



Christiane Melcher

**Proposta metodológica para avaliações
otimizadas de usabilidade em *websites*
desenvolvidos com método ágil:
Um Estudo de Caso**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design.

Orientadora: Profa. Cláudia Mont'Alvão

Rio de Janeiro

Março de 2012



Christiane Melcher

**Proposta metodológica para avaliações
otimizadas de usabilidade em *websites*
desenvolvidos com método ágil:
Um Estudo de Caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Profa. Cláudia Renata Mont'Alvão Bastos Rodrigues

Orientador

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

Prof. Leonardo Marques de Abreu

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

Prof. José Guilherme da Silva Santa Rosa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Profa. Denise Berruezo Portinari

Coordenador Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas -
PUC-Rio

Rio de Janeiro, 29 de março de 2012

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

Christiane Melcher

Graduou-se em Desenho Industrial (UniverCidade) em 2000. Kursou especialização em Ergonomia e Usabilidade (PUC-Rio) em 2005. Atua como docente em cursos de Pós-graduação ligados à área de Arquitetura de Informação, Usabilidade e *User eXperience* na PUC-Rio e ESPM-Rio. É responsável pelo laboratório de usabilidade da Globo.com. Trabalha na área de HCI desde 1998, em empresas ou prestando consultoria.

Ficha Catalográfica

Melcher, Christiane

Proposta metodológica para avaliações otimizadas de usabilidade em *websites* desenvolvidos com método ágil: Um estudo de caso. / Christiane Melcher; orientadora: Cláudia Mont'Alvão. - 2012.

299 f.: il.(color) ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Artes e Design - Teses. 2. Ergonomia e Usabilidade. 3. Interação Humano-Computador. 4. Teste de Usabilidade. 5. Eye Tracking. 6. Métodos ágeis. 7. Scrum. 8. Design de Interface. 9. Mídias Digitais. I. Mont'Alvão, Cláudia. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. III. Título.

CDD: 700

Para meu marido Eduardo Rangel Brandão, pelo amor, incentivo,
ajuda e compreensão em todos os momentos.

Para meus pais amados, Arlene e Renato Melcher,
pelo apoio, amor e educação.

Vocês três são tudo para mim!

Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Cláudia Mont'Alvão pela confiança, amizade e disposição em ajudar em todas as horas que precisei. Muito obrigada!

Ao meu marido, Eduardo Rangel Brandão, quem me incentivou a ingressar na carreira acadêmica. Obrigada pelos conselhos e apoio nos momentos mais difíceis, pela ajuda sem igual ao revisar todo o texto desta dissertação. Sem você, não seria possível!

Aos meus pais, Arlene e Renato Melcher, pelo amor, incentivo, educação e compreensão pelo tempo em que precisei ficar dedicada à pesquisa.

Aos meus queridos amigos e familiares que sempre me incentivaram.

À minha equipe no Laboratório de Usabilidade da Globo.com, Hayssa Schuab, Thatiana Veiga, Thainá Zanotti e André Nicodemus pela ajuda e incentivo.

À equipe do site Receitas.com da Globo.com, por aceitarem participar desta pesquisa de mestrado e sempre estarem disponíveis quando precisei.

À todas as outras equipes de projeto da Globo.com, pelos momentos de observação e reuniões que ajudaram a embasar esta pesquisa.

Ao Leandro Gejfinbein e Juarez Queiroz por me darem total liberdade para realizar esta pesquisa dentro da Globo.com, sem qualquer tipo de interferência e por me apoiarem a cursar o mestrado.

Aos professores Leonardo Marques e Guilherme Santa Rosa por terem aceito fazer parte da banca de defesa do título.

Aos funcionários e professores do Departamento de Artes e Design, pelos ensinamentos e ajuda.

Resumo

Melcher, Christiane; Mont'Alvão, Cláudia. **Proposta metodológica para avaliações otimizadas de usabilidade em *websites* desenvolvidos com método ágil: Um Estudo de Caso.** Rio de Janeiro, 2012. 299p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Grandes empresas de mídias digitais adotaram métodos ágeis para desenvolver produtos em ciclos mais curtos. Com isso, o tempo para testar as interfaces foi reduzido. Através de observações, verificou-se que nem sempre os testes curtos respondem a todas as perguntas que precisam de investigação junto aos usuários. Com o objetivo de propor uma metodologia de avaliação de usabilidade empírica, desenvolvida especificamente para uma melhor adequação às necessidades das equipes que desenvolvem produtos com métodos ágeis, realizou-se um estudo de caso, na Globo.com, com a equipe que projetou o site Receitas.com através da metodologia ágil *Scrum*. Com a realização de um grupo de foco, avaliou-se o cenário e definiram-se as questões de pesquisa. A partir daí, foi constatado que aplicação de somente uma técnica não iria responder à maior parte dessas questões. Além disso, caso fossem aplicadas de uma forma mais tradicional, poderia levar muito tempo. Como hipótese, acreditava-se que a criação e aplicação de uma metodologia de avaliação de usabilidade empírica, especificamente desenvolvida para melhor adequação às necessidades dessas equipes, seria capaz de resolver o problema, através da otimização e aplicação de técnicas em conjunto, como entrevista, *eye tracking* e teste de usabilidade. A metodologia foi validada através de entrevistas com cada integrante da equipe de desenvolvimento do Receitas.com. Os resultados obtidos comprovaram a hipótese da pesquisa.

Palavras-chave

Usabilidade; Interação Humano-Computador; Ergonomia; Ergodesign; Design de Interação; Técnicas Empíricas para Avaliação de Usabilidade; Metodologia Ágil; Scrum; Produtos de Mídias Digitais;

Abstract

Melcher, Christiane; Mont'Alvão, Cláudia (Advisor). **Methodological proposal for optimized usability evaluation in websites developed with agile method: A case study.** Rio de Janeiro, 2012. 299p. MSc. Dissertation - Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Big digital media companies have embraced agile methods to develop products in shorter cycles. With this, the time to test the interfaces was reduced. Through observations, we found that short tests do not always answer to all questions that need investigation with users. In order to propose a methodology for empirical usability evaluation, designed specifically to better fit the needs of teams who develop products with agile methods, we performed a case study in Globo.com, with the team that designed the site Receitas.com through the Scrum agile methodology. With the completion of a focus group, we assessed the scene and found the research questions. From there, it was found that application of only one technique would not answer most of these issues. Moreover, if applied in a more traditional way, could take a long time. As a hypothesis, it was believed that the creation and application of a methodology for empirical evaluation of usability, specifically designed to better match the needs of these teams, would be able to solve the problem through the optimization and application of techniques together, such as interview, eye tracking and usability testing. The methodology was validated through interviews with each team member's development Receitas.com. The results confirmed the hypothesis.

Keywords

Usability; Human-Computer Interaction; Ergonomics; ErgoDesign; Interaction Design; Empirical Techniques for Usability Evaluation; Agile Methods; Scrum; Digital Media Products;

Sumário

1. Introdução	18
1.1. A mudança da metodologia de desenvolvimento de produtos de mídias digitais: de cascata para ágil	18
1.2. A importância da preocupação com usabilidade no projeto de interfaces	20
1.3. Avaliação de usabilidade em produtos desenvolvidos em cascata e em métodos ágeis	20
2. Métodos de desenvolvimento de produtos de interfaces gráficas digitais: da abordagem em cascata à ágil.	27
2.1. Produtos de interfaces gráficas digitais	28
2.2. <i>Software</i>	29
2.3. Métodos, modelos e paradigmas de desenvolvimento de <i>software</i>	32
2.3.1. Método clássico - em cascata	39
2.3.2. Métodos ágeis	44
2.4. Discussão sobre a mudança: de Cascata para Ágil	58
3. Técnicas para avaliação de usabilidade	59
3.1. Técnicas empíricas mais utilizadas na avaliação de usabilidade em produtos desenvolvidos com metodologia em cascata	59
3.1.1. Entrevista	59
3.1.2. Questionário	62
3.1.3. Grupo de Foco	66
3.1.4. <i>Card Sorting</i> (ou arranjo de cartões)	69
3.1.5. Análise da Tarefa	72
3.1.6. Avaliação Cooperativa	76
3.1.7. Teste de Usabilidade	79
3.1.8. <i>Eye Tracking</i>	82
3.2. Técnicas para projetar e testar a experiência do usuário em produtos desenvolvidos com métodos ágeis	102

3.2.1. O projeto da experiência: Personas, Cenários e <i>Sketches</i>	106
3.2.2. Teste de usabilidade com protótipo: alta ou baixa fidelidade	107
3.2.3. Método de avaliação para testes rápidos e iterativos (<i>RITE</i>)	109
3.2.4. Pontos para discussão	111
4. Delineamento, Métodos e Técnicas de Pesquisa	114
4.1. Tema	114
4.2. Problema	114
4.3. Variáveis	114
4.3.1. Variáveis independentes	114
4.3.2. Variáveis dependentes	114
4.3.3. Variáveis intervenientes	115
4.4. Objeto	115
4.5. Hipótese	115
4.6. Objetivos	115
4.6.1. Objetivo Geral	115
4.6.2. Objetivos Específicos	116
4.6.3. Objetivos Operacionais	116
4.7. Justificativa	117
4.8. A Empresa Escolhida	118
4.9. Métodos e Técnicas de Pesquisa	119
4.9.1. Apreciação	120
4.9.2. Diagnose	125
4.9.3. Projetação	126
4.9.4. Validação e detalhamento	127
5. Grupo de Foco e Análise para a escolha das Técnicas	128
5.1. Diagnóstico: Grupo de Foco	128
5.1.1. O Grupo de foco – Parte 1: Retrato do cenário	129
5.1.2. O Grupo de foco – Parte 2: Momentos em que alguma avaliação com usuários poderia ter sido realizada	131
5.1.3. O Grupo de foco – Parte 3: Questões de pesquisa	133
5.2. Análise dos Dados	150

6. Otimização e aplicação das técnicas escolhidas: Entrevista, <i>Eye tracking</i> e Teste de usabilidade	152
6.1. Desenvolvimento do Método de Aplicação Otimizada de Técnicas para Avaliação de Usabilidade com usuários	153
6.1.1. Entrevista Semiestruturada	155
6.1.2. <i>Eye tracking</i> Complementar	156
6.1.3. Teste de Usabilidade Participativo	159
6.2. Análise de métricas e definição da amostra de usuários	165
6.2.1. Análise das métricas: IBOPE, CADUN e <i>Facebook</i>	166
6.2.2. Definição da distribuição das variáveis na amostra	170
6.3. Criação do <i>script</i> de recrutamento	173
6.4. Desenvolvimento do roteiro de pesquisa	180
6.4.1. Entrevista inicial - antes da navegação livre	180
6.4.2. <i>Eye tracking</i> : navegação livre	182
6.4.3. Teste de Usabilidade Participativo: Tarefa 1 - Mudança de contexto - acesso pelo “Mais Você”	184
6.4.4. Tarefa 2: Busca, uso do menu, filtros, salvar no livro	185
6.4.5. Tarefa 3: Mudança de contexto, busca, página de categoria, navegação entre relacionadas	185
6.4.6. Tarefa 4: Interpretação de autor e conceitos do livro de receitas	186
6.4.7. Tarefa 5: Adicionar uma receita às favoritas	187
6.4.8. Tarefa 6: Enviar receita	188
6.4.9. Tarefa 7: Editar receita	189
6.4.10. Tarefa 8: Verificar acesso à <i>home</i> , o que chama a atenção e forma de navegar	190
6.4.11. Tarefa 9: O usuário vê o botão Denunciar? Sabe seu objetivo?	190
6.4.12. Perguntas: finais	192
6.4.13. Criação de material com todo o planejamento	193
6.4.14. A Aplicação da Metodologia criada	193
7. Análise dos dados e resultados da aplicação das técnicas	197
7.1. Resultados Encontrados	200
7.1.1. Hábito de consumo do tema culinária	200

7.1.2. Página da receita	202
7.1.3. Procurar uma receita	214
7.1.4. Enviar uma receita	226
7.1.5. Editar uma receita	232
7.1.6. Guardar uma receita	234
7.1.7. <i>Home</i> do Receitas.com	239
7.1.8. Medalhas e Selos	240
7.1.9. Contexto: Receitas.com, Receitas.com/Mais Você e Mais Você Culinária	243
7.1.10. Diversos	248
7.1.11. Diversos: Publicidade – Navegação Livre	248
8. Entrevistas para validação da metodologia aplicada	252
8.1. Objetivo de realizar entrevistas para validar a metodologia	252
8.2. Roteiro das entrevistas	253
8.3. Resultado das entrevistas	254
8.3.1. Estrutura da equipe e término do desenvolvimento	254
8.3.2. Estágio atual e correções efetuadas	255
8.3.3. Momento de fazer as correções	255
8.3.4. Opinião sobre a importância da participação do time no planejamento e ao assistir os testes na sala de observação	258
8.3.5. Opinião sobre a metodologia aplicada: pontos positivos, negativos, atendimento às expectativas e tempo de aplicação	260
8.3.6. Opinião sobre o formato da entrega dos resultados	265
8.3.7. Sugestões de melhorias, mudanças no processo numa próxima avaliação e desdobramentos	266
9. A proposta metodológica para avaliações otimizadas de usabilidade em <i>websites</i> desenvolvidos com método ágil, conclusão e desdobramentos futuros	269
9.1. Conclusão	269
9.2. Aplicação da metodologia de avaliação otimizada de usabilidade em <i>websites</i> desenvolvidos com métodos ágeis	272
9.2.1. Etapa 1: Diagnóstico	272

9.2.2. Etapa 2: Planejamento	274
9.2.3. Etapa 3: Aplicação	276
9.2.4. Etapa 4: Análise e Resultados	278
9.2.5. Etapa 5: Acompanhamento	280
9.3. Desdobramentos futuros	280
9.4. Recomendações para profissionais de UX - <i>User eXperience</i> que trabalham com produtos desenvolvidos em métodos ágeis	281
10. Referências bibliográficas	287
11. Anexos	292

Lista de figuras

Figura 2.1. - Evolução do <i>software</i> .	30
Figura 2.2. - Entrega incremental.	37
Figura 2.3. - Modelo em espiral do processo de <i>software</i> de Boehm.	38
Figura 2.4. - O ciclo de vida do <i>software</i> - método em cascata.	40
Figura 2.5. - O impacto da mudança de requisitos e o custo por fase.	43
Figura 2.6. - Comparação entre Cascata e Ágil por SY, (2007).	45
Figura 2.7. - Esquema sobre etapas e atividades do <i>Scrum</i> .	51
Figura 2.8. - Quadro de um time de <i>Scrum</i> na Globo.com, em 2009.	55
Figura 3.1. - Exemplo de fixação e sacada.	84
Figura 3.2. - Mapa de calor com as visualizações em uma página.	93
Figura 3.3. - Mapa de calor invertido.	94
Figura 3.4. - Mapa com o percurso do olhar de um usuário.	95
Figura 3.5. - Percurso do olhar dos usuários.	95
Figura 3.6. - Mapa com as fixações agrupadas por áreas.	96
Figura 3.7. - Mapa com fixações próximas agrupadas por áreas.	96
Figura 3.8. - Áreas de interesse (AOI) desenhadas na página.	97
Figura 3.9. - Visão da sala de observação e percurso do olhar na tv.	98
Figura 3.10. - Sobreposição dos dados das fixações dos usuários.	100
Figura 3.11. - Sobreposição dos dados das fixações dos usuários.	100
Figura 3.12. - <i>Slide</i> de Ania RODRIGUEZ, Marc RESNICK e Eugenio SANTIAGO, sobre o estudo <i>Head to head: usability testing with and without eye-tracking</i> , apresentado na UPA 2011.	101
Figura 3.13. - Processo de desenvolvimento paralelo.	105
Figura 4.1. - <i>Homes</i> dos sites Receitas.com e Mais Você.	124
Figura 4.2. - <i>Home</i> do Receitas.com/Mais Você e 'Mais Você.	124
Figura 5.1. - Grupo de foco realizado com a equipe.	128
Figura 5.2. - Esquema sobre a mudança de contexto das páginas.	135
Figura 5.3. - Localização do botão de “denunciar” na página.	140

Figura 5.4. - Livro de receitas no site Receitas.com.	140
Figura 5.5. - Página de envio e edição de receita no Receitas.com.	143
Figura 5.6. - Página de categoria ou resultado de busca.	144
Figura 5.7. - Receitas relacionadas e medalhas.	147
Figura 5.8. - Menu de categorias aberto.	148
Figura 5.9. - Home do Receitas.com.	149
Figura 6.1. - Distribuição de escolaridade.	167
Figura 6.2. - Distribuição de faixa etária e gênero.	168
Figura 6.3. - Distribuição de compartilhados e curtidos no <i>Facebook</i> .	169
Figura 6.4. - Amostra de usuários: por faixa etária.	170
Figura 6.5. - Amostra de usuários: por gênero.	170
Figura 6.6. - Amostra de usuários: por relação com a Globo.com.	171
Figura 6.7. - Amostra de usuários: por relação com o produto.	171
Figura 6.8. - Amostra de usuários: por conhecimento em Internet.	172
Figura 6.9. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 1.	175
Figura 6.10. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 2.	176
Figura 6.11. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 3.	176
Figura 6.12. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 4.	176
Figura 6.13. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 5.	176
Figura 6.14. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 6.	177
Figura 6.15. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 7.	177
Figura 6.16. - <i>Script</i> de recrutamento: Pontuação.	177
Figura 6.17. - <i>Script</i> de recrutamento: Perguntas de 8 a 11.	178
Figura 6.18. - <i>Script</i> de recrutamento: Perguntas de 12 a 15.	178
Figura 6.19. - <i>Script</i> de recrutamento: Perguntas 16 e 17.	179
Figura 6.20. - <i>Script</i> de recrutamento: Pergunta 18.	179
Figura 6.21. - Primeira página de receita apresentada ao usuário.	183
Figura 6.22. - Receita desenvolvida para a tarefa que investigaria a funcionalidade de denunciar.	192
Figura 6.23. - Entrevista com uma usuária. Sala de observação.	195
Figura 6.24. - Equipamento X60 da Tobii para realizar <i>eye tracking</i> .	195
Figura 6.25. - Momento da avaliação por tarefa. Sala de observação.	196
Figura 7.1. - Resultados: Consumo do tema 'Culinária'.	201

Figura 7.2. - Resultados: Consumo do tema 'Culinária' pela internet.	201
Figura 7.3. - Resultados: página de receita.	202
Figura 7.4. - Resultados: Receitas relacionadas – Navegação livre.	203
Figura 7.5. - Resultados: Denunciar.	206
Figura 7.6. - Resultados: Página da receitas – <i>Eye Tracking</i> .	207
Figura 7.7. - Resultados: Página da receitas – <i>Eye Tracking</i> .	208
Figura 7.8. - Resultados: Página da receitas – <i>Eye Tracking</i> .	209
Figura 7.9. - Resultados: Página da receitas – <i>Eye Tracking</i> .	209
Figura 7.10. - Mapa de calor das visualizações dos usuários.	211
Figura 7.11. - Mapa de calor das visualizações dos usuários.	213
Figura 7.12. - Mapa de calor das visualizações dos usuários em todas as páginas de receitas e somente na primeira página.	213
Figura 7.13. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	215
Figura 7.14. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	216
Figura 7.15. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	217
Figura 7.16. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	218
Figura 7.17. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	219
Figura 7.18. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	220
Figura 7.19. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	220
Figura 7.20. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	221
Figura 7.21. - Resultados: Página de categoria / Resultado de busca.	222
Figura 7.22. - Mapa de calor das visualizações dos usuários em todas as páginas de categoria e nas que utilizam o <i>header</i> do Receitas.com ou B do Receitas.com/Mais Você.	223
Figura 7.23. - Mapa de calor invertido das visualizações dos usuários.	225
Figura 7.24. - Percurso do olhar das visualizações dos usuários.	225
Figura 7.25. - Resultados: Enviar receita.	226
Figura 7.26. - Resultados: Enviar receita.	227
Figura 7.27. - Resultados: Enviar receita.	228
Figura 7.28. - Resultados: Enviar receita.	229
Figura 7.29. - Resultados: Enviar receita.	230
Figura 7.30. - Resultados: Enviar receita.	230
Figura 7.31. - Resultados: Enviar receita.	232

Figura 7.32. - Resultados: Editar receita.	232
Figura 7.33. - Resultados: Editar receita.	233
Figura 7.34. - Resultados: Editar receita.	234
Figura 7.35. - Resultados: Guardar receita.	235
Figura 7.36. - Resultados: Livro de receitas.	236
Figura 7.37. - Percurso do olhar de todos os usuários que acessaram o livro de receitas durante a navegação livre.	238
Figura 7.38. - Resultados: <i>Home</i> do Receitas.com	239
Figura 7.39. - Resultados: Medalhas e selos.	241
Figura 7.40. - Resultados: Medalhas e selos.	241
Figura 7.41. - Resultados: Contexto.	244
Figura 7.42. - Resultados: Contexto.	245
Figura 7.43. - Resultados: Contexto.	247
Figura 7.44. - Resultados: Contexto.	247
Figura 7.45. - Resultados: Diversos.	249
Figura 8.1. - Entrevistas semiestruturadas com equipe.	254
Figura 9.1. - Visualização das marcas nos <i>headers</i> .	270

Lista de tabelas

Tabela 1. - Distribuição de Probabilidade Binomial.	111
Tabela 2. - As 10 etapas de desenvolvimento da pesquisa.	119
Tabela 3. - Questões de Pesquisa x Categorias.	150
Tabela 4. - Técnicas X Categorias.	151
Tabela 5. - Amostra de usuários: cruzamento de variáveis.	173
Tabela 6. - Divisão por assunto na análise de dados.	197
Tabela 7. - Análise do entendimento do conceito de favorita.	197
Tabela 8. - Análise sobre o resultado da tarefa 5.	198