

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Eduardo Ariel de Souza Teixeira

Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia.

Estudo de caso do site promocional XBOX
360

Tese de Doutorado

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio.

Orientadora : Profa. Dra. Anamaria de Moraes

Rio de Janeiro
Abril de 2008



Eduardo Ariel de Souza Teixeira

Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia.

Estudo de caso do site promocional XBOX 360

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes e Design do Centro de Teologia e de Ciências Humanas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo-assinada.

Profa. Anamaria de Moraes

Presidente/ Orientadora - PUC-Rio

Prof. Carlos de Azambuja Rodrigues

Membro - UFRJ

Prof. Enrique Raul Rentería Guerrero

Membro - PUC-Rio

Profa. Stephania Padovani

Membro - UFPA

Profa. Vera Nojima

Membro - PUC - Rio

Profa. Regina Moraes (suplente)

Membro - PUC-Rio

Robson Luís Gomes dos Santos (suplente)

Membro - UniverCidade / Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM

Paulo Fernando C.de Andrade

Coordenador Setorial de Pós-Graduação e Pesquisa - CTCH

Rio de Janeiro

Abril de 2008

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e da orientadora.

Eduardo Ariel de Souza Teixeira

Mestre em Design pela PUC-Rio em dezembro de 2003. Pós-Graduado em Design de Interfaces pela Unicarioca no ano de 2001. Bacharel em Comunicação Social na ESPM-RJ (Escola Superior de Propaganda e Marketing Rio de Janeiro) em dezembro de 1999. Professor nas Graduações de Desenho Industrial na UniverCidade, de Design na ESPM-RJ, de Publicidade da ESPM-RJ e de *Webmaster* do Senac-Rio. Docente dos cursos de Pós-Graduação de Ergonomia e Usabilidade na PUC-Rio. Coordenador da Pós-Graduação de *WebDesign* na UniverCidade. Projetista das páginas da Rede Rio e da SOCINFORJ no ano de 2003. *WebDesigner* responsável pelo site da FAPERJ de 1999 até o ano de 2002. Concebeu e selecionou a equipe de Design do Proderj, objetivando o desenvolvimento dos sites do Governo do Estado do Rio de Janeiro a partir de 2003.

Ficha Catalográfica

Teixeira, Eduardo Ariel de Souza

Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia: estudo de caso do site promocional XBOX 360 / Eduardo Ariel de Souza Teixeira ; orientadora: Anamaria de Moraes. – 2008.

153 f. : il. ; 30 cm

Tese (Doutorado em Artes e Design)– Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

Inclui bibliografia

1. Artes – Teses. 2. Ergonomia. 3. Design de interface. 4. Design de emoção. 5. Usabilidade. 6. Usuários. 7. Multimídia. 8. Visualização da informação. 9. Navegação espacial. 10. Interação humano, computador e Internet. I. Moraes, Anamaria de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. III. Título.

CDD: 700

Para meu filho, Pedro Ariel Varandas Teixeira (minha alegria de viver e meu sorriso no olhar) por me recordar os valores que escutava nas palavras e enxergava nos gestos dos meus pais. E para eles (pai e mãe), Christiano Ariel Teixeira (*in memoriam*) e Maria Helena de Souza Teixeira, por todo apoio, amor, confiança e educação recebidos desde os meus primeiros dias de vida. E também para minha esposa eterna e amor da minha vida, Flavia Roque Varandas Teixeira, pelo amor, incentivo e compreensão durante todos os momentos da nossa relação.

Agradecimentos

À minha orientadora professora Anamaria de Moraes pelo estímulo, parceria e amizade para realização deste trabalho. Decerto, não teria linhas para descrever a gratidão eterna que tenho pelos seus ensinamentos, o incentivo à docência e à pesquisa científica. No entanto, o maior presente que recebi dela foi me indicar a mesma vocação de meu pai e de meu avô paterno (Professor Oswaldo Teixeira do Amaral).

Aos meus pais pela educação, atenção, carinho e amor.

À minha esposa pela sua compreensão, carinho, paciência, solidariedade e amor durante este trabalho.

Ao meu filho que me alegra o coração e que, com seu sorriso, alimentou a energia para eu concluir esta pesquisa.

Ao meu avô materno (Pedro de Souza) que não poupou recursos de amor para que eu chegasse do dia 31 de janeiro de 1974 até a última linha desta tese.

À minha sogra, Suely Varandas, pela presente ajuda durante a realização desta pesquisa.

Aos meus colegas da PUC-Rio e do laboratório LEUI, assim como a todos os professores e funcionários do Departamento de Artes e Design pelos ensinamentos e pela ajuda.

Aos colegas que colaboraram com a pesquisa durante os testes realizados.

A todos os amigos, colegas de trabalho e familiares, que, de alguma forma, me estimularam ou ajudaram.

Resumo

Teixeira, Eduardo Ariel de Souza Teixeira. **Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia. Estudo de caso do site promocional XBOX 360.** Rio de Janeiro, 2008. 153p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica Rio de Janeiro.

A tese realiza um estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites de entretenimento com conteúdo multimídia. Esta pesquisa é um estudo de caso do site promocional XBOX 360. Nela considera-se a apresentação do conteúdo em uma grade que simula o deslocamento espacial dos elementos de tela e a avaliação da interação permitida pela página segundo a ótica dos usuários. O estudo tem como primeira hipótese a ausência de feedback durante a seleção de um item de conteúdo animado e a difícil compreensão dos controles de navegação são barreiras que dificultam a interação dos usuários com a estrutura de navegação espacial presente no site XBOX 360. Já a segunda hipótese considera que a estética e a inovação gráfica da interface minimizam a percepção dos usuários com relação aos problemas de usabilidade encontrados na tela ao longo da interação, além de potencializarem o prazer e estimularem a utilização do site. Na primeira parte da pesquisa, são apresentados os referenciais teóricos que contém os seguintes conceitos: design de interação, emoção relacionada ao projeto de tela e a satisfação sob a ótica da usabilidade. Esta pesquisa caracteriza, ainda, na sua revisão bibliográfica o entretenimento como fator relevante para estimular a exploração dos elementos contidos na tela. Ademais, é enfatizado o conceito de *flow* que contempla satisfação plena decorrente de uma experiência de uso prazerosa. A segunda parte da pesquisa apresenta o delineamento da pesquisa e os métodos, técnicas e procedimentos da pesquisa utilizados no estudo (o “Questionário *Creating Personas*”, a “Análise de Conteúdo”, os “Cenários”, “Teste de usabilidade” e o “Questionário de Avaliação dos Prazeres”). Essas técnicas foram realizadas na pesquisa com o objetivo de colher opiniões, de conhecer hábitos e de descobrir dados sobre a população usuária. Por fim, este trabalho apresentou as principais dificuldades experimentadas pelos usuários durante os testes de usabilidade e a aplicação do QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction), que podem ser sintetizadas da seguinte forma: a ausência de feedback textual na seleção de botões, a posição passiva que a animação de rotação impôs a eles e o apreço por recursos que facilitasse o acesso direto ao conteúdo do site.

Palavras-chave

Ergonomia; design de interface; design de emoção; usabilidade; usuários; multimídia; visualização da informação; navegação espacial; interação humano computador e Internet.

Abstract

Teixeira, Eduardo Ariel de Souza Teixeira. **Ergonomic study of the browsing structures and information units of entertainment websites with multimedia content. Case study of the XBOX 360 promotional website.** Rio de Janeiro, 2008. 153p. Doctor Thesis - Department of Arts and Design, Pontifícia Universidade Católica Rio de Janeiro.

This thesis conducts an ergonomic study of the browsing structures and information units of entertainment websites with multimedia content. This survey involves a case study of the XBOX 360 promotional website, considering the content's presentation in a grid that simulates the shift of the screen elements and the interaction evaluation allowed through the page based on the users' point of view. The study has the following hypotheses. The absence of feedback during the selection of an animated content item and the difficulty understanding of the browsing controls are barriers that make it difficult for users to interact with the spatial browsing structure present on the XBOX 360 website. The second hypothesis considers the esthetics and graphic innovation of the interface minimize the users' perception of the usability problems found on the screen during the interaction in addition to maximizing the pleasure and encouraging the use of the site. In the first part of the survey, we present the theoretical references that contain the following concepts: interaction design, emotion associated with the screen design and satisfaction in terms of usability. This survey also considers in its bibliographic revision that entertainment is a relevant factor for stimulating the exploration of the elements contained on the screen. Furthermore, the concept of flow is emphasized as it means full satisfaction from a pleasurable user experience. The second part of the survey presents the survey design and methods, techniques and survey procedures used in the study (the "Creating Personas Questionnaire," "Content Analysis," "Scenarios," "Usability Test" and "Pleasure Evaluation Questionnaire"). These techniques were employed in the survey in order to collect opinions, learn habits and find data on the user population. Finally, this work presented the main difficulties reported by users during the usability tests and application of the Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS). These difficulties can be summarized as follows: the absence of text feedback in the selection of buttons, the passive position that the rotation animation imposes and the understanding of resources that would facilitate direct access to website content.

Keywords

Ergonomics; interface design; emotion design; usability; users; multimedia; information visualization; spatial navigation; human - computer interaction and Internet.

Sumário

1 – Introdução	17
2 – Design de interação	21
3 – Design e emoção	29
4 – Usabilidade e satisfação	34
5– Site XBOX 360	43
6 – Métodos e técnicas da pesquisa	50
6.11 – Delineamento da pesquisa	50
6.1.1 – Tema	50
6.1.1.1 – Assunto geral	50
6.1.1.2 – Assunto específico	50
6.1.1.3 – Particularidade	50
6.1.2 – Problema	50
6.1.3 – Hipótese	51
6.1.4 – Objeto da pesquisa	51
6.1.5 – Objetivo geral	52
6.1.6 – Objetivos específicos	52
6.1.7 – Justificativa	52
6.1.8 – Recorte da pesquisa	53
6.2 – Métodos, técnicas e procedimentos da pesquisa	54
6.2.1 – Questionário “ <i>Creating Personas</i> ”	56
6.2.1.1 – Aplicação do questionário de “ <i>Personas</i> ”	58
6.2.2 – Cenários	59
6.2.3 – Teste de usabilidade	61
6.2.3.1 – Aplicação do teste de usabilidade	66
6.2.4 – Questionário “Avaliação dos Prazeres”	67
6.2.5 – QUIS	69
6.2.5.1 – Aplicação do QUIS	71
7 – Resultados parciais	73
7.1 – QUIS	73
7.2 – Questionário “ <i>Creating Personas</i> ”	83
7.3 – Cenários	85
7.4 – Teste de usabilidade	87
7.4.1 – QUIS aplicado no teste de usabilidade	97
7.4.2 – Questionário “Avaliação dos Prazeres”	109
8 – Discussão	116
8.1 – Resultados obtidos	115
8.2 – Conclusões	118
8.3 – Recomendações propostas	121
8.4 – Desdobramentos da pesquisa	123
8.5 – Lições aprendidas	125
9 – Referências bibliográficas	126
10 – Anexos	130
10.1 – Tabelas do questionário de “ <i>Personas</i> ”	130
10.2 – Cenário	141
10.3 – Questionário “Avaliação dos Prazeres”	142
10.4 – QUIS	144
10.5 – Site XBOX 360	152
10.6 – Arquivos e planilhas	153

Lista de figuras

Figura 1	Metas de usabilidade (Preece, Rogers & Sharp - 2002).	23
Figura 2	(a) Mapeamento natural entre as ações, em um dispositivo de gravação de fita cassete. (b) Um mapeamento arbitrário alternativo (Preece, Rogers & Sharp - 2002).	26
Figura 3	Curva conceitual dos cinco componentes de usabilidade (Jordan - 2001)	36
Figura 4	Diagrama do estado de <i>flow</i> (Saffer - 2007).	37
Figura 5	Esquema conceitual (Russel & Dargel - 2004).	39
Figura 6	Hierarquia das necessidades (Lidwell, Holden & Butler - 2003)	41
Figura 7	Microsoft XBOX 360. Movimento do mouse e deslocamento dos ícones presentes na tela.	44
Figura 8	Microsoft XBOX 360. Função dos ícones presentes na tela do site.	44
Figura 9	Microsoft XBOX 360. Telas do site contendo o deslocamento horizontal dos ícones.	45
Figura 10	Microsoft XBOX 360. Seqüência de telas com as opções de personalização do aparelho.	46
Figura 11	Microsoft XBOX 360. Seqüência de telas com as fotos do console XBOX 360.	47
Figura 12	Microsoft XBOX 360. Tela com o vídeo do jogo "Project Gotham Racing 3".	48
Figura 13	Microsoft XBOX 360. Tela com o foco na seleção de um dos ícones que permitem o controle da navegação espacial no eixo "z" e da aproximação do plano mais distante.	48
Figura 14	Microsoft XBOX 360. Telas com papel de parede promocional do console XBOX 360.	49
Figura 15	Técnicas aplicadas na pesquisa (Teixeira - 2007).	54
Figura 16	Desenvolvimento de uma análise (Bardin – 2004).	83
Figura 17	Seleção de um ícone.	88
Figura 18	Sobreposição durante uma seleção.	88
Figura 19	Movimentos que mudam o sentido de rotação dos ícones no eixo horizontal.	90
Figura 20	Símbolos que controlam a navegação no eixo Z da grade do site.	90
Figura 21	Apple iPhone e iPod Touch. Pontos de toque na tela.	124
Figura 22	Apple iPhone e iPod Touch. Tecnologias <i>Multi-touch</i> .	124

Lista de gráficos

Gráfico 1	Idade dos respondentes do QUIS (Teixeira - 2007).	73
Gráfico 2	Gênero dos respondentes do QUIS (Teixeira - 2007).	74
Gráfico 3	Tempo que os colaboradores conhecem este site (Teixeira - 2007).	74
Gráfico 4	Reações ao site: difícil ou fácil (Teixeira - 2007).	74
Gráfico 5	Quantidade de informação que podem ser apresentadas na tela (Teixeira - 2007).	75
Gráfico 6	Organização de informação que podem ser apresentadas na tela (Teixeira - 2007).	75
Gráfico 7	Seqüência das telas (Teixeira - 2007).	76
Gráfico 8	Próxima tela em uma seqüência (Teixeira - 2007).	76
Gráfico 9	Progressão das tarefas relativas ao trabalho (Teixeira - 2007).	76
Gráfico 10	Aprendizado para operar o sistema (Teixeira - 2007).	77
Gráfico 11	Início da utilização (Teixeira - 2007).	77
Gráfico 12	Tempo para aprender a usar o site.	77
Gráfico 13	Relembrando nome e uso dos comandos (Teixeira - 2007).	78
Gráfico 14	Tarefas podem ser realizadas de uma maneira direta (Teixeira - 2007).	78
Gráfico 15	Números de passos por tarefa (Teixeira - 2007).	79
Gráfico 16	Tempo de resposta para maior parte das operações (Teixeira - 2007).	79
Gráfico 17	Sistema avisa sobre problemas em potencial (Teixeira - 2007).	80
Gráfico 18	O site tende a ser barulhento ou quieto (Teixeira - 2007).	80
Gráfico 19	Sons gerados pelo site (Teixeira - 2007).	80
Gráfico 20	Correção de erros (Teixeira - 2007).	81
Gráfico 21	Capacidade para desfazer operações (Teixeira - 2007).	81
Gráfico 22	Conclusão das tarefas sabendo poucos comandos (Teixeira - 2007).	81
Gráfico 23	Uso de recursos / atalhos (Teixeira - 2007).	82
Gráfico 24	Idade do personagem (Teixeira - 2007).	97
Gráfico 25	Gênero do personagem (Teixeira - 2007).	97
Gráfico 26	Há quanto tempo conhece o site? (Teixeira - 2007).	98
Gráfico 27	Reações ao site: frustrante ou satisfatório (Teixeira - 2007).	99
Gráfico 28	Reações ao site após o uso: frustrante ou satisfatório (Teixeira - 2007).	99
Gráfico 29	Reações ao site: difícil ou fácil (Teixeira - 2007).	100
Gráfico 30	Reações ao site após o uso: difícil ou fácil (Teixeira - 2007).	100
Gráfico 31	<i>Layouts</i> facilitam (Teixeira - 2007).	101
Gráfico 32	Reações ao site após o uso: <i>layouts</i> facilitam (Teixeira - 2007).	101
Gráfico 33	Organização da informação na tela é lógica ou ilógica (Teixeira - 2007).	102
Gráfico 34	Reações ao site após o uso: organização da informação na tela é lógica ou ilógica (Teixeira - 2007).	102
Gráfico 35	Seqüência das telas é confusa ou clara (Teixeira - 2007).	103
Gráfico 36	Reações ao site após o uso: seqüência das telas é confusa ou clara (Teixeira - 2007).	103
Gráfico 37	Início da utilização é fácil ou difícil (Teixeira - 2007).	104
Gráfico 38	Reações ao site após o uso: Início da utilização é fácil ou difícil	104

	(Teixeira - 2007).	
Gráfico 39	Aprendizado de recursos avançados é fácil ou difícil (Teixeira - 2007).	105
Gráfico 40	Reações ao site após o uso: aprendizado de recursos avançados é fácil ou difícil (Teixeira - 2007).	105
Gráfico 41	Tempo para aprender a usar o site é lento ou rápido (Teixeira - 2007).	106
Gráfico 42	Reações ao site após a utilização: tempo para aprender a usar o site é lento ou rápido (Teixeira - 2007).	106
Gráfico 43	Números de passos por tarefa são muitos ou corretos (Teixeira - 2007).	107
Gráfico 44	Reações ao site após o uso: números de passos por tarefa são muitos ou corretos (Teixeira - 2007).	107
Gráfico 45	Passos para completar uma tarefa seguem uma seqüência lógica (Teixeira - 2007).	108
Gráfico 46	Reações ao site após o uso: passos para completar uma tarefa seguem uma seqüência lógica (Teixeira - 2007).	108
Gráfico 47	Eu me sinto estimulado(a) quando estou usando este site (Teixeira - 2007).	109
Gráfico 48	Eu me divirto quando uso o site (Teixeira - 2007).	109
Gráfico 49	Eu me sinto atraído(a) pela página (Teixeira - 2007).	110
Gráfico 50	Eu me sinto excitado(a) quando estou utilizando o site (Teixeira - 2007).	110
Gráfico 51	O site me fornece satisfação (Teixeira - 2007).	111
Gráfico 52	Posso confiar na página (Teixeira - 2007).	111
Gráfico 53	Sentiria falta se não tivesse conhecido o site (Teixeira - 2007).	112
Gráfico 54	Sinto prazer em usar o site (Teixeira - 2007).	112
Gráfico 55	Eu me sinto relaxado(a) em usar a página (Teixeira - 2007).	113
Gráfico 56	O site me deixa entusiasmado(a) (Teixeira - 2007).	113

Lista de tabelas

Tabela 1	<i>Persona</i> criada para osite XBOX 360 (Teixeira - 2007).	84
Tabela 2	Tarefas e usuários do teste de usabilidade (Teixeira - 2007).	91
Tabela 3	Problemas encontrados no teste de usabilidade (Teixeira - 2007).	95

Pois quando você passa e eu vou atrás.? O mal do dia-a-dia já nem lembro mais.? E mata a minha sede, cura minha dor.? Cê entende do que eu falo mas não quer saber? mas também não precisa me responder.? Está na tua cara, não dá pra esconder. A nossa história parece um filme?que assistimos na semana passada.?Final feliz, isso é normal,? realidade é muito mais virtual.? Não tem ressentimento pois contigo aprendi?que desse amor não podemos fugir.? Cartas sobre a mesa não podemos negar.? Nada é perfeito mas eu quero é jogar,? eu quero é jogar.? ? O problema é que pra mim você perdeu a pose.? É tudo igual Marlene, Bete Davis ou Rose.? A rosa que eu te dei já não perfuma mais.? Cê entende do que eu falo mas não quer saber? mas também não precisa me responder.? Está na tua cara não dá pra esconder.

Garrido, Toni; Da Gama, Lazão; Farias, Bino. Realidade Virtual.