

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais da pesquisa, bem como suas contribuições e sugestões para trabalhos futuros são aqui apresentadas, ressaltando algumas reflexões acerca do tema estudado, sem, no entanto, pretender esgotá-lo, uma vez que o mesmo é vasto, complexo e ainda pouco explorado.

O problema de pesquisa que impulsionou o estudo foi: “**A informação cromática é utilizada na concepção de interfaces digitais para a Web de forma a permitir uma maior eficiência e eficácia na identificação e uso destas informações pelos usuários?**”. O presente trabalho partiu da hipótese de que, como os aspectos físicos, fisiológicos, perceptivos, cognitivos, psicológicos e semióticos da informação cromática ainda não estavam estruturados em forma de critérios objetivos para concepção e avaliação deste tipo de informação, pois os sites disponíveis na *web* **não utilizam** todo o potencial do recurso cor para a estruturação dos elementos disponíveis nas suas interfaces a fim de aumentar a eficiência e eficácia do processo informacional nestes ambientes.

Dentro das limitações e do recorte imposto pela pesquisa, as evidências fornecidas pela técnica da observação sistemática apoiada pelo formulário, levam a referendar a hipótese deste trabalho. Ficou claro, apesar de terem sido avaliados por especialistas, baseado em critérios de usabilidade, criatividade, entre outros, as *homepages* dos *websites* premiados pelo Webby Awards carecem de maior atenção quanto ao uso da informação cromática. Acredita-se que essa situação se dá pelo fato de não terem sido avaliadas com um instrumento específico para a informação cromática. Este item, estando apenas implícito no critério desenho das páginas, ficou a cargo da opinião geral dos avaliadores, o que leva à crença de que o lado estético prevaleceu sobre os demais aspectos funcionais da aplicação da cor.

Por outro lado, os *websites* que compõem o portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), notadamente carecem de uma adequação de usabilidade. O portal encontra-se em estado crítico no que tange à sua interação com os usuários, principalmente

devido à quantidade excessiva de dados, que disponibiliza de forma desorganizada e de difícil memorização.

Consciente desta condição do portal, o mesmo foi observado seguindo os mesmos passos aplicados à primeira amostra (*websites* premiados pelo Webby Awards) e pôde-se verificar que além do fato de a informação cromática não ter sido utilizada de maneira satisfatória, fica claro que esta seria de grande utilidade para fornecer ao usuário uma seqüência lógica que possibilite uma melhor condição de navegação pelo portal.

As duas amostras investigadas apresentam características divergentes: a primeira agrupa *websites* qualificados como os melhores da rede mundial no ano de 2006, possuem características diferentes e, a julgar pela premiação, único fato que os aproxima, boa qualidade de navegação. A segunda (IBGE) é composta por *websites* pertencentes a um portal especializado em serviços de informação, que não atendem aos requisitos de usabilidade, não possuindo assim, boa qualidade de navegação. Porém, em ambos os casos o potencial da aplicação da informação cromática não foi aproveitada. Portanto, a hipótese de trabalho tende a ser considerada verdadeira, a partir dos fatos apurados no âmbito considerado e dentro do recorte cronológico admitido pelo presente estudo.

Quanto ao objetivo geral: **analisar o uso da cor-informação, com toda a sua multidisciplinaridade, que envolve estudos em psicologia, semiótica, fisiologia, entre outros, para a organização dos dados disponibilizados nas interfaces digitais a fim de se facilitar o processo informacional nestes ambientes**, fica claro que o estudo conseguiu atender a tal objetivo na medida em que com o subsídio dos conceitos apreendidos através da disciplina Teoria da Cor, foi possível realizar uma análise das amostras selecionadas detectando as incoerências da aplicação da cor-informação, que corroboram para dificultar a orientação dos seus usuários na busca e apreensão dos dados nestes ambientes.

O estudo demonstrou também a relação da cor-informação como um elemento visual, com a Ciência da Informação contribuindo para o entendimento de que a informação é também apreendida através de dados visuais.

A partir dos critérios desenvolvidos para concepção e avaliação da informação cromática em interfaces digitais para a *web* analisaram-se *websites* da internet para perceber como a informação cromática está sendo utilizada pelos desenvolvedores na *web*.

Os resultados demonstraram claramente que o conjunto de critérios permitiu detectar a maior quantidade de problemas quanto à aplicação da informação cromática nas interfaces digitais para a *web*, além de terem revelado também o quanto é possível, a partir de tais critérios, determinar ações para adequação deste recurso de maneira mais eficiente nesses ambientes. Pois,

O uso apropriado de cores pode resultar em rápida e correta assimilação da informação. O seu impacto na eficácia da interface depende da relevância do seu uso para a execução de uma tarefa e da situação e ambiente onde a tarefa ocorre (Smith, 1987). Um projetista de interface deve cuidar para não usar a cor inadequadamente, de modo a não tornar a informação dada ao usuário incompleta, ambígua ou inteligível. (FERREIRA e LEITE, 2003:120)

Sendo assim, os critérios desenvolvidos podem ser utilizados tanto na concepção, quanto na avaliação e adequação de *websites*. Além de também serem aplicáveis a outros tipos de sistemas digitais.

Os resultados descritos no Capítulo 3 oferecem suporte para um elenco de recomendações referentes às amostras investigadas, que podem ser adaptadas a qualquer website que apresente problemas similares aos que foram apresentados nesta pesquisa.

5.1 RECOMENDAÇÕES

Amparado pela fundamentação teórica e pela análise dos resultados, o presente estudo chega a algumas recomendações, baseado ainda no que recomenda Ferreira e Leite (2003:117):

Para que um site satisfaça as necessidades do usuário, o seu processo de desenvolvimento deve ser centrado no usuário, isto é, a sua interface deve ser projetada com o objetivo de satisfazer as suas necessidades e ele deve ser sempre o foco central de interesse do projetista ao longo de todo projeto (Norman, 1986).

Ao desenvolver um *website* os responsáveis devem observar os seguintes aspectos:

- ✍ As avaliações do desempenho dos *websites* devem considerar fatores específicos acerca da informação cromática, não deixando margem à opiniões pessoais e

subjetivas dos especialistas, uma vez que este recurso tem potencial para incrementar a usabilidade e acessibilidade desses ambientes;

- ✍ O centro do projeto deve ser sempre o usuário, assim, a funcionalidade deve ser uma constante. Não precisando com isso, esvair-se das questões estéticas;
- ✍ As *homepages* devem se estruturar entre o agrupamento de itens similares e hierarquização de itens diferentes; para esta aplicação a cor é especialmente eficiente;
- ✍ A consideração dos aspectos fisiológicos dos usuários, como fadiga visual e acessibilidade deve ser um requisito atendido por todas as interfaces;
- ✍ O aspecto semântico da informação cromática deve ser cuidadosamente definido, pois além de aproximar os usuários da proposta do *website*, em muitos casos os ajuda a desenvolver as tarefas pretendidas de forma eficaz e eficiente;
- ✍ A visibilidade e legibilidade dos dados disponibilizados nos *websites* devem ser respeitadas com rigor, evitando prejuízos como ocultação de dados relevantes.

Ao tomar os *websites* do portal do Instituto Brasileiro de geografia e Estatística – IBGE como parâmetro, apresenta-se as seguintes recomendações:

- ✍ O portal deve ser adequado quanto à sua usabilidade e acessibilidade;
- ✍ O sistema estando voltado à serviços de informação, não deve desconsiderar esse foco. A quantidade de dados e a frequência com a qual eles são atualizados é intensa. Desta forma, os dados devem ser organizados buscando amenizar essa impressão de excesso de dados. O que não ocorre atualmente no portal IBGE, visto que na sua *homepage* há uma redundância que agrava esta situação: na interface desta, existem quatro blocos de dados que dão acesso aos mesmos canais, causando a impressão de que esses são em maior número, enquanto o que ocorre, na realidade, é uma repetição (Figura 5.1);

The image shows the homepage of the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) in a Mozilla Firefox browser window. The browser address bar shows 'http://www.ibge.gov.br/'. The page layout includes a top navigation bar with 'Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão' and 'Destaque do governo'. Below this is the IBGE logo and a search bar. The main content area features a headline: 'IBGE traça o perfil dos trabalhadores domésticos', with a sub-headline: 'A Pesquisa Mensal de Emprego do IBGE estimou em 1,5 milhão o número de trabalhadores domésticos nas seis principais regiões metropolitanas do País. Entre eles, a predominância de mulheres (94,3%)... 26/04/2006'. A line graph titled 'Variação dos Indicadores' shows the monthly variation of the Consumer Price Index (CPI) from October 2005 to March 2006. The sidebar on the left contains a 'Canais' section with links to 'Banco de Dados', 'Mapas Interativos', and 'Loja Virtual'. The sidebar on the right features promotional banners for 'Loja Virtual', 'Prêmio Top 3', '70 anos do IBGE', 'Biblioteca', and 'Atlas geográfico escolar'. A 'Personalize seu site' section is at the bottom right. The footer contains links for 'A Instituição', 'Locais de Atendimento', 'Estatísticas do Site', 'Prestação de Contas', and 'Edição e Listagens'.

Figura 5.1: Homepage do Portal IBGE

- Os resultados apontam para a necessidade de reconfiguração técnica do portal e de sua *homepage*, pois esta deve proteger a reputação da organização, ainda que os problemas encontrados não representem “catástrofes” de usabilidade ou não impeçam a utilização dos *websites*. Pois, o efeito acumulado de vários pequenos

problemas de usabilidade dificulta a localização dos itens que os usuários procuram;

- ✍ Deve-se estudar de maneira aprofundada o público-alvo do sistema e elaborar mecanismos que chamem atenção dos mesmos e os orientem nas tarefas desejadas, de modo que suas necessidades sejam atendidas eficiente e eficazmente;
- ✍ Quanto à informação cromática, é importante aplicá-la, após a reorganização do *website*, de maneira que dê suporte às necessidades dos usuários de obtenção dos dados, e de navegação pelo sistema, além de orientá-los acerca da localização em que o mesmo se encontra;
- ✍ Aspectos estéticos devem ser repensados, pois os elementos visuais, no seu conjunto, não contribuem para uma apresentação criativa e agradável dos dados;
- ✍ Buscar conhecer o público-alvo de cada um dos *websites* que compõem o portal. Evidenciar mais os aspectos semânticos, utilizar mais enfaticamente a cor como ícone, índice e símbolo. Assim, os usuários podem se sentir mais estimulados a usar o sistema, já que a navegação pode se tornar mais fácil, ágil e agradável;
- ✍ A acessibilidade para a cor deve ser uma premissa básica a ser seguida. Pois considerar as diferenças fisiológicas dos usuários reforça a imagem ética e respeitosa da instituição para com os usuários dos seus serviços;
- ✍ A visibilidade e legibilidade dos dados disponibilizados nos *websites* devem ser respeitadas com rigor, evitando prejuízos como ocultação de dados relevantes;
- ✍ Deve-se utilizar a aplicação da informação cromática, não só para reduzir a fadiga visual provocada por ela, mas também para reduzir a fadiga visual provocada pelo excesso de dados disponibilizados pelo portal.

5.2 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Com esta pesquisa, pretende-se contribuir para a motivação de estudos acerca da informação cromática, tanto em ambientes virtuais quanto em outras áreas do conhecimento. No campo da Ciência da Informação, sinaliza para a necessidade de se

considerar aspectos visuais como signos dotados de informação, estimulando novas pesquisas que busquem um entendimento dessas informações visuais e do seu relacionamento com os textuais e sonoros, visando otimizar a apreensão dos dados e o processamento de informações.

Dentre as contribuições destaca-se a tomada de consciência acerca da importância que os dados visuais, principalmente os que se referem à informação cromática, representam para a eficiência e eficácia do processo informacional e conseqüentemente para a geração do conhecimento.

A criação do conjunto de critérios específicos para o recurso cor que permite avaliar e nortear a concepção de uma interface digital pode beneficiar tanto equipes de desenvolvimento de websites, fornecendo-lhes uma base concreta para tratar com um elemento visual tão complexo como a cor; quanto a usuários destes sistemas que podem usufruir de melhores condições para a busca e apreensão de dados para eles necessários; conseqüentemente, podem contribuir também para as instituições que disponibilizam esses dados, na medida em que, devido à facilidade de navegação no sistema e ao seu poder de atração, estes cada vez mais serão visitados e utilizados; além do fato destes critérios estarem disponíveis para a comunidade acadêmica e poderem ser utilizados em novas pesquisas que deles necessitem.

5.3 DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA

Partindo das considerações da pesquisa, apresenta-se algumas sugestões para o desenvolvimento de novos trabalho que dêem continuidade ao desenvolvimento do tema. São elas:

- a) Refinamento dos indicadores referentes aos critérios elaborados no guia de recomendações para o estudo da informação cromática na *web*;
- b) Executar um ensaio de interação com usuários, avaliando o desempenho dos mesmos no sistema, de modo a entender como as informações cromáticas são assimiladas pelos mesmos, a fim de possibilitar o aperfeiçoamento da aplicação do recurso cor nas interfaces digitais;

- c) Realizar uma avaliação heurística, específica para a análise da informação cromática, com especialistas da área;
- d) Desenvolver um estudo voltado para a complementação das heurísticas elaboradas por Nielsen (anexo II) a ser utilizada em avaliações ergonômicas em *websites*, calcadas nas técnicas de avaliação utilizadas na área.
- e) Ampliar o universo da pesquisa e realizar uma investigação apurando não só a aplicação da informação cromática, mas complementando-a com a avaliação de usabilidade e acessibilidade.
- f) Realizar um estudo de caso, aplicando os critérios de concepção e avaliação da informação cromática, culminando com a reestruturação do *website* e realização de testes para validação, o que se faz necessário para a comprovação da eficiência deste instrumento, já que quanto à sua necessidade, o presente estudo se incumbiu de confirmar.
- g) Refazer o caminho realizado por este trabalho após um certo período, a fim de visualizar as possíveis mudanças, a julgar pelo dinamismo que envolve o ambiente estudado: a internet.
- h) Aplicar questionário diretamente em amostra de usuários de websites.

Apresenta-se como meta para o desenvolvimento de *websites* centrados no usuário a eficiência no armazenamento, disseminação e recuperação das informações. Os exageros do uso de recursos tecnológicos – incluindo o recurso da cor-informação – têm grande chance de gerar ruídos, nos processos informacionais, prejudiciais ao alcance desta meta.

A informação cromática é, entretanto, apenas um entre os elementos visuais que permeiam e transformam a busca, apreensão e processamento dos dados nas novas tecnologias de comunicação e informação dentro da então chamada sociedade da informação. Certamente haverá ainda outros tantos caminhos para novos estudos referentes a este tema e aos que a ele estão relacionados e, nunca se chegará a uma alternativa definitiva, pois existe margem infinita para o desenvolvimento de novos paradigmas em um ciclo que, caso tivesse um fim, encerraria com ele o avanço da ciência.