

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO**

Jonathan Prateat

**UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO DESIGN COMO
ORIENTADOR VISUAL**

Florianópolis

2013

Jonathan Prateat

**UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO DESIGN COMO
ORIENTADOR VISUAL**

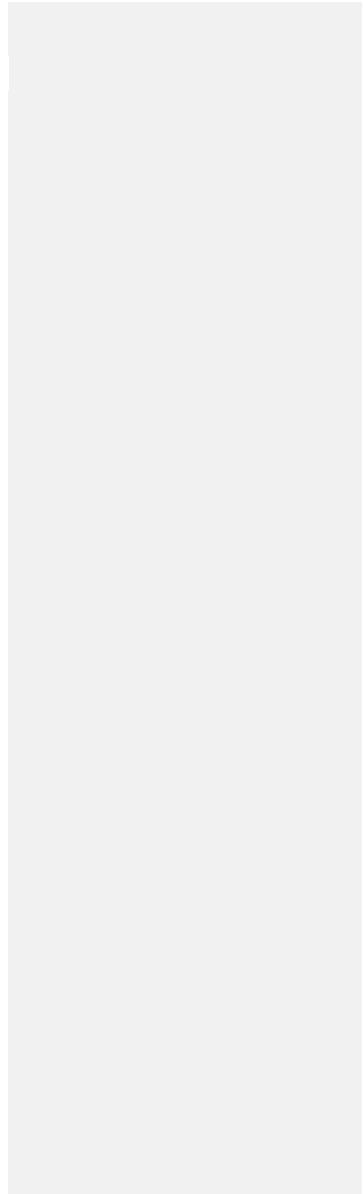
Dissertação submetida ao Programa de Pós Graduação em Design e Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Design e Expressão Gráfica com linha de pesquisa em Hiperídia Aplicada ao Design Gráfico.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Triska.

Florianópolis

2013

2013



Jonathan Prateat

**UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO DESIGN COMO
ORIENTADOR VISUAL**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós Graduação em Design e Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 28 de Maio de 2013.

Prof. Eugênio Merino, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.º Ricardo Triska, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.º Paulo Luna, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Luis Fernando Figueiredo, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. João Eduardo Chagas Sobral, Dr.
Universidade da Região de Joinville

Para minha mãe, Maria Aparecida, por tudo que representa.

AGRADECIMENTOS

Aos amigos Roy Schulenburg, Haro Schulenburg, Elcio Ribeiro, João Carlos Vela e Marina Pezzini pelo pensamento positivo.
A Raphael Schmitz e Ricardo Triska, companheiros, amigos e alicerces.
A Jefferson Prateat e Luiz Paulo Prateat pelo alívio nas horas difíceis.
A Richard Perassi, o melhor professor que tive a honra de conhecer.
A Milena Vaz Franco, por me apresentar um novo mundo.

Bem, até o Papa está no Facebook

Mark Zuckerberg

RESUMO

Por meio de base teórica esta pesquisa visa levantar fundamentos que possam levar à compreensão da aplicação do design da informação como orientador visual em interfaces de redes sociais. O estudo fez levantamento de aspectos relativos aos temas redes sociais, design da informação, modelos mentais, usabilidade e cognição. Sobre redes sociais visa dar a compreensão de sua relevância na atual sociedade. Sobre o design da informação foi em busca das formas como ele se aplica a interfaces digitais, bem como seu objetivo nas mesmas. Em modelos mentais foram levantados aspectos que pudessem compreender a relação do usuário com a interface. Usabilidade trouxe pontos que podem ser relevantes para o desenvolvimento de interfaces que se comuniquem com os usuários. Cognição apresentou alguns aspectos de como os usuários captam as informações nas interfaces. Após os estudos teóricos duas redes sociais foram observadas com objetivo de verificar se os estudos podem se aplicar a elas.

Palavras-chave: Redes Sociais. Modelos Mentais. Design da Informação.

ABSTRACT

Through theoretical basis this research aims to lift fundamentals that can lead to an understanding of the application of information design as visual guiding on social networking interfaces. The study lifted aspects relating to the topics social networks, information design, mental models, usability, and cognition. About social networking aims to give an understanding of its relevance in today's society. About information design searched ways as it applies to digital interfaces, as well as your goal. In mental models were lifted issues that might understand the relationship with the user interface. Usability brought points that may be relevant to the development of interfaces that communicate with users. Cognition presented some aspects of how users collect information about the interfaces. After the theoretical two social networks were observed in order to verify whether the studies can be applied to them.

Keywords: Social Networks, Mental Models, Information Design.

Through theoretical basis and the subsequent evaluation of use, the research presented discussed the Facebook as a field of study for the information design, considering how its interface guides users to the tasks like, comment and share, proposed by its interface. The study did survey of aspects related to social networks and the understanding of possible reasons for the use of the tool. To the mental models and their influence on the use of the interface of the presented social network website, such information relating to the results obtained from the evaluation of the visual guidance for the proposed tasks. To the information design, trying to understand its function and its key points that could provide a basis for visual guidance of users analyzed.

Palavras-chave: Social Networks, Mental Models, Information Design.

Formatado: Inglês (EUA)

LISTA DE FIGURAS

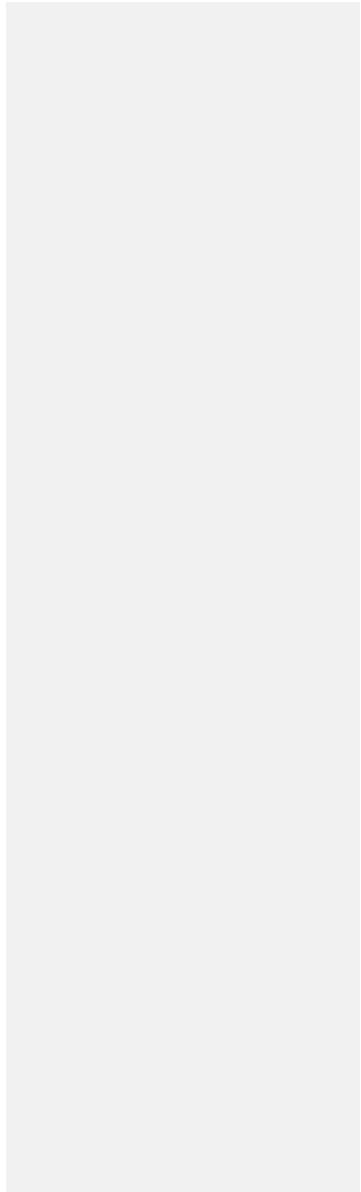
Figura 1 - Camisetas com personagens surgidos nas redes sociais	21
Figura 2 - Motivos para o uso de redes sociais	23
Figura 3 - Perfil de usuário.....	24
Figura 4 - Metodologia de 5 planos de Garrett	28
Figura 5 - Tela compartilhar	29
Figura 6 - Tela de comentários.....	32
Figura 7 - Exemplos de usabilidade em informação textual	33
Figura 8 - Exemplos de usabilidade em informação visual 2	34
Figura 9 - Ícones do Windows XP	69
Figura 10 - Atualização do Facebook	38
Figura 11 - Atualização do Facebook com ícones	39
Figura 12 - Atualização do Twitter mostrando interações	72
Figura 13 - Atualização do Twitter mostrando interações	40
Figura 14 - Atualização do Google+ mostrando os botões sob os ícones...40	
Figura 15 - Google+ mostrando os botões sob os ícones.....	41
Figura 16 - Atualização do Pinterest.....	42
Figura 17 - Atualização do Pinterest mostrando os <i>links</i> para as tarefas...43	
Figura 18 - Sinalização urbana	46
Figura 19 - Web site da UFSC	47
Figura 20 - Tabela de experiência.....	51
Figura 21 - Curva em sino de usuários.....	53
Figura 22 - Exemplo de experiência com base em Royo, 2008	54
Figura 23 - Ajuda do Adobe Photohop	55
Figura 24 - Ícone de conta gotas do Adobe Illustrator	56
Figura 25 - Modelos de implementação, representação e mental	57
Figura 26 - Estrutura de usabilidade	59
Figura 27 - Metas de experiência do usuário	61
Figura 28 - Tela de entrada da rede social Pinterest.....	68
Figura 29 - Tela inicial da rede social Facebook.....	9069
Figura 30 - Tela inicial da rede social Twitter.....	70
Figura 31 - Tela seguinte à ação Entrar do Pinterest.....	71
Figura 32 - Telas iniciais das redes sociais Facebook e Pinterest.....	72
Figura 33 - Cognição	93
Figura 34 - <i>Post</i> no Facebook	77
Figura 35 - Ícones de <i>posts</i> compartilhados com amigos e público.....	78
Figura 36 - Curtir, comentar e compartilhar	79
Figura 37 - <i>Post</i> curtido	79
Figura 38 - Interação de mouse em comentar	79
Figura 39 - Caixa de comentário.....	80

Figura 40 - <i>Post</i> público sem caixa de comentário	81
Figura 41 - <i>Post</i> público com caixa de comentário	81
Figura 42 - Inserindo comentário	82
Figura 43 - Botão para finalização de ação	83
Figura 44 - Editar ou excluir comentário	84
Figura 45 - Editar comentário	85
Figura 46 - Caixa de opções em compartilhar	86
Figura 47 - Caixa com opções em compartilhar 2	87
Figura 48 - Caixa com opções em compartilhar em andamento	88
Figura 49 - Exemplo de barra de status	89
Figura 50 - Tela inicial do You Tube de usuário cadastrado	90
Figura 51 - Bloco de informação de um vídeo	91
Figura 52 - Interação sobre imagem de vídeo	92
Figura 53 - Explicação para o ícone	93
Figura 54 - Bloco de vídeos recomendados	93
Figura 55 - Bloco de vídeos recomendados após passagem do mouse	94
Figura 56 - Mostrando <i>links</i> em blocos de vídeos	95
Figura 57 - Orientação para exibição de mais vídeos	96
Figura 58 - Vídeos exibidos após clique	97
Figura 59 - Página de vídeo do You Tube	98
Figura 60 - Interação sobre nome usuário	100
Figura 61 - Botão "Inscrever-se" no You Tube	100
Figura 62 - Número de visualizações do vídeo	101
Figura 63 - Pesquisa das palavra sim e não	102
Figura 64 - Vídeo com maioria de "não gostei"	103
Figura 65 - Pesquisa de gostei e não gostei	104
Figura 66 - Bloco com mais informações do vídeo	105
Figura 67 - Interação com os botões "gostei" e "não gostei"	105
Figura 68 - Descrição dos botões "gostei" e "não gostei"	106
Figura 69 - Menu para informações do vídeo	107
Figura 70 - Mouse sobre o item compartilhar	107
Figura 71 - Item "Sobre"	107
Figura 72 - Botão "Exibir mais"	108
Figura 73 - Item "Compartilhar"	109
Figura 74 - Redes sociais onde se pode compartilhar o vídeo	109
Figura 75 - Caixa para login do Facebook	110
Figura 76 - Item "Incorporar"	111
Figura 77 - Sub-Item "Email"	112
Figura 78 - Sub-item "Vídeo chamada"	113
Figura 79 - Ícone do sub-item "Vídeo Chamada"	113
Figura 80 - Item "Adicionar a"	114
Figura 81 - Lista data de criação	115

Figura 82 - Categorias de "Adicionar a"	115
Figura 83 - Resposta de clique em "Adicionar a"	116
Figura 84 - Fechamento de <i>feedback</i>	116
Figura 85 - Aviso de tarefa já executada	117
Figura 86 - Inserir nova lista	118
Figura 87 - Estatísticas de vídeo.....	119
Figura 88 - Item "Denúncia"	120
Figura 89 - Interação sobre denúncia	121
Figura 90 - Principais comentários em vídeo do You Tube	122
Figura 91 - Interação sobre principais comentários	122
Figura 92 - Interação sobre o nome do usuário	123
Figura 93 - Orientação para a ação no ícone.....	123
Figura 94 - Lista exibida com o clique no ícone em comentários	124
Figura 95 - Mostrar comentário	124
Figura 96 - Após o clique em "Mostrar o comentário"	125
Figura 97 - Todos os comentários.....	125
Figura 98 - Resposta a comentário.....	126
Figura 99 - Interação sobre botão publicar	126
Figura 100 - Exibir mais comentários.....	127

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - 20 web sites mais acessados do mundo25
Tabela 2 - Comparativo entre as redes sociais analisadas no artigo44
Tabela 3 - Curva em sino de usuários52
Tabela 4 - Princípios de Nielsen 52
Tabela 5 - Oito regras de ouro de Shneiderman.....52



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. QUESTÃO DE PESQUISA	23
3. REDES SOCIAIS	18
3.1. Usuários sociais em redes atuais	19
3.2. Redes sociais em números	25
4. DESIGN DE INFORMAÇÃO COMO ORIENTADOR VISUAL	27
4.1 Design da Informação na prática	33
4.2 Exemplo: A Gestalt como referência no design da informação	37
4.2.1 Facebook	69
4.2.2 Twitter	39
4.2.3 Google+	40
4.2.4 Pinterest	41
4.2.5 Resultados	44
4.3 Wayfinding: Orientação visual a partir da compreensão espacial da interface.	45
5. RELAÇÃO ENTRE MODELOS MENTAIS E USABILIDADE.	49
5.1 Usabilidade e o alcance de metas	58
5.2 Princípios de usabilidade.	62
5.3 Simplificando os princípios	65
5.4 <i>Affordance</i> para tornar claras as orientações visuais.	67
5.5 Processo cognitivos e compreensão das ações	73
6. OBSERVAÇÕES COM BASE NA FUNDAMENTAÇÃO	76
6.1 Facebook	77
6.2 You Tube	89
6.2.1 Página inicial do You Tube para usuários cadastrados	89
6.2.2 Página de vídeo	98
6.2.2.1 Item “Sobre”	107
6.2.2.2 Item “Compartilhar”	109
6.2.2.3 Item “Adicionar a”	114
6.2.2.4 Item “Estatísticas”	119
6.2.2.5 Item “Denúncia”	90120
6.2.2.6 Área de comentários	121
6.3 Comentários sobre as observações	127
7. CONCLUSÃO	131
8. REFERÊNCIAS	133

1. INTRODUÇÃO

A abrangência do uso de web sites de redes sociais, doravante descritos apenas como redes sociais, abre possibilidades de estudos diversos acerca de temas relacionados ao design para interfaces, em suas subáreas (design da informação, design de experiência do usuário, design de ícones, entre outros), e desde em aspectos técnicos de construção até estudos de comportamento de usuários.

Após desenvolvimento de pesquisa acerca da eficácia do design da informação como orientador visual para o cumprimento de tarefas no Facebook, observou-se a possibilidade de melhorias no processo de embasamento teórico e a possibilidade de resultados mais relevantes.

Percebeu-se durante a pesquisa a possibilidade de encontrar base teórica para estudos acerca de redes sociais e design da informação, também na usabilidade e temas pertinentes. Dessa forma, a referência aos aspectos práticos de orientação visual presentes nas interfaces, poderiam ser revistos sob a ótica da usabilidade, observando-se relações entre o design dos elementos orientadores e a busca pela facilidade de uso.

Dessa maneira, a pesquisa foi redirecionada. No lugar de avaliar junto ao público a eficácia da interface, reconduziu-se para um estudo sobre o design da informação em interfaces de redes sociais.

Este novo caminho busca fundamentar aspectos relacionados ao design da informação e sua utilização na construção de redes sociais com expressivas quantidades de acessos. Serviram, sobretudo para orientar as observações que foram conduzidas após a fundamentação, não como listas de requisitos, mas sim como pano de fundo para as argumentações.

A pesquisa percorre um caminho que se inicia tratando das redes sociais e das motivações que levam os usuários a utilizá-las. Neste capítulo são apresentados números que apontam a relevância das redes sociais em números de usuários, e da quantidade de acessos frente a web sites com outras finalidades.

Depois, o texto segue apresentando o design da informação e correlacionando-o às redes sociais, mostrando que a atividade projetual está relacionada à orientação dos usuários para o cumprimento de tarefas nas interfaces, logo, à

usabilidade.

Em usabilidade são descritas relações diversas entre a qualidade de uso da interface e aspectos de design que podem contribuir para tal, relacionando inclusive a design da informação e modelos mentais.

O capítulo sobre modelos mentais traz referências que foram consideradas importantes para servir como base da compreensão sobre as interfaces observadas. Ainda foram fundamentados cognição, usabilidade universal e *affordance*.

Após a fundamentação teórica, foram escolhidas duas redes sociais utilizadas cotidianamente pelo autor, e que, segundo números apresentados, são as duas mais utilizadas no mundo. Ambas as redes sociais têm como princípio o compartilhamento de informações, de características diferentes, mas que geram *posts* de outros usuários, construindo coletivamente um rol de informações.

As redes sociais selecionadas servem para aplicação do conhecimento obtido com os estudos realizados sobre os temas anteriormente descritos. Porém estes mesmos estudos podem servir como base para observações em outras redes sociais, web sites institucionais, portais, ou outros ambientes digitais.

Não é objetivo da pesquisa avaliar positiva ou negativamente as interfaces, já que não leva em consideração, diretamente, aspectos subjetivos de uso, ainda que as questões observadas possam gerar comportamentos diferentes em usuários diferentes.

Também não é objetivo da pesquisa encerrar-se com a observação das redes sociais selecionadas, e sim abrir caminho para novas pesquisas em design da informação que possam contribuir para a compreensão desta área de conhecimento quando aplicada a ambientes digitais.

Este trabalho nasceu do interesse do autor sobre os temas design digital e redes sociais, motivado pela atividade docente em disciplinas relacionadas. Há a possibilidade de que, além de novos estudos, esta pesquisa oriente o desenvolvimento de atividades acadêmicas que permitam instigar estudantes à orientação de seus trabalhos para o design em ambiente digital. Além disso pretende-se que estes acadêmicos produzam e pesquisem novas possibilidades de técnicas, metodologias e análises em projetos de design em redes sociais,

contribuindo assim para a melhoria constante das experiências de usuários em ferramentas como as que foram aqui observadas.

2. QUESTÃO DE PESQUISA

A pesquisa aqui relatada busca realizar um estudo acerca do design da informação em redes sociais a partir de conhecimentos obtidos relacionados ao uso dessas ferramentas no ambiente digital.

Que conhecimentos podem ser relevantes para a compreensão do design da informação e de sua relação com o uso de redes sociais, e como eles podem ser observados *in loco*?

3. REDES SOCIAIS

Para iniciar a presente pesquisa, faz-se necessário compreender o universo das redes sociais, bem como traçar definições e panoramas das mesmas com relação ao atual contexto social, sobretudo relacionado ao mundo virtual.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005), e Marteleto (2001) explicam que a estruturação em rede é comum do ser humano, e seguem afirmando que a espécie vai se agrupando, se interligando a outros de acordo com interesses, razões e valores diversos. Aguiar (2006) complementa afirmando que “a atuação em rede (*networking*) é, hoje, uma importante forma de expressão dos interesses coletivos que se expande na medida do aumento da complexidade da vida cotidiana nas diferentes sociedades”. Ainda que o interesse principal seja somente a expressão de aspectos individuais para um grupo de pessoas, há a motivação do compartilhamento de informações e interesses como mote para a estruturação em redes.

Os estudos acerca de redes sociais vêm sendo realizados por autores como (Watts, 2003; Degenne e Forsé, 1999; Wellman, 1988, 2001 e 2003 e Garton et. al, 1997), que, de acordo com Recuero (2004), tramaram duas visões para a compreensão das redes sociais: redes inteiras e redes personalizadas. A autora afirma que:

O primeiro aspecto é focado na relação estrutural da rede com o grupo social. De acordo com esta visão, as redes pessoais são assinaturas de identidade social - o padrão de relações entre os indivíduos está mapeando as preferências e características de alguém, o centro da rede (Watts, 2003: 48). O segundo foco estaria no papel social de um indivíduo, que poderia ser compreendido não apenas através dos grupos (redes) aos quais ele pertence, mas, igualmente, através das posições que ele ocupa nessas redes.

Dessa forma, pode-se entender que o indivíduo forma seu cartão de visitas a partir de seu próprio comportamento e do que ele procura como características de comportamento de outrem. Quem é o usuário pode ser tão importante quanto o que ele procura, ou o que ele diz.

Tais aspectos, ao longo do tempo e com o avanço da tecnologia de comunicação via internet, foram sendo transferidos para o ambiente digital através de ferramentas diversas que permitiram e permitem que pessoas se conectem, conversem, emitam suas idéias e compartilhem informações.

3.1 Usuários sociais em redes atuais

A fim de esclarecer melhor a relação das redes sociais com o ambiente digital, podemos começar com a explicação de Boyd e Ellison (2007) que definem sites de redes sociais como serviços baseados na web que permitem que os usuários criem perfis, listas com perfis de outros usuários, e se conectem com as listas destes.

Assim, pode-se compreender que se trata de redes sociais que têm como plataforma, um serviço web, hospedado em ambiente digital. Em suma, um grande número de pessoas conectadas, trocando e gerando informações dos mais diversos tipos e valores em uma forma de comunicação horizontal e sem hierarquia (COSTA et al, 2003). Essa comunicação horizontal e sem hierarquias trafega pelo ambiente digital gerando opiniões, valores, sendo discutidas, consideradas e reconsideradas. Cria personagens, estereótipos, uma linguagem própria.

Estudos de Levy (1994) apontam para o que foi chamado de inteligência coletiva. Para o autor a inteligência coletiva é “distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”. O autor segue afirmando que “a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuo das pessoas”. Ou seja, para Levy, na medida em que o conhecimento vai sendo criado e recriado por pessoas que fazem informações irem e virem, vai se gerando um esforço coletivo para a criação de conteúdos e o reconhecimento de todos..

Kerckhove, segundo Passarelli 2007, traçou o termo inteligência conectiva, afirmando que discorda do termo coletividade por considerar algo próximo do “totalitarismo fascista”, e estabeleceu a diferença entre os meios de difusão em massa - como rádio e televisão aberta – que são “unidirecionais e instituem coletividade de receptores”, da internet, meio interativo “onde a inteligência conectiva pode acontecer”. A compreensão de inteligência conectiva teorizada por Kerckhove foi *exposta* por Ruiz (2004)

“a inteligência conectiva é uma condição da mente que nasce da associação espontânea ou deliberada de numerosas pessoas em grupos. Esta condição parecera, de um lado, estar favorecida, hoje, pela dimensão de conectividade simultânea própria da cibercultura”

Essa conectividade simultânea é o que as rede sociais, tendo como suporte o ciberespaço,¹ permitem, e que Recuero (2006), chamou de interação social, ou seja, permite a interferência e a construção em conjunto de novos conhecimentos, ou de novas perspectivas acerca de um conhecimento já existente.

Assim, Kerchove considera a ideia de inteligência coletiva algo mais próximo daquilo que os meios de comunicação em massa criam, ou seja, uma informação que sai de um emissor e chega num receptor sem que

¹ Que Levy (1999) define como “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”

haja conexões intermediárias capazes de dar novas direções às informações, o que o autor propõe como inteligência conectiva.

A presente pesquisa não tem por objetivo discutir os termos apontados pelos autores, mas sim chamar atenção para o que ambos citam com relação às redes sociais, que são a criação e compartilhamento de informações, objetivos básicos dessas ferramentas, e que servem de subsídio para a criação e difusão das redes sociais no ambiente digital.

Com base nesses aspectos, os usuários comportam-se como atores efetuando suas interações ou laços sociais, os quais se podem chamar de nós, conforme os estudos apontados por (WELLMAN, 2003 e 2001; CASTELLS, 2003), e utilizados por Recuero (2006)

O que foi apontado pelos autores citados permite dizer que, ao acessar redes sociais via internet, os usuários estão, na verdade, procurando transportar para o meio digital suas relações interpessoais originadas no meio físico, e mais, procuram criar novas relações já baseadas no meio digital, conhecendo novas pessoas e compartilhando novas informações que fazem o fluxo contrário. Ao invés de se originarem no meio físico e migrarem para o meio digital, elas nascem no ciberespaço e vão para o meio físico.



Figura 1 - Camisetas com personagens surgidos nas redes sociais

Fonte: <http://bobagento.com/wp-content/uploads/2011/09/Publi-Setembro-CAMIZA10-MEMES.png>

A imagem acima mostra como as informações criadas no ambiente das redes sociais se transferem para o meio físico. Estão representadas nas imagens das camisetas os chamados “memes” de internet. O termo “meme” se refere a algo criado por Dawkins (2006) no ano de 1976, no entanto tal aprofundamento não é relevante para a presente pesquisa.

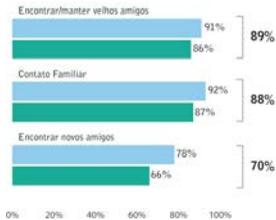
Relevante é a referência dada por usuários de uma rede social, o Wikipedia, que define memes como “simplesmente uma ideia que é propagada através da [World Wide Web](#)”. Personagens, fotos, frases, desenhos, enfim, várias informações passadas de pessoa a pessoa via redes sociais saem do meio digital para o meio físico.

Mas se de uma forma geral, os motivos que leva os usuários a utilizarem as redes sociais são a criação e compartilhamento de informações, há motivos mais específicos intrínsecos a esses que são diversos, e estão relacionados a uma série de aspectos, e diferem de pessoa para pessoa de acordo com seus perfis.

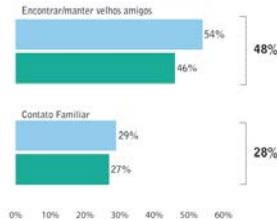
Em pesquisas realizadas pela empresa Nielsen/McKinsey, publicada no site da revista Super Interessante a 05 de outubro de 2011, verificou-se os motivos pelos quais as pessoas utilizam os sites de redes sociais, demonstrados nos gráficos a seguir:

Para que as mídias sociais são utilizadas

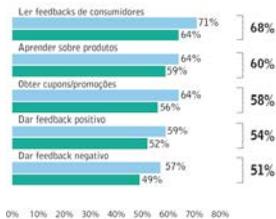
Família/Amigos



Carreira/Networking



Produtos/Serviços



Carreira/Networking



● País ● Que não são país

Fonte: <http://super.abril.com.br/blogs/tendencias/por-que-as-pessoas-usam-as-redes-sociais/>

Figura 2 - Motivos para o uso de redes sociais

Fonte: <http://super.abril.com.br/blogs/tendencias/por-que-as-pessoas-usam-as-redes-sociais/>

O gráfico acima difere as porcentagens dos motivos para o uso das redes sociais pela condição de paternidade dos usuários. Essa mesma pesquisa poderia ser feita com base em outros critérios quaisquer, o que poderia alterar a percepção dos usuários quanto à forma como as informações são disponibilizadas, interferindo inclusive na eficácia do design da informação. Ou seja, as particularidades de cada indivíduo são fatores

determinantes para suas motivações no uso das redes sociais, porém, o que todos desejam é criar e compartilhar informações.

Mas a criação e compartilhamento de informações também estão ligados a um desejo, ainda que, algumas vezes, inconsciente, de visibilidade

Sibilia (2008) fala sobre "uma cultura propulsada pelo imperativo da visibilidade, é preciso aparecer para ser". Mas aparecer, no cenário das redes sociais não significa apenas falar, mas também interferir no que o outro diz, ou comentar o próprio comentário, como no exemplo abaixo, que se transformou em meme e foi visualizado por muitas pessoas em redes sociais.



Figura 3 - Perfil de usuário

Fonte: https://fbcdn-sphotos-f-a.akamaihd.net/hphotos-ak-ash4/205185_139390356212471_1861583113_n.jpg

Na imagem acima o usuário mostra sua fotografia, aparentemente tirada por ele mesmo, e faz comentários apresentando características que julga

possuir e que possam atrair visibilidade. Houve a criação das informações motivadas pelo desejo da visibilidade, gerado por motivos particulares, bem como o compartilhamento desse conteúdo por outros usuários que o visualizaram.

3.2 Redes sociais em números

A abrangência das redes sociais com relação ao número de acessos, e a importância que assumiram nas relações interpessoais, na comunicação, e no mundo corporativo, pode ser descrita por meio de pesquisas que as apontam como entre os sites mais acessados do mundo.

A seguir a lista dos 20 web sites mais acessados do mundo em 2013, publicada no dia 10 de fevereiro de 2013, apontada pelo blog Techtudo:

Tabela 1 - 20 web sites mais acessados do mundo

Web site	Número de visitantes únicos ²
Facebook	836,7 milhões
Google	782,8 milhões
You Tube	721,9 milhões
Yahoo!	469,9 milhões
Wikipedia	Não divulgado
Live	398,5 milhões
QQ	284,1 milhões
Microsoft	271,7 milhões
Baidu	268,7 milhões
MSN	254,1 milhões
Blogger	229,9 milhões
Ask	218,4 milhões
Taobao	207 milhões
Twitter	189,8 milhões
Bing	184 milhões
Sohu	Não divulgado
Apple	171,7 milhões

² “Os visitantes únicos representam o número de visitantes não duplicados (contados somente uma vez) no seu site durante um período específico” (web, 2012)

Wordpress	170,9 milhões
Sina	169 milhões
Amazon	163 milhões

Fonte: <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/02/os-20-sites-mais-acessados-no-mundo-em-2013.html>

Acesso em: 15 de junho de 2013

Dentre os web sites mais acessados do mundo, apresentados na tabela 1, encontram-se sete serviços baseados no conceito de redes sociais (Facebook, You Tube, Wikipedia, Blogger, Ask, Twitter, Wordpress), além do site mais acessado do mundo ser uma rede social. O conceito de rede social descrito anteriormente, se apresenta nesses web sites no momento em que eles propõem desenvolvimento e compartilhamento de conteúdos, seja com a criação de grupos, comunidades, intervenção em textos, entre outros.

A seguir a lista com as dez redes sociais mais acessadas do mundo, segundo o web site American Live Wire. A lista não disponibiliza os números, mas é oriunda do serviço Alexa.com, empresa do grupo Amazon, vigésimo web site mais acessado do mundo conforme tabela 1:

1. Facebook
2. You Tube
3. Twitter
4. Linked In
5. Vk
6. Weibo
7. Tumblr
8. Pinterest
9. Odnoklassniki
10. Instagram

Pode-se perceber que três das redes sociais mais acessadas do mundo estão também inseridas entre os 20 web sites mais acessados do mundo, sendo que a de maior acesso chegou a 835,7 milhões de visitantes únicos até o segundo mês de 2013. Este número representa mais de quatro vezes o a população brasileira no mesmo período.

Com os números apresentados sobre as redes sociais, e a premissa de que as redes sociais têm relevância no cotidiano de muitas pessoas, abrem-se portas para estudos de observação em relação ao uso das redes sociais no contexto de suas interfaces e ferramentas.

4. DESIGN DE INFORMAÇÃO COMO ORIENTADOR VISUAL

A pesquisa pretende observar a possibilidade de uso de princípios de usabilidade no design da informação em redes sociais. Dessa forma, buscou-se em referências a compreensão acerca do design da informação, desde sua definição até os pontos em que se relaciona com interfaces diversas.

Design da informação é definido como a arte e ciência de preparar informações de modo que possa ser usado por seres humanos, com eficiência e eficácia. Seus objetivos primários de são

1 - Desenvolver documentos que sejam compreensíveis, rapidamente e precisamente consultáveis, e fáceis de traduzir em ações efetivas.

2 - Projetar interações com equipamentos que sejam fáceis, naturais, e o mais agradável possível. Isso envolve a resolução de muitos problemas no design da interface humano-computador. (JACOBSON E JACOBSON 2000, p.15)

Segundo a Sociedade Brasileira de Design da Informação:

Design da informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais.

Pode-se perceber que o design da informação está diretamente ligado à orientação visual para o usuário na interface. Tais orientações têm como objetivo facilitar a conversão das tarefas propostas pelo sistema em ações efetivas. Garrett (2011, p. 124) traz suas contribuições para a compreensão do tema afirmando que “design de informação se resume a tomar decisões sobre como apresentar a informação para que as pessoas possam usá-la ou compreendê-la mais facilmente”.

Para Garrett o design de informação encontra-se dentro das cinco etapas de metodologia para design de interação, tema que não será abordado na presente pesquisa. Porém o autor insere o design da informação em uma etapa anterior à definição da identidade visual das interfaces. Dessa forma, pode-se dizer que a preocupação do designer com relação à orientação visual deve, com base em Garrett, vir antes mesmo das decisões de identidade visual, que por sua vez seguirá o que foi planejado como design da informação, mesmo que se comuniquem graficamente.

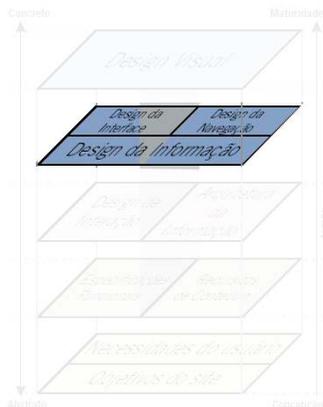


Figura 4 - Metodologia de cinco planos de Garrett

Fonte: Autor com base em Garrett (2011, p.29)

Para Bonsiepe (*apud* PASSOS; MOURA, 2007, p. 22), o design da informação, “além de tradutor de informações, [...] tem uma função

autor, pois faz a transposição expressivo-formal das informações e de suas relações”. Passos e Moura consideram que o design da informação “colabora no reconhecimento e na compreensão de fatos e conceitos pela seleção, arranjo, hierarquização e combinação de distinções visuais”.



Figura 5 - Tela compartilhar

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em 13/12/2011

A figura 5 apresenta uma tela de compartilhamento de conteúdo na interface do Facebook. Nela podem-se observar alguns aspectos acerca do design da informação. A caixa de compartilhamento, por exemplo, se abre por sobre o restante da interface, dando a ela um primeiro nível de hierarquia em relação às demais informações. A mesma caixa se posiciona próxima ao “*post*”³, possivelmente para que o usuário relacione o que foi clicado com o resultado obtido na tela.

Tufte apud Cooper, Reimann e Cronin (2007, p.293), apontam princípios que consideram relevantes para o design de interfaces, e que podem ser associados ao design de orientações visuais.

³ Conteúdo inserido por um usuário.

- **Use propriedades visuais para agrupar elementos e prover hierarquia:** Os autores orientam a utilizar padrões diferentes de dimensões e cores como forma de distinguir grupos de elementos, como botões e caixas de texto.
- **Forneça estrutura visual e fluxo a cada nível de organização:** Da mesma forma que com os elementos da interface, os padrões podem ser utilizados para padronizar fluxos e estruturas maiores de informações, como, no caso de uma rede social como o Facebook, grupo de comentários, de compartilhamentos ou de usuários que curtiam.
- **Uso coesivo, consistente e apropriados de imagens:** Segundo os autores a utilização de ícones ou outros elementos ilustrativos podem auxiliar o entendimento do usuário sobre a informação, ou irritá-lo, dificultar sua compreensão. Os autores propõem que se analise os modelos mentais dos usuários para compreender a linguagem visual a ser utilizada. No caso das redes sociais, o número de modelos mentais, como será visto mais à frente, é muito grande, e o raciocínio da construção da interface deve levar a compreensão das ações ao maior número possível de indivíduos.
- **Integrar estilos e funções de forma compreensiva e propositadamente:** Os autores afirmam que a programação visual da interface deve ser realizada de forma coerente com os objetivos da marca e/ou do produto. Este aspecto está menos relacionado às questões de orientação visual, embora as cores das orientações possam ser relacionadas à programação visual da marca. No entanto, este fato não significa o sucesso ou insucesso da orientação.
- **Evitar ruídos e desordem visual:** Os autores dizem que se deve evitar elementos na interface que distraiam os usuários de seus objetivos primários.
- **Manter simplicidade:** Os autores defendem que se utilizem poucas cores e formas, e poucas fontes tipográficas para o

projeto visual da interface. A simplicidade pode facilitar a compreensão das ações.

- **Texto em interfaces visuais:** Dentre outros aspectos comentados pelos autores a respeito de textos em interfaces digitais, está que textos curtos podem levar à facilidade de reconhecimento das informações, antes mesmo da leitura mais consciente. Dessa forma, orientações visuais cujos rótulos sejam simples, podem auxiliar o usuário na execução da tarefa.
- **Cores em interfaces visuais:** As cores podem ser percebidas e dirigir a atenção dos usuários para as informações desejadas. Dessa forma se tornam uma importante ferramenta para a orientação visual

Tufte apud Cooper, Reimann e Cronin (2007, p. 313), também apresentam outros princípios que consideram importantes para o design de interfaces no que diz respeito à apresentação das informações.

- **Reforçar comparações visuais:** A interface deve permitir ao usuário um comparativo entre o antes e o depois da realização de uma determinada ação;
- **Mostrar causalidade:** O autor aponta que o a interface deve prover ao usuário informações sobre a consequência de suas ações e fornecer dicas de como realizá-las;
- **Mostrar múltiplas variáveis:** Interfaces devem permitir a visualização de múltiplas informações sem sacrificar a nitidez de cada uma delas;
- **Integrar textos, gráficos e dados em uma única tela:** Imagens que necessitam de atalhos ou legendas requerem um processamento cognitivo maior por parte dos usuários, sendo menos efetivos na orientação visual para o cumprimento de ações na interface;
- **Garantir a qualidade, relevância e integridade do conteúdo:** Não inserir informações simplesmente porque é tecnicamente

possível. As informações *dispostas* deverão auxiliar o usuário a alcançar seus objetivos particulares;

- **Mostrar as coisas no espaço adjacente, não empilhadas ao mesmo tempo:** Apresentar as informações adjacente, cada uma a seu tempo, facilita a compreensão do usuário quanto às alterações ocorridas em virtude de suas ações;
- **Não desquantificar dados quantificáveis:** Embora seja interessante apresentar gráficos para a percepção de informações quantitativas, é importante a utilização de números.

Conforme o autor, a interface tem de ajudar “os usuários a reconhecer, diagnosticar, e recuperar-se de erros”, de maneira que o sistema utilize linguagem compreensível e objetiva para representar o problema.



Figura 6 - Tela de comentários

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em 13/12/2011

4.1 Design da Informação na prática

Para a compreensão da relação entre o design da informação e a usabilidade a que ele pode promover às interfaces, o autor Steve Krug em seu livro Não me faça pensar, trata de uma série de aspectos que

podem contribuir para que o conteúdo e as ações propostas possam ser compreendidos pelo usuário.

Em se tratando da facilidade de navegação motivada pela orientação visual apresentada pelo projeto da interface, KRUG (2006, p.11), diz que as telas devem ser óbvias, de fácil assimilação. O usuário deve olhar para o site e compreender o que fazer sem esforços.

A informação visual deve ser clara, e as referências ao repertório cognitivo e aos modelos mentais devem levar o usuário à ação. O autor se refere tanto à informação textual quanto visual.



Figura 7 - Exemplos de usabilidade em informação textual
Fonte: Krug (2006, p.14)

Na figura 7, o autor apresenta três exemplos de informação textual sobre um botão. Na imagem, o primeiro botão apresenta uma palavra como informação, fazendo com que o usuário sem se esforçar compreenda do que se trata e execute a ação do clique, caso haja interesse. O segundo botão apresenta o botão com uma frase representando o objetivo do clique, onde a personagem pensa por alguns poucos instantes e executa a ação. O terceiro botão possui um termo que poderia ser utilizado apenas pela empresa fictícia proprietária do web site, e um neologismo, o que faz com que o personagem não compreenda do que se trata e fica pensando no que fazer. Na visão do autor, a informação textual deve ser óbvia para todos, e não apenas para os autores ou proprietários do web site.



Figura 8 - Exemplos de usabilidade em informação visual 2
Fonte: Krug (2006, p.15)

Na figura 8 o autor apresenta três modelos de botões com um mesmo objetivo. Na imagem, o primeiro design possui a simulação de relevo, o que leva o usuário à compreensão rápida de que deve clicar para executar uma ação. No segundo design, o mesmo botão aparece sem o relevo, o que leva o personagem a pensar rapidamente, perceber que deve ser um botão, e aciona-lo. Na terceira imagem, o design do botão corresponde a apenas uma seta e a informação textual, que apesar de objetiva, não está contida em uma informação visual que oriente o usuário à ação.

A figura serve como exemplificação dos conceitos analisados, e não têm como objetivo analisar tendências de design gráfico em relação a interfaces, já que as linguagens visuais, bem como as possibilidades técnicas podem gerar outras formas de apresentação de informações e estímulos cognitivos.

Cada informação presente na interface, e mesmo no ambiente físico do usuário acrescenta esforços à cognição, o que pode levar à distração mesmo que a tarefa a ser executada esteja próxima na tela. Dessa forma, o autor entende que fazer o usuário refletir sobre uma ação a ser executada pode ceder espaço para que ele se distraia com alguma outra informação. (KRUG, 2006).

Os usuários não mais lêem as páginas por completo, apenas vislumbram rapidamente informações que podem ser de seu interesse, ou procuram diretamente aquilo que os motivou a acessar a interface. (KRUG, 2006).

Algumas proposições adotadas por Krug (2006, p.31) orientam designers quanto a levar os usuários a visualizar e entender o máximo possível das informações contidas na interface:

- Criar uma clara hierarquia visual em cada página;
- Levar vantagens de convenções;
- Dividir as páginas em áreas claramente definidas;
- Deixar óbvio o que é clicável;
- Minimizar os ruídos.

Pode-se supor, a partir das palavras do autor, que o design da informação deve guiar o usuário pela navegação dando-lhe a noção de o que é mais ou menos relevante na interface, onde começam e onde terminam estas áreas separadas propositalmente. A interface, segundo Krug, deve destacar o que é clicável, e, portanto, presume uma ação. Tais pontos podem ser desenvolvidos utilizando padrões e convenções próprias da identidade visual da interface ou do senso comum das pessoas. Isso auxiliará a minimizar ruídos de comunicação entre a interface e os usuários.

Sobre isso, Royo (2008, p.111), diz que é importante que o design das interfaces seja realmente explorável. Segundo o autor, deve-se “sinalizar de maneira clara as possíveis ações que o usuário pode desenvolver em nosso web site para que o seu percurso seja o mais rápido e confortável possível”.

Royo (2008, p.113) segue dizendo que “É importante escolher metáforas que ofereçam ao usuário uma visualização instantânea do sistema, inclusive seus detalhes. Um bom design de metáforas pode ajudar a curva de aprendizagem a ser menor”.

Com relação a metáforas, pode-se traçar uma relação entre os que os autores afirmaram e as interfaces desktop atuais, onde toda a navegação é praticada a partir de ícones que, por vezes, fazem referências a objetos físicos.



Figura 9 - Ícones do Windows XP
Fonte: Autor

Na figura 9 pode-se perceber ícones diversos na tela painel de controle do Microsoft Windows XP, onde objetos cotidianos fazem a representações das ações permitidas. Em “controladores de jogo” há a ilustração de um *joystick*, em “fala” um homem ladeado por um balão semelhante aos utilizados em revistas em quadrinhos, e em “tarefas agendadas”, uma pasta aberta contendo um relógio.

Assim como o uso de metáforas pode ser relevante para a compreensão das orientações visuais na interface, outro aspecto que pode estar relacionado é a composição visual das informações.

A forma como os elementos estão espacialmente relacionados entre si, e como eles se diferenciam pode ser relevante para suas funções de orientadores visuais. Como exemplo, Prateat et al (2013) apresentam a relação entre o design da informação e aspectos de composição visual mostrados pelas Leis da Gestalt.

4.2 Exemplo: A Gestalt como referência no design da informação

Além dos recursos verbo-visuais para sinalização das informações nas interfaces digitais, a composição espacial dos elementos também pode contribuir com a orientação visual, permitindo que se compreendam funções relacionadas, ações correspondentes a uma mesma informação, dentre outros aspectos.

Filho (2002), diz que “As unidades formais, que configuram um todo, são percebidas, geralmente, através de relações entre os elementos (ou subunidades) que as constituem”. Ou seja, os elementos de interface que estejam próximos, podem apresentar ao usuário uma correlação que permitirá a compreensão das tarefas relacionadas. Tal formatação dá origem ao que é explicado pela lei da segregação, que Filho (2002) define como “a capacidade perceptiva de separar, identificar, evidenciar ou destacar unidades formais em um todo compositivo ou em partes deste todo”.

Além da segregação, o contraste também pode ser um aspecto favorável ao objetivo de orientação da interface. Filho (2002, p.63) também afirma que “o contraste, como estratégia visual para aguçar o significado, não só excita e atrai a atenção do observador, como também é capaz de dramatizar esse significado para fazê-lo mais importante e mais dinâmico”.

A partir do embasamento obtido com as informações anteriores, procurou-se definir os pontos de análise para busca de semelhanças entre as interfaces. São eles:

- Texto: Apenas um link;
- Texto+ícone:  Apenas um link;
- Texto+botão:  Apenas um link
- Texto+botão+ícone:  Apenas um link
- Botão+ícone: 
- Utilização de sons;
- Utilização das leis da segregação da Gestalt;
- Utilização da lei do contraste de cores da Gestalt.

Tais aspectos foram analisados somente na primeira página de cada interface, antes de qualquer interação de clique, apenas movimento de mouse, e somente nos murais de informações que são atualizados periodicamente, como a *timeline* do Facebook, os *tweets* do Twitter, o mural de *postagens* do Google+ e os *pins* do Pinterest.

4.2.1 Facebook

Para o Facebook foram analisadas as tarefas Curtir, Comentar, Compartilhar e Promover. Esses *links* estão presentes em cada uma das atualizações do mural principal.



Figura 10: Atualização do Facebook

Fonte: < <https://www.facebook.com/>>. Acesso em 31/01/2013

No *post* pode-se perceber a presença dos quatro *links* para as atividades de interação do usuário presentes em lista horizontal logo abaixo do texto. Os *links* são apresentados apenas textualmente, sem a execução de sons durante a interação. Não há presença de ícones nem botões. Por estarem posicionados sobre fundo branco, e escritos em azul, o contraste de cores permite o destaque da informação. A semelhança visual, juntamente com a proximidade entre as palavras, mostra que se trata de tarefas semelhantes. A forma como os quatro *links* são mostrados independem do conteúdo *postado*, podendo este ser imagem, texto, vídeo, ou combinações entre eles.



Figura 11: Atualização do Facebook com ícones

Fonte: < <https://www.facebook.com/>>. Acesso em 31/01/2013

Só há a presença de ícones à esquerda do *link* “curtir”, quando a informação é inserida a partir de algum sistema externo ao Facebook, como aplicativos para celular, outros web sites, ou *plugins* de navegadores.

4.2.2 Twitter

Para o Twitter foram analisadas as tarefas *Reply*, *Retweet*, *Favorite* e *More*. Esses *links* estão presentes em cada uma das atualizações do mural principal.



Figura 12: Atualização do Twitter mostrando interações

Fonte: < <https://www.facebook.com/>>. Acesso em 31/01/2013

O usuário deve posicionar o cursor por sobre os *posts* para revelar os *links* para as tarefas supracitadas, conforme mostra a figura 12. Estes também se encontram em lista horizontal logo abaixo do conteúdo. Em cada *post* existe a palavra “expand”, que orienta o usuário a executar alguma interação com o mouse para que informações sejam reveladas.

Os *links* são apresentados com texto e ícone na azul sobre fundo cinza. O contraste diferencia da cor do próprio texto do *post* que é preto, exceto quando possui algum *link*. Assim é possível segregar os elementos de interação do restante do *post*, dando a compreensão de que se tratam de atividades semelhantes.



Figura 13: Atualização do Twitter mostrando interações

Fonte: < <https://www.facebook.com/>>. Acesso em 31/01/2013

Após o posicionamento do cursor por sobre o *link more*, uma caixa com outros dois *links* para interação são revelados. Estes também se comportam como uma unidade.

4.2.3 Google+

Para o Google+ foram verificadas as tarefas +1, e o Compartilhar. Estes *links* estão presentes em todas as atualizações do mural.



Figura 14: Atualização do Google+ mostrando os botões sob os ícones.

Fonte: < <https://plus.google.com/u/0/>>. Acesso em 31/01/2013

No *post* pode-se perceber dois ícones abaixo do *post*, sendo que

estes estão separados do conteúdo por uma linha cinza. O posicionamento do cursor sobre uma região em torno dos ícones revela um fundo no estilo de botão sob os mesmos, segregando-os das demais informações do *post*.

O contraste de cor é pequeno, já que os ícones são cinza, e permanecem da mesma cor, porém ganhando mais destaque, quando o botão aparece em torno dos mesmos.



Figura 15: Google+ mostrando os botões sob os ícones.

Fonte: < <https://plus.google.com/u/0/>>. Acesso em 31/01/2013

Os ícones não apresentam conteúdo textual explicativo a não ser que se posicione o cursor do mouse por sobre eles.

4.2.4 Pinterest

Para o Pinterest foram selecionadas para análise as tarefas Repinar, Curtir e Compartilhar. Estes *links* são apresentados em todas as *postagens*.



Figura 16: Atualização do Pinterest

Fonte: < <http://pinterest.com/>>. Acesso em 31/01/2013

Como mostra a figura 16, os *links* para as tarefas não aparecem em um primeiro momento, e somente são revelados após o posicionamento do cursor do mouse sobre a *postagem*.



Figura 17: Atualização do Pinterest mostrando os *links* para as tarefas.

Fonte: < <http://pinterest.com/>>. Acesso em 31/01/2013

Os *links* para as tarefas de interação dos usuários são posicionados sobre a imagem principal da *postagem*, no canto superior esquerdo. Estão alinhadas verticalmente e são apresentadas por texto, ícone e botão.

O botão é branco e, texto e ícone, são em cinza escuro, o que provê contraste em relação à imagem. Aliás, o fundo em forma de botão segrega os *links* em relação às imagens.

4.2.5 Resultado

Para apresentação do resultado das análises, os critérios foram listados em tabela, e separadamente, para cada uma das redes sociais. É importante reiterar que essas análises foram realizadas levando em consideração o momento antes de qualquer interação de clique com o mouse sobre a interface, apenas movimento com o cursor sobre as informações.

Tabela 2 - Comparativo entre as redes sociais analisadas no artigo

				
Texto	x	x		x
Ícone		x	x	x
Botão			x	x
Sons				
Segregação	x	x	x	x
Contraste de cor	x	x		x

Fonte: O autor

Texto: De acordo com a tabela 2 todas as interfaces utilizam textos, sendo que no Google+ estes são apresentados após o posicionamento do cursor do mouse sobre os ícones. No Twitter os *links* são revelados da mesma forma, porém possuem a palavra “*expand*” indicando que com alguma ação de mouse, irão aparecer novas informações. No Pinterest também é necessária uma ação de posicionamento de cursor sobre a *postagem* para que os *links* das tarefas sejam revelados. Apenas o Facebook apresenta os *links* em forma de texto sem a necessidade de interação.

Ícone: Apenas o Facebook não utiliza ícones para sinalizar as tarefas a serem realizadas. Na situação em que os ícones aparecem é para sinalizar o dispositivo ou aplicativo de origem do conteúdo *postado*. O Google+ é o único que utiliza, na primeira apresentação das informações, antes de qualquer interação, apenas ícones. No Pinterest e no Twitter, após o posicionamento do cursor do mouse sobre as *postagens*, os ícones são revelados.

Botão: O Google+ utiliza forma de botão sob os ícones das tarefas após a interação com o mouse, sendo que em um primeiro momento aparecem apenas os ícones. Já no Pinterest, com a apresentação dos *links* após interação com o mouse, as tarefas já são sinalizadas com o uso de botões.

Sons: Nenhuma das redes sociais analisadas utiliza recurso de som com objetivo de orientar o usuário, em suas interfaces.

Segregação: As quatro interfaces utilizam a segregação como forma de destacar as tarefas em questão. No entanto, no Google+ e no Pinterest, o uso do recurso de botões destaca com mais ênfase essas informações. No Pinterest ainda, o botão de fundo branco sobre as imagens coloridas segrega com mais intensidade as tarefas do que nas demais ferramentas analisadas. Twitter e Facebook apenas utilizam a diferença de cor do texto dos *links* em relação ao texto das *postagens*, bem como uma pequena distância entre os mesmos.

Contraste de cor: Apenas o Google+ mantém os tons de cinza nos *links*, mesmo após a interação do mouse. As caixas com o texto que surgem após esta ação é que dão contraste, já que tem fundo escuro sob o texto em branco. Porém em uma primeira apresentação, as cores não se diferenciam. Twitter e Facebook apresentam contrastes pouco intensos, e o Pinterest, possui *links* posicionados em botões brancos sobre imagens coloridas, e com os textos em cinza escuro.

4.3 Wayfinding: Orientação visual a partir da compreensão espacial da interface

A ideia de *wayfinding* vem da sinalização de espaços públicos no ambiente físico, onde cores, pictogramas, placas e textos auxiliam os indivíduos em sua localização. (GARRETT, 2011). Berger (2009, p.6) dizem que *wayfinding* é “a arte de ajudar pessoas a encontrar o seu caminho⁴”. Jacobson (1999, p.88) afirma que o *wayfinding* “se refere às

⁴ Traduzido de “the art of helping people find their way”

habilidades cognitivas e comportamentais associadas ao propósito de alcançar um destino físico desejado⁵”.



Figura 18 - Sinalização urbana

Fonte: <<http://facweb.cs.depaul.edu>>. Acesso em: 03/03/2012

Na figura 18 há o exemplo da utilização do conceito de *wayfinding* nos pictogramas e placas de sinalização, responsáveis por orientar os pedestres em espaços urbanos.

⁵ Traduzido de “Wayfinding refers to the cognitive and behavioral abilities associated with purposefully reaching a desired physical destination”



Figura 19 - Web site da UFSC

Fonte: <<http://www.ufsc.br>>. Acesso em 03/03/2012.

Na figura 19 há uma série de elementos responsáveis por orientar os usuários durante a navegação na *home page* do portal da Universidade Federal de Santa Catarina. Os elementos destacados indicam *links* para outros endereços, título de áreas específicas de notícias, eventos e avisos institucionais, e ainda ícones para acesso à página nos idiomas inglês e espanhol.

Para que haja a orientação visual, deve-se levar em consideração três tipos de representações verbo-visuais.

- Lexi-visuais: Relacionadas a mensagens impressas ou *dispostas* em telas digitais;
- Áudio-visuais: Relacionadas a mensagens que são ouvidas;
- Multi-visuais: Combinam aquilo que se ouve e o que se vê, como em sistemas multimídia. (PETERSSON, 2002).

No caso do Facebook, o usuário não tem a representação áudio-visual, utilizam apenas a lexi-visual, buscando naquilo que vê a orientação visual para compreensão das ações possíveis dentro da interface.

Passini 1984, Arthur and Passini 1992, definiram três processos principais relacionados ao *wayfinding*:

1. Desenvolver um plano de ação para o alcance de um destino;
2. Execução da decisão transformando o plano em comportamento em local adequado ao longo de uma rota;
3. Percepção e cognição (processamento da informação), fornecendo as informações necessárias para tomar e executar decisões.

O *wayfinding* é percebido de maneira diferente entre pessoas que conhecem e que não conhecem o caminho a ser percorrido. Em caminhos familiares aos usuários, eles sabem o que devem fazer para chegar a seu objetivo. Os usuários já têm na memória os requisitos necessários para sua decisão e apenas precisam executá-las. Os indivíduos lembram ou reconhecem os lugares onde devem executar alguma ação. (JACOBSON, 1999).

A interface deve auxiliar as decisões dos usuários, e para isso deve procurar prever as decisões que serão tomadas pelos usuários. Passini apud Jacobson (1999, p.89) diz que para tarefas similares as decisões variam muito de acordo com a configuração das informações orientadores. Jacobson (1999, p.90) diz ainda que dentro de uma mesma configuração de informações, usuários diferentes tendem a tomar decisões similares para uma mesma tarefa.

Porém o autor segue afirmando que alguns usuários tendem a confiar mais em informações lineares e seqüenciais, enquanto outros preferem confiar em informações que dêem uma visão global sobre a orientação. Dessa forma, a interface deve propor uma orientação visual que auxilie os dois tipos de usuários. (JACOBSON, 1999).

Assim sendo, o *wayfinding* é um aspecto importante para o mapeamento de pontos indicativos da interface que podem ser utilizados como orientadores no caminho para a execução das tarefas curtir comentar e compartilhar. Este conceito servirá também como ponto a ser analisado no contexto do design da informação durante a pesquisa com os usuários.

5. RELAÇÃO ENTRE MODELOS MENTAIS E USABILIDADE

Segundo Johnson Laird (2004, p. 179), os primeiros estudos de modelos mentais começaram com Craik (1943), que traçou conceitos acerca da maneira como as pessoas pensam e reagem diante de situações diversas de acordo com o que já aprenderam por alguma experiência anterior.

Se o organismo desenvolve um "modelo em pequena escala" da realidade externa e de sua própria ação possível dentro de sua cabeça, é capaz de testar várias alternativas, concluir que é o melhor deles, reagir a situações futuras antes que eles surjam, utilizar o conhecimento de acontecimentos passados para lidar com o presente e o futuro, e em cada forma reagir de uma forma muito mais completa, mais segura e mais competente diante das emergências que enfrentar (CRAIK, 1943)

FIALHO e SANTOS (1995) definiram os modelos mentais como: "o conjunto dos conhecimentos disponíveis em um indivíduo, compreendendo as relações preferenciais entre certas configurações da realidade e as ações que serão efetuadas e os conhecimentos que permitem uma manipulação mental desta realidade".

O conhecimento prévio acerca das tarefas possíveis ou de situações semelhantes, e seus resultados, em qualquer que seja a situação, pode dar sustentação para ações mais seguras e efetivas.

Preece et al (2005, p. 93), com base em Craik, dizem: "Dentro da psicologia cognitiva, modelos mentais foram *postulados* como construções internas de algum aspecto do mundo físico que são manipulados permitindo que previsões e inferências sejam feitas". Tais conceitos também se aplicam a tarefas propostas por interfaces digitais. Sobre isso, outros autores falam desde décadas passadas:

"Modelo mental do usuário de um sistema é aqui definido como a estrutura rica e elaborada, que reflete o entendimento do usuário do que o sistema contém, como funciona e porque ele funciona dessa maneira" (CARROL et al, 1987)

Marchionini e Shneiderman (*apud* PADOVANI; VELOZO, 2006, p. 2) propõe que “as movimentações do usuário em um sistema hipertextual (estratégia de navegação) são manifestações de estratégias internas de busca de informações, as quais são geradas pelo modelo mental do usuário”. Tais estratégias sugerem que o usuário navegue pelo sistema a fim de executar as ações propostas de maneira correta, e sendo capaz de desfazer ou corrigir erros que venha a cometer.

Everling (2011, p. 72), com base em Padovani, diz que “um dos conceitos relacionados à cognição que mais se altera é a noção de modelo mental por proporcionar ao usuário maior grau de liberdade (por meio do hipertexto associado ao cenário virtual) e maior controle”.

Transpondo as considerações de Everling (2011, p. 73), com aporte em Van der Linden (2007) acerca de aprendizagem, para o contexto das redes sociais, e substituindo o termo “estudantes” por “usuários”, “as experiências individuais de cada usuário são relevantes para as representações mentais de natureza simbólica que o usuário produz a partir do tratamento de informações e da organização de conhecimento”.

Usuários experientes e inexperientes têm necessidades distintas(...). Quanto à organização da informação, é necessário desenhar o sistema para os diferentes tipos. Pode ser desejável oferecer ao inexperiente uma explicação passo a passo para as ações. Deve-se guiar o novato através de passos progressivos, permitindo aos mais experientes o *by-pass* (salto) de certas partes do hipertexto para atingir o seu destino. (AGNER, 2006)

Royo (2008) afirma o usuário ativa seus modelos mentais a partir de tipos diversos de informação:

(1) Informação perceptiva dos elementos visuais do site; (...) cor de fundo, contraste, títulos, logotipos, identidade. (2) Informação funcional, dando uma possível tarefa para cada um dos elementos que aparecem no site; hipertextos, ícones, botões, imagens, textos, banners, etc. (3)

Informação hierárquica, atribuindo uma ordem de prioridades aos elementos da página e níveis de leitura e atuação sobre a mesma. (4) Informação sequencial, quando o site que visitamos e o seu ambiente estabelecem-se como uma seqüência; ao ler, o usuário pode prever os eventos em função dessa seqüência. (ROYO, 2008)

Tais aspectos propostos por Royo são ainda relacionados:



Figura 20 - Tabela de experiência.
Fonte: Royo (2008)

Formatado: Português (Brasil)

A figura 20 mostra que, segundo Royo, quanto mais maduro está o modelo mental do usuário referente à interface proposta, menor a

necessidade do uso de metáforas, de relações do sistema com o mundo real e mais rapidamente será conduzida à navegação.

Cooper et al (2007), dizem que a maioria dos usuários se encontra em um nível intermediário de conhecimento.

Tabela 3 - Curva em sino de usuários

Iniciantes	Intermediários	Experts
O que o programa faz?	Eu esqueci como importar?	Como eu automatizo isso?
Como eu imprimo?	Como eu encontro a facilidade X?	Quais eram os atalhos para este comando?
Qual é o escopo do programa?	Lembre-me o que isso faz	Isso pode ser mudado?
Por onde eu começo?	Qual era o comando para X?	Como eu posso customizar isso?
	Opps! Como eu desfaço?	O que é perigoso?
	Para que é este controle?	Há um equivalente no teclado?
	Que novos recursos estão nesta atualização?	

Fonte: Cooper et al (p.30, 2007)

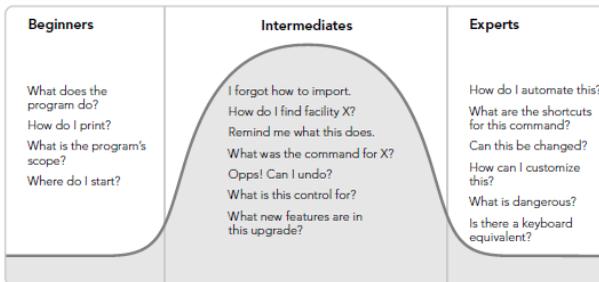


Figura 21 - Curva em sino de usuários

Fonte: Cooper et al (p.30, 2007)

Os autores atentam para o fato de que usuários iniciantes tendem a permanecer pouco tempo nessa condição, e à medida que vão adquirindo conhecimentos acerca da interface já passam a atuar sobre ela com mais facilidade. Ainda necessitam de auxílios da interface, porém sabem quais as possibilidades que o sistema propõe e o que procurar para responder às dúvidas.

A figura 21 mostra que as possíveis perguntas feitas pelos usuários se iniciam em aspectos básicos acerca do sistema, evoluem para perguntas relacionadas a como executar ações que eles já sabem que existem, e passam para perguntas sobre como melhorar, automatizar, simplificar tarefas.

Cooper et al dizem ainda que a maioria dos usuários vai tentar sair do nível iniciante para ir ao intermediário, procurando encontrar informações que a orientem o aprendizado. Quando isso não acontece, os usuários tendem a interromper o uso da ferramenta e dedicar-se ao aprendizado de algo que lhes pareça mais simplificado. Porém a maioria dos usuários vai se esforçar para aprender, e o conhecimento e habilidade obtidos aumentarão ou cairão conforme a frequência do uso.

Os autores seguem dizendo que se deve projetar sob a ótica de três metas:

- Levar usuários do nível iniciante para intermediário rapidamente e sem muitos desafios;
- Evitar colocar muitos obstáculos no caminho dos intermediários que querem se tornar experts;
- Manter os usuários intermediários satisfeitos em permanecer nesse nível.

Copper et al explicam que o usuário iniciante é sensível, e pode frustrar-se logo no início. Logo, a interface deve propor informações que auxiliem o rápido aprendizado de como operá-la de forma funcional, sem, no entanto, lançar mão de muito detalhamento na ajuda.

Usuários experientes, por sua vez, desejam acelerar todo o processo de uso da interface através do máximo de atalhos e encurtamento de caminhos possível.



Figura 22 - Exemplo de experiência com base em Royo, 2008
Fonte: Autor

No exemplo da figura 22 pode-se perceber a união entre ícones e textos apresentando a nomenclatura da ferramenta posicionada abaixo do ponto do mouse. Os ícones ainda possuem desenhos que remetem ao objetivo da ferramenta. No entanto existe a possibilidade de usuários inexperientes não perceberem que, por exemplo, a ferramenta “conta-gotas” serve para copiar uma cor presente na interface, apesar de o ícone ser figurativo. Se a função do conta-gotas “real” é retirar um conteúdo líquido de um lugar para pôr em outro, pode-se entender que na interface apresentada na figura, a função seja retirar a tinta de um objeto para pôr em outro.



Figura 23 - Ajuda do Adobe Photoshop
Fonte: Autor

Já na figura 23 é apresentado o menu de ajuda do software Adobe Photoshop, que serve de auxílio sobretudo para os usuários menos experientes, permitindo que estes aprendam a interface além dos próprios ícones, construindo a partir de então seus modelos mentais acerca de interfaces de softwares.



Figura 24 - Ícone de conta gotas do Adobe Illustrator
Fonte: Autor

O exemplo da figura 24 mostra o que pode ser uma forma de levar em consideração os modelos mentais dos usuários do software Adobe Illustrator, em que este, da mesma fabricante do Photoshop, possui ferramentas com funções similares contendo ícones idênticos, facilitando a compreensão de ambos e levando os usuários a perceberem que tal ícone em outros softwares poderá ter a mesma função.

Este é um exemplo de modelo mental criado a partir do próprio ambiente digital, ou seja, se em um primeiro momento o usuário compreende a ferramenta conta-gotas a partir do objeto físico, em um segundo, ele compreende no outro software o que aprendeu com o primeiro.

Como visto anteriormente, possíveis dificuldades em realizar tarefas por um método ou outro *proposto* pelo sistema possuem uma série de causas, e também formas de se facilitar a compreensão do usuário. Everling (2011, p. 82), com base em Norman (2006), aponta sete princípios que podem possibilitar a conversão de tarefas difíceis em tarefas fáceis, abrindo a possibilidade de uso da interface para usuários com pouca ou nenhuma experiência.

Usar ao mesmo tempo o conhecimento no mundo e o conhecimento na cabeça. (2) simplificar a estrutura das tarefas. (3) Tornar as coisas visíveis: assegurar que as lacunas de execução e avaliação sejam encurtadas ou superadas. (4) Fazer corretamente os mapeamentos. (5) Explorar o poder das coerções naturais e artificiais. (6) Projetar para o erro. (7) Quando tudo o mais falhar, padronizar.

Os autores propõem que a interface seja clara e padronizada para que se permita ao usuário compreender as informações e executar as ações. Se ele não souber como fazer aprenderá com menor esforço, e se souber, se sentirá confortável para tal.

Cooper et al (2007) avançam no conceito de modelos mentais e falam sobre três modelos de pensamentos que podem ser relacionados ao design da informação em interfaces: o modelo de implementação, que diz respeito à forma como o sistema é sob a perspectiva técnica; os modelos mentais do usuário, que trata de como os usuários interpretam o que lhes é apresentado; e o modelo representado, aquele transformado pelo designer para conectar o modelo implementado e o modelo mental do usuário.

Para os autores, o designer tem a tarefa de apresentar as informações, dando ênfase às analogias do sistema com o mundo real, ou com sistemas já conhecidos, fornecendo aos usuários aquilo que é realmente importante para a execução das tarefas na interface (COOPER; REIMANN; CRONIN, 2007).

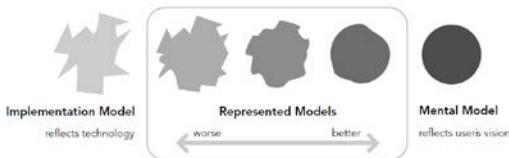


Figura 25 - Modelos de implementação, representação e mental
Fonte: Cooper et al (p.30, 2007)

Sobre o papel do profissional no design da informação em interfaces digitais, Nielsen e Loranger (2007, p. 40) afirmam que:

“Suposições sobre tarefas comuns permitem que os usuários se concentrem nos seus objetivos, não em aprender a mecânica de operar a interface. Mas tudo isso é destruído se seu design entrar em conflito com os modelos mentais preconcebidos dos usuários”.

A partir de tal afirmativa, os autores consideram que uma forma positiva para o desenvolvimento de interfaces é construí-la apontando para os objetivos, de forma que o aprendizado seja inerente à própria navegação, e não algo a ser praticado previamente e que se constitua em

uma barreira para o alcance das informações ou a execução das tarefas propostas.

5.1 Usabilidade e o alcance de metas

A usabilidade vem do ambiente físico, da relação entre pessoas e objetos. No entanto, com o advento das interfaces digitais, se tornou tema recorrente em estudos acerca de desenvolvimento de sistemas em ambientes interativos, web sites, entre outros.

Está relacionada com os esforços cognitivos necessários por parte do usuário para execução de tarefas, e também a quanto a interface permite o uso de suas propriedades apresentando baixa incidência de erros, e assertividade na interação. (PRATES e OLIVEIRA, 2003)

Para Andrade (p. 39, 2007), “a usabilidade é permeada por características subjetivas”, de maneira que, um produto que é mais adequado a determinado grupo de indivíduos, pode não ser para outro. As características pessoais, o ambiente, o momento de uso, enfim, vários fatores, irão influenciar a usabilidade do sistema.

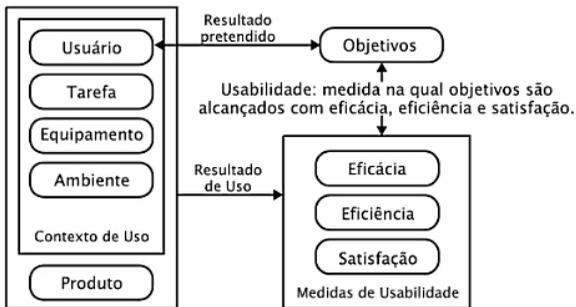


Figura 26 - Estrutura de usabilidade
Fonte: ABNT, 2002

A figura acima mostra que para que um sistema seja usável, ele deve garantir mais do que atingir o objetivo, mas satisfazer os usuários.

Andrade (p.39, 2007) diz que um *software* (no que diz respeito à interface) “pode ser dito eficaz se ele atingir os objetivos para o qual foi projetado. No entanto, não pode ser eficiente, caso consuma muito tempo para realização da tarefa”.

Com a difusão do uso das redes sociais, e a criação da necessidade de uso, os usuários tendem a passar mais tempo utilizando-as, assim, as interfaces desses serviços devem propor facilidade para o uso, mas também serem agradáveis de utilizar, fáceis de aprender, ou seja, devem propor uma experiência positiva ao usuário. Esse “positivo” pode ser diferente para diferentes grupos de pessoas, e por isso a interface precisa prever a maior diversidade possível para que, em função de seus altos volumes de uso, satisfaçam o maior número de pessoas.

Preece et al (p. 25, 2005) falam sobre duas metas principais a serem buscadas no desenvolvimento de interfaces: metas de usabilidade e metas de experiência do usuário.

Para a autora, as metas de usabilidade estão vinculadas ao que a interface propõe como caminhos para que os objetivos sejam alcançados.

São metas de usabilidade:

- **Ser eficaz no uso (eficácia)** – se refere ao quão bem o sistema faz o que se espera dele;
- **Ser eficiente no uso (eficiência)** – se refere ao quanto o sistema auxilia o usuário a cumprir suas tarefas;
- **Ser segura no uso (segurança)** – se refere à capacidade da interface em evitar que os usuários cometam erros, ou preveni-los de cometê-los;
- **Ser de boa utilidade (utilidade)** – se refere à medida do quanto o usuário pode executar a funcionalidade para o qual o sistema é *proposto*;
- **Ser fácil de aprender (learnability)** – se refere a quanto o sistema é fácil de aprender;

- **Ser fácil de lembrar como se usa (memorability)** – se refere a quanto o sistema é fácil de ser memorizado, tanto em seus erros quanto suas tarefas.

Tais metas, segundo as autoras, permitem que os usuários utilizem a interface com êxito, passando por poucas dificuldades para executar as tarefas propostas. No entanto, interfaces de redes sociais têm, como visto anteriormente, um caráter altamente subjetivo no que diz respeito às razões para seu uso, e no quanto as pessoas desejam ser vistas, manifestar-se, compartilhar seus conhecimentos, etc.

Dessa forma, conceitos subjetivos de metas foram apresentados:

- Satisfatórios
- Agradáveis
- Divertidos
- Interessantes
- Úteis
- Motivadores
- Esteticamente apreciáveis
- Incentivadores de criatividade
- Compensadores
- Emocionalmente adequados



Figura 27 - Metas de experiência do usuário
Fonte: Preece et al (2005)

A Figura 27 mostra a relação entre as metas de usabilidade e as metas de experiência do usuário. Ainda que as autoras não declarem que as metas de experiência são decorrentes das metas de usabilidade, é possível supor que para que se alcance metas como satisfação, agradabilidade, diversão, entre outros pontos subjetivos do uso da interface, é necessário dar condições de facilidade, memorabilidade, compreensão, entre outros aspectos.

“Interfaces eficazes geram sentimentos positivos de sucesso, competência, mestria e clareza na comunidade de usuários. Os usuários não estão sobrecarregados com a interface e pode prever o que vai acontecer em *resposta* a cada uma de suas ações. Quando um sistema interativo é bem desenhado, a interface quase desaparece,

permitindo que os usuários se concentrar em seu trabalho, exploração, ou prazer.”
(SHNEIDERMAN, PLAISANT, 2010)

Com a citação dos autores, pode-se supor que a fluidez do uso das ferramentas a partir de interfaces bem desenhadas, está também relacionada ao design da informação, no momento em que as ações a serem executadas precisam ser informadas de forma eficaz.

5.2 Princípios de usabilidade

Os estudos em usabilidade levaram à criação de alguns princípios orientadores da usabilidade em interfaces digitais.

São princípios que indicam práticas que buscam facilitar o uso da interface por parte dos usuários em todas as ações que venham a executar. Essas práticas estão relacionadas a aspectos diversos do desenvolvimento da interface, tanto sob o prisma técnico, de implementação do sistema, como do design e suas ramificações. Ramificações como a interação, a programação visual e o design da informação, que em determinados momentos podem ser vistos como complementares no que diz respeito ao alcance da usabilidade.

Os autores selecionados para exposição dos princípios foram Nielsen (2007) e Shneiderman (2010)

Tabela 4 - Princípios de Nielsen

Visibilidade do status do sistema	O usuário deve, a todo o momento ser informado do que está acontecendo, recebendo <i>feedbacks</i> para que acompanhe o sistema
Compatibilidade do sistema com o mundo real ou Falar a linguagem do usuário	O sistema deve utilizar linguagem compreensível pelos usuários, baseadas no mundo real e não em orientações do sistema, ou seja, ao modelo mental do usuário e não ao modelo implementado.
Controle do usuário e liberdade	O usuário deve se sentir no

	<p>controle para sair de algum estado do sistema que seja indesejado. O caminho de saída desse estado deve estar declarado e de fácil acesso. Esse conceito está relacionado tanto a erros cometidos durante a navegação, como ações propositais em que o usuário não queira mais permanecer.</p>
Consistência e padrões	<p>O sistema deve ser desenvolvido a partir de padrões para que o usuário não se confunda. Por exemplo, a posição dos ícones, a posição do menu, as cores dos botões que aplicam e que negam a uma ação, entre outros exemplos.</p>
Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros	<p>O sistema deve utilizar uma linguagem simples para descrever a natureza dos problemas e sugerir formas de resolver. Pode ser relacionado à clareza do wayfinding, por exemplo, onde o título da sessão onde o usuário se encontra está claramente indicada, e o botão de voltar, também está facilmente disponível.</p>
Prevenção de erros	<p>Na versão de Nielsen este princípio está mais relacionado ao sistema, onde seu desenvolvimento deve ser realizado para evitar falhas.</p>
Flexibilidade e eficiência no uso	<p>O sistema deve ser explicativo para usuário iniciantes, tirar dúvidas de usuários intermediários, e permitir atalhos para usuários experientes.</p>
Reconhecimento ao invés de memorização	<p>As informações devem estar visíveis e disponíveis para que os</p>

	usuários as encontrem sempre que preciso, e não tenham necessidade de decorar os caminhos para as ações.
Estética e design minimalista	A simplicidade no design pode ajudar a diminuir ruídos na comunicação da interface. No caso do design da informação, pode facilitar o reconhecimento das ações a serem executadas.
Ajuda e documentação	É importante que os sistemas tenham documentações que auxiliem os usuários para o uso de suas ferramentas.

Fonte: Preece et al (2005)

Tabela 5 - Oito regras de ouro de Shneiderman

Consistência	A interface deve prover consistência para as ações relacionadas, ou objetos com funções próximas. Tem o mesmo conceito do princípio de “consistência e padrões” de Nielsen
Atalhos para usuários assíduos	O sistema pode prover atalhos para facilitar o acesso a usuários experientes, ou que estejam no nível intermediário desejando aprender mais sobre a interface
Oferecer <i>Feedbacks</i>	Toda ação do usuário deve prover um <i>feedback</i> informando o que aconteceu após a interação do usuário. Isso pode ser descrito ou mesmo demonstrado.
Diálogos devem indicar o término de uma ação	As sequências de ações na interface devem apresentar

	começo, meio e fim, para que o usuário consiga saber que obteve sucesso, se sentir aliviado.
Prevenir erros	O sistema deve ser projetado para evitar que os usuários cometam erros. Por exemplo, deixar em tons de cinza elementos de um menu que não estão disponíveis para determinada ação, ou não permitir a inserção de caracteres especiais, como exclamação ou interrogação, em campos de texto como nome, ou cidade.
Ajudar o usuário a reverter erros	O usuário deve poder reverter erros, voltar ações, sobretudo saber que ações são reversíveis. Dessa forma ele pode buscar executar ações que ainda não conhece.
Controle do usuário	O sistema deve mostrar ao usuário que ele está no controle, e não apenas respondendo ao que o sistema propõe. O usuário não pode ter dificuldade em utilizar o sistema, que deve ser desenvolvido para atender aos modelos mentais dos usuários, e não ao modelo de implementação.
Reduzir memória a curto prazo	O sistema deve ter a interface consistente, simples, com as informações adequadamente distribuídas de forma a não serem difíceis de serem compreendidas.

Fonte: Andrade (2007)

5.3 Simplificando os princípios

Alguns dos dezoito princípios citados pelos dois autores tratam de mesmos temas, por tanto princípios iguais foram considerados com um único princípio.

Tabela 6 - Princípios simplificados

Nielsen		Shneiderman	
Consistência e padrões	e	Consistência	Consistência
Flexibilidade e eficiência no uso		Atalho para usuários assíduos	Flexibilidade
Prevenção de erros		Previr erros	Prevenção de erros
Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros	a	Ajudar o usuário a reverter erros	Ajudar usuário a reconhecer e se recuperar de erros
Reconhecimento ao invés de memorização	de	Reduzir memória a curto prazo	Reconhecer mais do que memorizar

Fonte: Preece (2005); Andrade (2007)

Tais princípios foram também associados ao design da informação, ou seja, onde, no design da informação, eles estão presentes. É possível que algum princípio seja retirado, já que não terá relação direta com o design da informação. Assim foram levados em consideração os seguintes princípios:

- 1. Visibilidade do status do sistema:** O design da informação pode indicar ao usuário em que ponto da ação do sistema ele se encontra.
- 2. Compatibilidade do sistema com o mundo real:** O design da informação pode ser desenvolvido de maneira a dar suas orientações com base na experiência dos usuários com o mundo real.
- 3. Controle do usuário e liberdade:** Este princípio está mais relacionado à lógica de desenvolvimento da interface do que

com a orientação visual utilizada para execução de tarefas. Dessa forma este princípio não foi observado nas interfaces.

4. **Consistência:** Foram analisados os padrões visuais nas orientações para as principais ações das interfaces observadas
5. **Ajudar usuário a reconhecer e se recuperar de erros:** O design da informação pode mostrar o que está sendo feito, se é correto ou não no julgamento do usuário.
6. **Prevenção de erros:** Segundo Shneiderman a orientação visual pode mostrar o que é ou não é possível na interface, evitando erros. No entanto, as tarefas selecionadas para observação, como será visto adiante, estão sempre disponíveis, logo este princípio não é útil para observação.
7. **Reconhecer mais do que memorizar:** Por se tratarem de ações pontuais, e não sequências de ação, a memorização é menos relevante. Além disso, a facilidade em reconhecer e memorizar uma informação pode ser um aspecto subjetivo que não seria passível de observação nesta pesquisa.
8. **Estética e design minimalista:** O design das orientações visuais pode estar relacionado à facilidade com que o usuário reconhece a ação.
9. **Ajuda e documentação:** Ajuda e documentação são relevantes para sistemas complexos, mas para observação apenas de pontos do design da informação, foram desconsiderados.

5.4 *Affordance* para tornar claras as orientações visuais.

Affordance, segundo Lidwell et al (2010, p. 22), é “uma propriedade nas quais as características de um objeto ou ambiente influenciam suas funções.” Os autores seguem afirmando que “quando o *affordance* de um objeto ou ambiente correspondem com sua função desejada, o design irá funcionar com mais eficiência e o uso facilitado.”

Além de o *affordance* influenciar o objetivo de uso do objeto ou ambiente, ele também faz com que não se perceba outra forma de se utilizar o que se deseja.

Oliveira (2012, p.4) fala do termo *affordance* exemplificando a partir de Gibson (1986), que “Um exemplo de *affordance* apresentado por ele diz respeito às superfícies terrestres: uma trilha na floresta te propicia caminhar e uma superfície com água te propicia nadar.”

Assim, pode-se entender que os autores dizem que o *affordance* é aquilo que um objeto ou ambiente propicia fazer. A partir do momento em que a orientação é clara acerca da ação a ser executada, fica compreendido o que se pode ou não fazer.

É possível que se entenda a existência do *affordance* no design da informação no momento em que a orientação visual via *wayfinding* indica a ação a ser executada.

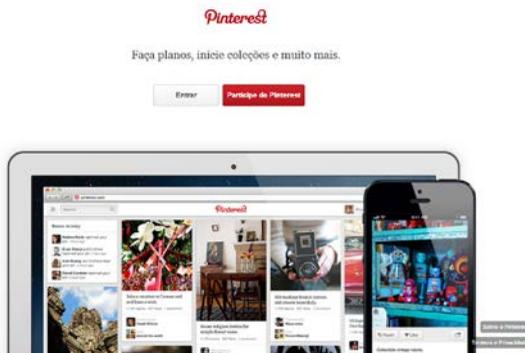


Figura 28 - Tela de entrada da rede social Pinterest

Fonte: <<http://www.pinterest.com>>. Acesso em: 22 de junho de 2013

Na figura 28 está representada a tela inicial da rede social Pinterest, e nela há a existência de quatro *links*. Cada um deles possui um design

que pressupõe a execução de ações, assim como orientam por meio de textos o que se pode fazer. O botão “entrar”, por exemplo, possui o *affordance* que indica que clicando nele o usuário pode acessar o conteúdo da rede social. Para que essa compreensão fique clara ao usuário, supõe-se que ele possua formado em seu modelo mental a referência de que para se acessar informações em redes sociais ele deve inserir seu nome de usuário, ou e-mail, e a senha.

Um usuário sem experiência com interfaces digitais que possuam em seus sistemas áreas restritas a pessoas cadastradas pode não compreender do que se trata. Mas aqueles que utilizam a internet com frequência compreenderão o objetivo da orientação visual.

Apesar de não utilizar ícones, a orientação a partir do texto e da forma do *link* se mostram, aparentemente, eficientes, uma vez que outras redes sociais ainda mais utilizadas, como o Facebook, fazem a mesma solicitação em suas páginas iniciais.



Figura 29 - Tela inicial da rede social Facebook

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 22 de junho de 2013



Figura 30 - Tela inicial da rede social Twitter

Fonte: <<http://twitter.com>>. Acesso em: 22 de junho de 2013

As interfaces de Facebook e Twitter diferem do Pinterest quando mostram as caixas para inserção de nome de usuário e senha logo na primeira tela e seguidas pelo botão “entrar”, ao invés de solicitarem que o usuário clique em “entrar”, insira seus dados, clique novamente em OK para, daí sim, ter acesso ao conteúdo.



Figura 31 - Tela seguinte à ação Entrar do Pinterest

Fonte: <<http://www.pinterest.com>>. Acesso em: 22 de junho de 2013

Na figura 31, é possível visualizar o botão “participe do Pinterest”. Tal ação convida o usuário a se cadastrar na rede social para ter acesso a seu conteúdo e suas ferramentas. Este termo difere do utilizado pelo Facebook, por exemplo, que utiliza o termo “cadastre-se”.

No Pinterest, a exemplo da ação “entrar” o usuário precisa clicar em “participe do Pinterest” para ser encaminhado a uma tela onde os campos de preenchimento serão apresentados.

Os *affordances* das ações diferem e abrem espaço para que, em outras pesquisas, se descubra qual das duas formas trará mais facilidade para os usuários em suas execuções.

A partir da compreensão sobre *affordance* é possível correlacioná-lo ao sucesso ou insucesso na execução de ações disponíveis em interface diversas, incluindo redes sociais. Pode-se também supor que a compreensão dos *affordances* esteja relacionada a como o usuário vê a interface a partir de seus processos cognitivos acionados ou não de acordo com seus modelos mentais.

Portanto, é possível propor que, na concepção das interfaces, o *affordance* seja levado em consideração e estudado adequadamente para que usuários de diversos tipos sejam capazes de interagir com os recursos das interfaces.

5.5 Processo cognitivos e compreensão das ações

Conforme Bayer et al. (1996, p. 217), “cognição se refere ao ato ou processo de conhecer, perceber ou conceber”. Reed (2007, p. 2) diz que “cognição é geralmente definida simplesmente como a aquisição de conhecimento”. O autor segue afirmando que tal “aquisição de conhecimento envolve muitas habilidades mentais”.

Van Gelder (1995, p. 345) traz relações entre o processo cognitivo e sistemas computacionais: “A mente é um tipo especial de computador, e os processos cognitivos são a manipulação governada por regras internas de representações simbólicas”.



Figura 33 - Cognição
Fonte: Autor

Preece et al (2002), com referência em Norman (1993) diz que há dois modos gerais de cognição: experiencial e reflexiva.

A primeira implica um estado mental no qual percebemos, agimos e reagimos aos eventos ao nosso redor de maneira eficaz e sem esforço. Exige que se atinja certo nível de perícia e envolvimento. Podemos citar, como exemplos, dirigir um automóvel, ler um livro, conversar, jogar videogame. A segunda envolve pensar, comparar e tomar decisões. Esse tipo de cognição é a que promove novas idéias e a criatividade. Citamos, como exemplos, projetar, aprender, escrever um livro. Norman aponta que ambas são essenciais para o nosso dia-a-dia, mas que cada uma exige diferentes tipos de suporte tecnológico. (PREECE ET AL, 2002)

O design da informação em projetos de interfaces digitais, a partir de planejamento e objetivo definido, pode propor ao usuário um ou outro modo de cognição *propostos* por Norman. Dependerá inclusive das tarefas a serem executadas, das funcionalidades presentes no sistema, entre outros aspectos.

Preece et al (2002) consideram relevante destacar os seguintes processos cognitivos:

- Atenção
- Percepção e reconhecimento
- Memória
- Aprendizado
- Leitura, fala e audição
- Resolução de problemas, planejamento, raciocínio e tomada de decisões.

A atenção é responsável por atrair o usuário para alguma informação e priorizar seus esforços para a compreensão da mesma a partir da percepção. A percepção e o reconhecimento serão acionados pelos sentidos a fim de que se tome decisões acerca da orientação dada pela

interface. Tais orientações, poderão ser exibidas de modo a auxiliar o aprendizado e a memorização de suas características e resultados.

Schneiderman e Plaisant fazem menção a algumas classificações de processos cognitivos:

- Memória de trabalho de curto prazo;
- A memória de longo prazo e semântica;
- Resolução de problemas e raciocínio;
- A tomada de decisão e avaliação de riscos;
- Comunicação, língua e compreensão;
- Pesquisa, imagens e memória sensorial;
- Aprendizado, desenvolvimento de habilidades, a aquisição de conhecimento e obtenção de conceito.

Das classificações de processos cognitivos acima, com alguns se podem traçar relações com o design da informação. É necessário para o usuário memorizar as orientações visuais, analisá-las para tomar decisões e compreender se a execução da ação gerará algum problema técnico ou não na sua navegação.

A linguagem, mesmo o idioma, permitirá aos usuários compreender quais são as ações sinalizadas, ou pelo menos buscar por *respostas* acerca de algo que eles conseguem destacar como sendo orientações visuais.

Outro ponto citado por Schneiderman e Plaisant, e que, segundo eles, pode afetar o desempenho de uso da interface é o conhecimento do resultado da ação, e o *feedback* da interface após a execução dessa ação. Tal ponto também pode estar relacionado diretamente ao design da informação, uma vez que, a partir desta etapa de projeto, é possível que seja indicado ao usuário o que ele precisa saber sobre a ação que irá executar ou que já executou.

Supõe-se que a as relações entre os processos cognitivos, a usabilidade e o design da informação ficarão mais claras com a pontuação de princípios, que, se observados pelo ponto de vista do design da informação, podem orientar a observação objeto dessa pesquisa.

6. OBSERVAÇÕES COM BASE NA FUNDAMENTAÇÃO

Para a observação dessa pesquisa, foram utilizadas três das redes sociais mais utilizadas do mundo durante o período da pesquisa: Facebook, You Tube e Twitter.

O Facebook é uma rede social para compartilhamento de informações, que permite a distribuição de informações por vídeo, imagens, sons e textos. Dá como possibilidade ao usuário dizer se gostou (mas não se não gostou) das informações mostradas, redistribuir essas informações, e ainda dar uma opinião.

O You Tube é um serviço de compartilhamento de vídeos de diversos tipos. Permite que se comente esses vídeos que se diga se gosta ou não, e ainda permite compartilhar esses vídeos em outras redes sociais.

O Twitter é chamado de *microblog*, e permite a disseminação de informações por via de *posts* com, no máximo, cento e quarenta caracteres. Permite ainda inserção de imagens e uso de *links* que levam a informações com mais textos. Permite que outros usuários respondam a uma informação apresentada, ou ainda repliquem essa informação.

Para cada rede social foram selecionadas algumas tarefas para observação. Tais tarefas foram selecionadas com base na experiência de uso do próprio autor, e do contato com outros usuários, que levaram a compreender que tais ações são, informalmente, as mais relevantes nas redes sociais selecionadas, no que diz respeito a interações sobre informações de outras pessoas. Dessa forma, não leva em consideração o *post* do próprio usuário no Facebook. Porém, a fundamentação teórica permite a observação de quaisquer tarefas dentro de quaisquer redes sociais que se pretenda realizar.

As ações escolhidas estarão presentes nos murais de *posts* de Facebook, na página inicial de um usuário cadastrado e em uma página de um vídeo qualquer, também no contexto de um usuário cadastrado, ambas no You Tube. As imagens e nomes dos *posts* serão embaçados para preservar seus autores.

6.1 Facebook

Para observação no Facebook foram selecionadas as ações curtir comentar e compartilhar presentes na primeira página do mural de um perfil de usuário, e as tarefas relativas a essas ações. A partir da observação informal do autor desta pesquisa, percebeu-se que, em geral, os usuários conhecidos acessam a página principal do Facebook para observar as informações que foram compartilhadas pelos membros de sua redes sociais. A partir das informações visualizadas, os usuários interagem, curtindo, comentando ou compartilhando as informações.



Figura 34 - Post no Facebook

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Na figura 34 é apresentado um *post* criado por um usuário qualquer e apresentado no mural de um perfil amigo. Nele se pode perceber o uso da separação em blocos contendo:

1. A informação *postada*;
2. As ações possíveis;
3. As interações já feitas pelos usuários sobre esse *post*.

Dessa forma, resgatando-se os princípios de design da informação já estudados, percebe-se que há o uso de organização visual, e do agrupamento de elementos relacionados por meio de cores e proximidade.

Em um primeiro grupo o *post*, contendo a foto do usuário, o nome (ambos propositadamente embaçados), e o conteúdo, no caso um pequeno texto e a imagem. Abaixo do *post* há uma linha mostrando as três ações principais da rede social, que são curtir, comentar e compartilhar. Ao lado, a interface mostra há quanto tempo o *post* foi realizado, e por fim, um ícone que mostra se o conteúdo foi compartilhado apenas para os amigos presentes na rede social do usuário que compartilhou, ou se está disponível para qualquer pessoa que acesse o Facebook.



Figura 35 - Ícones de *posts* compartilhados com amigos e público
Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

No entanto, este ícone deixa o seu significado para a compreensão do usuário, de acordo com seus modelos mentais, já que a explicação textual só pode ser vista quando se passa o mouse sobre ele. Dessa forma a orientação visual do referido ícone não aparenta ter sido concebida para todos os usuários, e pode-se supor que tenha sido criado assim por não ser uma tarefa fundamental proposta em *posts*, como curtir, comentar e compartilhar.

As três ações principais estão descritas textualmente, em cor azul e alinhadas horizontalmente. Dessa forma diferenciam-se do conteúdo do *post* por sua configuração visual. No entanto a percepção de que se

tratam de ações passíveis de interação, e não somente textos indicativos, se dá a partir da passagem do mouse por sobre os termos.

[Curtir](#) · [Comentar](#) · [Compartilhar](#) · há 18 horas · 

Figura 36 - Curtir, comentar e compartilhar

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Compreendido que são ações possíveis, pode-se supor que não apresentem dificuldades para interação por não serem *compostas* por imagens ou ícones que demandem processos cognitivos mais complexos do que somente a compreensão do idioma, e da linguagem típica dessa rede social, que por sua vez é advinda do mundo real.

Depois do clique, automaticamente a interface dá o *feedback* ao usuário dando a entender que a tarefa foi executada com sucesso ao mostrar o termo “desfazer” ao lado de “curtir”.

[Curtir \(desfazer\)](#) · [Comentar](#) · [Compartilhar](#) · há 18 horas · 

Figura 37 - Post curtido

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Aqui a interface dá ao usuário o controle sobre sua ação, permitindo que esse desfaça a tarefa.

Com relação à ação comentar, quando presente em um *post* feito por uma pessoa pertencente à rede social do usuário como amigo(a), a orientação para a ação apresentada juntamente com as ações curtir e compartilhar não serve para nada. Ela responde à interação do mouse, mostrando um sublinhado, porém não responde ao clique.

[Curtir \(desfazer\)](#) · [Comentar](#) · [Compartilhar](#) · há 18 horas · 

Figura 38 - Interação de mouse em comentar

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Pode-se supor que a falta de *resposta* ao clique aconteça em função de, logo abaixo do último comentário já realizado por outros usuários, a interface apresentar uma caixa de texto com a frase “Escreva um comentário...”.

Se o usuário orientar sua atenção para este recurso, compreenderá prontamente que basta digitar um texto no espaço indicado para que a ação comentar seja efetuada.



Figura 39 - Caixa de comentário

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

É possível supor que possa ocorrer alguma falha de comunicação entre a interface e o usuário quando este deseja comentar um *post* compartilhado publicamente. Nestes não há a caixa para inserção de texto, logo, a orientação indicativa para criação de comentários tem sua utilidade, e responde revelando uma caixa para inserção de texto anteriormente inexistente.



Figura 40 - Post público sem caixa de comentário
Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013



Figura 41 - Post público com caixa de comentário
Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Após o usuário inserir um texto na caixa indicada, não há orientação óbvia para dizer como concluir a tarefa.



Figura 42 - Inserindo comentário

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

A figura 42 mostra um texto sendo inserido na caixa de texto destinada ao comentário, no entanto não há um comando visível que permita a conclusão da tarefa. Como único ícone presente, supõe-se uma ilustração simplificada de câmera fotográfica, que, ao ter o mouse passado por cima, indica textualmente que sua função é permitir que se insiram imagens juntamente ao comentário.

Para que o comentário seja inserido, o usuário precisa ter em seus modelos mentais exemplos de outros tipos de ações que utilizam caixas de texto, e cujas tarefas sejam concluídas com o uso da tecla “Enter”, como web sites de busca, páginas de entrada em e-mails, mesmo das redes sociais, ou no próprio sistema operacional. Estes exemplos, ainda

que possuam o atalho da tecla “Enter” (permitindo a usuários mais experientes facilitarem o uso da ferramenta), possuem também um comando visível indicando a finalização da ação.



Figura 43 - Botão para finalização de ação

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

É possível que usuários que não tenham esses conhecimentos previamente ao uso do Facebook, tenham dificuldade para concluir a ação comentar. Essa dificuldade pode gerar alguma insatisfação, bloqueando o alcance de metas de satisfação do usuário. Porém é um aspecto subjetivo passível apenas de suposições.

Assim como na ação curtir, também é possível desfazer a ação comentar, ou editar o comentário.



Figura 44 - Editar ou excluir comentário

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 01/07/2013

A orientação para a execução das tarefas é dada, em um primeiro momento, pela passagem do mouse por sobre o comentário realizado. Será exibido um ícone de, *supostamente*, um lápis. Com a passagem do cursor do mouse por sobre este ícone, o mesmo muda de cor e ganha um fundo mais destacado e abrem-se as duas opções de ações, editar, ou excluir.

Pelo fato de a orientação visual para interação ocorrer após a passagem do mouse por sobre o comentário, a interface supõe ao que editar e excluir, são ações relativas ao mesmo.

Por fim, o item compartilhar, ao ser clicado, apresenta um caixa que se sobrepõe à interface principal, e mostra outras opções possíveis para que se conclua a ação.



Figura 46 - Caixa de opções em compartilhar

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Na figura 46 é possível perceber uma caixa onde, depois de clicada, mostra opções de locais para o compartilhamento das informações. Logo abaixo há uma caixa com a expressão “Escreva algo...”, indicando que é possível que se escreva algum recado que, aparentemente será exibido junto com o compartilhamento. Abaixo da caixa de texto há uma amostra minimizada do conteúdo a ser compartilhado.

Por fim, na parte inferior direita há um ícone com o termo Amigos e que, ao ser clicado apresenta para quais pessoas da rede social do usuário o conteúdo será compartilhado.

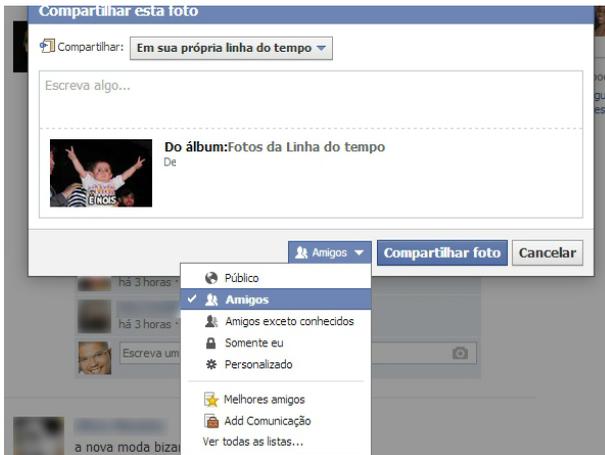


Figura 47 - Caixa com opções em compartilhar 2

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Os botões “Compartilhar foto” e “Cancelar” possuem cores diferentes, o que permite compreendê-los como responsáveis por ações diferentes, prevendo possíveis erros dos usuários e indicando de maneira mais clara o que cada botão faz.

A lista de tipos de compartilhamento quando à rede social do usuário é apresentada com cada item mostrando um ícone e o texto. Aparentemente não obriga o usuário a compreender o significado dos ícones, permitindo que a compreensão seja a partir da, aparentemente, mais óbvia. Os ícones também estão em tons de cinza, e são pequenos, não ganhando destaque sobre o texto. É possível supor que nesta caixa, os ícones servem estão posicionados como legenda para sua compreensão quando presentes em *posts* já realizados, e onde, aparentemente, não se desejou ocupar espaço com o termo escrito.



Figura 48 - Caixa com opções em compartilhar em andamento
 Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Após o clique em “Compartilhar foto” os botões e caixas de opções se ficam com um efeito de “transparência”, como indicativo de que a ação está em andamento, conforme solicitam os princípios de usabilidade. A compreensão da tarefa em andamento pode ser compreendida pelo usuário pelo fato de não se poder reverter ou atuar novamente sobre a ação.

Essa percepção sobre o status do sistema, supõe-se, que precise que os usuários possuam em seus modelos mentais referências sobre outros sistemas que agem da mesma maneira quando possuem uma tarefa em andamento. No entanto o status não é indicado de maneira óbvia como com uma barra de status, porcentagem, ou outras formas possíveis de se quantificar o andamento da execução da tarefa.



Figura 49 - Exemplo de barra de status

Fonte: <<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 30/06/2013

Após a conclusão da tarefa a caixa desaparece e para que se saiba se a ação foi realizada com sucesso é necessário acessar a linha do tempo onde a informação foi compartilhada, e conferir.

6.2 You Tube

No You Tube foram selecionadas as ações de busca de vídeos, a ação de clique sobre o vídeo desejado, e as ações possíveis na página de execução de um vídeo qualquer. O vídeo ou seu tema são irrelevantes para o que se pretende observar, portanto foram escolhidos ao acaso.

Foram observadas as telas desta rede social apenas com o cadastro efetuado, que mantém o mesmo padrão do Facebook, onde foram analisados itens após a inserção dos dados de acesso.

6.2.1 Página inicial do You Tube para usuários cadastrados

O primeiro ponto a ser analisado é a busca de um vídeo. Por experiência do autor e observação informal junto a pessoas próximas, percebeu-se que, quando não chegam até os vídeos por *links* em outras redes sociais ou web sites, os usuários do You Tube costumam entrar a página principal do site e buscar um vídeo específico, ou vídeos acerca de um tema qualquer.

O YouTube é um serviço onde, diferentemente de Facebook e Twitter, o usuário não precisa estar cadastrado para ter acesso às informações.

Dessa forma, a interface se comunica com o usuário de acordo com a condição de cadastro ou não. Para quem é cadastrado o site apresenta vídeos que possam interessar, vídeos *postados* por pessoas que fazem parte da rede social desse usuário, vídeos que são parecidos no tema ou em autores, de outros que foram assistidos recentemente. Enfim, recursos que parecem fazer parte do modelo de implementação, mas que supõe-se foram criados para atingir aos modelos mentais dos usuários, facilitando, ou quem sabe, dando opções aos mesmos, sem que precisem utilizar o campo de busca.

A análise a seguir será feita sobre a interface para usuários já cadastrados, onde a interação com outros usuários caracteriza com mais clareza o conceito de redes sociais.



Figura 50 - Tela inicial do YouTube de usuário cadastrado
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

A figura 50 mostra a tela inicial do You Tube para um usuário cadastrado. Os vídeos são divididos em blocos de acordo com rótulos pré-definidos pelo site.

O primeiro bloco da figura, de cima para baixo mostra um grupo com seis vídeos rotulados como “Recomendados para você”. A linguagem da rede social aparenta “conversar” com o usuário. Esses vídeos se encontram em duas linhas horizontais de três blocos menores de informação.



Figura 51 - Bloco de informação de um vídeo

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Cada bloco menor é composto por:

1. Uma imagem estática do vídeo em questão;
2. O nome do vídeo em uma fonte um pouco maior do que as demais e em azul;
3. O nome do usuário que *postou* o vídeo escrito na cor cinza;
4. A quantidade de visualizações, também em cinza;
5. Há quanto tempo o vídeo foi disponibilizado, em cinza mais claro.

A imagem estática apresenta o tempo de duração do vídeo no canto inferior direito, porém, com a passagem do mouse por sobre qualquer lugar da imagem exceto o tempo, aparece um ícone que demanda interpretação do usuário. Isso porque, a menos que o mesmo passe o

mouse exatamente sobre o tempo, não há explicação textual para a possível ação disponível.



Figura 52 - Interação sobre imagem de vídeo

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Aparentemente o usuário tende a passar o mouse sobre a imagem, mas não sobre o tempo, especificamente, a menos que já saiba que ali há uma informação oculta.

Isso pode tornar a ação proposta pelo ícone (que aparenta ser um relógio), algo não acessado pelo usuário, já que, em tese, ele vai clicar e assistir o vídeo sem dar mais atenção ao que passou.

O fato de o usuário tender a passar o mouse sobre a imagem, e, talvez, dificilmente sobre o tempo, pode ser explicado pela Lei de Fitts, explicada por Nielsen e Loranger (2007, p. 65), que dizem:

A lei de Fitts (...) afirma que quanto maior o tamanho de algo, menor o tempo que leva para clicar nele. Isso ocorre porque não haverá necessidade de os usuários apontarem tão precisamente, o que leva mais tempo.

Dessa forma, o mouse será posicionado sobre muito mais áreas da imagem que não explicam a ação *proposta* pelo ícone, do que o contrário.



Figura 53 - Explicação para o ícone

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

A Figura 53 mostra a interação mencionada anteriormente, apresentando a explicação para o ícone após a passagem do mouse sobre o tempo.

Ainda em relação ao quadro de vídeos recomendados pelo site, pode-se perceber que ao se passar o mouse próximo do bloco de vídeos, algumas palavras tornam-se azuis, assim como o nome do vídeo.



Figura 54 - Bloco de vídeos recomendados

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013



Figura 55 - Bloco de vídeos recomendados após passagem do mouse

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

É possível supor que a interface tenha sido pensada para que o usuário entenda que o título do vídeo em uma cor diferente dos demais textos seja em função de ele possuir uma ação a ser executada. Assim, também é possível imaginar ao se passar o mouse sobre o bloco de vídeos signifique que essas palavras destacadas também possuirão ações.

A possibilidade da existência de ações se reforça quando o usuário passa o mouse especificamente sobre uma das palavras ou frases em azul. Esse texto se torna sublinhado, conforme se pode perceber na Figura 55.



Figura 56 - Mostrando links em blocos de vídeos
Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Ainda na figura 56 é possível perceber que, ao se passar o mouse por sobre o nome do vídeo, o nome completo do mesmo é exibido. Tal recurso serve para auxiliar o usuário, que por vezes pode não obter a informação completa do nome do vídeo por conta do corte dado pelo sistema. Este corte, aparentemente, pode servir para manter os nomes dos vídeos com uma quantidade máxima de caracteres padronizada, evitando que a construção visual dos blocos de vídeos seja afetada.

Outro item percebido no bloco de vídeos recomendados é a orientação para a ação “Exibir mais X”, onde X é o número de vídeos que a rede social recomenda e que não estão sendo mostrados no bloco inicialmente apresentado.

A orientação visual desta ação, a exemplo dos *links* para os vídeos, encontra-se em azul desde o acesso ao site, e com a passagem do mouse o texto é sublinhado. Não há utilização de ícones, apenas o texto formal. Pode-se, dessa forma, supor que, em o usuário associando o número aos vídeos do bloco, não há maiores barreiras para compreender que, em se clicando, o site mostrará mais vídeos recomendados na quantidade esclarecida pelo sistema. Entretanto, o modelo mental do usuário também poderia levá-lo a questionar: “Exibir mais 18 o quê?”.

[exibir mais 18](#)

Figura 57 - Orientação para exibição de mais vídeos

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Supõe-se que o usuário vá executar a ação “Exibir mais ...”, o sistema apresenta imediatamente a quantidade de vídeos que foi estipulada e apresentada no *link*. Trata-se de mais linhas horizontais de três blocos conforme os que foram mostrados anteriormente.

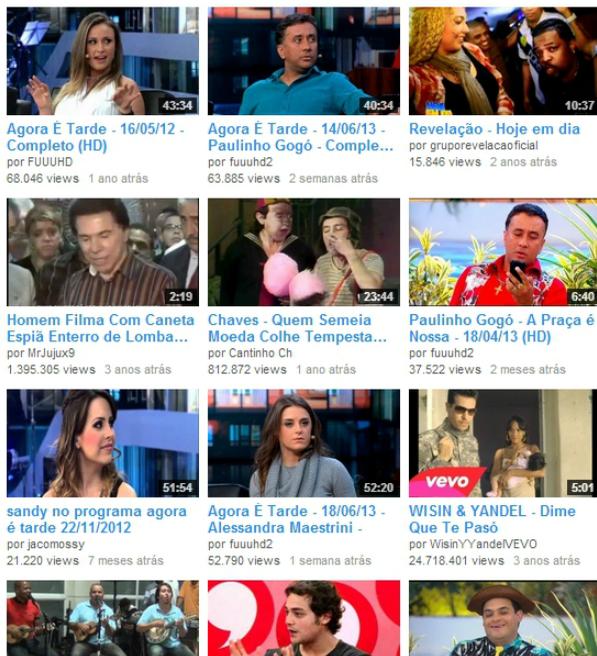


Figura 58 - Vídeos exibidos após clique

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Supondo-se que o usuário clique em um dos vídeos, ele será encaminhado para uma página específica desse vídeo.

6.2.2 Página de vídeo

The image shows a screenshot of a YouTube video page for the video "Chaves - Quem Semeia Moeda Colhe Tempestade (1977)". The page is annotated with five numbered boxes:

- 1**: Points to the video player showing a scene from the show.
- 2**: Points to the channel name "Catinho Ch" and the video title.
- 3**: Points to the upload date "Enviado em 23/10/2011" and the link to the channel.
- 4**: Points to the comment section, showing a comment from "0000000000000000" and a reply from "125 pessoas não tiveram infância".
- 5**: Points to the comment input field and the "Todos os comentários (42)" section, showing a comment from "Roubaram a moeda de 145 pessoas" and a reply from "Catinho do chaves vou plantar milhões de caramolões".

Figura 59 - Página de vídeo do You Tube

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

A figura 59 mostra a área central de uma página de vídeo qualquer da rede social. Nela é possível observar:

1. O vídeo;
2. Nome do vídeo, imagem identificadora do usuário responsável pelo vídeo, nome do responsável, botão para inscrição⁶, número de vídeos *postados* pelo responsável, número de usuários inscritos para receber atualizações de quem *postou* o vídeo, número parcial de visualizações do vídeo, número de pessoas que gostaram e número de pessoas que não gostaram do vídeo;
3. Botões para as ações gostar ou não gostar do vídeo, *links* para visualização de informações sobre o vídeo *postadas* pelo responsável, compartilhamento do vídeo em outras redes sociais, ações para categorização do vídeo no perfil de quem acessa, estatísticas da página, e denúncia por conteúdo que possa ser considerado ofensivo;
4. Principais comentários feitos sobre o vídeo;
5. Área com outros comentários e caixa para que o usuário que acessa a página também possa deixar sua opinião.

As orientações de ações presentes na caixa que exibe o vídeo, que, dentre outras coisas, são utilizadas para controle do mesmo, não serão analisadas, por não estarem relacionadas diretamente ao contexto de compartilhamento de informações para outros membros da rede social YouTube.

O nome do vídeo é apenas uma informação estática, e não disponibiliza ações sobre elas, e nem muda de estado quando se passa o mouse. Já a imagem identificadora e o nome do responsável pelo vídeo, nada

⁶ Semelhante ao adicionar do Facebook. O usuário que acessa e é cadastrado na rede social passa a receber na sua página principal, anteriormente analisada, outros vídeos *postados* pelo responsável pelo vídeo que está sendo assistido.

indicam em um primeiro momento, mas, ao se passar o mouse dão a orientação para a existência de alguma ação.

O mouse sobre a imagem apenas ativa um recurso do próprio sistema operacional que é mostrar o ícone de mão apontando. Já o nome do responsável fica sublinhado.

O número de vídeos *postados* pelo responsável do vídeo em questão também fica sublinhado quando há interação do mouse.

Pode-se supor que a ausência de uma indicação mais imediata para a ação contida nesses elementos possa ser em função de serem, no momento do acesso ao vídeo, secundários, já que o objetivo é que o usuário assista ao que foi *postado*.

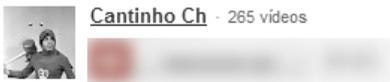


Figura 60 - Interação sobre nome usuário

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Em particular, o número de *posts* realizado pelo usuário responsável se encontra em uma cor menos contrastante com o fundo branco do site, e com as letras em um corpo menor. Também não há indicação de que o número represente a quantidade de vídeos *postados*, mas foi compreendido com base na experiência do autor no uso da rede social.

A mesma ausência de explicação para um número presente nesta parte da interface se encontra ao lado do botão inscrever-se. Este, por conta de seu design, da *resposta* visual à passagem do mouse por sobre, e de seu texto, orienta para a possibilidade de existência de alguma ação, e tal ação fica clara, dependendo apenas do conhecimento do usuário sobre o idioma. O que pode não ficar clara é a compreensão sobre o sentido do termo “inscrever-se”. “Inscrever-se para que?” Já o número ao seu lado não dá indicação imediata de significado. O que é possível observar é a existência de uma seta no lado esquerdo da caixa que contém o número, aparentemente apontando para o botão “inscrever-se”.



Figura 61 - Botão "Inscrever-se" no You Tube

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Para usuários sem experiência no uso dessa rede social, é possível que o número não tenha significado até que se obtenha conhecimento com o uso ou por meio de auxílios, seja do próprio site, ou de outros usuários.



Figura 62 - Número de visualizações do vídeo

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 01/07/2013

Logo abaixo do número de visualizações encontra-se uma barra dividida em verde e cinza. Abaixo dessa barra, um ícone que representa, aparentemente uma mão com o dedo posicionado para cima, e um outro ícone semelhante, cujo dedo está posicionado para baixo. Ao lado de cada um dos ícones um número.

Nestes números também não há indicação textual sobre o que representa, porém, caso o usuário possua em seus modelos mentais, o significado das imagens representadas pelos ícones, pode supor que se trata da quantidade de pessoas que gostaram e da quantidade de pessoas que não gostaram. Associando as duas quantidades à barra dividida em duas cores o usuário também pode supor que sua parte maior represente o maior dos dois numerais que estão ao lado dos ícones, e a parte menor da barra, o menor dos números.

O que não está indicado claramente pelo design da informação é a diferença de significados de todos os três números mostrados na figura 62.

O número escrito em fonte maior representa o número de visualizações do vídeo, e os números em fonte menor, os números de quem gostou e quem não gostou. Isso, aparentemente, precisa ser aprendido, e é possível que usuários com pouca experiência e sem modelos mentais mais avançados sobre a rede social não relacionem imediatamente todas essas informações, e acabem por confundir seus significados.



Figura 64 - Vídeo com maioria de "não gostei"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A figura 64 mostra a página de um vídeo *postado* cuja maioria dos usuários clicou em “não gostei”, porém a abaixo da quantidade de visualizações permanece dividida em verde e cinza, apenas com o tamanho do lado cinza maior do que o do lado verde.

A compreensão dos ícones “gostei” e “não gostei” pode não ser difícil para usuários cujos modelos mentais do mundo real já tenham passado por situações de aprovação e desaprovação. Mesmo no mundo digital é possível encontrar referências ao desenho dos ícones em pesquisas que busquem por palavras ou termos como gostei, aprovação, não gostei ou reprovação. Os desenhos simplificados, e sobretudo, colocados quase que lado a lado, aparentam orientar o usuário ao entendimento da informação, ainda que não haja descrição textual.



Figura 65 - Pesquisa de gostei e não gostei

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Seguindo os blocos de informações de uma página de vídeo no YouTube, os próximos itens são os próprios botões “gostei” e “não gostei”.



Figura 66 - Bloco com mais informações do vídeo
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Na figura 66 é possível ver mais à esquerda na parte superior os botões “gostei” e “não gostei”. Diferentemente do ícones analisados anteriormente, que eram apenas indicadores, estes representam ações possíveis dos usuários. Clicando sobre estes botões o usuário pode interagir dizendo se considera o filme bom ou não.

Em um primeiro momento os botões ficam apenas com os ícones e o texto “gostei” sobre o fundo branco, sem indicação visual para alguma ação do usuário. Apenas quando se passa o mouse por sobre a região mostrada na figura 66 é que as caixas ao redor dos ícones são apresentadas, propondo com o visual que se trata de elementos para interação.



Figura 67 - Interação com os botões "gostei" e "não gostei"
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Como apresentado na figura 67, com a passagem do mouse por sobre a dita região, uma caixa envolve o ícone mais à esquerda e a palavra “gostei”. Uma outra caixa envolve o ícone mais à direita.

É possível que sem as caixas os ícones e o texto fossem reconhecidos como três itens distintos, ainda que, pela proximidade, fossem considerados relacionados. No entanto, com a mudança visual após a passagem do mouse, a interface aparenta deixar mais claras as orientações de onde clicar para execução das ações.

Um outro ponto que pode ser observado é que, ao lado do ícone que parece ser uma mão com dedo para cima há o termo “gostei”, que, possivelmente. Pode responder a alguma dúvida que o usuário possa ter em relação ao significado do mesmo ícone presente no bloco de informações que mostra a quantidade de visualizações e de pessoas que gostaram ou não do vídeo.

A presença desse mesmo termo, “gostei”, também pode orientar os usuários a compreender que o ícone à direita, cujo desenho parece ser a mão com o dedo para baixo, seja para uma ação contrária, ainda que o botão não tenha uma indicação textual imediata. A indicação textual só é apresentada após passagem do mouse.

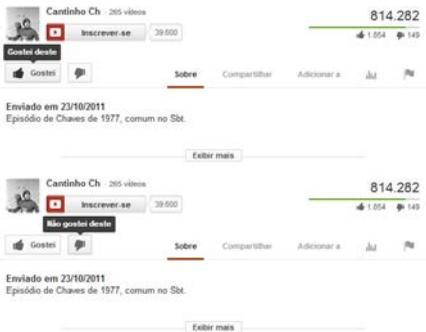


Figura 68 - Descrição dos botões "gostei" e "não gostei"
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013



Figura 69 - Menu para informações do vídeo

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A figura 69 mostra o que aparenta ser um menu com informações e ações a serem exibidas e executadas em relação ao vídeo.

Quando o se acessa a página do vídeo, o item “Sobre” fica impresso em preto e com uma barra vermelha embaixo. Os itens “Compartilhar” e “Adicionar a” estão em um cinza claro, o que pode dar a entender que não estão disponíveis, ou não estão em destaque. Os dois últimos itens da esquerda para a direita são ícones sem descrição textual inicial.

Se o usuário passar o mouse por sobre os demais itens, estes ficarão com seus textos/ícones em preto e com a barra vermelha abaixo.



Figura 70 - Mouse sobre o item compartilhar

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Caso o usuário clique em um dos itens do aparente menu, o que se altera é o bloco de informações logo abaixo.

6.2.2.1 Item “Sobre”

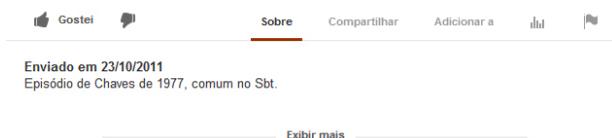


Figura 71 - Item “Sobre”

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Para melhor analisar os blocos surgidos pós os cliques sobre os itens do aparente menu, é mais organizado fazer as observações em separado.

O item “Sobre” revela um espaço com informações textuais. Primeiro o que se supõe que seja a data de envio do vídeo para a rede social por parte do usuário, e na sequência uma descrição textual qualquer. Ambas as informações não possuem orientações de ações possíveis, portanto podem ser compreendidas apenas como descrições, embora tenha sido observada ausência de indicações para ações sem a interação do mouse em outros elementos desta rede social.

Abaixo dos textos descritivos há, centralizado, e aparentado ser o último item deste bloco de informações, o texto “Exibir mais”. A exemplo de outros elementos desta interface, ele não possui indicação visual imediata de ação, orientando, contudo, o usuário por meio do texto. No entanto, quando o usuário passa o mouse sobre a mesma região mostrada na figura 59, o elemento “Exibir mais” também altera seu estado ganhando aparência de botão, e supondo a possibilidade de interação.

O clique sobre ele revela mais itens que foram ocultos por alguma razão, talvez estética.



Figura 72 - Botão "Exibir mais"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Um detalhe a ser percebido é a mudança do padrão do texto do botão. Em um primeiro momento ele diz “Exibir mais”, depois de clicado ele muda para “Mostrar menos”. Apesar da indicação da ação contrária, há mudança no verbo que faz a orientação da ação, o que parece ser uma ausência de padrão. Em se clicando no botão “Mostrar menos”, as informações que haviam sido reveladas voltam a ser ocultadas e o nome do botão volta a ser “Exibir mais”.

6.2.2.2 Item “Compartilhar”

O item compartilhar do menu apresenta um outro sub-menu, com os sub-itens:

1. Compartilhar este vídeo
2. Incorporar
3. E-mail
4. Vídeo chamada



Figura 73 - Item "Compartilhar"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

O sub-item “Compartilhar este vídeo” apresenta uma linha horizontal composta por nove ícones onde, quando se passa o mouse, há uma orientação sobre em qual outra rede social é possível disponibilizar o vídeo da página.



Figura 74 - Redes sociais onde se pode compartilhar o vídeo

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A figura 74 mostra a orientação para compartilhamento na rede social Facebook. Abaixo há uma caixa de texto com um endereço para compartilhamento oferecido pelo You Tube, antecipando, talvez, a ação do usuário de copiar o mesmo para inserir na rede social desejada. Porém, não há indicação textual para esta ação, possibilitando a

existência de algum tipo de dúvida sobre o que fazer frente à informação. Caso o usuário tenha conhecimento prévio em outros softwares de informática, como editores de texto, poderá deduzir que se trata da necessidade de seleção para o comando copiar do sistema operacional.

Uma possível reação do usuário pode ser clicar sobre o ícone, ao invés de acionar a ação copiar do sistema operacional. Porém, dessa forma, abre-se uma janela para que o usuário insira os dados de entrada da rede social desejada e use seus recursos para o compartilhamento. Por esse caminho, e sem uma explicação textual, é possível que a caixa de texto com o endereço selecionado não receba atenção, ou confunda usuários com menor experiência.

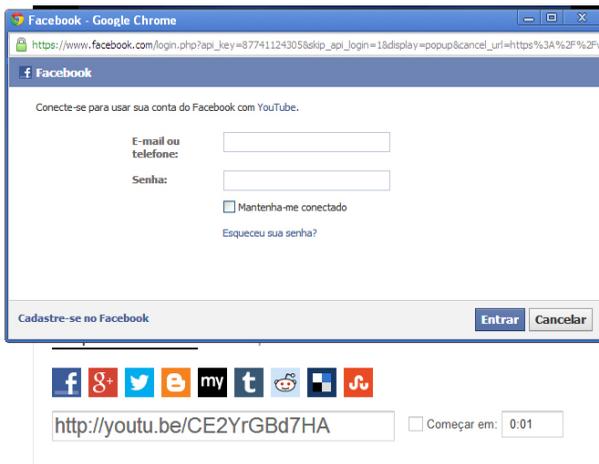


Figura 75 - Caixa para login do Facebook

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Ao lado da caixa de texto com o endereço há uma *checkbox*, o texto “Começar em”, e uma outra caixa de texto preenchida pela informação “0:01”. O complemento entre o texto e o formato dos números pode

pressupor uma relação com o tempo de execução do vídeo. O usuário precisaria conhecer o recurso do *checkbox* para compreender que, antes de digitar o tempo, necessita marcar a pequena caixa. Não há indicação textual a respeito de o tempo a ser digitado sinaliza o início do vídeo quando compartilhado pelos ícones ou pela cópia e inserção do endereço na rede social desejada. O que pode orientar é o agrupamento, entre a caixa de texto com o endereço e o *checkbox* juntamente com o texto e a caixa com o tempo.

O item “Incorporar”, quando clicado, apresenta uma caixa de texto contendo um código. Este código necessita de conhecimento técnico para compreensão. Ele já vem selecionado, e o usuário, se tiver conhecimento, poderá copiá-lo e inseri-lo em páginas para publicação na internet. Aparenta ser um recurso disponível para usuários mais experientes no uso e desenvolvimento de ferramentas digitais.

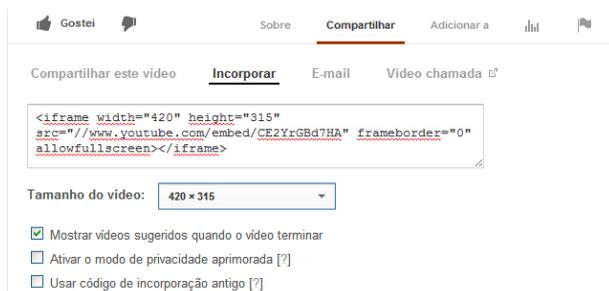


Figura 76 - Item "Incorporar"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Pode-se supor que o usuário que se interessar por este item saberá compreender as orientações visuais por possuir referências em seus modelos mentais. Já usuários com pouca ou nenhuma experiência poderão descartar esse item ainda que possam vir a acessá-lo mesmo que por curiosidade.

O item “E-mail”, quando clicado, mostra três caixas de texto com indicações textuais orientando suas funções.

Gostei Sobre **Compartilhar** Adicionar a

Compartilhar este vídeo Incorporar **E-mail** Vídeo chamada

Para

Endereços de e-mail ou nomes de usuários

Nota adicional

Opcional

Visualização da mensagem:

jonathanprateat compartilhou um vídeo com você no YouTube:
"Chaves - Quem Semeia Moeda Colhe Tempestade (1977)" — Episódio de Chaves de 1977, comum no Sbt

Enviar e-mail

Figura 77 – Sub-Item "E-mail"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Além das indicações textuais, esta área também apresenta um modelo de qual o resultado da ação, e um botão que deve ser utilizado para concluí-la.

O sub-item "Vídeo chamada" aciona um recurso de uma outra rede social pertencente à mesma empresa proprietária do You Tube, e cuja interface não será analisada. Esse recurso se abre em uma nova janela que se sobrepõe à interface, e não altera o bloco de informações que estava abaixo do sub-menu analisado, antes do clique sobre o texto "Vídeo chamada".

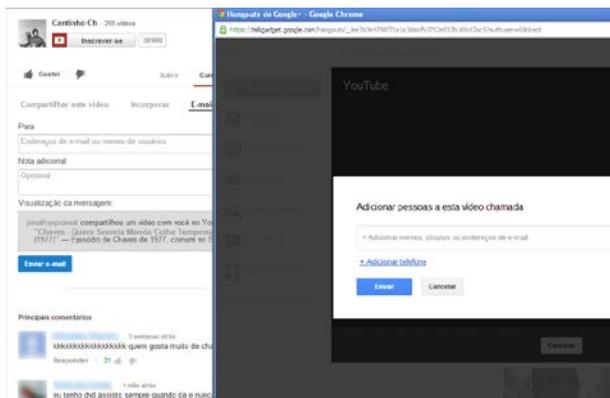


Figura 78 - Sub-item "Vídeo chamada"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

É relevante observar a existência de um ícone ao lado do texto "Vídeo chamada", que não existe nos outros sub-itens do item "Compartilhar".

Vídeo chamada

Figura 79 - Ícone do sub-item "Vídeo Chamada"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Levando-se em consideração que este ícone aparece somente ao lado do sub-item "Vídeo chamada", e este é o único sub-item que tem como resposta de clique a abertura de uma nova janela, é possível supor que o desenho de represente um aviso ao usuário de que uma nova janela irá se abrir.

Para que essa dedução seja feita, supõe-se que o usuário deva ter algum conhecimento prévio no uso de recursos de informática, e ter se defrontado em algum momento com o mesmo ícone. Do contrário, ele pode possuir uma função secundária, ou ser associado à ação que foi realizada somente depois.

6.2.2.3 Item “Adicionar a”

O item “Adicionar a” abre um bloco de informações com opções a serem selecionadas, aparentemente visando dar ao usuário a possibilidade de categorizar seus vídeos. Possivelmente, pode ter relação a divisão em categorias mostrada na tela inicial da rede social analisada anteriormente.

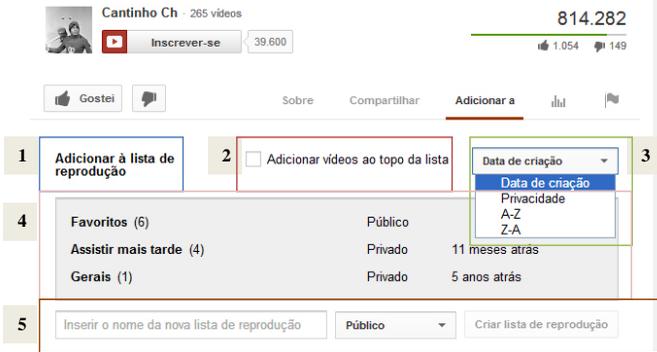


Figura 80 - Item "Adicionar a"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Na figura 80 é possível observar:

1. A orientação “Adicionar à lista de reprodução”;
2. A opção marcável com *checkbox* “Adicionar vídeos ao topo da lista”;
3. Uma lista com alguns itens que, aparentemente, servem para organizar algo.
4. Um quadro com alguns termos seguidos de numerais, das palavras “público” ou “privado”, e referências de tempo.
5. Um campo de texto seguido por outra lista de itens e um botão que pressupõe a conclusão de uma ação.

O texto “Adicionar à lista de reprodução” não tem referência a possíveis ações aparente, ao contrário do texto “Adicionar vídeos ao topo da lista”, que possui à sua esquerda um *checkbox* que pressupõe uma opção.

A lista dá como orientação de ação ao usuário sua configuração visual, além de uma discreta mudança de cor quando o mouse é passado por cima.



Figura 81 - Lista data de criação

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

O ícone do mouse também não se altera, porém com o clique a lista se expande como mostrado na figura 80.

O quadro com termos como “assistir mais tarde” e “favoritos”, possui uma *resposta* à passagem do mouse diferente do que tem sido percebido nesta rede social. A interação mostra a mudança no sentido horizontal englobando todos os termos constantes nessa direção, aparentando o comportamento de uma tabela.

Favoritos (7)	Público	
Assistir mais tarde (4)	Privado	11 meses atrás
Gerais (1)	Privado	5 anos atrás

Figura 82 - Categorias de "Adicionar a"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Nesse ponto da interface, a passagem do mouse sobre as linhas aciona a mudança de ícone do cursor do mouse. O clique leva a uma *resposta* imediata.



Figura 83 - Resposta de clique em "Adicionar a"
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A resposta é dada com um quadro sinalizado pela cor verde, um ícone à esquerda e outro à direita. O da direita, que tem o formato da "letra x", fecha o *feedback* da interface de que a tarefa foi cumprida com sucesso.



Figura 84 - Fechamento de *feedback*
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

O ícone à esquerda, exibido na barra com o *feedback* e mostrado na figura 83, não tem uma explicação textual visível e nem com a passagem do mouse. Depende da experiência ou do conhecimento do

usuário sua compreensão e associação com o resultado positivo da tarefa.

A cor verde do *feedback* pode estar associada ao sentido de positividade da execução da tarefa, conforme *proposto* anteriormente. Isso pode ser reforçado caso o usuário tente executar a ação do clique sobre uma das linhas do quadro mais de uma vez.



Figura 85 - Aviso de tarefa já executada

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

No quadro acima, apenas a linha onde está escrito “Favoritos (8)” apresentou *feedback* para avisar que não é permitido executar o clique sobre ela duas vezes.

Nas duas linhas abaixo, onde depois do clique se abre uma caixa solicitando um texto, o clique repetido não gerou *feedback*, aparentando estar desabilitado, embora o mouse exiba o cursor da mão com o dedo apontando.

A existência do cursor padrão para acesso a *links* nos sistemas operacionais pode levar o usuário a tentar executar novos cliques ainda que o sistema não responda.

Abaixo do quadro com as aparentes categorizações dos vídeos há uma caixa de texto, uma lista que segue o mesmo modelo de orientação visual da lista “Data de criação” e um botão aparentemente desabilitado.

The figure consists of two screenshots of the YouTube 'Criar lista de reprodução' (Create playlist) interface. Both screenshots show a list of existing playlists: 'Favoritos (8)' (Public), 'Assistir mais tarde (6)' (Private, 11 meses atrás), and 'Gerais (5)' (Private, 5 anos atrás). Below the list is a text input field for the new playlist name and a dropdown menu for the privacy setting, with a 'Criar lista de reprodução' button to the right.

Top Screenshot: The text input field contains the placeholder text 'Inserir o nome da nova lista de reprodução'. The dropdown menu is open, showing three options: 'Público' (highlighted in blue), 'Não listado', and 'Privado'. The 'Criar lista de reprodução' button is active.

Bottom Screenshot: The text input field contains the placeholder text 'www'. The dropdown menu is closed. The 'Criar lista de reprodução' button is disabled (greyed out).

Figura 86 - Inserir nova lista

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Neste ponto da interface é possível observar que, aparentemente, o usuário deve seguir uma seqüência de ações, digitando algo na caixa de texto, escolhendo um item da lista e concluindo com o clique no botão.

A interface, por sua vez, desabilita o botão de criar lista de reprodução se o usuário não digitar algum texto na caixa, evitando que ele crie uma lista de reprodução sem nome, o que depois poderia dificultar a categorização de seus vídeos.

6.2.2.4 Item “Estatísticas”

Neste item a rede social disponibiliza estatísticas a partir de números e gráficos.



Figura 87 - Estatísticas de vídeo

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

É possível observar que ao lado da data em que, aparentemente a estatística foi apurada, há um círculo com um ponto de interrogação. Com a passagem do mouse o elemento muda de cor, e com o clique ele revela uma caixa com um texto explicativo. Não havia sido visto ainda nesta interface, e nem na interface do Facebook, nas áreas de interação e troca de informações entre usuários, o oferecimento de ajuda através de orientações inseridas no contexto do conteúdo exibido.

Outro detalhe a ser apontado é o uso de gráficos juntamente com números, propondo uma facilidade para a compreensão das informações.

Como esta área é mais relacionada ao sistema do que aos usuários, já que não é responsável por compartilhar conteúdo e nem organizar o

próprio perfil de quem está acessando, sai do foco da observação *proposta* pela pesquisa.

6.2.2.5 Item “Denúncia”

O item denúncia apresenta uma lista de frases que representam motivos pelos quais os usuários gostariam de denunciar o vídeo em questão.

Assinalar este vídeo

Qual é o problema?*

Conteúdo sexual ?

Conteúdo violento ou repulso ?

Conteúdo abominável ou abusivo ?

Comportamento perigoso e nocivo ?

Abuso infantil ?

Spam ou enganoso ?

Infringe meus direitos ?

Relatório de legendas (CVAA)

Vídeos e usuários denunciados são analisados pela equipe do YouTube 24 horas por dia, sete dias por semana, para determinar se eles violam as Diretrizes da comunidade. As contas são penalizadas por violações dessas diretrizes, sendo que violações graves ou repetidas podem levar ao encerramento da conta. Se você deseja denunciar um canal, clique aqui

* Obrigatório

Figura 88 - Item "Denúncia"

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A exemplo do item “Estatísticas”, este item possui elementos de ajuda ao usuário. Aparelmente, o usuário escolhe o motivo da denúncia e conclui a tarefa com o botão “enviar”.

Para escolher o motivo pelo qual fará a denúncia, o sistema dá ao usuário a possibilidade de marcar um dos círculos que precedem as frases. Com o mouse por sobre estes círculos o cursor se altera para o ícone da mão apontando. A interface também responde ao usuário se o clique for feito sobre as frases, porém, o cursor permanece com o ícone de ponteiro. Talvez o sistema procure induzir o usuário a clicar nos círculos apresenta orientação visual para interação apenas sobre eles,

mas atendendo à lei de Fitts, e pressupondo que quanto maior a área de clique mais rapidamente o usuário executará essa ação, as frases também foram programadas para dar *resposta* à ação do usuário.

Assinalar este vídeo

Qual é o problema?*

Conteúdo sexual 

Selecione um 

Conteúdo violento ou repulso 

Conteúdo abominável ou abusivo 

Comportamento perigoso e nocivo 

Abuso infantil 

Spam ou enganoso 

Infringe meus direitos 

Relatório de legendas (CVAA)

Vídeos e usuários denunciados são analisados pela equipe do YouTube 24 horas por dia, sete dias por semana, para determinar se eles violam as Diretrizes da comunidade. As contas são penalizadas por violações dessas diretrizes, sendo que violações graves ou repetidas podem levar ao encerramento da conta. Se você deseja denunciar um canal, clique aqui

* Obrigatório

Enviar

Figura 89 - Interação sobre denúncia

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Após a escolha de um motivo por meio do clique, a interface apresenta uma lista cujo design é semelhante às listas avaliadas no item “Adicionar a”.

6.2.2.6 Área de comentários

A área de comentários do You Tube é onde os usuários dão suas opiniões sobre os vídeos, ou discutem outros assuntos que, em geral, possuem a mesma temática do vídeo.

Principais comentários

 4 meses atrás
 pido a dios en mi próxima vida nacer en brasil—abrazo fraterno desde uruguay
 Responder · 43 👍👎 em resposta a [\[User\]](#) (Mostrar o comentário)

 4 meses atrás
 Agradeço a Deus por ter me dado a nacionalidade brasileira. Amo o meu Brasil !!!
 Responder · 19 👍👎

Figura 90 - Principais comentários em vídeo do You Tube
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

O primeiro bloco é formado pelos principais comentários, indicados por informação textual e separado dos demais comentários por um fino traço cinza. Aparenta ser um recurso de design para segregar os blocos de comentários. Não há orientação explicativa para a categorização dos comentários como principais.

Assim como os demais comentários da página, como será visto adiante, este bloco é formado pela imagem do usuário que comentou, seu nome, há quanto tempo o comentário foi *postado*, o texto do comentário, e ações de interação.

O nome do usuário se encontra em azul, e, com base em outros elementos da interface do You Tube, essa é parece ser a indicação de que se trata de um *link* para execução de uma ação.

Com a passagem do mouse por sobre a parte em branco da área do comentário e das ações referentes a ele, vários elementos indicam a possibilidade de ação.

Principais comentários

 4 meses atrás
 pido a dios en mi próxima vida nacer en brasil—abrazo fraterno desde uruguay
 Responder · 43 👍👎 em resposta a [\[User\]](#) (Mostrar o comentário)

Figura 91 - Interação sobre principais comentários
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Com o posicionamento do mouse sobre alguns elementos a interface apresenta outras orientações. O mouse sobre a imagem do usuário não gera mudança de estado, mas o cursor do mouse se altera prevendo o clique. O nome do usuário, recebe um sublinhado, e o tempo que o comentário foi *postado* também. Este último possui, tanto sem interação do mouse, quanto com, um corpo de texto menor, o que pode supor um menor grau de importância para quem acessa.

O texto do comentário não sofre alterações, mas abaixo dele, as indicações de ações parecem atrair a atenção do usuário.

A palavra “Responder”, que fica azul quando o mouse é passado sobre a área branca do comentário, recebe um sublinhado. O número que fica à sua esquerda não se altera, e permanece na cor verde como no início da navegação.



Figura 92 - Interação sobre o nome do usuário

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Os ícones idênticos aos utilizados para as ações “gostei” e “não gostei” relativas ao vídeo mudam de cor e ficam mais aparentes. Quando o mouse é passado sobre eles há uma orientação por meio de balões que indicam sua função.



Figura 93 - Orientação para a ação no ícone

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A proximidade entre o número à esquerda do ícone “Voto positivo” orienta uma relação entre ambos. Aparentemente, um usuário com

algum nível de experiência pode associá-lo à quantidade de votos positivos recebido pelo comentário.

No canto direito do comentário, após a passagem do mouse sobre a área branca, é possível ver um ícone com o desenho de uma seta apontando para baixo dentro de um círculo vazado.

Não há orientação textual para esta ação e somente se tem referências de sua utilidade a partir da interação com o mouse, que abre uma lista contendo dois itens.



Figura 94 - Lista exibida com o clique no ícone em comentários

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Mais a direita a expressão “em resposta a”, o nome de outro usuário com a indicação, aparentemente padrão, de *link*, e a expressão “(Mostrar comentário)”.

em resposta a [usuário] (Mostrar o comentário)

Figura 95 - Mostrar comentário

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Como toda essa orientação visual é apenas textual, pode-se supor que mesmo usuários com pouca experiência poderão compreender o sentido de sua aplicação. Ou seja, o comentário em questão é em resposta a um comentário de outro membro da rede social. Caso o usuário que acessa a página queira entender esse diálogo – é essa a impressão que passa a interface, e talvez seja esse o objetivo da ação – basta ele clicar em “Mostrar o comentário”.



Figura 96 - Após o clique em "Mostrar o comentário"
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Após o clique sobre a ação “Mostrar o comentário” a interface se reconfigura automaticamente, colocando o comentário que gerou a resposta em cima, e a resposta em baixo e mais à direita. Aparenta hierarquizar as informações, dando ao usuário uma noção visual de qual a seqüência da conversa.



Figura 97 - Todos os comentários
 Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A figura 97 mostra o bloco “Todos os comentários”, cujas características visuais dos elementos são as mesmas do bloco “Principais comentários”, exceto pela caixa de texto logo na primeira linha. Há a imagem do usuário que acessa, quando este está cadastrado, e à direita uma caixa de texto com a expressão “Leave a comment”, ou “Deixe um comentário”. Um detalhe a ser considerado é que a expressão está em inglês, ao contrário de todo o restante do site que se

encontra em Português. Aparentemente há uma diferença no padrão de idioma em relação à rede social como um todo.

Assim como no bloco de comentários mostrados anteriormente, no bloco “Todos os comentários” a ação “Responder”, quando acessada, abre uma caixa de texto que é identificada também pela imagem do usuário quando cadastrado.



Figura 98 - Resposta a comentário

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

A caixa de texto é seguida pela indicação de limitação de caracteres e pelo botão publicar, na cor cinza. Diferente, por exemplo, do botão que conclui a tarefa de envio de denúncia, conforme mostrado na figura 89.



Figura 99 - Interação sobre botão publicar

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Mesmo com o design pressupondo uma ação, o botão, assim como muitos outros elementos da interface, altera sua aparência com a passagem do mouse.

Abaixo de toda a lista de comentários exibida no acesso à página do vídeo escolhido, há um botão que indica a possibilidade de exibição de mais elementos na interface.

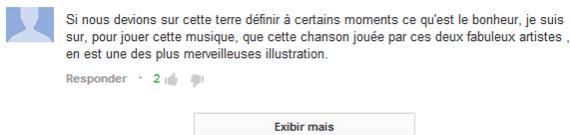


Figura 100 - Exibir mais comentários

Fonte: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 02/07/2013

Por estar logo abaixo dos comentários, apesar de não indicar textualmente, pode querer dizer que, após o clique, mais comentários serão exibidos.

A orientação visual indica que a interface irá exibir mais comentários, não todos os comentários. Dessa forma, após o clique, mais alguns comentários são mostrados, e um botão idêntico ao apresentado na figura 99 aparece novamente. Segue sendo mostrado até que não haja mais comentários para o vídeo.

6.3 Comentários sobre as observações

Para finalizar as observações, foram feitos alguns comentários acerca do design da informação nas duas redes sociais. Assim como no capítulo anterior, esses comentários são descritivos, e apontam para aspectos observados que podem ser destacados do ponto de vista do design da informação.

Foi possível perceber a existência de aspectos relacionados ao design da informação, que carregam consigo elementos fundamentados como importantes para o uso das redes sociais por um grande grupo de indivíduos.

Com relação aos níveis de experiência, conforme fundamentado, podem ser vistos como uma espécie de tradução de seus modelos mentais construídos ao longo das vidas dos usuários, e que refletem seus

conhecimentos e referências no uso de ferramentas digitais, ou acerca de aspectos físicos.

Ainda que as duas redes sociais tenham finalidades principais diferentes, ambas têm um número de acessos reconhecidamente expressivo, segundo dados apresentados e que são atualizados diariamente. Dessa forma, suas interfaces demandam um design da informação que auxilie usuários com experiências diversas. Desde os iniciantes até os mais avançados. Essas interfaces precisam da adaptação, se não necessariamente adaptação “física” de seus elementos, mas a possibilidade de os usuários poderem compreender as ações independentemente de seus níveis de experiência.

Pode-se dizer que, talvez o fato de ambas as interfaces serem oferecidas em vários idiomas seja reflexo de uma preocupação com a adaptabilidade das redes sociais a diversos tipos de usuários.

A demanda por compreensão da linguagem escrita nas interfaces também parece ser pouca, uma vez que não há textos longos exibidos pelas interfaces. Os textos com maiores quantidades de caracteres e informações são os criados pelos membros das redes sociais.

Pode-se dizer que existe um nível de carga cognitiva para a compreensão dos usuários muito mais relacionado à leitura para tomada das decisões do que interpretações mais complexas.

As interfaces, podem estar buscando atrair a atenção dos usuários mais a partir de suas possibilidades do que de recursos gráficos complexos, que dificultem a percepção das ações.

Essas condições de adaptabilidade o reduzido número de informações advindos das interfaces podem estimular a formação de *affordances*, onde as orientações se tornem claras e com reduzidas possibilidades de dupla interpretação das ações.

As configurações visuais das duas redes sociais utilizam poucos recursos de imagens além daqueles que são compartilhados pelos próprios usuários.

Em alguns momentos as interfaces parecem ter padrões pouco consistentes, em um momento o botão para finalização da tarefa é azul, e em outro é cinza. Em um dado momento em uma orientação visual, quando a ação é executada a interface não responde, em outro ela apresenta as possibilidades de interação.

É possível perceber princípios de usabilidade como os descritos anteriormente, e os aspectos levantados nesta observação podem ser relevantes para que as duas redes sociais tenham seus êxitos em números. É possível ainda que esses êxitos tenham relação com os serviços que elas ofertam, com a possibilidade de estes serem melhores do que de outras redes sociais. Porém essa é uma questão subjetiva, sobre a qual os estudos aqui praticados não respondem claramente, e nem tinham o propósito.

O Facebook possui a maior parte da orientação visual, dentro dos elementos observados nesta pesquisa, baseados em textos. Ou seja, demanda, principalmente, que os usuários possuam o conhecimento da linguagem escrita e falada.

Os *links* para as ações curtir, comentar e compartilhar, por exemplo, possuem como principal orientação de clique os próprios verbos no infinitivo. Esta pesquisa não trata de lingüística, mas a percepção a partir da observação leva a entender que esse aspecto pode ser relevante para a compreensão da tarefa a ser executada.

As ações e seus resultados são apresentados seguindo uma ordem percebida, com uma organização visual baseada em contrastes e proximidades.

Estes aspectos parecem relevantes para que os usuários reconheçam os elementos existentes na interface e consiga segrega-los para compreendê-los.

Em alguns momentos pôde-se observar aspectos da interface que podem privilegiar usuários com níveis de experiências intermediárias ou avançadas, mas causar certa dificuldade para usuários com menos experiência, como os casos de ações que não possuem uma orientação para conclusão da tarefa.

Pode-se supor que, embora as orientações pareçam pouco complexas, aparentemente ideais para interfaces que visam usuários de diversos níveis de experiência, em alguns momentos o sistema parece sugerir que os usuários podem evoluir em seus conhecimentos, e as ações que não são tão claras poderão ser aprendidas e memorizadas. Trata-se de uma suposição, e *respostas* certas demandariam questionar cada usuário ao redor do mundo.

No You Tube pôde-se perceber também o uso de orientações textuais. No entanto, há maior necessidade de interações com o mouse para a revelação de possíveis ações dentro da interface.

Uma hipótese de problema a ser gerado por essa questão é que pessoas com dificuldades motoras, por exemplo, poderiam ter clicar em alguma tarefa que não estava orientada como tal. Ou uma pessoa com pouca experiência se privar de conhecer mais elementos da interface e do sistema porque não enxergou as orientações e não se sentiu motivada para buscar interações com o mouse além das que pareciam óbvias.

Assim como ocorre com as ações cujas orientações são acionadas apenas com a passagem do mouse, alguns elementos nas partes observadas da interface do You Tube parecem não orientar o usuário para o porquê de suas existências. Para alguns vídeos podem-se observar Estatísticas, para outros não.

Porém, no You Tube a hierarquização da conversa parece levar à compreensão do conceito de diálogo nos comentários, e esse recurso não é utilizado no Facebook.

Por fim, são muitos os aspectos que ainda podem ser observados nessas mesmas redes sociais, e levando-se em consideração outros aspectos além da orientação visual pelo design da informação. Foi possível observar os conceitos estudados na fundamentação, e perceber que aqueles conceitos podem ser relevantes para o desenvolvimento de interfaces de redes sociais que permitam o maior número possível de pessoas diferentes acessarem.

7. CONCLUSÃO

Uma vez que as redes sociais crescem exponencialmente com a criação de diversas ferramentas, e com a adesão por elevadas quantidades de usuários, este é um campo que aparenta tendência ao crescimento. Cada vez mais usuários acessam as redes sociais com finalidades diversas, procurando serviços diversos e a exposição de suas informações por motivos mais diversos ainda.

Empresas, profissionais autônomos, entidades dos mais variados tipos vêm utilizando as redes sociais para promoção, vendas, comunicação direta, mensuração de resultados, colheita de *feedbacks*, entre outras finalidades.

Se no futuro as redes sociais permanecerem influenciando o mundo como vêm fazendo, estudos que contribuam para o seu desenvolvimento, em todos os segmentos possíveis, serão relevantes. Assim será possível que, ainda que as tecnologias evoluam, a busca pela facilitação do uso das interfaces será constantemente aprimorada e estimulada.

Esta pesquisa traçou uma série de estudos relacionados ao design da informação que permitiram compreender que aspectos podem ser relevantes para a construção de interfaces em redes sociais.

O design da informação é uma área de conhecimento fundamental para o desenvolvimento de ambientes digitais, uma vez que é co-responsável, juntamente com outras áreas (arquitetura de informação, programação, design de interação, entre outros), por permitir que usuários com as mais variadas características utilizem serviços diversos com qualidade.

Por se tratarem de serviços utilizados por um número expressivo de pessoas e com características e repertórios diferentes, criar interfaces de redes sociais baseando-se em alguns modelos de usuários pode vir a comprometer sua eficácia. Dessa forma, estudos que observem a compreensão de interfaces para redes sociais podem abrir espaço para estudos que orientem a própria construção visual das mesmas, tanto sob

o ponto de vista do design da informação como por outras áreas do design que possam estar relacionadas.

Atualmente o design conta com publicações de metodologias diversas que auxiliam o desenvolvimento de projetos visuais para diversos tipos de mídia, inclusive ambientes digitais. Estudos específicos acerca do design em redes sociais podem evoluir para possíveis metodologias que auxiliem o desenvolvimento de interfaces que atendam a públicos diversos, com menor interesse em perfis específicos, mas em características distintas.

Os estudos decorrentes desta pesquisa poderão ser estendidos para uma série de outros ambientes. Quaisquer redes sociais podem ser observadas tendo como pano de fundo os aspectos analisados nesta dissertação. Pode-se, inclusive, observar outros tipos de ambientes digitais, e até mesmo evoluir para ambientes digitais próprios para outros dispositivos físicos que são ou que venham a ser oferecidos pelo mercado.

Assim como também, estes estudos podem receber uma série de adendos que visem fortalecer suas bases teóricas, tanto na área do design da informação, como de outras áreas do design que estejam relacionadas a ambientes digitais.

Alguns artigos decorrentes deste trabalho já foram publicados, no entanto, ainda há a intenção de dar seqüência a estes estudos tanto no âmbito acadêmico, com outras pesquisas relacionadas, como no âmbito profissional, com o ensino do design da informação para ambientes digitais em universidades e outros cursos que possam surgir.

9. REFERÊNCIAS

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário**. Rio de Janeiro: Quarter, 2006.

ANDRADE, Antônio Luis Lordelo. **Usabilidade de Interfaces Web: avaliação heurística no jornalismo on-line**. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

ARTHUR, P., and PASSINI, R.. **Wayfinding, People, Signs and Architecture**. Toronto: McGraw-Hill, 1992

BASTIEN, J. M., SCAPIN, D. L. **Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems**. *In: Behavior and information and technology*, v.16, n4/5, p. 220-331, jul/out. 1997.

BAYER, Ada-Helen *et al.* **Cultural competence series: advanced methodological issues in culturally competent evaluation for substance abuse prevention**. Rockville: DHHS, 1996.

BERGER, Craig. **Wayfinding: Designing and implementing graphic navigational systems**. Suíça: Rotovision, 2009.

BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. **Social networks sites: definition, history, and scholarship**. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), article 11, 2007.

CARLSON, P. A. New metaphors for electronic text. **Impact Assessment Bulletin**, v. 9, n. 1/2, p. 73-88, 1991.

CARROLL, John M.; OLSON, Judith Reitman; ANDERSON, Lancy S. **Mental models in human-computer interaction: research issues about what the users of software knows**. Washington: National Academy Press, 1987.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Editora São Paulo, Paz e Terra, 1999.

COOPER, Alan; REIMANN, Robert; CRONIN, David. **About face 3: the essentials of interaction design**. Indianápolis: Wiley Publishing, 2007.

COSTA, Larissa; JUNQUEIRA, Viviane. **Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização**. Brasília: WWF-Brasil, 2003.

CRAIK, Kenneth. **The nature of explanation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1943.

DAWKINS, Richard. **The Selfish Gene**. 32^a ed. Nova York: Oxford University Press, 2006

EVERLING, Marli. **Diretrizes para um ambiente de aprendizagem assíncrona no curso de Design**. 2011. 410 f. Tese (Doutorado em Design) –Programa de Pós-graduação em Design do Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

FIALHO, F. e SANTOS, N. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Birigui: Editora Gênese. 1995.

FIDERIO, J. A grand vision: hypertext mimics the brain's ability to access information quickly and intuitively by reference. **Byte Magazine**, v. 13, n. 10, p. 237-244, 1988.

GARRETT, Jessé J. **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond**. Berkeley: New Riders, 2011.

GIBSON, J. J. **The ecological approach to visual perception**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

HORN, Robert E. Information design: emergence of a new profession. *In*: JACOBSON, Robert. **Information design**. Massachussets: First MIT Press, 2000.

JACOBSON, Robert E. **Information Design**. Cambridge: MIT Press, 1999

JOHNSON-EILOLA, Johndan. Reading and writing in hypertext: vertigo and euphoria. *In*: SELFE, Cynthia L.; HILLIGOSS, Susan. **Literacy and computers**: the complications of teaching and learning with technology. Nova York: The Modern Language Association of America, 1994.

JOHNSON-LAIRD, P. N. **Mental models**: towards a cognitive science of language, inference, and consciousness. 6. ed. Cambridge: Harvard University Press, 1996.

_____. The history of mental models. *In*: MANKTELOW, Ken; CHUNG, Man Cheung. **Psychology of reasoning**: theoretical and historical perspectives. Nova York: Psychology Press, 2004. p. 179-212.

KOYANI, S. J., BAILEY, R. W., NALL, J.R. **Research-based web design and usability guidelines**. USA: GSA, 2004.
KRUG, Steve. **Don't make me think**: A common sense approach to web usability. 2ed. Berkeley: New Riders, 2006.

LEÃO, Lucia. **O labirinto da hipermídia**: arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 2005.

LEVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: Por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1994

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999

LIDWELL, William; HOLDEN, Kitrina, BUTLER, Jill. **Universal Principles of Design**: 125 Ways to Enhance Usability, Influence Perception, Increase Appeal, Make Better Design Decisions, and Teach through Design. Minneapolis: Rockport, 2003

LIMA, Gercina. A navegação em sistemas de hipertexto e seus aspectos cognitivos. **Cadernos BAD**, n. 1, p. 127-138, 2004.

MARQUES-LIMA, Mamede; CAVALCANTE, Gustavo Vasconcellos. **Hipermídia e rede complexa**. *In*: HIPERMÍDIA: um desafio da atualidade. Florianópolis: Pandion, 2009.

MARTELETO, Regina Maria. **Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação**. Brasília: 2001.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Experiências com tecnologias de informação e comunicação na educação**. Maceió: EDUFAL, 2006.

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

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NORMAN, Donald. **A psicologia dos objetos cotidianos**. Nova York: Nerea, 1990.

_____. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

_____. **Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine**. Nova York: Perseus Book, 1993.

OLIVEIRA, Daniela V. **Das redes sociais a comunidades de prática: um estudo sobre percepção e efetivação de affordances no ambiente on-line**. **Domínios de Linguagem**, n. 6, p. 4, 2012

PADOVANI, Stephania; VELOZO, Janayna. Efeitos da diferenciação gráfica na aquisição de conhecimento espacial por usuários de hipertexto. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14., 2006.

PASSARELLI, Brasiliana. **Interfaces Digitais na Educação: Alucinações Consentidas**. São Paulo: USP, 2007

PASSINI, R. **Wayfinding in Architecture**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1984

PASSOS, Ravi; MOURA, Mônica. Design da informação na hipermídia. **Infodesign: Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 4, n. 2, p. 20-28, 2007.

PETTERSSON, Rune. **Information Design: Na Introduction**. Amsterdã: John Benjamins, 2002.

PILLEGGI, Marcus. **As vantagens do uso de redes sociais nas empresas**. Disponível: <<http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI124097-17171,00-AS+VANTAGENS+DO+USO+DE+REDES+SOCIAIS+NAS+EMPR+ESAS.html>>. Acesso em: 15 set. 2010.

PRATEAT, Jonathan; TRISKA, Ricardo, SCHULENBURG, Haro. **Semelhanças na orientação visual para as principais funções dos murais nas redes sociais Facebook, Twitter, Google+ e Pinterest**. In: anais 13º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produto, Informações, Ambiente Construído e Transporte, 2013.

PRATES, Raquel Oliveira; BARBOSA, Simone Diniz Junqueira. **Avaliação de Interfaces do Usuário: Conceitos e Métodos**. In: anais XXIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, 2003.

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

QUEIROZ, João. **A semiose segundo C. S. Peirce**. São Paulo. Editora PUC-SP, 2004.

RECUERO, Raquel. **Comunidades Virtuais em Redes Sociais na Internet**: Uma proposta de estudo. Ecompos, Internet, v. 4, n. Dez 2005, 2005.

_____. **Teoria das Redes e Redes Sociais na Internet**: Considerações sobre o Orkut, os Weblogs e os Fotologs. In: Núcleo de Pesquisa de Tecnologias da Comunicação e Informação do IV Encontro dos Núcleos de Pesquisa da XXVII INTERCOM. Porto Alegre, 2004.

Formatado: Português (Brasil)

REED, Stephen. **Cognition:** theory and applications. 7. ed. Belmont: Thomson Wadsworth, 2007.

ROTH, I. **An introduction to object perception.** In I. Roth and J.B. Frisby (eds) Perception and Representation: A cognitive Approach. Milton Keynes: Open University.

ROYO, Javier. **Design digital.** São Paulo: Edições Rosari, 2008.

RUIZ, Jaime Alejandro Rodríguez. **Teoría, práctica y enseñanza del hipertexto de ficción:** El relato digital. <http://www.javeriana.edu.co/relato_digital/r_digital/teoria/teoria_index.htm>. Acesso em: 30/01/2013.

SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne, PREECE, Jennee. **Interaction Design:** beyond human-computer interaction. New York. John Wiley & Sons, 2002.

SANTAELLA, Lúcia; NÓTH, Winfried. **Imagem:** Cognição, semiótica e mídia. São Paulo. Iluminuras, 2008.
SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces.** São Paulo: 2AB, 2008.

SANTOS, R. L. G. **Ergonomização da interação homem-computador:** Abordagem heurística para avaliação de interfaces. 2000. 184f. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SANTOS, Robson. **PNAD:** Número de lares com Internet cresceu 71% em quatro anos. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/mercado/2010/09/09/pnad-numero-de-lares-com-internet-cresceu-71-em-quatro-anos/>>. Acesso em: 14 set. 2010.

SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne, PREECE, Jennee. **Interaction Design:** beyond human-computer interaction. New York. John Wiley & Sons, 2002.

SIBILIA, Paula. **O show do eu: A intimidade como espetáculo**. Rio de Janeiro. Nova Fronteira. 2008.

THÜRING, M.; HANNEMANN, J.; HAAKE, J. M. Hypermedia and cognition; designing for comprehension. **Communications of the ACM**, v. 38, n. 8, p. 57-66, 1995.

TOMAÉL, Maria Inês, ALCARÁ, Adriana Rosecler, DI CHIARA, Ivone Guerreiro. **Das redes sociais à inovação**. Ci. Inf, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005

TUFTE, Edward. **The visual display of quantitative information**. 2. ed. Cheshire: Graphic Press, 2001.

VAN DER LINDEN, Julio. **Ergonomia e emoção**. Porto Alegre: UniRitter, 2007.

Formatado: Inglês (EUA)

VAN GELDER, Tim. What might cognition be, if not computation? **The Journal of Philosophy**, v. 92, n. 7, p. 345-381, 1995.

VILAN FILHO, Jayme Leiro. **Sistemas de hipertexto para microcomputadores: uma aplicação em informação científica**. 1992. 141f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia)–Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, Brasília, 1992.

YOUNG, Indi. **Mental models: aligning design strategy with human behavior**. Nova York: Rosenfeld Media, 2008.

Sites consultados

<<http://www.facebook.com>>. Acesso em: 13 dez. 2011.

<<http://www.sbdi.org.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

<<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/02/os-20-sites-mais-acessados-no-mundo-em-2013.html>>. Acesso em: 15 de junho de 2013.
<http://americanlivewire.com/social-media-sites/>. Acesso em: 15 de junho de 2013.

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Meme_\(Internet\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Meme_(Internet))>. Acesso em: 11 de janeiro de 2013.

<<http://super.abril.com.br/blogs/tendencias/por-que-as-pessoas-usam-as-redes-sociais/>>. Acesso em: 11 de janeiro de 2013.