias, softwares.

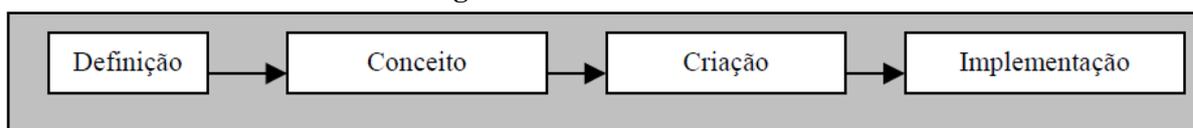
**PÁGINAS-TESTE:** Apresentação de diferentes formas de abordagem do produto, desenvolvido em diferentes estilos. Funciona como uma espécie de rough e trás as primeiras ideias estruturais das páginas, bem como apresenta uma noção de como poderá ser o produto final. O cliente opina e refina o conteúdo e o estúdio entra com o design e marketing.

**PROTÓTIPO:** Desenvolvimento de modelos aperfeiçoados tanto na interface gráfica quanto a implementação da linguagem de programação, a fim de serem submetidos a testes, bem como a aprovação pelo cliente.

**IMPLEMENTAÇÃO:** Modelagem final e refinamento do produto, logo após a aprovação do protótipo, seguido de revisão final (check list) e consequente finalização estando o projeto apto para ser lançado.

**CLEMENT MOK,** considerado um dos maiores arquitetos de informação dos Estados Unidos, conhecido com o “guru” do design, iniciou sua carreira profissional atuando como designer gráfico e de produtos, tendo passado por empresas como Apple, Macintosh e AIGA. Mok no seu escritório Studio Archetype desenvolveu projetos destinados a mídias virtuais desenvolveu e aplicou um metodologia baseada em quatro fases, tendo essa metodologia ficando conhecida pelo seu acróstico: Definition, Architecture, Design e Implementation-DADI.

**Figura 78: Método Clement Mok**



**DEFINIÇÃO:** Etapa onde se tem a apresentação do briefing, onde surgem as primeiras informações acerca da abrangência e profundidade do projeto. Tem se inicio a coleta de dados e a sua consequente avaliação, a fim de que sejam traçadas as diretrizes do projeto.

**ARQUITETURA (CONCEITO):** É a fase do design da interface, dividida entre o planejamento visual e estruturação hierarquizada do conteúdo, onde se busca uma ordenação estético-formal que atenda as premissas que norteiam o projeto, sendo elas a facilidade de comunicação e interação com o usuário.

DESIGN (CRIAÇÃO): Trata-se da apresentação gráfico-visual do produto, a partir da formatação do texto, escolha, refinamento e disposição das imagens, definição das cores e demais elementos visuais que integram o leiaute, baseadas em conceitos que possibilitem alcançar uma adequação estética ao produto. É onde o projeto começa a tomar forma, ganhando uma estrutura atrativa.

IMPLEMENTAÇÃO: É a época da reavaliação do design e sua preparação final. Etapa final que consiste no emprego da linguagem de programação, desenvolvimento de testes e consequente lançamento do produto, nesse caso o upload dos arquivos para o servidor onde ficará instalado, tornando-o disponível para apreciação do público.

## **MODELO PROPOSTO**

A priori seria importante enfatizar as palavras de Radfahrer (1999) “(...) cada designer tem uma metodologia própria e particular, mas todas condizem mais ou menos a mesma coisa (...)” RADFAHRER (1999, p.147); “(...) Em nosso processo criativo usamos uma mistura dos dois estilos (Mok e Black), RADFAHRER (1999, p.149), e GOMES (2001) “(...) em minha dissertação de mestrado, reduzi as sete etapas propostas por Dualibi e Simonsen Jr, a cinco (...)” GOMES (2001, p.67). Dessa forma é fácil interpretar que em muitos casos uma metodologia serve de referência para novas metodologias as quais podem ser alcançadas a partir da derivação, supressão ou fusão de uma ou várias metodologias.

Levando em consideração as características e a estrutura dos escritórios instalados em nossa região, as quais acreditamos ser parecidas com as existentes em outras partes do país, em que é mais comum ou predominante a existência de um único profissional responsável por todo o desenvolvimento de um site, seja ele um designer com certo conhecimento em linguagem de programação e habilidade com softwares específicos ou mesmo um programador com uma noção de ordenamento estético visual dos elementos gráficos, o que leva a reflexão de que esse modelo idealizado pela presença de um único profissional, algo bem parecido ao existente no período pré-industrial, onde o artesão tínhamos na figura do artesão o responsável pelo desempenho de todas as etapas de construção de um “produto”, muitas da vezes so-

mente nutrido pelo seu prazer estético, talvez por desconhecer as suas limitações ou por acreditar na sua capacidade, algo análogo a figura do designer-programador ou do programador-designer, o qual acreditando na sua capacidade se julga apto e capaz, simplesmente pelo fato de possuir considerável domínio em sua área de atuação, passa a atuar como se onipotente, uni presente e autossuficiente fosse, ressaltando que o domínio em uma área não satisfaz, substitui ou supri a (s) deficiência (s) na outra, e que tal modelo preconiza a presença de aspectos puramente intuitivos do desenvolvimento de interfaces para web, GONZALES, OLIVEIRA e PIMENTA (1999, p.102-106) evidenciam que boa parte dos desenvolvedores de web sites começaram a trabalhar de forma despreziosa e sua a inserção na atividade, em grande parte decorre da condição de possuírem alguma experiência com informática, fato que por muitas vezes acaba por atribuir a tal atividade o “status” de amadora, bem como por tal pratica implicar algumas vezes no comprometimento do projeto.

A constatação da existência de conhecimentos específicos necessários à atividade de projetar interfaces para web faz pensar na necessidade de uma estrutura com uma equipe multidisciplinar, na qual cada profissional, segundo as suas competências, auxilie no ato de projetar, porém é mais comum, devido à facilidade de uso e acesso aos softwares de criação e programação, o “web designer” realizar o projeto sozinho, desconhecendo suas limitações técnicas específicas, que por consequência poderá desencadear uma sucessão de problemas que interferem na relação homem-máquina, principalmente no que se refere a compreensão de informações e agilidade na execução de tarefas” STEIN (2003, p.15).

Como acreditamos que seja muito difícil encontrar profissionais hábeis, onipotentes e onipresentes, bem como por levar em consideração o modelo de escritório de web design adotado e atuantes em nossa região que privilegia uma estrutura reduzida, ao contrário do que ocorre nos grandes centros onde os grandes escritórios são constituídos grupos de trabalhos multidisciplinar, de tal forma sugerimos então a existência de um método, que para alcançar sua eficiência que seja composto por pelo menos dois profissionais, ambos como conhecimentos específicos e atribuições inerentes a sua área de conhecimento que possam atuar de forma integrada e compensativa, sendo eles designer gráfico e programador; Tal modelo trata-se de

uma variação do setor existente nas agências de publicidades (diretor de arte/redator), cuja modelo foi importado dos EUA e implantado no Brasil em 1956 pelo publicitário Alex Periscinoto e que desde então se consolidou como o modelo mais adequado para o setor de criação dentro das agências de publicidade.

Ressalta-se que tal modelo alcançará maior eficiência à medida que possa ser orientado/dirigido por um profissional com características semelhantes às de um diretor de criação ou engenheiro de produção que possua forte relação com essa atividade.

O modelo apresentado propõe a união dos métodos desenvolvidos respectivamente por ROGER BLACK e CLEMENT MOK, o que não deve ser visto ou confundido como uma mera junção das metodologias de ambos, pois o que se propõe na verdade é a ampliação das discussões acerca das etapas da mesma forma proposta por DESCARTES em seu livro Discurso do Método “ Dividir cada uma das dificuldades que eu analisasse em tantas parcelas quantas fossem possíveis e necessárias para melhor poder resolvê-lo”, DESCARTES, 1998, p.27)”.

## **DETALHAMENTO DAS ETAPAS**

### **Definição**

Etapa inicial de qualquer projeto de design relacionada a coleta e pesquisa de informações inerentes ao produto e ao público-alvo, as quais nortearão toda a construção da proposta. Esta se inicia com a entrevista com o cliente o qual apresenta ao designer os objetivos do site, bem como as características essenciais acerca do produto e dos usuários, obtido através de um questionário chamado de briefing, neste documento são ressaltados aspectos relevantes tais como: público-alvo, perfil da empresa e/ou produto, objetivos do site, indicação de sites concorrentes, material disponível, verba envolvida, etc.

#### Quadro 4: Sugestão de formulário de Briefing

1. Quem é o cliente? (ramo de atuação, tempo de atuação, posição no mercado, localização, etc.)
2. Quais os objetivos a serem alcançados?
3. Quais as características do produto a ser desenvolvido (Institucional, promocional, informativo, etc.)
4. Que tipo de público pretende atingir? (idade, instrução, sexo, classe social, habilidades, interesses, etc.)
5. Quem é a concorrência? (direta e indireta)
6. Que tipo de conteúdo pretende oferecer ao usuário, bem como que tipo de informação considera relevante?
7. Quais as necessidades dos usuários?
8. Quais os motivos que levarão os usuários a acessar o site?
9. Quais as vantagens/diferenciais oferecidos pelo site em relação a outros tipos de mídia?
10. O produto já possui um site ou teve alguma experiência em interfaces interativas (site, cd room, portfólio digital, etc.)
11. Todo o material envolvido já se encontra disponível ou haverá a necessidade de contratação de profissionais com finalidades específicas (fotografia, ilustração, jingle, etc.)
12. Já possui domínio registrado, bem como servidor contratado?
13. Qual o prazo para lançamento do produto?
14. Qual a necessidade de atualização, o período para atualizações e que tipo de informações serão envolvidas?
15. Qual a verba disponível?
16. Que outras informações considera relevantes
- 17.

#### Instrução

A partir das respostas obtidas com o cliente inicia-se o desenvolvimento da etapa com a análise e interpretação do briefing, cujas informações serão relacionadas e confrontadas proporcionando uma análise técnica de onde serão elencadas as reais necessidades do projeto,

levando em consideração o ponto de vista do designer, o qual trará subsídios para a fase de instrução, a qual compreende uma descrição pormenorizada do objetivo do trabalho a ser realizado com base na análise do briefing, seguido do detalhamento das tarefas serem executadas e seus respectivos responsáveis, bem como planejamento de todos os recursos necessários para a sua produção, recursos, mídias, softwares.

## Planejamento

Com a conclusão da interpretação do briefing tem então o início do planejamento do site, através da descrição da abrangência do trabalho bem como o levantamento de todos os recursos necessários para a sua produção.

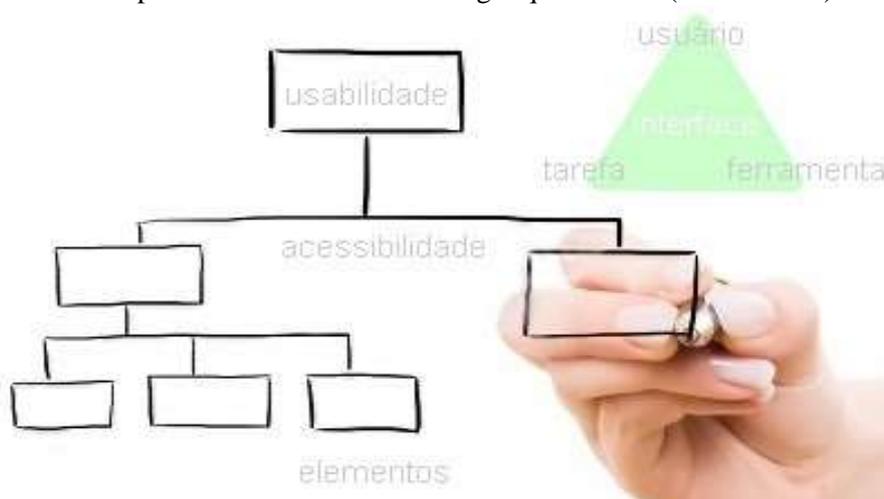
Tem ainda nessa fase o início dos devaneios que funcionarão como possibilidades iniciais para a solução das necessidades evidenciadas, ainda desprovida de qualquer crítica, haja vista tal atitude pode influenciar de forma negativa no desenvolvimento de novas ideias.

## Arquitetura

É a fase do design da interface centrada na organização do conteúdo, dividida entre o planejamento visual e estruturação hierarquizada do conteúdo, consiste em um planejamento sistematizado que define em que parte do projeto ficará as informações, a estrutura de navegação, e a disposição dos elementos.

**Figura 79 – Fluxograma**

Fonte: <http://www.fastcom.com.br/blog/arqui-inform> (06/09/2012)

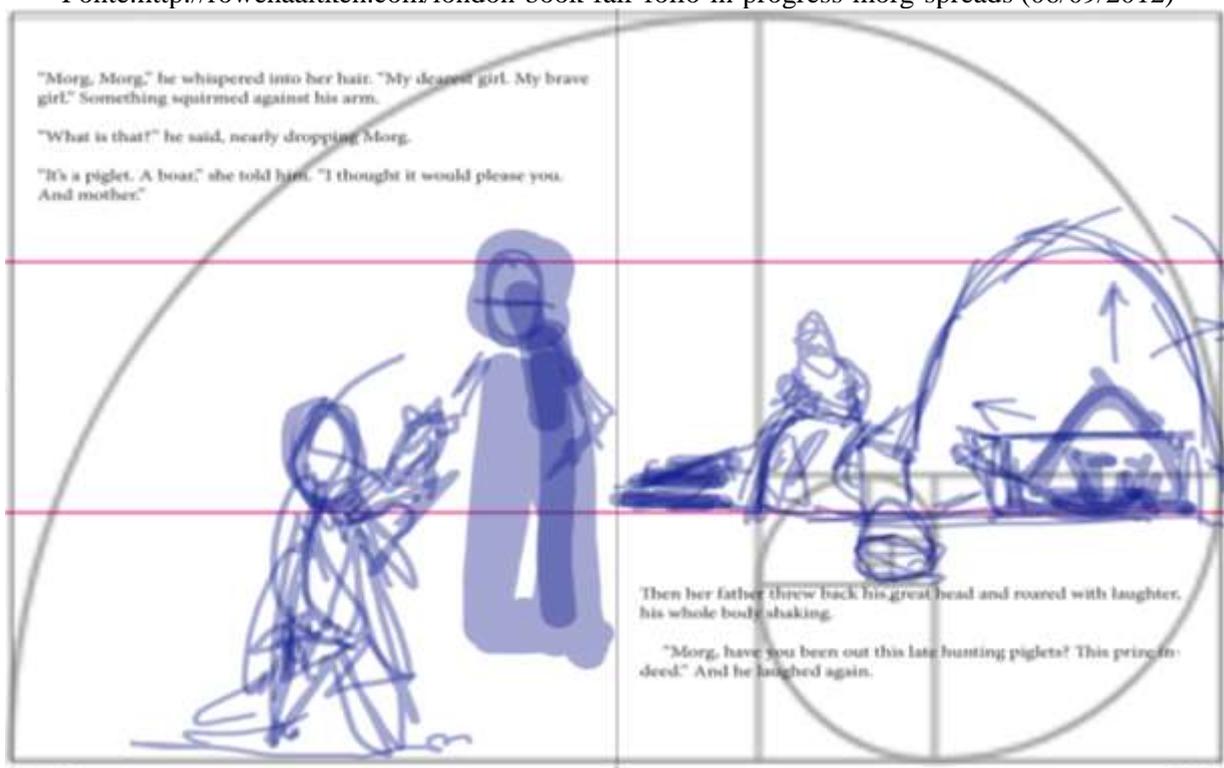


## Criação

Agora já com todos os objetivos claramente definidos e sistematicamente resolvidos, inicia-se a conceituação do site com a integração dos elementos de interface relacionados com a composição visual, trata-se da definição da proposta gráfico-visual do produto, com apresentação da estética do site, que tem início com a definição da identidade visual, (símbolos, cores, tipografia), detalhamento das páginas, elementos da página, animações, imagens (ilustrações, fotos), botões, formulários, formatação de texto, tabelas, links, elementos de navegação - sistemas de buscas, indexação, sistema de rótulos e títulos, etc. O projeto passa a tomar forma adquirindo um padrão estético que deve se relacionar com outras áreas da comunicação aplicadas ao design tais como: Semiótica, Retórica, Gestalt, etc.

**Figura 80 – Rough - Estudo para lay out**

Fonte: <http://rowenaaitken.com/london-book-fair-folio-in-progress-morg-spreads> (06/09/2012)



## Prototipação:

A prototipação compreende uma etapa intermediária entre o esboço da interface e o design final do sistema (implementação). Trata-se do desenvolvimento de modelos aperfeiçoa-

dos tanto na interface gráfica com o intuito de verificar tanto a composição visual e visualização das páginas, quanto a implementação de uma linguagem simplificada de programação a fim de ser submetido a avaliações de usabilidade, possibilitando que os usuários sintam a experiência de navegar na interface desenvolvida e apontem quesitos para sua verificação.

O fim da fase de prototipação se dá quando o projeto é apresentado ao cliente e diante de sua aprovação segue para ser implementado. Embora os testes ocorram durante todo o processo e mais ainda neta na etapa de projeção, o teste definitivo acontece após o término do projeto, antes da publicação, são testados links, sons, vídeos, tempo de carregamento, ligações com banco de dados, formulários, animações e visualização em diversas plataformas e browsers. Nesse caso o protótipo não deve ser entendido como um modelo desenvolvido a parte, meramente a fim de utilizado para testes com do produto, mas sim como o próprio produto, haja vista a medida que ele é aperfeiçoado consequentemente vai sendo implementado o produto.

### **Implementação:**

Revalidação do design com o emprego definitivo da linguagem de programação, check list, finalização e lançamento do projeto através do upload dos arquivos para o servidor onde ficará hospedado, tornando-o disponível para visitaçao. Também fazem parte da fase de implementação a inclusão do site nos principais sistemas de mecanismos de busca, bem como a ocorrência de prováveis atualizações decorrentes da inclusão ou retirada de informações. Ressalta-se que mesmo após o lançamento do produto, novos testes podem ser realizados desde que evidenciados problemas que venha a comprometer a perfeita utilização do produto por parte dos usuários. Teríamos então o recall do produto, o qual apesar de não ser desejado deve ser previsível.

## **CAPÍTULO VI**

### **APLICAÇÃO DA METODOLOGIA**

A metodologia proposta foi utilizada no desenvolvimento do web site para a “Pousada Ilha Madre”, a qual está situada na Cidade Madre de Deus, situada na Região Metropolitana de Salvador, Bahia e sua apresentação neste estudo de caso visa demonstrar a sua aplicabilidade, bem como constatar a sua eficiência.

O referido site possui características de um web site institucional e foi pensado de acordo com as necessidades previstas pelo cliente que tinha como premissa apresentar remotamente o estabelecimento para clientes, os quais tinham como principais dúvidas acerca do empreendimento dados referentes a sua estrutura física, localização, preços e atrativos da região. Atendendo as exigências dos clientes foi desenvolvida uma estrutura que tornou acessível aos usuários a visualização das dependências do estabelecimento, informações de acesso, reservas, tarifas, bem como trazer informações da região e mostrar as belezas naturais presentes nessa faixa do litoral baiano. A proposta foi desenvolvida no ano de 2009 pelo escritório Três Marias design gráfico e de interfaces, o qual contou com a participação de designers e programadores.

**Figura 81 – Fachada da Pousada Ilha Madre**

Fonte: <http://www.flogao.com.br/pousadailhamadre/25852635> (14/07/2012)



Desde o primeiro contato com o cliente ficou evidenciado que o mesmo já tinha um propósito definido e que dificilmente abriria mão de suas concepções, as quais foram formadas a partir do contato com clientes e de pesquisas de sites afins. Tratava-se de um cliente bem “assessorado” que contrariando as estatísticas e o perfil dos clientes nos procura não se apresentava seduzido por recursos mirabolantes obtidos a partir de linguagem de programação mais rebuscados ou por de imagens, estava certo do queria, algo simples, barato, rápido e direto.

Desde já manifestamos o prazer em trabalhar com o cliente pois não haveria o risco de tratarmos de questões que interferissem no trabalho do designer, tais como: porque esse e não aquele outro recurso que está na moda ou gostaria que fosse aplicado o mesmo feito existente em tal site, ou outras coisas desse tipo.

A partir da aplicação do briefing podemos conhecer a necessidades do cliente os quais passamos a apresentar de forma dissertativa.

O cliente atua no ramo de hospedagem e hotelaria há mais de uma década e jamais utilizou qualquer ferramenta de marketing para divulgar a sua empresa, o contato inicial com o cliente sempre ocorria após consulta daqueles as páginas amarelas do catálogo telefônico, ou através da indicação de agências de turismo local e na maioria das vezes pela indicação de outros clientes que também chegaram até a pousada de forma similar, sendo que as hospedagens eram fechadas através do contato telefônico. Já de imediato foi evidenciado que o objetivo principal da pousada seria criar comunicação com os clientes, através de uma mídia que permitisse remotamente obter informações acerca do empreendimento. Ressalta-se que anteriormente a criação do site os contatos telefônicos apesar de toda a simpatia dos funcionários não garantiam o fechamento da compra, haja vista os clientes sempre pediam informações adicionais tais como: imagens do local, acomodações, informações de acesso, etc. fato que muitas vezes foram sanadas pelo envio de mensagens de e-mail.

O cliente pretendia então obter um site institucional que trouxesse informações essenciais a cerca do empreendimento, que apresentasse através de imagens as acomodações, mapas de localização, belezas naturais da região, cronograma de festas populares, bem como um canal de comunicação que permitisse fazer e consultar reservas de modo mais econômico que as tradicionais ligações de longa distância, sendo essas as principais exigências dos clientes que as procuravam. Ressalta-se que tal procedimento era comum aos demais estabelecimentos congêneres na região, as poucas empresas que possuíam um site foram desenvolvidos de forma amadora ou alocados em sites de viagens.

### **Instrução**

A partir das informações passadas pelo cliente levando em conta os objetivos, perfil do usuário e necessidades dos mesmos estabeleceu-se premissas que viessem a alcançar os objetivos traçados pelo cliente, atendendo as suas necessidades:

- Criação de um site simples, leve e profissional de modo a refletir as características do estabelecimento, de modo que se diferenciasse dos demais apresentados pelos concorrentes ( ;
- Permitir que o usuário se obtivesse informações do estabelecimento de qualquer lugar, a de qualquer momento sem a necessidade de um contato direto com a direção;

- Apresentar através de imagens as acomodações do estabelecimento, as belezas naturais da região, bem como mapa de localização;
- Navegação simples e rápida;
- Criação de um cenário agradável, “clen”, que traduzisse a tranquilidade e a demais características do ambiente associadas ao ambiente;
- Criação de um padrão gráfico visual a fim de ser utilizado tanto na web quanto em outras peças gráficas a serem utilizadas futuramente pela empresa;
- Oferecer contato via e-mail;
- Permitir compras pela internet;
- Baixo custo.

As demais informações passadas na entrevista evidenciavam a rapidez no desenvolvimento, haja vista estávamos fechando o inverno e o ideal seria o lançamento no fim da primavera antes do início do verão. A necessidade de uma conotação profissional ao produto estabeleceu a necessidade da contratação de um profissional à parte para produzir as imagens fotográficas.

## **Planejamento**

Baseados nos objetivos finais a serem alcançados, os quais estavam previstos no briefing e foram ratificados pela equipe após a sua análise, passou-se a definição do tipo do site e as instruções e que envolviam o início do planejamento, as tarefas a serem executadas e seu responsáveis, bem como a montagem do cronograma e a escolha das tecnologias a serem empregadas. Como o projeto exigia rapidez na execução toda a equipe foi empregada simultaneamente, contávamos com três designer e um programador, tendo estabelecido quais as funções de cada um por etapa do projeto. Assim definimos os responsáveis pela ilustração, tratamento de imagens, desenvolvimento de identidade visual, pesquisa de imagens, análises de concorrentes, revisão de textos, escolha da linguagem de programação, etc.

Desde então ficou definido que seria feito o uso de listas de verificação (check lists), os quais iriam nortear toda a construção do produto, seja ela relacionada a usabilidade ou a composição visual; A razão da escolha dessa técnica se deu pela possibilidade de antecipação no diagnóstico e prevenção de erros, os quais certamente só seriam evidenciados na fase de pro-

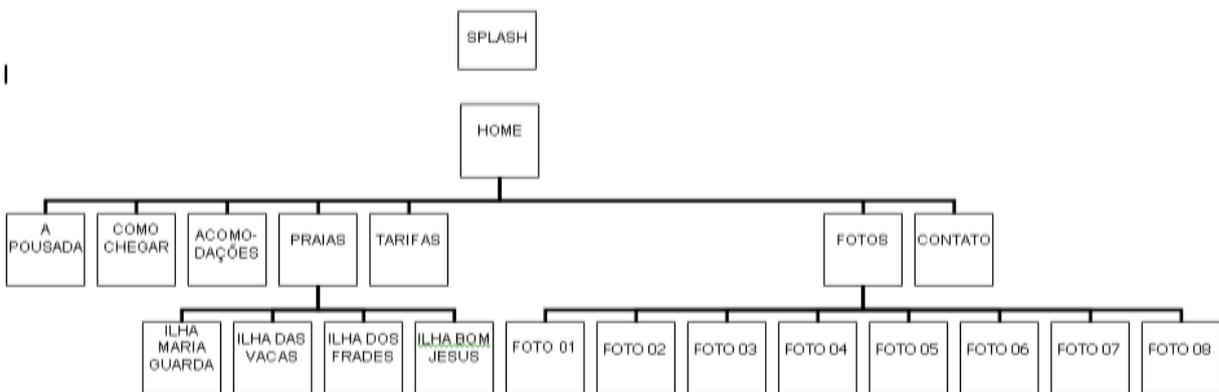
totipação. O modelo (ANEXO A) desenvolvido por STEIN (2003) auxiliaram no desenvolvimento dessa etapa. Dessa forma tínhamos a certeza que a sua utilização reduziria o nosso esforço cognitivo e físico e seguramente evitaria ao máximo a necessidade de grandes intervenções após a verificação do protótipo, o que poderia colocar em risco o cumprimento do cronograma e até mesmo de todo desenvolvimento do trabalho.

## Arquitetura

Com a definição do havia a ser feito e com as respectivas atribuições definidas passamos a fase de organização estrutural do site. A priori definimos que o produto deveria refletir o conceito contido nas seguintes palavras-chave: Beleza, conforto, eficiência, rapidez, satisfação e tranquilidade, características essas que estavam presentes nas características do empreendimento.

Ainda nessa fase a partir das discussões entre o grupo de trabalho vislumbramos a partir de nossas experiências um modelo inicial que acreditávamos ser o modelo adequado as nossas necessidades, o qual passou a ser desenvolvido sistematicamente tendo chegado a conclusão na fase seguinte que o modelo era aceito como satisfatório e portanto poderia ser adotado.

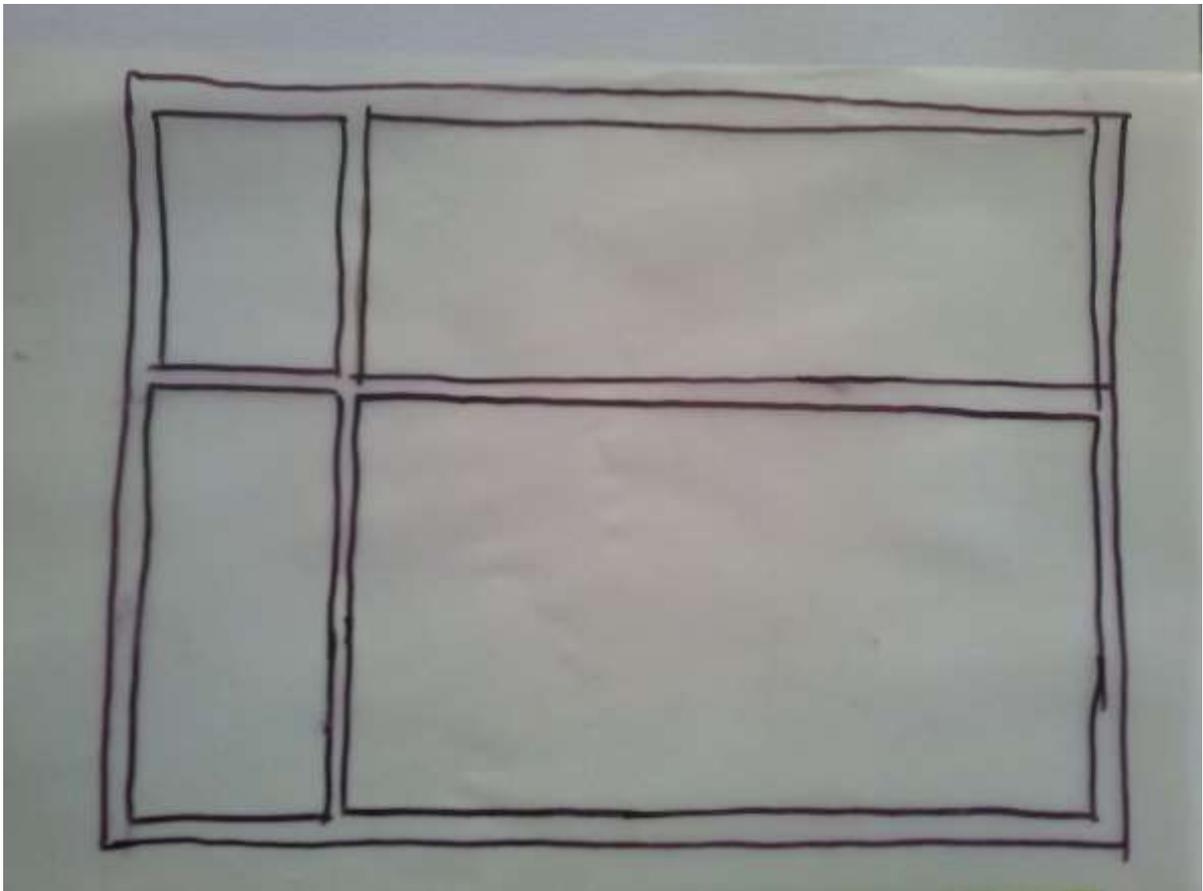
**Figura 82: Mapa do site visto através de fluxograma**



Escolhemos uma estrutura de navegação não linear, onde o usuário pudesse chegar a qualquer informação como o máximo de três cliques, com o uso de menus de navegação tradicional distribuídos em estruturas morfograficamente sistematizados a partir do qual obtém-se a “anatomia da página”, obtidas mediante o uso de um traçado regulador que da ênfase

se a uma estrutura modular não-rígidas, elegante e lúdica. Tendo ainda optado pela linguagem de programação shockwave, pois a mesma além de ser leve (utiliza recursos de animação vetorial), proporciona uma maior interação com o usuário. Por iniciativa do cliente foi estabelecido que o site não precisaria de atualizações a curto prazo e que apenas o link tarifas seria atualizado periodicamente, sendo o mesmo responsável pela atualização, bolamos então uma estrutura em que o cliente sem qualquer conhecimento em linguagem de programação pudessem substituir uma imagem por outra atualizando assim o site.

**Figura 83: Rough para estrutura dos frames**



Após definida a organização do site passou-se a roteirização de cada página detalhando o seu respectivo conteúdo, como adiante seguem:

**Quadro 5: Roterização das páginas**

<b>PÁGINA</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Splash	- Página com animação inicial que camufla o carregamento da página.
Home	- Apresentação dos menus de acesso as demais páginas; - Informações referentes a endereço e telefone da pousada localizada centralizada logo abaixo dos menus em corpo menor que os demais. - Indicação da página atual (frame superior direito) - Presença da identidade visual da pousada que se repete em todas as páginas; - Frame de visualização de imagens da paisagem local que se sucedem de acordo com o menu acessado;
A pousada	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Informações sobre o estabelecimento contendo texto e imagens estáticas.
Como chegar	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Informações de acesso, localização e características da região textuais (formas de acesso, horário dos ônibus, distância das cidades vizinhas) e imagéticas (mapas).
Acomodações	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Descrição das acomodações (vagas, número de leitos, tamanho, estrutura dos leitos, ambientação, etc.); - Imagens dos ambientes;
Praias	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Apresentação das principais páginas da região com breve descrição de suas características, bem como condições de acesso imagens do local.
Tarifas	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Informações acerca das tarifas praticadas pelo estabelecimento.
Fotos	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Mostra de imagens (20) dos principais pontos de visitação da região apresentados inicialmente na forma de “thumbnails” que podem ser visualizadas em tamanho maior em uma página adicional que sobrepõe os thumbnails.
Contato	- Repetição dos elementos presentes na página inicial; - Tela de formulário para o envio de e-mail.
<p>Obs.: Não foi previsto no sistema o uso dos botões “voltar” e “avançar” nas páginas pois a maioria das páginas podem ser acessadas mediante um único click. Ainda assim caso o usuário ache necessário a navegação com a utilização de botões, podem ser utilizados os botões de navegação do browser e as teclas de atalho (shift + setas direcionais).</p>	

## Criação

Agora já com todos os objetivos claramente definidos e sistematicamente tratados, inicia-se a conceituação do site com a integração dos elementos de interface relacionados com a composição visual, trata-se da definição da proposta gráfico-visual do produto, com apresentação da estética do site, que tem início com a definição da identidade visual, (símbolos, cores, tipografia), detalhamento das páginas, elementos da página, animações, imagens (ilustrações, fotos), botões, formulários, formatação de texto, tabelas, links, elementos de navegação, sistemas de buscas, indexação, sistema de rótulos e títulos, etc.

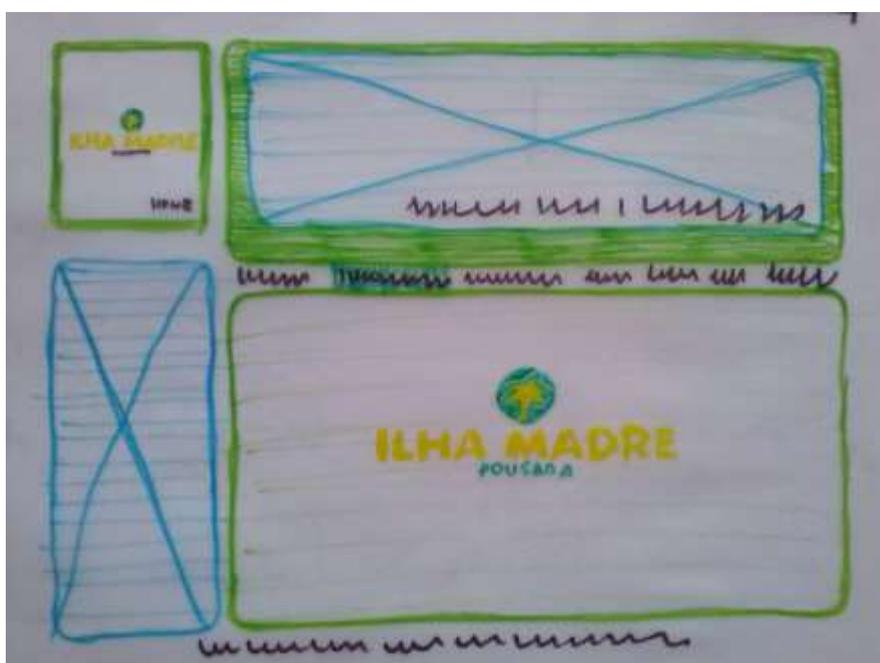
**Figura 84: Rough para identidade visual**



O projeto passa a tomar forma, adquirindo um padrão estético. Cada página passa a ser desenhada levando em consideração aspectos relacionados com outras áreas da comunicação aplicadas ao design tais como: Semiótica, Retórica, Gestalt, etc. O conceito da página foi definido de forma que o usuário ao iniciar a sua navegação de imediato percebe em que tipo de ambiente está entrando, sem lhe restar dúvidas de qual o serviço que está sendo oferecido. Para tanto foram utilizados formas, cores, áudio, imagens que buscam se associar com o tema, criando um elo retórico. Para optamos por formas que fizessem associações com a estrutura

física do ambiente tais como: As cores institucionais utilizadas são as cores predominantes da fachada do imóvel (amarelo e verde), uso de um símbolo gráfico pertinente ao ambiente (palmeira existente da fachada), uso de uma tipografia parecida com a tipografia da fachada do estabelecimento, porém mais lúdica e decorativa, entretanto sem afetar o comprometimento da leitura, divisão harmoniosa dos espaços através do uso frames modulares (não rígidos) que não aparecem de modo ostensivo ou muito evidente ao usuário e que em muito se assemelham com a fachada do imóvel.

**Figura 85: Rough para as páginas**



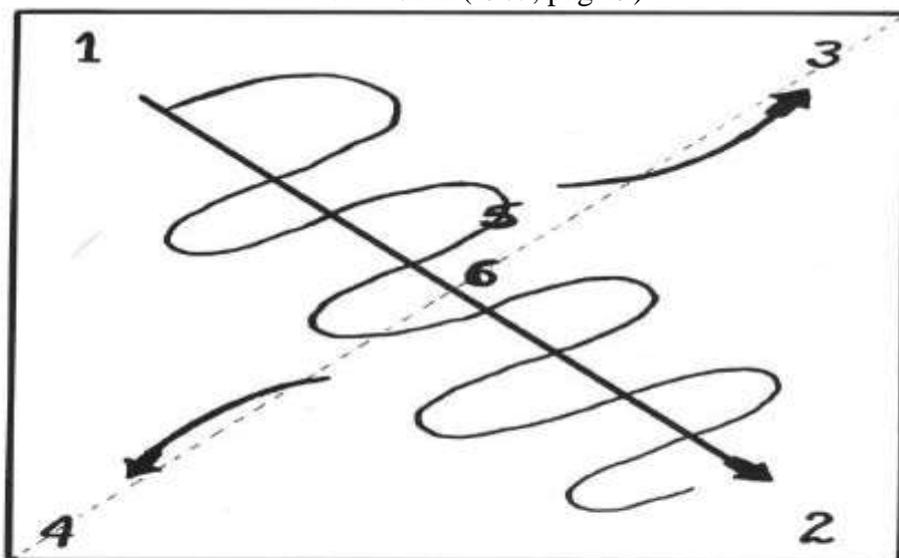
Agora já com todos os objetivos claramente definidos e sistematicamente tratados, inicia-se a conceituação do site com a integração dos elementos de interface relacionados com a composição visual, trata-se da definição da proposta gráfico-visual do produto, com apresentação da estética do site, que tem início com a definição da identidade visual, (símbolos, cores, tipografia), detalhamento das páginas, elementos da página, animações, imagens (ilustrações, fotos), botões, formulários, formatação de texto, tabelas, links, elementos de navegação, sistemas de buscas, indexação, sistema de rótulos e títulos, etc.

A repetição dos diversos elementos que integram o lay out, bem como a conservação de suas posições, objetivou a busca pela unidade entre as diversas páginas do produto, sendo esse um dos princípios prepostos pela Gestalt. Optou-se ainda pela localização do símbolo gráfico

que representa o empreendimento o ângulo superior esquerdo da página, em obediência as regras propostas em diversos livros que tratam do tema (Milton Ribeiro (1993), Rafael Souza Silva (1985), Lidwell,(2010)), dentre outros, os quais as definem como zonas de visualização do lay out, sendo a zona escolhida essa considerada a primeira zona de entrada de informações e conseqüentemente primeira zona visualização da página.

**Figura 86 – Diagrama de Gutemberg**

Fonte: Silva (1985, pag.49)



- 1. Zona primária
- 2. Zona secundária
- 3. Zona morta
- 4. Zona morta
- 5. Centro ótico
- 6. Centro geométrico

A padronização das páginas passou a ser desenvolvido utilizando-se a técnica de storyboard, que nada mais é que gráficos organizados tais como uma série de ilustrações arranjadas sequencialmente, as quais possibilitam a visualização do projeto como um todo ainda sob a forma de roughs, visando apresentar uma ideia geral do projeto, sobretudo a composição gráfica de suas páginas.

Figura 87 – Storyboard

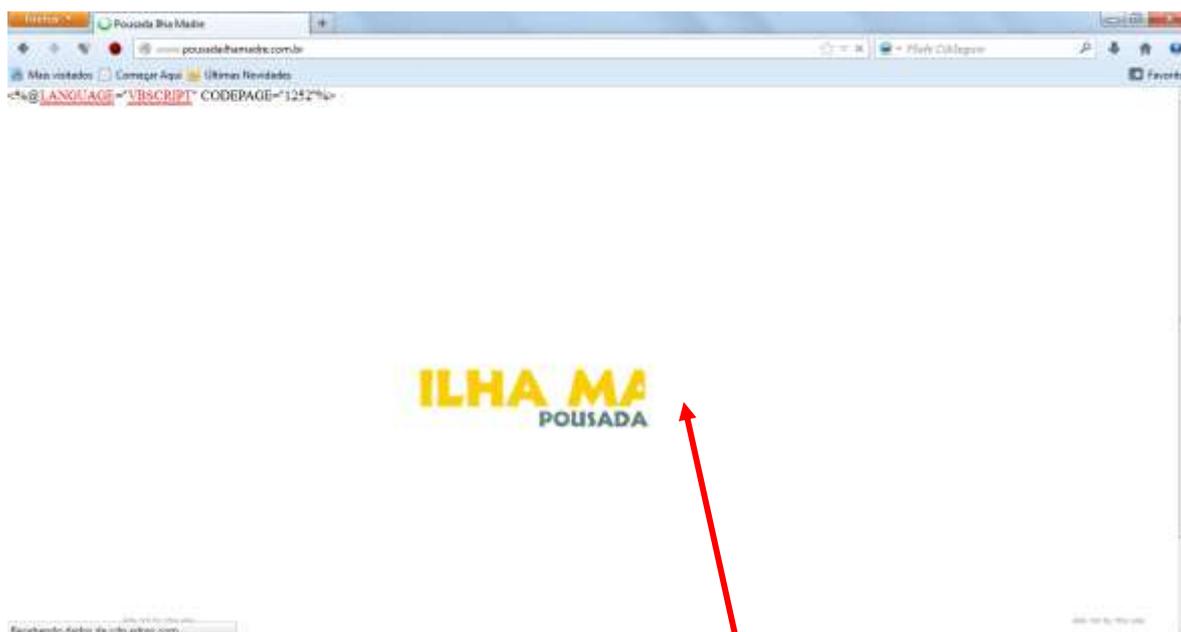


Importante ressaltar mais uma vez a colaboração dos estudos de STEIN (2003) neste trabalho no tocante as recomendações inerentes aos elementos gráficos (ANEXOS B e C) que compõem a programação visual da interface a qual reforça a necessidade atenção a esses requisitos mesmo junto aos desenvolvedores com formação em design

Esta tabela pretende ser básica, prática e objetiva, não buscando ensinar um conteúdo tão complexo e teórico. Para um web designer que desconhece este assunto, perceber um conjunto de informações que lhe parecem estranhas, pode funcionar como um incentivo à leitura adicional ou consulta com a um especialista. De qualquer modo, as informações contidas na tabela permitem considerar como primordial o uso de uma comunicação eficiente e persuasiva entre cliente e usuários através da interface do site, principalmente no que diz respeito à coerência da escolha dos elementos visuais e sonoros, seu potencial como linguagem verbal e não-verbal e seu poder de persuasão. STEIN (2003, p.71)

Com o intuito de apresentar o projeto do site com um todo, no que se refere a sua estrutura gráfico-visual (lay out), bem como os elementos que compõem a interface apresentamos na sequência alguns print screen's (capturas de tela) das páginas que compõem do site, com as suas respectivas descrições e detalhamentos.

**Figura 88 – Splash**



*Splash com informação de carregamento do site.*

Figura 89 – Página de apresentação



Figura 90 – Página como chegar

*Página como mapa de localização da cidade e informações sobre as rotas de acesso, linhas de ônibus e operadores turísticos.*

The image shows a website interface for 'ILHA MADRE Pousada'. On the left is a vertical navigation menu with a 'HOME' button. The main content area features a large banner with a photo of a building and the text 'Localização Como Chegar'. Below the banner is a horizontal menu with options: 'A Pousada', 'Como chegar', 'Acomodações', 'Praias', 'Tarifas', 'Fotos', and 'Contatos'. The 'Como chegar' option is highlighted. The main content area contains a map showing the location of Ilha Madre de Deus relative to Salvador and Colônia. A text box next to the map provides details: 'Madre de Deus é um município balneio, situado no arquipélago da baía de Todos os Santos e fica distante 63 km de Salvador. Possui uma área de 11,141 km², e sua população estimada em 2004 era de 13.500 habitantes.' At the bottom, there is a footer with the address 'Pousada Ilha Madre - Rua do Cais, 95 - Centro - Madre de Deus - Bahia - Brasil - 55(71)3604 1666' and logos for 'Erismarinas Group' and 'OFF'.

**Figura 91 - Página acomodações**

*Imagens e Informações das acomodações da pousada*

The screenshot shows the 'Acomodações' page of the Pousada Ilha Madre website. The page layout includes a navigation menu at the top with the following items: 'A Pousada', 'Como Chegar', 'Acomodações', 'Preços', 'Tarifas', 'Fotos', and 'Contatos'. The 'Acomodações' menu item is highlighted in green. Below the navigation menu, there is a main image showing a balcony with a white railing and a person sitting on it. To the left of the main image is a vertical image of palm trees. Below the main image, there is a list of room types: 'Suíte com Ar-condicionado', 'Suíte com Ventilador', 'Quarto Duplo', and 'Quarto Simples'. The 'Suíte com Ventilador' option is highlighted in green. Below the list, there is a detailed description of the suites: 'Suites com Ar ou Ventilador de teto, ducha com água quente, TV com controle remoto, café da manhã e frigobar\*.' A red arrow points from the text 'Imagens e Informações das acomodações da pousada' to the 'Suíte com Ventilador' option. Below the description, there is a note: '\* Verificar na recepção quais as suítes tem frigobar'. At the bottom of the page, there is a footer with the address: 'Pousada Ilha Madre - Rua do Caixa, 95 - Centro - Madre de Deus - Bahia - Brasil - SS(71)3604 1666'. There is also a logo for 'OFF' in the bottom right corner.

**Figura 92 – Página praias**

*Menu Drop and down (cascata) com link para as páginas com informações das praias da região.*



Figura 93 – Página Ilha das Vacas

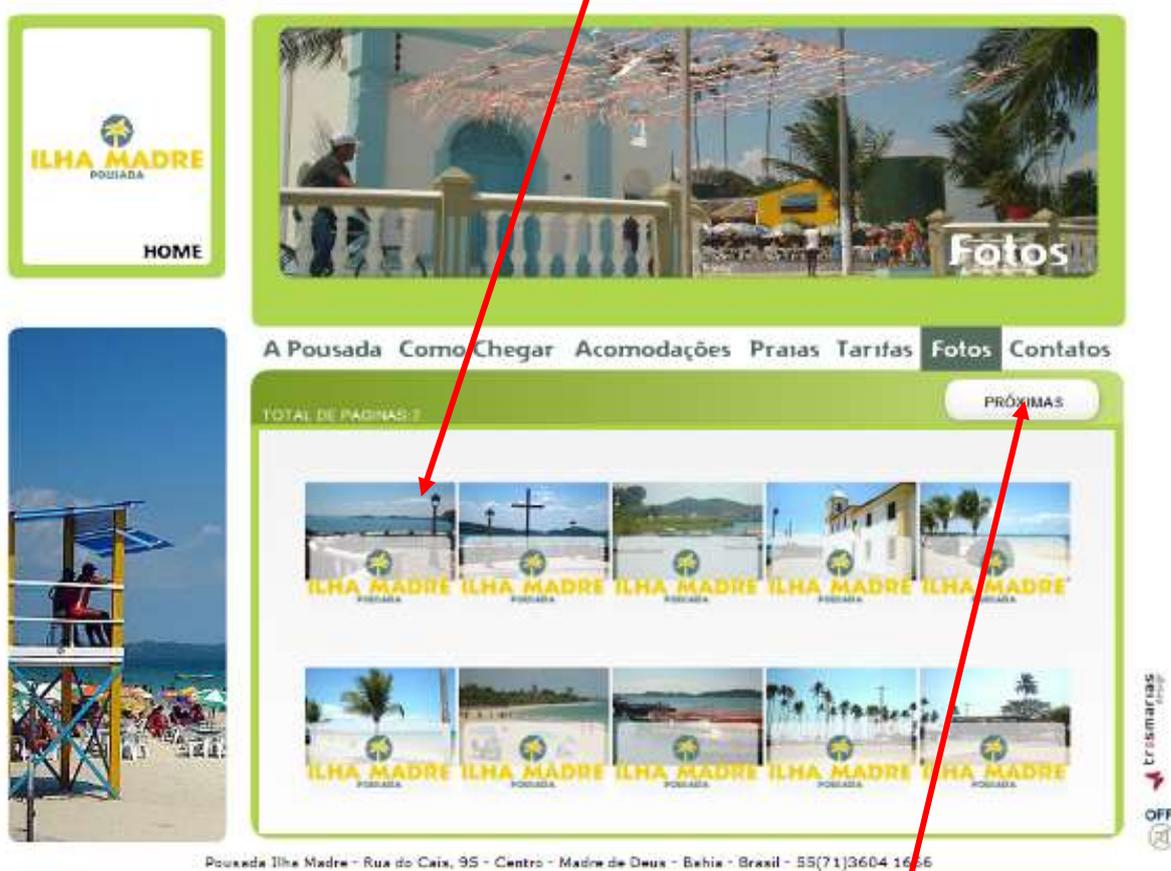
*Página com informações sobre as praias da região*



The image shows a screenshot of the website for Pousada Ilha Madre. The page has a green and white color scheme. At the top left is a logo with a palm tree and the text 'ILHA MADRE Pousada' and 'HOME' below it. To the right is a large banner image of a beach area with a white building and a thatched roof, with the word 'Praias' overlaid in white. Below the banner is a navigation menu with the following items: 'A Pousada', 'Como Chegar', 'Acomodações', 'Praias' (highlighted in a dark grey box), 'Tarifas', 'Fotos', and 'Contatos'. On the left side of the page is a vertical image of a palm tree on a beach. The main content area features a green box with the title 'Ilha das Vacas' and the following text: 'Muitas vacas espalhadas em currais por suas terras deram nome a esta ilha, que é praticamente desabitada, apresentando vegetação bem preservada, com Mata Secundária em toda sua extensão. Visita a ilha somente com autorização do proprietário. Como Chegar: a partir do terminal de Madre de Deus, a oeste, distante cerca de 2 Km.' At the bottom of the page, there is a footer with the address: 'Pousada Ilha Madre - Rua do Cais, 95 - Centro - Madre de Deus - Bahia - Brasil - 55(71)3604 1666'. On the right side, there are logos for 'Eresmarinas' and 'OFF'.

**Figura 94 – Página fotos**

*Links em forma de Thumbnails (miniaturas) dos atrativos turísticos da região.*



*Botão de salto para mais Thumbnails dos atrativos turísticos da região..*

**Figura 95 –Fotos com visualização ampliada**

*Visualização das imagens da região após serem acionadas através dos thumbnails.*



**Figura 96 – Página contato**

*Página para contato via e-mail com a pousada.*



Pousada Ilha Madre - Rua do Cais, 95 - Centro - Madre de Deus - Bahia - Brasil - 55(71)3604 1666

## Prototipação

A prototipação propriamente dita consiste no desenvolvimento de modelos que simulam o se aproximam do projeto final, criados para ser testada a eficiência do produto no que se refere tanto o ponto de vista estético (plasticidade) quando funcional (usabilidade).

Em nosso produto o protótipo não foi um modelo desenvolvido a parte apenas para ser testado e sim como um modelo que já é o próprio produto, porem inacabado, pois a medida que ele é aperfeiçoado consequentemente vai sendo implementado o produto, através de uma avaliação não-linear buscando verificar e alcançar os defeitos na interface que não foram detectados nas fases anteriores, sendo esta realizada com a participação de usuários que não estejam envolvidos com o desenvolvimento do produto e que estarão acompanhados por pessoas envolvidas no projeto, as quais a partir das questões apresentadas pelo usuário desenvolveram um parecer técnico (página ) com a indicação das soluções pertinentes para sanar os defeitos da interface, a qual será encaminhada para os respectivos desenvolvedores da interface (gráficos e/ou programadores), caso não sejam eles mesmos os responsáveis pela inspeção.

Ainda que esta seja esta uma etapa específica para verificação do produto, uma verificação primária já se faça presente durante o desenvolvimento do próprio produto, tal verificação pode ser evidenciada nas outras etapas do processo desenvolvidas de modo contínuo e linear através do uso de check lists sendo eles o modelo de inspeção ergonômica via check list (tabela 2) que observa problemas específicos de usabilidade tais como navegabilidade e arquitetura de informação e o modelo (tabela 6) proposto por Stein, (2003), que observa a composição visual do produto. Importante ressaltar que abordam conhecimentos simples porém pertinentes e necessários ao profissional designer, fato que os torna de grande valia quando usado como objeto de consulta durante a verificação do projeto nessa metodologia o uso de tabelas tornando-se requisitos necessários para a atividade projetual. Conforme Stein, 2003 as tabelas não tem a pretensão de ensinar, mas apenas subsidiar o web designer através de considerações básicas importantes de cada requisito.

## **Implementação**

Após a aplicação de testes no protótipo, já devidamente com toda a estrutura montada e conseqüentemente aprovada pelo cliente houve o emprego definitivo da linguagem de programação, a qual novamente foi submetida a avaliação tendo em seqüência sido feito o upload dos arquivos para o servidor onde encontra-se hospedado, mais uma vez houve a necessidade de novos testes a fim de avaliar a visualização do site em browsers distintos (Firefox, Netscape, Opera e Internet Explorer), bem com em resoluções diferentes de monitores. Ressalta-se que mesmo previstas as possibilidades de recall do produto por conta da adequação a novos browsers (Chrome), não houve a necessidade de qualquer mudança, haja vista a interface é perfeitamente adaptável a diversas plataformas, sendo a única exigência para o seu perfeito acesso a instalação do plug in flash, o não necessita de grandes esforços, pois na maioria das vezes já se encontra presente na maioria dos sistemas operacionais e/ou navegadores.

## CONCLUSÃO

### WEB DESIGN PARA QUEM SER WEB DESIGNER

A pesquisa do desempenho humano no uso computadores e sistemas de informação tem sido uma área de pesquisa em profunda expansão e que muito evoluiu nas últimas décadas, sobretudo a partir da criação da internet, alcançando grande relevância com a sua acessibilidade e expansão do seu uso, salientando que com o seu “poder” propiciou uma série de mudanças que influenciaram e influenciam o comportamento das pessoas, oportunizando dentre outras coisas o acesso e socialização da informação e expansão do conhecimento. Explorar o poder da web é tarefa para profissionais que entendem da tecnologia e sejam sensíveis às necessidades e capacidades humanas.

O conceito de interface foi disseminado pela informática e pela ciência da computação e considerado com o elemento que proporciona uma ligação física ou lógica entre dois sistemas ou partes de um sistema que não poderiam ser “conectados”.

Segundo HADFAHER (1994), um web site deve é funcionar como uma apresentação, uma demonstração, o qual deve ser previsível e fácil de usar, pois a qualquer vacilo pode deixar o usuário a um clique de *outro site*”.

NIELSEN (2002) ressalta que um *website* é como uma casa em que cada janela também é uma porta. A home Page é a porta de entrada dessa casa, dá acesso a diversas outras portas ou janelas, as quais são acionadas através de links. A home Page é a página mais visitada do web site o que a torna a página mais importante, haja vista primeiro trata-se do primeiro contato que o usuário tem com o web site. A experiência em visitar a home page pode seu um fator decisivo em continuar ou não a navegar pelas outras páginas do *website*. Isso ocorre

principalmente porque alguns designers falham na sua criação por não utilizarem ou desconhecerem fatores essenciais no seu desenvolvimento de um bom design.

Tal afirmativa pôde ser evidenciada, sobretudo a partir da análise ergonômica apresentada no Capítulo IV, onde se mostrou uma série de problemas na interface, a qual parecia haver sido “projetada” supostamente de modo amador, ou talvez motivada por gostos pessoais ou mera intuição, a julgar pelo fato de desconsiderar os mais simples e básicos conceitos do desenho industrial.

A realização deste trabalho buscou evidenciar que o desenvolvimento de interfaces gráficas para a web requer a necessidade de conhecimentos técnicos pertinentes a tal atividade, a presença de profissionais com habilidades específicas e devida experiência, bem como a aplicação de modelo capaz de aliar em uma única proposta metodológica a aplicação dos fundamentos do design gráfico aos fundamentos da usabilidade, em oposição a diversos livros que tratam sobre o tema “web design” em que os elementos da composição gráfica e usabilidade são vistos de forma separada, respectivamente Weinman (1999), Beiard (2008) e Agner (2006), Nielsen (2007), bem como as supostas metodologias apresentadas Bell, (2000) que nada tratam sobre o processo de criação de websites, tendendo a evidenciar somente as linguagens de programação.

Certamente o objetivo maior deste trabalho seja o de conscientizar o profissional desenvolvedor de interfaces para web (web designer) da necessidade de um aprofundamento no conhecimento dessas duas abordagens na concepção de uma interface gráfica para web, sendo o requisito imprescindível para se alcançar perfeita interação com o usuário, a criação de uma interface compreensível, com o objetivo de facilitar as ações e reações do usuário durante o processo de "navegação", propiciando ao mesmo realizar facilmente suas tarefas, permitindo-o atingir seus objetivos de forma prazerosa, superar suas expectativas, e atender aos seus anseios.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABREU, Leonardo Marques; MORAES, Anamaria de. *Usabilidade de Telefones Celulares com base em Critérios Ergonômicos*. Rio de Janeiro, 2005. 294p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

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

BELL, Ian,. *HTML, DHTML e web design*. São Paulo: Market Books, 2000.

BOMFIM, Gustavo Amarante. *Metodologia para desenvolvimento de projetos*. João Pessoa: Editora Universitária. UFPB, 1995.

BONSIEPE, Gui. *Design – do material ao digital*. Florianópolis, FIES/IEL, 1997.

BÜRDEK, Bernard E. *Diseño - História, teoria y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.

CESAR, Newton - *Direção de arte em propaganda*. São Paulo: Futura, 2000.

CYBIS, W.A,(2003). *Engenharia de Usabilidade, uma Abordagem Ergonômica* - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. São Paulo: Editora Escala.

ELAM, Kimberly. *Geometria do design: Estudos sobre proporção e composição*. São Paulo, Editora Cosac Naify, 2010.

ERGOLIST. Disponível. em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist> Acessado em: 11 dezembro. 2011.

*Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer Interfaces*. (Relatório de Pesquisa Nº. 156). INRIA -Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Rocquencourt, França. 1993. Disponível em <http://www.inria.fr/rrrt/rt-0156.html>.

FARINA, Modesto. *Psicodinâmica das cores*. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

FERREIRA, Manoel Francisco. *Introdução ao desenho industrial*. Rio de Janeiro: CNI-SESI, 1978.

FILHO, João Gomes. *Ergonomia do objeto - Sistema técnico de leitura ergonômica*. São Paulo: Escrituras, 2003.

FILHO, João Gomes. *Gestalt do objeto - Sistema técnico de leitura ergonômica*. São Paulo: Escrituras, 2008.

FRACCAROLI, Caetano. *A percepção da forma e sua relação com o fenômeno artístico – o problema visto através da Gestalt*. São Paulo: Edusp, 1952.

FUSCO, José Paulo Alves. *Tópicos emergentes em engenharia da produção*. São Paulo: Arte & Ciência Editora, 2002.

GOMES, Luiz Vidal Negreiros. *Criatividade: projeto < desenho > produto*. Santa Maria/RS: sCHDs, 2001.

GOMES, Luiz Vidal Negreiros. *Design: Experimentos em desenho*. Porto Alegre: UniRitter, 2010.

GONZALES, Wânia; OLIVEIRA, Maria Luçan de; PIMENTA, Sophia Roslindo. *Século XXI - As novas ocupações*. Rio de Janeiro: Senac, 1999.

HENDRICK, Hal. *11º Congresso da Associação Internacional de Ergonomia*. Paris, França, 1991.

JOHNSON, Steven. *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

MEURER, Heli; SZABLUK, Daniela. *Projeto: metodologia projetual para ambientes digitais virtuais*. Anais do 3º InfoDesign Brasil | Congresso Brasileiro de Design da Informação. Rio de Janeiro RJ: PUC RIO, 2009.

MORAES, Anamaria de Moraes. *Problematização do sistema homem-máquina: Categoria e taxionomia dos problemas ergonômicos*. Rio de Janeiro, 1994. Anais do 2º Encontro carioca de ergonomia.

MORAES, Anamaria de Moraes e MONT´ALVÃO, Claudia. *Ergonomia: Conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro. 2AB Editora, 2000.

MOURA, Mônica. 2003. *DESIGN DE INTERFACE PARA SITES. Desenvolvimento de Uma Metodologia Orientadora Considerando a Comunicação entre Clientes e Usuários*. Florianópolis, 2003. 118 p. Tese de Doutorado - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

NIELSEN, Jakob. *Usability Engineering*. Boston: Academic Press, 1993

NIELSEN, Jakob. *Projetando web sites*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

NIELSEN, Jakob, e LORANGER, Hoa. *Usabilidade na web*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie. *50 web sites desconstruídos*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PEQUINI, Suzi. *Interação homem computador. Apostila de curso*. UNEB: 2007.

RADFAHRER, Luli. *Design/Web/Design*. São Paulo: MarketPress, 1999.

REDIG, Joaquim. *Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil*. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2005.

RIBEIRO, Milton. *Planejamento visual gráfico*. Brasília: Linha Gráfica Editora, 1993.

SILVA, Rafael Souza. *Diagramação; O planejamento visual gráfico na comunicação impressa*. São Paulo, Summus editorial, 1985.

STEIN, Mônica Stein. *Design de interface para sites: Desenvolvimento de uma metodologia orientadora considerando a comunicação entre clientes e usuários. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção*. 2003.

STOLARSKI, André. WOLLNER, Alexandre. *A Formação do Design Moderno no Brasil*. São Paulo: Editora Cosac Naify, 2005.

WEINMAN, Lynda. *Design Gráfico na Web*. NY, Editora Quark Books, 1999.

WOLLNER, Alexandre. *Design visual, 50 anos de design no Brasil*. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

## **PESQUISA EM SITES**

O que é ergonomia. Disponível. em:

[http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o\\_que\\_e\\_ergonomia](http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia)>. Acessado em: 16 dezembro. 2011.

[www.ativa.srv.br](http://www.ativa.srv.br)

<http://www.inria.fr/rrrt/rt-0156.html>

<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>

[www.pousadailhamadre.com.br](http://www.pousadailhamadre.com.br)

## ANEXOS

### ANEXO A

#### Quadro de Considerações Técnicas sobre Informação e Comunicação

Esta tabela pretende ser básica, prática e objetiva, não buscando ensinar um conteúdo tão complexo e bastante teórico. Para um web designer que desconhece este assunto, perceber um conjunto de informações que lhe pareçam estranhas pode ser um incentivo à leitura adicional ou consulta com um especialista. De qualquer modo, as informações contidas nesta tabela, permitem-no considerar, como primordial, o uso de uma comunicação eficiente e persuasiva entre cliente e usuário. Isto através de uma interface, principalmente, no que diz respeito a coerência da escolha dos elementos visuais e seu potencial enquanto linguagem verbal e não-verbal e seu poder de persuasão.

Considerações Técnicas de Informação & Comunicação
<p>Todo o site, generalizado sob o ponto da linguagem verbal e não verbal, transmite ao usuário mensagens que geram um processo de significação no mesmo. Todos os elementos presentes na tela, sejam eles visuais ou sonoros, são códigos que transmitem mensagens, logo, devem ser escolhidos de forma a transmitir ou reforçá-las. Diante disso, não somente a informação passa a ser importante, mas o processo de comunicação em função destas mensagens. O conjunto de elementos presentes na tela atuarão em níveis sintático, semântico e pragmático. Logo, a interface como um todo adquire características sócias, apresentando-se enquanto imagem icônica (representativa) e imagem simbólica.</p> <p>Dentro da teoria da informação, a mensagem é transmitida de um emissor para um receptor, através de códigos que a contém e a organizam. Estes códigos são constituídos de sinais individuais, distintos entre si, e regidos por regras e sintaxe. Passam a ser elementos chave, no processo comunicativo, os seguintes pilares do processo de informação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Quantidade de Informação: número de códigos utilizados e necessários para transmitir uma ou mais mensagens;</li><li>- Redundância: efeito de repetição da mesma mensagem através do uso de vários códigos (diferenciados ou não), causando uma ênfase informacional;</li><li>- Ruído: emissão de mensagem não intencional, que pode gerar conflito nos objetivos do processo informacional (não condizente com o contexto das outras mensagens transmitidas).</li></ul> <p>Transmitir informações não implica necessariamente em comunicação entre emissor e receptor. É necessário que ambos conheçam o(s) código(s) utilizado(s), através do processo de significação dos mesmos.</p> <p>No campo da comunicação, as mensagens são transmitidas por signos que geram este processo de significação (Santaella, 1999), segundo seu sistema próprio de organização (código), que é estudado pela Semiótica (teoria dos signos). Os signos veiculam significados através da representação do objeto a que se referem, ou seja, geram um sentido (interpretante imediato) – efeito calculado para produzir imediatamente algo na mente do interprete (usuário) sem qualquer reflexão prévia – um significado (interpretante dinâmico) – efeito realmente produzido na mente do interprete pela sua interpretação, dependendo de suas características próprias e condições contextuais em que se encontra – e significação (interpretante final) – efeito do signo sobre o intérprete, ou seja, o resultado interpretativo e a tendência de ação em função deste.</p> <p>Os signos podem ser classificados em (Peirce, 1999):</p>

- ícone: o signo se assemelha, de algum modo, a seu objeto;
- Índice: há uma ligação direta entre o signo e seu objeto, uma ligação existencial (há uma indicação de algo através deste signo);
- Símbolo: não existe ligação ou semelhança entre signo e objeto, mas sim uma convenção de que este signo representa este objeto (simbologia).

Segundo os conhecimentos semióticos, é possível se transmitir uma idéia, função e conceito, entre outros, apenas utilizando imagens, através das dimensões conotativas (duplo sentido) e denotativas (sentido real) que os elementos visuais podem ter. Permite-se, com isso, que a interface se tornar, muitas vezes, mais atraente e diferenciada. Aprofundando-se mais, uma imagem atua nas dimensões abaixo:

- Dimensão Sintática: é o nível “anatômico” da interface, ou seja, os elementos visuais que a compõem constituindo o todo perceptível;
- Dimensão Semântica: é a relação de cada elemento com seu significado;
- Dimensão Pragmática: é dimensão lógica de cada elemento associada ao seu uso/utilidade segundo seu significado.

Consequentemente, há uma relação direta com a escolha dos elementos visuais que irão compor a imagem como um todo, sejam eles figuras, tipologia dos textos, signos - suas formas e cores -. Todos devem ser escolhidos sob análise semiótica, através de sua relação de significação com o público alvo.

Diante disso, o uso de retórica (Alcure, 1997) é estratégico. Retórica é o conjunto de estratégias que estruturam o discurso comunicacional, através do uso persuasivo de linguagens, sejam elas verbais ou não. Alcure (1997) afirma que a tarefa retórica é auxiliar a comunicação, através de estratégias de estruturação dos elementos verbais (linguagem verbal – uso da palavra) e não verbais (linguagem não verbal). Do ponto de vista visual de uma interface, a mesma deve informar e “agradar”. Diante da retórica, denotação (quando palavra ou imagem tem seu emprego segundo um sentido previsível e usual - literal) e conotação (palavra e imagem adquirem um segundo sentido, ou significado especial, segundo o contexto em que se inserem) passam a ser importantes. Do ponto de vista verbal, a retórica aplica-se muito bem em textos mercadológicos. Do ponto de vista visual, a retórica auxilia a combinação de elementos visuais (signos, formas, cores, tipologia de textos, imagens e grafismos, entre outros), para criar figuras de linguagem na construção das mensagens. Na internet, a figura mais utilizada é a metáfora. Muito pouco se fala do uso de outras figuras de linguagem, embora existam muitas. Abaixo há uma definição das figuras que podem ser consideradas importantes para interface:

Figuras de linguagem	Uso na interface
Metáfora: comparação implícita (subentendida) entre o sentido próprio e o figurado de um objeto ou mensagem;	Uso na imagem geral da interface: comparação com o tipo de atividade que o cliente tem.
Metonímia: substituição de uma palavra, objeto ou imagem, por outro com relação de proximidade (o efeito pela causa, a parte pelo todo, etc.)	Uso em menus ou botões.
Hipérbole: substituição, baseada no exagero, para aumentar ou diminuir.	Muitas metáforas são hiperbólicas.
<b>Orientações</b>	<b>Definindo parâmetros visuais (auxiliando a escolha</b>

	<b>das imagens e signos)</b>
<p>Para clientes conhecidos pela audiência, muitas vezes só a imagem da marca já é suficiente. Logo, poucas informações são necessárias para dizer do que se trata seu <i>site</i>. Ou seja, a redundância pode ser evitada para não gerar ruído.</p> <p>Para clientes que são pouco conhecidos, ou praticamente desconhecidos, a redundância é necessária para que, de vários modos, se transmita a mesma informação, reforçando a imagem do cliente.</p> <p>Pode ser um conjunto de elementos que se apoiem: textos, imagens, signos, sons, grafismos, entre outros, que significam a mesma coisa.</p> <p>Para criação de signos, ou utilizando os existentes, é necessário observar a cultura em que serão inseridos. Isto evita choques culturais, e probabilidades de erro de interpretação, em função de seu significado.</p>	<p>Sugere-se considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quais são as idéias presentes na mensagem chave (movimento, calma, dinamismo, segurança, confiança, etc.)? Que signos podem transmiti-las?</li> <li>- No universo da mensagem a ser transmitida, quais são os elementos/objetos que o usuário costuma lidar relacionados à mesma. Podem ser eles representação de alguma atividade ou mensagem para uma ação exercida pelo menu?</li> <li>- Todos os signos escolhidos (ou imagens sgnias), deverão ter relação e coerência com o processo de significação escolhido pela mensagem chave a ser transmitida, de forma a evitar conflitos ou erros de interpretação.</li> <li>- É necessário evitar o erro de ação do usuário, logo, todo signo escolhido (seja icônico ou simbólico) deve explicitar ao máximo sua relação de significação com a função a ser exercida, diante do processo lógico de ação do usuário (dimensão pragmática).</li> <li>- Os signos devem ser agrupados por abordagens consistentes ou pela sua aparência – o máximo simplificada, significativa e diferenciada visualmente, facilitando a comunicação, com até cinco cores (Pari-zotto, 1997).</li> <li>- Quanto mais representativo do documento da página, mais interativo é um signo, podendo substituir um número considerável de palavras (caso fosse escolhido um menu utilizando estas), possibilitando, inclusive, uma melhor organização e diferenciação dos espaços na interface.</li> </ul>

**Considerações Técnicas sobre Informação e Comunicação (Stein, 2003.)**

## ANEXO B

### Quadro de Considerações Técnicas de Ergonomia e Usabilidade

Por estar esta tabela relacionada ao uso do *site* pelo usuário, sugere-se que seja a última a ser lida, gerenciando de maneira geral todas as informações das outras tabelas.

<b>Considerações Técnicas de Ergonomia &amp; Usabilidade</b>	
<p>A Ergonomia estuda a adaptação do homem ao trabalho, ou seja, toda a situação onde há relacionamento entre o homem e seu trabalho (Iida, 1990). Aplicada à interação do homem com a interface de um computador, estuda os processos, diálogos, e ações através das quais um usuário humano emprega e interage - perceptivamente e cognitivamente (Hiratsuka, 1996). A concepção da interface deve partir da identificação e caracterização ergonômica do usuário, e não do conteúdo ou das tecnologias disponíveis. A partir de Glenn &amp; Chignell (1992), as interfaces ergonômicas devem conter fidelidade conceitual, onde é necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- analisar a estrutura de dados e tarefas/ações a serem realizadas pelo usuário e suas formas de acesso;</li><li>- considerar a complexidade de usuários e seus anseios, adequando a metáfora à estrutura de acesso e navegação, em função da complexidade das tarefas/ações a serem realizadas;</li><li>- criar uma estrutura espacial, ou hierárquica, segundo as ações a serem realizadas.</li></ul> <p>Cybis (1997), baseado em Bastien &amp; Scapin (1993), definiu critérios ergonômicos para avaliar interfaces homem-computador. Embora tenham sido direcionados ao desenvolvimento de softwares, podendo ser encontrados nas páginas do Labiutil (<a href="http://www.eps.ufsc.br/labiutil">www.eps.ufsc.br/labiutil</a>), foram adaptados, nesta tese, para a Internet da seguinte forma:</p>	
<b>Figuras de linguagem</b>	<b>Uso na interface</b>
<b>Crítérios ergonômicos para interfaces</b>	<b>Sub-crítérios</b>
1. Condução: Meios disponíveis para aconselhar, orientar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador.	<p>Presteza: identificação do estado ou contexto em que o usuário se encontra, acessos e ferramentas de ajuda;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Agrupamentos (distinção de itens): organização visual de itens por relacionamento de informação;</li><li>- Agrupamentos (distinção por localização): posicionamento de itens segundo pertinência de classes;</li><li>- Agrupamentos (distinção por formato): posicionamento segundo características gráficas (cor, forma, etc.)</li><li>- <i>Feedback</i> imediato: respostas do sistema às ações do usuário;</li><li>- Legibilidade: facilidade de leitura (relação entre fundo x figura) – cores claras sobre fundo escuro, e vice-versa</li></ul>
2. Carga de trabalho:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Brevidade: redução de número de passos para reali-</li></ul>

<p>Relacionado a redução de carga cognitiva e perceptiva do usuário para eficiência da ação.</p>	<p>zação de ações.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Concisão: oferecer entrada de dados sucinta e objetiva, orientado sobre datas, medidas, etc.</li> <li>* Ações mínimas: diminuição, ao máximo, do número de passos para realizar uma ação (ir rápido para a página que procura)</li> <li>- Densidade informacional: reduzir ao máximo o número de informações a serem transmitidas – ser o mais objetivo e prático possível.</li> </ul>
<p>3. Controle explícito: Explicitar as ações do sistema e oferecer ao usuário o controle do processamento de suas ações sobre o sistema.</p>	<p>Ações explícitas do usuário: o usuário deve ter acesso sobre o processamento de suas ações - o computador só processa o que o usuário solicita (botões de efetivação de ação, apontamentos, etc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle do usuário: permitir ao usuário controlar suas ações (continuar, seguir, cancelar, etc.).</li> </ul>
<p>4. Adaptabilidade: Capacidade de adaptação da interface conforme as necessidades do usuário.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexibilidade: capacidade da interface de se adaptar às variadas ações do usuário – possibilidades de variação para alcance de um objetivo;</li> <li>- Considerações da experiência do usuário: respeitar o nível de experiência do usuário, oferecendo uma interface simples e de fácil manipulação.</li> </ul>
<p>5. Gestão de erros: Mecanismos que permitem evitar ou reduzir a ocorrência de erros de ação/manipulação..</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção contra erros: Comandos e indicações que evitem ações/manipulações erradas;</li> <li>- Qualidade das mensagens de erro: qualidade das mensagens do erro cometido – explicativas, objetivas e orientadoras;</li> <li>- Correção de erros: meios colocados à disposição para correção de seus erros – possibilidades de volta à ação inicial.</li> </ul>
<p>6. Homogeneidade/Coerência (consistência): A concepção da interface deve gerar um padrão estético de identificação a ser mantido em todas as páginas.</p>	<p>A padronização permite uma homogeneidade de localização dos menus, formatos das telas e procedimentos de ações.</p>
<p>7. Significado dos códigos e denominações: Adequação entre o objeto ou informação apresentada</p>	<p>Os códigos devem ser significativos e familiares ao usuário, como M para masculino e F para feminino.</p>

ou solicitada, e sua referência.	
8. Compatibilidade: Acordo existente entre as características do usuário (público alvo) e as atividades/ações que podem realizar.	- Flexibilidade: capacidade da interface de se adaptar às variadas ações do usuário – possibilidades de variação para alcance de um objetivo;  - Considerações da experiência do usuário: respeitar o nível de experiência do usuário, oferecendo uma interface simples e de fácil manipulação.
A Ergonomia aplicada a interfaces também orienta a criação do layout (Hiratsuka, 1996): Uso de cores:  - Usar no máximo cinco cores e no mínimo duas cores diferentes;  - Utilizar contrastes para textos x fundos, facilitando a leitura;  - Usar codificação de cores para assuntos  - Usar distinção de cores para realçar elementos gráficos/níveis de cores	
A Usabilidade é definida como a capacidade, em termos funcionais humanos, de um sistema ser usado facilmente e com eficiência pelo usuário (Hiratsuka, 1996) Nielsen (1992) a define como girando em torno da utilidade e sua relação direta com a aceitabilidade prática, subdivida em: facilidade de apreensão; eficiência de uso; facilidade de lembrança; e redução de erros. Aplicada em projeto multimídia e em <i>sites</i> , vem se difundindo amplamente. Considerando a questão “uso” do usuário como prioridade máxima, enfatiza todos os recursos que uma interface deve apresentar para facilitar suas ações, chocando-se muitas vezes com inovações visuais que o webdesigner esteja prevendo por implicar em tempo maior de carregamento, necessidade de <i>pluggins</i> , e dificuldade de navegação, entre outras. Este fato embasa a criação de interfaces estandarizadas que a Usabilidade defende. Para <i>sites</i> que tem visitação ampla por um público bastante eclético, suas considerações devem ser seguidas. Para <i>sites</i> em que a inovação é o objetivo principal, sendo visitadas por públicos mais específicos, estas recomendações podem ser menos consideradas – para ousar, muitas vezes é preciso considerar menos a usabilidade, uma vez que gera conflitos com os padrões estandardizado das interfaces, e já conhecidos pela maioria dos usuários. Nielsen (1999), em seus livros, e também em seu site ( <a href="http://www.useit.com">www.useit.com</a> ), apresenta orientações que devem ser consideradas, conforme o que segue:	
<b>Orientações gerais</b>	<b>Evitar</b>
I Apresentar o objetivo do <i>site</i> claramente. Explicar quem é e o que faz”.  1. Incluir uma única sentença no título;  2. O título deve ser visível para auxiliar mecanismos de busca e <i>bookmarks</i> ;  3. Colocar todas as informações da empresa/pessoal em uma área distinta e própria para isso;  II Ajudar os usuários a acharem o que necessitam:  1. Enfatizar as prioridades do site – o que oferece;	1. Uso de frames  2. Uso exagerado de tecnologias que necessitam de instalação de <i>pluggins</i>  3. Barras de rolagem nos textos e uso abusivo de animações  4. Complexos endereços – URLs  5. Páginas órfãs  6. Barras de rolagem nas páginas  7. Suporte fraco para navegação dentro do <i>site</i>

<p>2. Apresentar um mecanismo de busca dentro do próprio site – busca interna;</p> <p>III. Revelar o conteúdo do site</p> <p>1. Especificar as atrações do <i>site</i> e seus conteúdos, apresentando o que há de melhor e o que há de mais recentes;</p> <p>2. Iniciar os links com as palavras mais relevantes/importantes;</p> <p>3. Oferecer acesso fácil às novidades do site;</p> <p>IV. Criar destaque visual para áreas de interação</p> <p>1. Valorizar visualmente as áreas de interação e navegação, diferenciando-as dos conteúdos;</p> <p>2. Usar elementos visuais necessários e de acordo com o site – evitando o que for desnecessário e irrelevante .</p>	<p>8. Links usando cores não estandardizadas (o estandardizado é: azul para clicar; vermelho para clicado; sublinhado para indicar <i>hiperlink</i>)</p> <p>9. Falta de atualização de informações</p> <p>10. Tempo de carregamento lento</p> <p>11. Inviabilizar o botão de retorno (<i>back button</i>) do <i>browser</i></p> <p>12. Abrir novas janelas sem a ação do usuário</p> <p>13. Apresentar telas ou ferramentas fora de uma estandardização (ações que o usuário já sabe como funciona)</p> <p>14. Não apresentar autores e biografia dos referidos autores quando há textos (artigos) no <i>site</i></p> <p>15. Não oferecer acesso à informações mais velhas</p> <p>16. Não redirecionar para o novo endereço, quando da mudança do mesmo</p> <p>17. Tempos altíssimos de <i>download</i></p> <p>18. Títulos em desacordo com a página e seu conteúdo</p> <p>19. Apresentar informações através de elementos visuais que se pareçam com propagandas: banners, animações agressivas ou janelas que abrem sem razão alguma.</p> <p>20. Excesso de cliques (recomenda-se que o usuário chegue ao seu destino/objetivo em no máximo três cliques)</p>
<b>Orientações para lidar com clientes</b>	
<p>1. Deixar claro para que servirá o site</p> <p>2. Evitar que o site seja feito de acordo com os gostos do cliente, orientando-o sobre a importância do público alvo</p> <p>3. Ser prático ao falar da empresa e sua estrutura</p> <p>4. O site deve ser gerenciado por uma única equipe/departamento</p> <p>5. Alertar sobre a importância da manutenção do <i>site</i></p> <p>6. Não tratar o <i>site</i> como algo secundário</p> <p>7. Não forçar a vinda de um usuário para o site através de propagandas, mas sim por <i>links</i> consistentes em outros meios (TV, <i>outdoors</i>, campanhas publicitárias). Propagandas via WEB são, na grande maioria das vezes, desconsideradas por usuários (banners, janelas que abrem, sem necessidade alguma, única e exclusivamente como material publicitário)</p> <p>8. Alertar sobre as diferenças entre Intranet e Internet – não devem ser consideradas como sendo a mesma coisa</p> <p>9. Não confundir pesquisa de marketing com usabili-</p>	

<p>dade. <i>Sites</i> não são os melhores mecanismos para realizar e pesquisa sobre como os usuários desenhariam o <i>site</i> do cliente</p> <p>10. Alertar sobre os reais impactos da Internet – não deve ser um <i>site</i> a “porta da salvação” de um cliente, mas sim mais uma estratégia de manter contato com o usuário.</p>	
<b>Orientações para textos</b>	
<p>Os usuários não leem, mas sim “escaneiam” as páginas (72% deles – Nielsen, 1992 e 2000), percebendo sentenças ou palavras individualmente. Por este motivo, a usabilidade oferece algumas orientações para textos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- as páginas devem conter textos escaneáveis, com palavras importantes salientes e destacadas, com variação de cor ou tipologia;</li> <li>- presença de subtítulos orientadores;</li> <li>- existência de marcadores em listas;</li> <li>- uma idéia apenas por parágrafo;</li> <li>- conclusões devem vir primeiro que a introdução (pirâmide invertida);</li> <li>- usar metade das palavras que seriam utilizadas para escrever o texto de forma convencional</li> <li>- evitar textos de “marqueteiros”(promocionais);</li> <li>- objetividade e concisão são as palavras chave para textos em interfaces de sites</li> </ul>	
<b>Orientações para elementos visuais adicionais</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentar a identidade visual e nome do cliente em todas as páginas, com link para a homepage (com exceção da homepage);</li> <li>2. Apresentar ferramenta de busca para sites com mais de dez páginas;</li> <li>3. Estrutura de links para continuidade de textos, evitando barras de rolagens;</li> <li>4. Evitar apresentar muitas fotos de um produto, quando solicitado pelo cliente (de preferência uma só), a não ser que seja necessário e estratégico;</li> <li>5. Usar títulos para os links, evitando colocar suas URLs;</li> <li>6. Apresentar, na barra de tarefas, a URL do link acessado;</li> <li>7. Observar o que há de bom nos sites concorrentes, relacionado ao seu uso, pois os usuários costumam criar expectativas em função disso – rotinas que podem ser inseridas no site em questão;</li> <li>8. Testar/discutir as idéias do site com alguns usuários (público alvo).</li> </ol>	
<b>Orientações para menus</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentar a identidade visual e nome do cliente em todas as páginas, com link para a homepage (com exceção da homepage);</li> <li>2. Apresentar ferramenta de busca para sites com mais de dez páginas;</li> <li>3. Estrutura de links para continuidade de textos, evitando barras de rolagens;</li> <li>4. Evitar apresentar muitas fotos de um produto, quando solicitado pelo cliente (de preferência uma só), a não</li> </ol>	

ser que seja necessário e estratégico;

5. Usar títulos para os links, evitando colocar suas URLs;

6. Apresentar, na barra de tarefas, a URL do link acessado;

7. Observar o que há de bom nos sites concorrentes, relacionado ao seu uso, pois os usuários costumam criar expectativas em função disso – rotinas que podem ser inseridas no site em questão;

8. Testar/discutir as idéias do site com alguns usuários (público alvo).

EVITE:

- Menus interativos – aparecem somente quando o mouse passa por cima, dificultando o acesso. É melhor possibilitar que os mesmos possam ficar fixos por “cliques”;

- Menus longos com barras de rolagem;

- Menus com abreviatura de estados. É mais fácil para o usuário digitar a sigla;

- Menus de data. É mais fácil para o usuário digitá-los;

CUIDADO COM:

Drop-down menu:

Servem principalmente para economizar áreas livre na página.

E preciso tomar cuidado para que não sejam longos (evite barras de rolagem) e para não causar confusão de acesso (se foi ou não acessado, deve haver um botão de ação após a escolha). Embora tenha surgido para funcionar como menu de atributo, atualmente é utilizado como menu de comando, navegação e preenchimento de dados.

### **Orientações para multimídia na WEB**

Animação:

É problemática quando perto de textos (gifs animados, banners, etc.). Prejudicam a leitura por se fazerem presentes na visão periférica do usuário;

Positiva para mostrar continuidade em transições, indicar dimensionalidade, ilustrar passagens de tempo, mostrar múltiplas informações no mesmo espaço, enriquecer a apresentação de algo (exemplo: uso de ferramentas), visualizar uma estrutura tridimensional, e atrair a atenção quando necessário.

Vídeo:

Bom para promover shows, filmes, etc. Enriquecem apresentações personalizadas do cliente e demonstrações. Requer conexões rápidas ou downloads muitas vezes, implicando em tempo de espera do usuário.

Áudio:

Bom para reforçar ações e dinamizar a apresentação do site. Porém, é necessário apresentar botão para desligá-lo, pois pode causar fadiga sonora, uma vez que muitos são editados através de loop, repetindo-se inúmeras e cansativas vezes (musicas de abertura). Podem causar lentidão (tempo de resposta) e exigência de conexões rápidas.

Tempos de resposta aceitáveis para ações realizáveis por usuários:

- Até 10 segundos: consegue prender a atenção do usuário;

- 10 a 15 segundos: Acréscimo limite;

- Acima de 15 segundos: considerado lento, podendo levar o usuário a se desconectar deste site;

- 0,1 segundo: tempo aceitável para resposta de manipulações de objetos na tela;

- 1 segundo: tempo de resposta aceitável para ações que transmitem sensação de conexão física entre ação e alteração na tela
<b>Testagem</b>
Segundo Nielsen (1999), de forma genérica, deve-se testar o site com apenas cinco pessoas (já é suficiente), com graus de conhecimento diferenciados na WEB (experientes, não experientes e de nível intermediário), para perceber erros referentes à usabilidade, com fins de correção, antes de veiculá-lo na Internet. Ao invés de fazer perguntas aos usuários, é mais coerente prestar a atenção nas ações de cada um
Área para acréscimo de informações pertinentes ao assunto, julgadas interessantes pelo web designer.

**Tabela de Considerações Técnicas de Ergonomia e Usabilidade (Stein, 2003.)**

## ANEXO C

### Quadro de Considerações Técnicas de Layout

É uma tabela longa e básica, incorporando as principais considerações referentes aos elementos visuais e sua relação com a expressividade que permitem – ponto, linha, plano, volumes, formas e estrutura da composição. Apresenta-se também informações importantes sobre a Gestalt e sobre Cores.

<p>Elementos da linguagem visual:</p> <p>De forma genérica e básica, e baseando-se em Wong (1998), os elementos de um desenho (ponto, linha, plano e volume) distinguem-se em quatro grupos: conceituais (apenas conceituais); visuais (tornam-se visíveis) e tem formato, tamanho, cor e textura; relacionais (localizam-se e se inter-relacionam no contexto em que se inserem) indicando direção, posição, espaço e gravidade; e práticos (subjacentes ao conteúdo e extensão de um desenho) através de uma representação, significado e função. Existem no interior de um limite que serve de base, ou suporte (para sites, o limite é a tela do computador que contém a interface), tornando real um plano de imagem. Os elementos visuais constituem-se em formas que são percebida através de um formato, tamanho, cor e textura, e que se criam e se organizam com outras, através de estruturas que permitem gerar composições.</p> <p>Segundo Perazzo (1997), as diversas situações em que os elementos se posicionam dentro do limite que os abrigam (tela), transmitem tensões e relações de força que possibilitam variedades de visualização da composição realizada. Diante disso, a proporção e posição de cada elemento é importante dentro da tela, pois determina pesos e valores diferentes aos mesmos, estabelecendo diferentes significados formais à composição.</p> <p>A finalidade básica de uma composição é organizar os elementos existentes em uma imagem buscando uma unidade estética coerente à mensagem que se quer transmitir, ou seja, que está relacionada diretamente aos elementos escolhidos e suas possibilidades de criação de conflitos, contrastes e tensões que expressarão ritmos diferenciados à mesma.</p> <p>É preciso, no ato de compor e escolher os elementos para uma composição, estar atento à expressão dos elementos visuais, sua relação direta com as cores, e entender os conceitos básicos sobre percepção (leis da visão) estudados pela Gestalt.</p>	
<p>Considerações compositivas</p> <p>Radfahrer (1999), organizou considerações compositivas em um conjunto que chamou de “princípios de design” para a WEB. Estas considerações encontram-se sucintas em Perazzo (1997), ou bastante explicadas em Arnheim (1986). Observe abaixo:</p>	
<b>Consideração compositivas</b>	<b>Aplicação na interface</b>
<p>Hierarquia: em uma composição deve haver hierarquia segundo grau de importância entre os elementos visuais, baseados em sua função e significado dentro da mesma.</p> <p>Soma-se nesta consideração o que Radfahrer(1999) considerou como o princípio de simplicidade: tornar simples ao invés de poluído visualmente, onde as regras básicas são: objetividade, firmeza e clareza de mensagem.</p>	<p>Todos os elementos devem ter uma razão de existência dentro da interface, sendo que devem se relacionar hierarquicamente com os outros segundo seu grau de importância.</p> <p>Se aplica à títulos e sub-títulos, imagens, signos, textos, etc. Uma briga de importâncias pode gerar problemas de leitura do usuário e comprometimento no processo comunicativo.</p> <p>Quanto mais poluído uma composição, mais difícil a</p>

<p>Proximidade e Alinhamento: elementos de um mesmo grupo devem estar próximos, pois serão lidos em conjunto. Os alinhamentos são importantes para gerar organização formal.</p> <p>Equilíbrio: dependerá do peso relativo de cada elemento (intensidade, tamanho, forma, etc.), posicionamento, e das relações de força que as formas estabelecem entre si.</p> <p>Proporção: é a relação das partes entre si e com o todo em uma composição, servindo como fator estrutural na disposição dos elementos.</p> <p>Simetria: cada elemento tem seu correspondente idêntico oposto a um eixo (visível ou não), podendo ser esta correspondência em tamanho, forma ou posição.</p> <p>Ritmo: está associado a expressão transmitida pelos elementos visuais utilizados, de acordo com sua organização e relação com os demais elementos existentes em uma composição, podendo transmitir calma, agitação, monotonia, movimento, entre outras sensações.</p> <p>Contrastes: traz dinamismo para uma composição e atratividade.</p> <p>Segundo William (1995), pode ser: Concordante: contraste inexistente.</p> <p>Conflitante (EVITAR): pouca ousadia, com diferenças mínimas – tudo parece similar dificultando a leitura.</p> <p>Contrastante: Os contrastes são nítidos, variando em tamanho, forma, cor, entre outros.</p> <p>Ordem, consistência e repetição: servem, em conjunto, para gerar um planejamento visual geral. Cada parte tem sua relação com o todo, seguindo as mesmas regras e repetindo padrões visuais básicos consistentes.</p>	<p>sua leitura. Deve-se evitar o uso de um conjunto de elementos que criem conflitos e disputas de atenção.</p> <p>Nenhum elemento visual, seja qual for, pode estar “solto” em uma página. Deve ser estudada sua relação com os demais elementos a sua volta.</p> <p>Qualquer desalinhamento causa a impressão de falta de cuidado e amadorismo. Os espaçamentos e alinhamentos devem ser considerados e planejados de forma coerente e objetiva.</p> <p>Elementos semelhantes, ou iguais, serão lidos em conjunto, direcionando o olhar.</p> <p>É necessário que os pesos dos elementos visuais sejam organizados de forma a se complementarem (equilibrando a composição), evitando composições que parecem “pender” mais para um lado que para o outro.</p> <p>Páginas simétricas tendem a gerar ritmos mais lentos de leitura e são pouco dinâmicas, embora possibilitem transmitam equilíbrio facilmente.</p> <p>Proporções estranhas devem ser evitadas, uma vez que complicam a inserção de textos, imagens, signos, entre outros. Pode-se conseguir um maior dinamismo em uma composição utilizando proporções assimétricas de 3:7, 3:8, 4:9, 5:7, 5:9. São também interessantes as provenientes da proporção áurea: 2:3:5:8:13:21... e assim por diante.</p> <p>O layout de uma interface deve ter um ritmo que seja condizente com a mensagem chave do cliente (expressão), permitindo ao usuário absorver-la e entendê-la sem erro. Para tanto, é preciso estar atento a expressividade dos elementos visuais de acordo com seu formato, cor, tamanho, direção que impõem e presença espacial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linhas horizontais: expressam tranquilidade, equilíbrio, estabilidade.</li> <li>- Linhas verticais: expressam intenção de movimento.</li> <li>- Linhas diagonais: expressam sensação de movimento e dinamismo acentuado.</li> <li>- Linhas quebradas: não há pausa no olhar e dispersam a atenção.</li> </ul>
--	---

	<p>- Linhas curvas: expressam sensualidade, delicadeza, sofisticação. Tendem a tornar o olhar mais lento de acordo com a inclinação, raio ou frequência (se em ondas) utilizada.</p> <p>Contrastes criam pontos de atração dentro de uma interface. Deve-se usá-los de forma estratégica para não poluir a composição ou dificultar a leitura. Espaços brancos, ou vazios, podem ser importantes podendo harmonizar áreas (possibilitando pausa ao olhar), e intensificar os contrastes. Para interface, adequam-se muito bem para as variações entre fundo e figura (leitura de textos), realce de botões, menus e tópicos importantes, entre outros. Devem ser bem planejados para não tornar a página um “carnaval”.</p> <p>Um site deve ter páginas coerentes entre si, ou seja, com um planejamento integrado e coerente, em que cada página tem uma relação visual com as outras, fazendo parte de um todo, permitindo uma unidade estética geral. Deve-se evitar layouts independentes. Todas as páginas devem seguir uma estruturação básica com regras gerais para o uso de cores, tipologia, colunas de textos, imagens, entre outros.</p>
<p>Grade: para organizar melhor a composição do layout de um site, prezando pela correta locação dos elementos visuais em sua interface, aconselha-se a construção de uma malha organizacional chamada de Grade ou grid que. Sua delimitação deve prezar as considerações sobre proporção de forma que os elementos tem, e sua relação com o todo. Aconselha-se que a escolha de uma malha sirva como base para todas as páginas, possibilitando uma identificação rápida do observador por meio de elementos de uma estrutura que se repete, apoiando a legibilidade, reconhecimento de padrões e compreensão da mensagem.</p>	
<p>Tipologia:</p> <p>O que funciona para material impresso, nem sempre funciona para interfaces, segundo Radfahrer (1999). Existem milhares de fontes que se classificam em seis grande grupos (Williams, 1995): Estilo Antigo, Moderno, Sem Serifa, Serifa Grossa, Manuscrito e Decorativo. Para a Internet, pode-se classificá-las em quatro grande grupos: com serifa (grossa, moderno e estilo antigo encontram-se neste grupo), sem serifa, manuscrito e decorativo. É necessário saber que os browsers não identificam qualquer fonte escolhida para o site. A tecnologia WEB ainda depende da configuração do browser (versão) e sistema operacional (Windows, Linux, etc.) que roda no computador do usuário. Como a tecnologia se encarregará de tornar, em breve, este problema solucionável, o importante é saber como escolher as fontes para não tornar as páginas poluídas e ilegíveis. Deve-se dar preferência para as fontes básicas e gerais que fazem parte dos sistemas operacionais.</p>	

Informações técnicas	Aplicações
<p>Grupos de fontes:</p> <p>Fontes com serifa: o desenho das letras tem prolongamentos em suas astes Ex: T, A, C.</p> <p>Williams (1995) as subdivide em três grandes grupos: Estilo Antigo, Moderno e Serifa Grossa, de acordo com o estilo de serifa que apresentam.</p> <p>Fontes sem serifa: não tem prolongamentos nas astes, permitindo que tenham, quase sempre, peso igual (sem transição grosso-fino), com a mesma espessura. Ex: A, b, c.</p> <p>Manuscritas: parecem ser letras escritas à mão, conectadas ou não de acordo com o tipo de caligrafia imitada. Ex: <i>Æ, f, g</i>.</p> <p>Decorativas: são letras diferentes, com intuito expressivo. Ex: <b>a, k, P</b></p> <p>As fontes podem variar de peso, direção, estrutura, forma, tamanho, além da cor. O desenho das palavras acaba sendo o códigos a emitir</p> <p>mensagens com significados diferentes, podendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fontes inclinadas: transmitem velocidade;</li> <li>- Fontes sólidas transmitem: estabilidade, firmeza, segurança, peso, etc.</li> <li>- Fontes alongadas e finas transmitem: sofisticação, esbeltez, elegância, arrojo, etc.</li> <li>- Fontes que se alteram o tempo todo (decorativas) podem transmitir várias coisas: instabilidade, brincadeira, criatividade, dinamismo, etc.</li> <li>- Fontes curvas costumam transmitir: sensualidade, delicadeza, lentidão, romantismo, etc.</li> </ul>	<p>Fontes com serifa se aplicam bem para textos longos de layouts impressos, onde a serifa permite prender o olhar do observador, ligando as palavras. Para a internet, e suas peculiaridades referentes à leitura de textos x tempo (escaneamento – ver tabela de usabilidade), as serifas não são aplicáveis para textos longos, salvo exceções de títulos e menus, entre outros, quando assim definido pelo web designer, em função do público alvo ou cliente.</p> <p>Para públicos ecléticos e muito variados, é melhor direcionar a escolha da tipologia em função do cliente, e o contexto em que se insere.</p> <p>O importante é não misturar todos os tipos de fontes numa mesma interface, prezando pelas características conceituais do site – as letras devem ser coerentes à mensagem-chave e à metáfora escolhida.</p> <p>Evite: colocar duas fontes sem serifa na mesma página – irão gerar conflito. O mesmo serve para o uso de duas fontes decorativas, manuscritas, ou serifadas, a não ser que uma seja no estilo antigo - serifas com transições mais moderadas - e outra no estilo moderno- serifas estilizadas e radicais.</p> <p>Similaridades de fontes irão gerar conflito. É melhor optar pelo contraste dos grupos. Ex: texto sem serifa e títulos com serifa.</p> <p>Tipologia para homens: associadas à fontes com traços espessos, ou em negrito (quando for o caso), transmitem força, robustez, peso e masculinidade.</p> <p>Tipologia para Mulheres: fontes com traços mais leves e finos transmitem delicadeza, gerando formas mais orgânicas e suaves das palavras.</p> <p>Tipologia para Crianças: alteração de formatos, tamanhos e espessura das fontes costumam transmitir o dinamismo infantil.</p> <p>Tipologia para Idosos: Costumam gostar de fontes mais clássicas e que não transmitem movimento em demasia.</p> <p>Adultos e adolescentes em geral: aceitam bem varia-</p>

	<p>ções de movimento (através da alteração de tamanho, forma e peso das fontes), quando buscam transmitir algo sobre o site.</p>
<p>Algumas considerações devem ser priorizadas para WEB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- negrito: retarda a leitura fazendo com que as palavras se destaquem, devendo ser usado com cuidado;</li> <li>- letras maiúsculas reduzem a velocidade de leitura, devendo ser usadas somente para ênfases ou títulos;</li> <li>- letras inclinadas (itálico) também alteram a velocidade da leitura – devem ser usadas com cuidado.</li> <li>- letras separadas mudam o ritmo da leitura, transmitindo idéia de palavras soletradas – quase não devem ser utilizadas;</li> <li>- a escolha da cor do texto deve ser contrastante com a cor do fundo, para permitir a leitura. Cuidar para não escolher cores que identifiquem links quando o objetivo não é este (azul). O mesmo serve para o sublinhado, que gera a idéia de existência de link;</li> <li>- margens, à esquerda, são as melhores para leitura. Textos centralizados costumam ser estáticos e muito tradicionais/clássicos, devendo ser evitado em parágrafos (impedirão a localização de início, meio e fim do mesmo). Textos, alinhados à direita, geram contraste e se diferenciam por este motivo, (chamam a atenção do observador). Deve ser evitado em parágrafos longos, pelo mesmo motivo do texto centralizado. Textos justificados, ou blocados, são boas alternativas para composições clássicas. Porém, devem ser evitados para parágrafos longos em colunas muito estreitas, pois geram excesso de espaços, ou “buracos”, dificultando a leitura.</li> </ul>	
<p><b>CORES:</b></p> <p>Os estímulos que causam as sensações cromáticas estão divididos em duas categorias: cores-luz e cores-pigmento. Na Internet, faz-se uso das cores-luz, onde as primárias são: o vermelho, verde e o azul-violetado. Este é o chamado padrão RGB (Red, Green e Blue).</p> <p>O mais importante, na WEB, é perceber o valor comunicativo das cores. Ou seja, sua relação de significação com o usuário e as formas como o influenciam. Logo, interferem ou auxiliam na identificação de imagens e leitura de textos, entre outros.</p> <p>Cada perfil de cliente, e suas atividades, assim como os gostos e perfis do usuário, implicam numa relação de cores adequada às suas especificidades. Faixa etária e gênero da audiência costumam direcionar a escolha das cores, assim como o ramo ou atividade do cliente. A escolha das cores para uma interface deve se orientar segundo estes aspectos.</p> <p>Algumas divisões básicas: cores quentes, frias e neutras.</p> <p>As cores quentes (amarelo, laranja e vermelho – e suas variações) tendem a se aproximar do observador, ao chamar a atenção por sua vibração, luminosidade/claridade e intensidade.</p> <p>Cores frias (azul, lilás, roxo – e suas variações) se distanciam mais do observador por sua pouca luminosidade, transmitindo escuridão, sombra e frieza (Perazzo, 1999).</p> <p>O verde é muitas vezes classificado como frio, embora sirva de ponto de equilíbrio. Em uma composição de cores quente, funcionará como uma cor mais fria. Em uma composição fria ,terá tendências quentes.</p> <p>Cores neutras, ou ditas que “combinam com tudo”, são o preto, branco e as variações de cinza, embora este último assuma as características das cores frias. Diante disso, tem-se abaixo uma referência das cores e suas associações, bem como perfis básicos de usuários segundo gênero e faixa etária. Quanto mais clara é uma cor</p>	

(adição de branco), mas feminina é. Quanto mais escura, mais masculina torna-se.

Possibilidades de significado das cores	Indicação/Considerações para uma interface
<p>Branco: presença de todas as cores! Transmite: clareza, (em grande quantidade transmite frio), paz; caridade, pureza, inocência, verdade, honestidade, integridade, prestígio, economia, distinção, superioridade, silêncio, leveza, segurança, tranquilidade, frescor.</p> <p>Amarelo: alegria, luminosidade, vida, ação, poder, ouro, arrogância, raiva, atrevimento, impulso, bom humor, glória, realização.</p> <p>Quanto mais esverdeado: doença, crime, perversidade;</p> <p>Quanto mais claro: higiene</p> <p>Laranja: prosperidade, fartura, entusiasmo, euforia, calor, dinamismo, perigo.</p> <p>Quanto mais claro: sensualidade</p> <p>Vermelho: atração, amor, prazer, satisfação, bom sabor, excitação, sexual, ódio, fogo, calor, paixão, poder, perigo, coragem, união de massas, anarquismo, raiva, guerra, crueldade, sangue, fome, impulsividade.</p> <p>Quanto mais claro (rosa): delicadeza, feminilidade, adocicado.</p> <p>Quanto mais violeta (púrpura): realeza, dignidade, justiça, riqueza.</p> <p>Verde: mais frescor que o azul, confortante, natureza - natural, equilíbrio, repouso, harmonia, vegetação, esperança, meditação, fé mais imortalidade, meditação, perfume seco, medicina, saúde, juventude.</p> <p>Verde escuro: poder e nobreza;</p> <p>Verde-azul: luminosidade e aumento de repouso</p> <p>Verde amarelo: alivia inibições, cor de algo “estragado- mofado” (evitar para comida).</p> <p>Azul: Atmosfera, sinceridade, solidão, frio, tranquilidade, introspecção, recolhimento, frescor, calma, ar, cristal, serenidade, celeste, inteligência, frieza de raciocínio, intelecto, nobreza, espiritualidade, verdade, sabedoria, imortal, confiança, segurança.</p> <p>Quanto mais escuro: mais ligado à inteligência e tec-</p>	<p>Escolha as cores de acordo com suas possibilidades de comunicação e sua relação com o tipo de site em questão e seu contexto.</p> <p>Ferreira (1999), baseada em Jack (1994) e Marc (1987), realizou alguns levantamentos importantes para o uso de cores nas interfaces:</p> <p>“(…) Uma interface com o fundo branco fornece a máxima legibilidade para um texto escuro, mas seu intenso brilho pode causar problemas ao se olhar para ela por um período prolongado; áreas extensas de branco geralmente resultam em um brilho que dilui as cores exibidas. Deve-se evitá-la também nos cantos da interface devido à sensibilidade do olho para flicker no campo visual periférico. Para a reprodução de imagens, recomenda-se uma margem estreita (com uma largura próxima a 5 mm), de modo a estabelecer a referência branca para um melhor julgamento da aparência da cor (…). O preto oferece um bom contraste com as cores brilhantes. Quando não está sendo usada como fundo, se torna mais legível quando em contraste com fundos claros. Linhas pretas são bem eficientes ao se separar áreas coloridas através de um aumento da fronteira de contraste (…). o cinza é uma boa cor de fundo para a maioria das interfaces, pois estabelece um nível intermediário de adaptação - minimiza o contraste entre a cor mais escura e a mais clara da cena, amortecendo o choque visual ao se passar de uma para outra (…). cores quentes são mais efetivas quando se deseja chamar a atenção (…). torne uma interface mais harmoniosa equilibrando cores quentes e frias (…). a cor vermelha mostra-se muito eficiente quando usada nas interfaces para sinalizar algum perigo ou chamar a atenção como, por exemplo, bordas vermelha de sinais de advertência são rapidamente percebidas. Mas seu uso deve ser evitado em áreas amplas ou para a cor de fundo - trata-se de uma cor dominante e agressiva que chama muito a</p>

<p>nologia, misticismo, profundo.</p> <p>Quanto mais claro: mais serenidade e introspecção</p> <p>Violeta: melancólico, aflição, solenidade, frescura, religião, penitência, saudade, velhice, decadência, mistério e feitiço, angústia, tormento, frio, morte.</p> <p>Quanto mais claro (lilás): transmitirá delicadeza e beleza.</p> <p>Marrom: associado à terra, natureza e chocolate</p> <p>Cinza: meio termo entre todas as cores. Transmite tranqüilidade e sossego, sobriedade, moderação, prudência, sensatez, tecnologia, resignação, humildade, segurança, tristeza, salgado, úmido, frio, orgulho.</p> <p>Preto: ausência de cor, solene, elegância, sobriedade, depressão, profundo, domínio, aflição, tristeza, solidão, angústia, pânico, opressão, medo, inibição, ódio, negação.</p>	<p>atenção (...) o amarelo é a cor adequada para indicar a janela ativa ou, como pode ser observado em diversas homepages, para o ícone que representa uma página em construção. Não deve ser usada para cor de texto, a não ser com fundo preto ou azul escuro (..) o verde é a cor mais visível das três cores primárias dos terminais RGB, sendo muito propícia quando se deseja passar rapidamente uma informação. Um bom contraste no canal verde é fundamental para uma nítida legibilidade do texto. É a cor recomendada quando se deseja informar que está tudo normal.(...) o azul é uma cor difícil de ser focalizada e de se obter um bom contrast - não deve assim nunca ser usado para texto, nem detalhes finos. É uma excelente cor para o fundo, principalmente porque pode-se tirar proveito de sua qualidade de expansão e profundidade infinita (...)”.</p>
---	--

**IMPORTANTE:**

\*\* Utilize cores que se identifiquem com o público (isso permitirá uma aproximação com este). Porém, para públicos ecléticos e variados, suas características próprias devem ser desconsideradas para evitar direcionamentos do site. É melhor optar pelo uso das cores da empresa, de seu logotipo, ou do tipo da atividade do cliente, tornando-se um site neutro.

\*\* O uso de cores em interfaces permitem, segundo Jack (1994) e Marc (1987):

- mostrar as coisas conforme são vistas na natureza
- representar associações simbólicas
- chamar e direcionar a atenção
- enfatizar alguns aspectos da interface
- determinar um estado de espírito
- auxiliar na identificação de estruturas e processos
- diminuir a ocorrência de erros
- tornar uma interface mais fácil de ser memorizada

<b>Cores para usuários segundo gênero</b>	<b>Preferências genéricas</b>
Homens	Composições mais objetivas, pesadas – sem rebuscamentos - práticas e sem sensação de feminilidade e delicadeza.
Mulheres	Composições mais delicadas, femininas, emotivas e rebuscadas, ornamentadas (uso de linhas curvas), elegantes e joviais.

<b>Cores para usuários segundo a Idade</b>	<b>Preferências</b>
Crianças	Tendem a gostar de cores mais puras e vibrantes, de preferência as primárias, em composições bastante contrastantes.
Adolescentes	Toleram mais variações cromáticas – maior número de cores presentes numa composição. Tendem a gostar de cores que estimulem a atividade (intelectual ou física)
Adultos	Por já terem personalidades definidas, adquirem gostos condizentes com as mesmas. Aceitam e percebem toda e qualquer composição. Porém, é bom evitar composições que pareçam voltadas para crianças, a não se que este seja o objetivo.
Idosos	Composições contrastantes e agressivas são contraindicadas, uma vez que esta faixa etária prefere composições mais calmas, leves e neutras.
<b>Harmonia para combinação de cores</b>	<b>O que é?</b>
<p>Algumas combinações de cores geram harmonias esteticamente mais agradáveis, sendo mais comuns as de tons constantes, desde que um deles predomine, gerando contraste ou semelhança. desde que um deles predomine, gerando contraste ou semelhança.</p> <p>Cores complementares (opostas no círculo cromático), possuem altíssimo nível de contraste, porém, quando colocadas lado a lado exaltam-se, sem que uma predomine. Isto pode gerar problemas de leitura e saturação da retina. Logo, uma das duas deve sofrer um rebaixamento, ou seja, um acréscimo de branco, para evitar este problema. A cor complementar da cor primária é obtida pela mistura, em partes iguais, das duas outras cores primárias. As semelhanças podem ser conseguidas pelo uso de cores vizinhas no círculo cromático, chamada de combinação análoga. A mistura gradativa entre as cores do círculo cromático é um matiz gradativo, ou "degradê", que forma uma escala entre duas, ou mais, cores.</p>	<p>Matiz: é a cor em sua máxima intensidade; é a própria cor. É também a variação de tonalidade obtida pela mistura de duas cores em sua máxima intensidade, sem mistura de pigmentos pretos ou brancos, formando novas cores. No círculo cromático, e na estrela das cores, pode-se ver todas as matizes entre as cores primárias e secundárias que sejam vizinhas (cores análogas).</p> <p>Na mistura das cores primárias, tem-se as secundárias. Misturando a matiz de uma cor primária com uma secundária aparecem as cores terciárias, mesmo que as duas cores não sejam vizinhas no círculo cromático.</p>
<p><b>GESTALT</b></p> <p>Leis da visão (percepção): a escola de psicologia Gestalt tornou-se importante ao estudar a percepção visual</p>	

humana. Condicionada aos aspectos psíquicos, sociais e, principalmente, fisiológicos e físicos (Perazzo, 1997), a percepção visual possui leis gerais que devem ser consideradas no processo de elaboração de uma composição. Embora existam algumas, as leis consideradas mais adequadas à Internet, segundo um levantamento bibliográfico, são:

Leis de visão	Aplicação à composição de interfaces de sites
<p>- Clausura ou fechamento: o olhar humano tende a fechar linhas incompletas, lhe parecendo contínuas (pode-se ver um círculo, mesmo que não esteja completamente fechado), permitindo-se ver o “todo”.</p>	<p>- um elemento visual aberto (uma forma aberta), assim como uma imagem, logotipo ou outros, quando bastante conhecidos pela audiência, poderá ser percebido no seu total (haverá fechamento da forma inconscientemente). Ex: meia bicicleta, meio ícone de um homem, meio círculo, etc.</p>
<p>- Fundo x figura: quando o olhar humano reconhece uma forma, tende a destacá-la do fundo, tornando-a figura.</p>	<p>- Fundo x figura: quando o olhar humano reconhece uma forma, tende a destacá-la do fundo, tornando-a figura..</p>
<p>- Boa forma ou forma prenante: formas simples, fechadas, simétricas e regulares tem poder de atrair o olhar. Destacam-se do fundo e de todo o seu entorno.</p>	<p>de acordo com esta lei, quanto mais “simples e regular” for o elemento visual escolhido (forma), mais prenante (fortemente perceptível, chamando a atenção imediata) o mesmo se tornará, afetando a “atenção do observador”. Numa escala de atenção, o círculo tende a ser o elemento visual mais prenante, pois não contém arestas, é simétrico e cíclico (é o mais prenante das figuras geométricas). É o elemento ideal para botões e estruturador de focos importantes dentro de uma composição.</p>
<p>- Agrupamento de imagens: formas podem ser agrupadas, ou relacionadas, de acordo com sua proximidade, continuidade ou semelhança. Nesta definição (elaborada por Radfahrer , 1999), unem-se coerentemente mais de uma lei de visão. Formando outras imagens ou estabelecendo relações entre elas.</p>	<p>- serve como base para os cuidados fundamentais com o alinhamento de uma composição para transmitir segurança, organização e estabilidade em uma página. O não alinhamento gera a sensação de amadorismo e falta de cuidado com a composição.</p>
<p>Área para acréscimo de informações pertinentes ao assunto, julgadas interessantes pelo webdesigner</p>	

**Tabela de Considerações Técnicas de Layout (Stein, 2003.)**

## ANEXO D

### Ergolist

As listas de verificação que formam o ErgoList destinam-se a apoiar exercícios de inspeção da interface de maneira a levar o desenvolvedor a descobrir as falhas ergonômicas mais flagrantes em uma interface com o usuário. Cada um deles é especializado em um aspecto ou critério que determina a ergonomia de uma interface homem-computador.

Para aplicar um deles leia as instruções da tela ao lado e clique sobre o ícone  a esquerda do nome do checklist correspondente. Tendo também um campo em branco para se colocar observações relativas a cada questionamento.

Para cada questão as respostas atenderão aos seguintes quesitos:

<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não aplicável	<input type="radio"/> Adiar resposta
---------------------------	---------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

### Menu check list

Nessa tela você encontrará opções para 18 checklists que vai ajudá-lo a realizar uma inspeção da qualidade ergonômica da interface com o usuário de seu sistema.

	<b>Presteza</b> Verifique se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação.
01/18	
	<b>Agrupamento por localização</b> Verifique se a distribuição espacial dos itens traduz as relações entre as informações.
02/18	
	<b>Agrupamento por formato</b> Verifique os formatos dos itens como meio de transmitir associações e diferenças.
03/18	

04/18	<b>Feedback</b> Avalie a qualidade do feedback imediato às ações do usuário.
05/18	<b>Legibilidade</b> Verifique a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema.
06/18	<b>Concisão</b> Verifique o tamanho dos códigos e termos apresentados e introduzidos no sistema.
07/18	<b>Ações Mínimas</b> Verifique a extensão dos diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário.
08/18	<b>Densidade Informacional</b> Avalie a densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema.
09/18	<b>Ações Explícitas</b> Verifique se é o usuário quem comanda explicitamente as ações do sistema.
10/18	<b>Controle do Usuário</b> Avalie as possibilidades do usuário controlar o encadeamento e a realização das ações.
11/18	<b>Flexibilidade</b> Verifique se o sistema permite personalizar as apresentações e os diálogos.

12/18	<b>Experiência do Usuário</b> <sup>G</sup> Avalie se usuários com diferentes níveis de experiência têm iguais possibilidades de obter sucesso em seus objetivos.
13/18	<b>Proteção contra erros</b> <sup>G</sup> Verifique se o sistema oferece as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros.
14/18	<b>Mensagens de erro</b> <sup>G</sup> Avalie a qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades.
15/18	<b>Correção de erros</b> <sup>G</sup> Verifique as facilidades oferecidas para que o usuário possa corrigir os erros cometidos.
16/18	<b>Consistência</b> <sup>G</sup> Avalie se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário.
17/18	<b>Significados</b> <sup>G</sup> Avalie se os códigos e denominações são claros e significativos para os usuários do sistema.
18/18	<b>Compatibilidade</b> <sup>G</sup> Verifique a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário em sua tarefa

## Menu de recomendações

Nessa tela você encontrará opções para 18 grupos de recomendações ergonômicas, que podem auxiliá-lo nas decisões de projeto de interfaces com o usuário.

01/18	<b>Presteza</b> <sup>G</sup> Projete um sistema que informe e conduza o usuário na interação.
-------	--

-  **Agrupamento por localização**   
02/18 Certifique-se de que a distribuição espacial dos itens nas telas conduz os usuários na interação.
-  **Agrupamento/distinção por formato**   
03/18 Use os formatos dos itens como meio de transmitir associações e diferenças.
-  **Feedback**   
04/18 Forneça feedback imediato e de qualidade às ações do usuário.
-  **Legibilidade**   
05/18 Garanta a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema.
-  **Concisão**   
06/18 Dimensione adequadamente os códigos e termos apresentados e introduzidos no sistema.
-  **Ações Mínimas**   
07/18 Dimensione adequadamente os diálogos propostos para a realização dos objetivos do usuário.
-  **Densidade Informacional**   
08/18 Garanta uma adequada densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema.
-  **Ações Explícitas**   
09/18 Certifique-se que é o usuário quem comanda explicitamente as ações do sistema.
-  **Controle do Usuário**   
10/18 Forneça possibilidades do usuário controlar o encadeamento e a realização das ações.
-  **Flexibilidade**   
11/18 Permita que o usuário possa personalizar as apresentações e os diálogos.
-  **Experiência do Usuário**   
12/18 Projete para usuários com diferentes níveis de experiência.
-  **Proteção contra erros**   
13/18 Ofereça as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros.
-  **Mensagens de erro**   
14/18 Garanta a qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades.
-  **Correção de erros**   
15/18 Oferecidas facilidades para que o usuário possa corrigir os erros cometidos.
-  **Consistência**   
16/18 Garanta a coerência do projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário.
-  **Significados**   
17/18 Certifique-se que os códigos e denominações são claros e significativos para os usuários do sistema.
-  **Compatibilidade**   
18/18 Garanta a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário em sua tarefa.

