



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

TAÍS MORAES CAMPOS PEDROSA

**SIGNIFICADO E SIGNIFICANTE DA COR NO PROCESSO
INFORMACIONAL: ESTUDO APLICADO NA CONSTRUÇÃO DE
INTERFACES DIGITAIS PARA A *WEB***

Salvador
2007

TAÍS MORAES CAMPOS PEDROSA

**SIGNIFICADO E SIGNIFICANTE DA COR NO PROCESSO
INFORMACIONAL: ESTUDO APLICADO NA CONSTRUÇÃO DE
INTERFACES DIGITAIS PARA A *WEB***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Ciência da Informação, Instituto de Ciência da Informação,
Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lídia Maria Brandão Toutain

Salvador
2007

Pedrosa, Taís Moraes Campos

Significado e significante da cor no processo informacional: estudo aplicado na construção de interfaces digitais para a *web* / Taís Moraes Campos Pedrosa - Salvador: T. M. C. Pedrosa, 2006.

174 f.

Orientador: Professora Doutora Lídia Maria Brandão Toutain.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciência da Informação, 2007.

1. Teoria da Cor 2. Semiótica 3. Interfaces Digitais - Avaliação. I. Universidade Federal da Bahia. II. Toutain, Lídia Maria Brandão. III. Título.

CDU: 000.0

CDD: 000.0

TERMO DE APROVAÇÃO

TAÍS MORAES CAMPOS PEDROSA

SIGNIFICADO E SIGNIFICANTE DA COR NO PROCESSO INFORMACIONAL: ESTUDO APLICADO NA CONSTRUÇÃO DE INTERFACES DIGITAIS PARA A *WEB*

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Suzi Mariño Pequini _____

Doutora em Arquitetura e Urbanismo, Sub-área Tecnologia, Faculdade de Arquitetura,
Universidade de São Paulo (FAU/USP)
Universidade Federal da Bahia

Teresinha Fróes Burnham _____

Pós-Doutora, University of London, Inglaterra.
Doutora em Filosofia, University of Southampton
Universidade Federal da Bahia

Lídia Maria Brandão Toutain - Orientadora _____

Doutora em Comunicação, Ação e Conhecimento, Universidad de León
Universidade Federal da Bahia

Salvador, 22 de agosto de 2007

Dedico esta dissertação aos meus pais, Antair José Campos e Vera Lúcia Moraes Campos, por me iniciarem no caminho do amor e da amizade, e por serem a minha primeira ponte rumo ao conhecimento; a meu marido, Robert Barrêto Pedrosa, pelo incentivo, compreensão e amor; e a nosso filho, Saulo Campos Pedrosa, que chegou para colorir ainda mais a nossa vida.

A Deus que sempre guia meus passos ...

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora de mestrado, Prof^ª. Lídia Maria Brandão Toutain, pelas brilhantes sugestões, críticas e dicas que foram fundamentais à realização desta dissertação de mestrado.

Aos professores, funcionários e colegas do Instituto de Ciência da Informação da UFBA pelos inesquecíveis momentos na Universidade.

A minha grande mestra Suzi Mariño Pequini, por ter proporcionado a mim todos esses anos de aprendizado, bem como por sua dedicação ao design, que sempre contagiava a todos.

Aos professores do Curso de Especialização em Design de Produto da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, por tantos conhecimentos que adquiri com as suas aulas, em especial aos professores Anamaria de Moraes, Lucy Niemeyer, Sydney Freitas e Maurício Robbe.

Aos monitores e colegas da pós-graduação pela nossa união em busca da concretização dos nossos projetos. Durante este convívio, muitos momentos especiais aconteceram. Em especial para Candida França e Maria Clara Melro pela amizade, generosidade e simpatia de ambas.

Aos meus irmãos: Taiana, Tales, Antair Júnior e Tâmara por todos os momentos felizes que passamos juntos, momentos que foram e são responsáveis pela renovação das minhas energias e da minha coragem para continuar o meu percurso.

As minhas amigas Audrei Ramos, Claudia Neri, Nancy Wanderley e Ana Tereza Carvalho pela amizade, compreensão, carinho e todos os momentos alegres que me proporcionam.

A minha fiel parceira de trabalho Carina Silveira pelas colaborações essenciais para a conclusão deste projeto.

Ao coordenador do curso de design da UNIFACS, Cleomar Rocha e aos coordenadores do curso de design da Faculdade da Cidade do Salvador, Ana Paula Amorim e Eudaldo Francisco Filho pelo incentivo, compreensão e apoio, fundamentais para a realização dessa pesquisa.

Aos meus colegas de trabalho de todas as instituições que faço e que fiz parte durante este período pelas conversas nas salas de professores que sempre me levaram a novas reflexões, portanto estes foram de grande importância para o meu crescimento profissional. Em especial para Suzana Almeida, Jean Almeida, Maurício Portela e Ana Paula Cordeiro.

A todos os meus alunos por me mostrarem o quanto é enriquecedora e gratificante a convivência com eles.

E, a todos aqueles que não mencionei, mas que são também responsáveis pelo meu aperfeiçoamento pessoal e profissional.

Há uma tsunami de dados quebrando nas praias do mundo civilizado. É uma onda de informação não relacionada e crescente, formada por bits e bytes vindo em uma desorganizada, incontrolável, incoerente cacofonia de espuma. Nada nela é facilmente relacionável, nada vem com organização metodológica. À medida que ela quebra nas praias, vemos pessoas com suas calças e sapatos molhados, andando estupidamente em direção à água, sorrindo – um falso sorriso de confiança e controle. A tsunami é uma parede de dados – dados produzidos em uma velocidade cada vez mais rápida, em volumes cada vez maiores para se armazenar. Volumes que aparentam dobrar a cada dia. Mais rápido, mais e mais e mais.

*Wurman
(WURMAN apud RADFAHER, 1998:123)*

RESUMO

Uma reflexão acerca dos papéis assumidos pela cor, como signo visual, relacionados à sua importância na construção das interfaces digitais na *web* como geradora de informação é a principal meta desta pesquisa, que tem como questão central: de que forma a informação cromática é utilizada na concepção de interfaces digitais para a *web* a fim de permitir uma maior eficiência e eficácia na disseminação da informação? Este estudo busca atingir o objetivo geral de analisar o uso da cor-informação, a fim de se facilitar o processo informacional em ambientes digitais. Para tal, se fez necessário um conhecimento aprofundado nas áreas da Ciência da Informação, da Teoria da Cor, da Semiótica e da Interação Homem-Computador. Esses temas foram relacionados de modo a dar origem a avaliação da informação cromática e elaborar um guia de recomendações para o uso da informação cromática em interfaces digitais na *web*, o qual norteou a construção do instrumento de coleta para o levantamento de dados. Esse foi aplicado a duas amostras selecionadas: os sites vencedores da décima edição do prêmio Webby Awards e aos sites que constituem o portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A partir dessa aplicação foi possível realizar uma síntese que precedeu a análise dos resultados. E, uma compreensão do objeto de estudo, além de sugestões para novas investigações envolvendo o tema em questão fazem parte das considerações finais.

Palavras-chave: Informação, Conhecimento, Design, Cor

ABSTRACT

This study has as its aim a reflection on the roles of color as a visual sign, related to its importance in the construction of web digital interfaces, and as an information generator. The main questioning is: Is chromatic information used in the conception of web digital interfaces in order to allow more efficiency and efficacy in the dissemination of information? This study intends to analyze the use of color-information, with the objective of making the informational process easier in digital environments. To accomplish this, deeper knowledge of the fields of Information Science, Color Theory, Semiotics and Man-Computer Interaction were necessary. These themes were related in order to originate the analysis of the chromatic information and to elaborate a recommendation guide for the use of chromatic information in Web digital interfaces, which conducted the construction of the instrument for data collection. This instrument was applied to two selected samples: the winning sites of the Tenth Edition of the Webby Awards and the sites that constitute the portal of the Brazilian Institute of Geography and Statistics - (IBGE). In so doing, it was possible to build up the synthesis that preceded the analysis of the results. The final chapter brings a comprehension of the object of study, and suggestions for new investigations.

Keywords: Information, Knowledge, Design, Color.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Relação das fases envolvidas no processo de produção do conhecimento	32
Figura 2.2	Escala de cores de Aristóteles	36
Figura 2.3	Escala de cores de Pitágoras	37
Figura 2.4	Escala de cores de Da Vinci	37
Figura 2.5	Escala de cores de Newton	38
Figura 2.6	Círculo cromático de Harris	38
Figura 2.7	Escala de cores de Goethe	39
Figura 2.8	Círculo cromático de Chevreul	39
Figura 2.9	Sólido de cor HSL	42
Figura 2.10	Sólido de cor RGB	42
Figura 2.11	Comprimento de onda de diferentes fontes de luz	47
Figura 2.12	Variações de tom	49
Figura 2.13	Variações de brilho	49
Figura 2.14	Variações de saturação	49
Figura 2.15	Sistema de cor RGB	50
Figura 2.16	Espaço de cor RGB	50
Figura 2.17	Espaço de cor RGB	50
Figura 2.18	Sistema HSB	51
Figura 2.19	Cone HSB	51
Figura 2.20	Círculo cromático da cor-luz	52
Figura 2.21	Harmonia Monocromática	53
Figura 2.22	Exemplos de aplicação das harmonias complementares	53
Figura 2.23	Harmonia Complementar	53
Figura 2.24	Exemplos de aplicação das harmonias complementares	53
Figura 2.25	Harmonia por Analogia	54
Figura 2.26	Exemplos de aplicação das harmonias análogas	54
Figura 2.27	Harmonia Complementar Dividida	54
Figura 2.28	Exemplos de aplicação das harmonias complementares divididas	54
Figura 2.29	Harmonia Triádica	54
Figura 2.30	Exemplos de aplicação das harmonias triádicas	54
Figura 2.31	Harmonia Tetrádica	55
Figura 2.32	Exemplos de aplicação das harmonias tetrádicas	55
Figura 2.33	Harmonia Acromática	55
Figura 2.34	Exemplos de aplicação das harmonias acromáticas	55
Figura 2.35	Harmonia Neutro-Acentuada	56
Figura 2.36	Exemplos de aplicação das harmonias Neutro Acentuadas	56
Figura 2.37	Harmonia Distante	56
Figura 2.38	Harmonia Complexa	56
Figura 2.39	Harmonia Complexa	56
Figura 2.40	Composição cromática da natureza	57

Figura 2.41	Contraste cromático nas dimensões das imagens em função da claridade	58
Figura 2.42	Contraste cromático no atributo da claridade da cor	58
Figura 2.43	Contraste cromático nos atributos de matiz e de saturação em função de valores acromáticos	58
Figura 2.44	Contraste cromático no atributo de matiz em função da analogia de matizes	59
Figura 2.45	Contraste cromático no atributo de saturação da cor em função da analogia do contraste de matizes	59
Figura 2.46	Contraste cromático no atributo da saturação da cor em função da claridade	59
Figura 2.47	Contraste cromático no atributo da saturação da cor em função da claridade	59
Figura 2.48	Mutação cromática	60
Figura 2.49	Divisões do círculo cromático referente à classificação das cores quanto à aparência de peso e temperatura.	62
Figura 2.50	Anatomia do olho humano	67
Figura 2.51	Comportamento da pupila em ambientes claros e escuros	68
Figura 2.52	Projeção de uma composição na retina coincidente com o ponto cego e com a fóvea	68
Figura 2.53	Esquematização da retina humana	68
Figura 2.54	Curvas da sensibilidade espectral dos cones azuis, verdes e vermelhos e também dos bastonetes.	69
Figura 2.55	Diferença da nitidez de detalhes de uma foto em preto-e-branco e colorida	69
Figura 2.56	Distribuição dos cones na fóvea central	78
Figura 2.57	Áreas de maior acuidade no campo visual	79
Figura 2.58	Visibilidade dos contrastes à distância	79
Figura 2.59	Contraste e legibilidade	79
Figura 4.1	Estruturação da homepage do IBGE em blocos	117
Figura 4.2	Canais ? Canais Temáticos ? IBGE Teen	118
Figura 4.3	Geociências ? Geodésia	119
Figura 4.4	Homepage	119
Figura 4.5	Homepage	119
Figura 4.6	População ? Censos Demográficos	119
Figura 4.7	Canais ? Estados@	119
Figura 4.8	Indicadores ? Agropecuária ? Produção Agrícola	120
Figura 4.9	Indicadores ? Contas Nacionais Trimestrais - SCNT	120
Figura 4.10	Indicadores ? Indústria ? Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salário	120
Figura 4.11	Indicadores ? Pesquisa Mensal de Comércio – PMC	120
Figura 4.12	Indicadores ? Preços ? INPC-IPCA	121
Figura 4.13	Indicadores ? Preços ? Harmonização dos Índices de Preços ao Consumidor	121
Figura 4.14	Indicadores ? Trabalho e Rendimento ? Pesquisa Mensal de Emprego – PME	121

Figura 4.15	População ? Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios – PNAD	121
Figura 4.16	Geociências ? Geodésia	121
Figura 4.17	Calendário de Divulgação ? Estudos e Pesquisas Estruturais e Especiais	121
Figura 4.18	Pesquisas	122
Figura 4.19	Home	122
Figura 4.20	Harmonia de dois tons	122
Figura 4.21	Harmonia dupla	123
Figura 4.22	Harmonia monocromática	123
Figura 4.23	Download ? Estatística	123
Figura 4.24	Canais ? Banco de dados ? Cidades@	124
Figura 4.25	Canais ? Banco de dados ? BME	124
Figura 4.26	Canais ? Canais Temáticos ? IBGE 7-12	124
Figura 4.27	Canais ? Produtos e Serviços ? Catálogo IBGE	124
Figura 4.28	Busca	124
Figura 4.29	Links	124
Figura 4.30	Fale Conosco	125
Figura 4.31	Mapa do Site	125
Figura 4.32	A instituição	125
Figura 4.33	Estatísticas do site	125
Figura 4.34	Editais e licitações	125
Figura 4.35	Home	126
Figura 4.36	Homepage	127
Figura 4.37	Calendário de Divulgação	127
Figura 4.38	Home	127
Figura 4.39	Canais ? Projetos e Entidades ? Confest/Confège	127
Figura 4.40	Canais ? Canais Temáticos ? IBGE Teen ? Brasil: 500 Anos de Povoamento	127
Figura 4.41	Indicadores ? Agropecuária ? Produção Agrícola	128
Figura 4.42	Pesquisas	128
Figura 4.43	Home (Inglês)	128
Figura 4.44	Home (Espanhol)	128
Figura 4.45	Home	129
Figura 4.46	Economia ? Contas Nacionais	129
Figura 4.47	Canais ? Canais Temáticos ? IBGE Teen	129
Figura 4.48	Economia ? Indústria ? Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC	130
Figura 4.49	Homepage	131
Figura 4.50	Canais ? Projetos e Entidades ? Confest/Confège	131
Figura 4.51	Homepage	132
Figura 5.1	Homepage do Portal IBGE	138

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1	Denominações de parâmetros de cor	49
Quadro 2.2	Diferenças de interpretação da simbologia da cor em relação à orientação espacial	64
Quadro 2.3	Preferência de cor em diversas fases da vida de um indivíduo	77
Quadro 2.4	Vantagens e limitações da avaliação baseada em guias de recomendações	83
Quadro 4.1	Websites premiados na décima edição do Webby Awards	100
Quadro 4.2	Estrutura do site do IBGE	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1	Quantidade de cores utilizada nas homes	103
Tabela 4.2	Agrupamento de dados através das cores	104
Tabela 4.3	Relação hierárquica através das cores	104
Tabela 4.4	Utilização de harmonias cromáticas	104
Tabela 4.5	Tipos de harmonias utilizadas	105
Tabela 4.6	Seguimento do padrão visual nas demais telas do site	106
Tabela 4.7	Contribuição da cor para a condição estética do layout visual	106
Tabela 4.8	Atuação da cor como ícone	107
Tabela 4.9	Atuação da cor como índice	107
Tabela 4.10	Ocorrência do tipo de índice	108
Tabela 4.11	Detecção do sistema simbólico	108
Tabela 4.12	Característica do sistema simbólico detectado	108
Tabela 4.13	Fadiga Visual pelo uso das cores	109
Tabela 4.14	Consideração da acessibilidade da cor	109
Tabela 4.15	Detecção do efeito psicológico a ser provocado no usuário	110
Tabela 4.16	Visibilidade e legibilidade possibilitadas pelos contrastes de cor	111
Tabela 4.17	Ocultação de dados relevantes pela diminuição dos contrastes de cor	111
Tabela 4.18	Avaliação dos recursos da utilização da informação cromática em cada homepage	112

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	16
1.1	PROBLEMA	19
1.2	HIPÓTESE	20
1.3	OBJETIVOS	20
1.3.1	Objetivo Geral	20
1.3.2	Objetivos Específicos	20
1.4	METODOLOGIA	21
1.4.1	Etapas do Método	21
1.4.2	Fundamentação Teórica	22
1.4.3	Elaboração de Critérios pra Concepção e Avaliação da Informação Cromática	23
1.4.4	Coleta e Análise de Dados	23
1.4.5	Considerações finais	25
1.4.6	Limitações da Pesquisa	25
1.5	JUSTIFICATIVA	26
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	28
2.	A COR NO CONTEXTO DA INFORMAÇÃO	30
2.1	A COR-INFORMAÇÃO	34
2.2	UMA ABORDAGEM SEMIÓTICA DAS CORES	43
2.2.1	Dimensão Sintática da Cor	46
2.2.1.1	Identificação de cores	48
2.2.1.2	Harmonia	51
2.2.1.3	Contraste	58
2.2.2	Dimensão Semântica da Cor	60
2.2.2.1	Iconicidade da cor	61
2.2.2.2	Idexicalidade da cor	63
2.2.2.3	Simbolicidade da cor	63
2.2.3	Dimensão Pragmática da Cor	65
2.2.3.1	Aspecto Fisiológico, Perceptivo e Cognitivo	66
2.2.3.2	Aspecto Psicológico	75
2.2.3.3	Visibilidade e legibilidade das cores	78
2.3	DISSEMINAÇÃO DA COR-INFORMAÇÃO	80
2.3.1	Características de um Sistema Interativo	82
2.3.2	Acessibilidade e Transmissão da Informação em Interfaces Gráficas	83

3.	CRITÉRIOS PARA CONCEPÇÃO E AVALIAÇÃO DA COR- INFORMAÇÃO NAS INTERFACES	86
3.1	RECOMENDAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DE INTERFACES COM REFERÊNCIA À COR-INFORMAÇÃO	86
4	AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO CROMÁTICA EM INTERFACES GRÁFICAS DA <i>WEB</i>	99
4.1	AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO CROMÁTICA DOS WEBSITES PREMIADOS PELO WEBBY AWARDS	100
4.1.1	Dimensão Sintática	103
4.1.2	Dimensão Semântica	107
4.1.3	Dimensão Pragmática	109
4.2	AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO CROMÁTICA DO WEBSITE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE	114
4.2.1	Dimensão Sintática	118
4.2.2	Dimensão Semântica	126
4.2.3	Dimensão Pragmática	129
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
5.1	RECOMENDAÇÕES	136
5.2	CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO	139
5.3	DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA	140
	REFERÊNCIAS	142
	APÊNDICE A – Guia de recomendações para o uso da informação cromática em interfaces digitais na Web	151
	APÊNDICE B – Ficha modelo	153
	ANEXO A – Heurísticas de Nielsen	154
	ANEXO B – Guidelines desenvolvidas por Santos (2000) a partir dos critérios de usabilidade de Nielsen	155
	ANEXO C – Recomendações específicas para o uso de cores em projetos gráficos	160
	ANEXO D – Paleta de cores protegidas para publicação na Web	167
	ANEXO E – Tabela de Evolução dos Sistemas de Cor	168