



**Cátia Maria Dias Ferreira**

**Avaliação da Metacomunicação Intercultural  
na Interação Humano-Computador: um  
vocabulário para acessar as perspectivas  
culturais dos usuários**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Informática do Departamento de Informática do Centro Técnico e Científico da PUC-Rio.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Clarisse Sieckenius de Souza

Rio de Janeiro  
Março de 2014



**Cátia Maria Dias Ferreira**

**Avaliação da Metacomunicação Intercultural  
na Interação Humano-Computador: um  
vocabulário para acessar as perspectivas  
culturais dos usuários**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Informática do Departamento de Informática do Centro Técnico e Científico da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof<sup>a</sup>. Clarisse Sieckenius de Souza**

Orientadora  
Departamento de Informática – PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Luciana Cardoso de Castro Salgado**

Departamento de Informática – PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Simone Diniz Junqueira Barbosa**

Departamento de Informática – PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Raquel Oliveira Prates**

Departamento de Ciência da Computação – UFMG

**Prof. José Eugenio Leal**

Coordenador Setorial do Centro Técnico Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 31 de março de 2014

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

### **Cátia Maria Dias Ferreira**

Bacharel em Estatística pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) em 1989 e Pós-Graduação em Análise, Gerência e Projeto de Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) em 1996.

#### Ficha Catalográfica

Ferreira, Cátia Maria Dias

Avaliação da metacomunicação intercultural na interação humano-computador: um vocabulário para acessar as perspectivas culturais dos usuários / Cátia Maria Dias Ferreira; orientadora: Clarisse Sieckenius de Souza. – 2014.

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

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, 2014.

Inclui bibliografia

1. Informática – Teses.
2. Avaliação de IHC.
3. Cultura.
4. Metáforas de perspectivas culturais.
5. Engenharia semiótica.
6. IHC e cultura. I. Souza, Clarisse Sieckenius de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Informática. III. Título.

CDD: 004

Aos meus pais, Oberdan e Inês,  
com amor e carinho.

## Agradecimentos

A Deus, por estar sempre comigo, me permitindo superar os desafios da vida.

Aos meus queridos pais Oberdan e Inês e aos meus irmãos por todo o carinho, amor e apoio durante todo o mestrado.

Ao meu namorado Rigan, pelo apoio e carinho que sempre teve comigo. Obrigada pela paciência em todos os momentos e pelo interesse no meu trabalho.

Aos familiares e todos os amigos que compreenderam a minha ausência e torceram por mim nessa jornada.

À amiga Patrícia Tavares, que sempre esteve presente, obrigada pela sua amizade e compreensão. À minha querida sobrinha Tainã, meu carinho e gratidão. À amiga Tereza Carnevale que me ajudou em um momento fundamental desse mestrado.

À professora Clarisse, minha orientadora, pela oportunidade que me foi dada. Sou imensamente grata por isso e pelo privilégio em compartilhar da sua sabedoria. Agradeço a sua confiança e entusiasmo com a minha pesquisa.

À professora Luciana, pela competência com que conduziu esse trabalho, pelas suas críticas sempre construtivas, respeito, dedicação, paciência e palavras de incentivo.

Às professoras Simone e Raquel, membros da banca examinadora, pelos valiosos conselhos e recomendações sobre este trabalho.

Aos amigos do SERG (Ingrid, Cleyton, Juliana, Eduardo, Marcelle, João, Luiz Marques, Hugo, Priscilla e Greis) e em especial, a Ingrid que sempre esteve pronta para me ajudar nos mais diversos assuntos.

Aos amigos da PUC-Rio, Ximena, Adriano, Lívia, Albaney e Marcelo que fizeram parte dessa conquista.

A todas as pessoas que gentilmente e voluntariamente participaram dos estudos que realizei nessa pesquisa e que por questões éticas não posso citar os nomes.

Finalmente ao IBGE pela concessão do afastamento e à PUC-Rio e CAPES pelo suporte financeiro recebido durante a pesquisa.

## Resumo

Ferreira, Cátia Maria Dias Ferreira; de Souza, Clarisse Sieckenius (Orientadora). **Avaliação da Metacomunicação Intercultural na Interação Humano-Computador: um vocabulário para acessar as perspectivas culturais dos usuários.** Rio de Janeiro, 2014. 195p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

É fato que a diversidade cultural tornou-se um novo desafio na Interação Humano-Computador. Atualmente, os usuários podem navegar por quase todos os “lugares” da Web, sem fronteiras nacionais e/ou culturais, fazendo contato intencional ou não com elementos de culturas estrangeiras (idiomas, práticas e etc.). A Web tornou-se, portanto, um local privilegiado para encontros interculturais, i.e., um lugar onde os usuários têm a oportunidade de entrar em contato com a diversidade cultural diretamente (ao interagir com outros usuários através de redes sociais, por exemplo) ou indiretamente (quando interagem com aplicações que carregam traços culturais estrangeiros). Este cenário indica a necessidade de uma investigação sobre como a metacomunicação (comunicação sobre a comunicação) intercultural dos designers para os usuários é percebida pelos usuários. Com isto objetivamos entender como os usuários percebem as oportunidades de estabelecer contato com a diversidade cultural ao interagirem com aplicações multiculturais e como essas percepções podem contribuir em atividades de Avaliação de IHC de tais sistemas. Então, a fim de investigar se e como os usuários expressam as suas percepções e reações sobre as oportunidades promovidas pelos encontros interculturais indiretos, realizamos estudos empíricos onde oferecemos um vocabulário específico (Metáforas de Perspectivas Culturais). Realizamos também outros estudos sem oferecer nenhum vocabulário, i.e., deixamos os usuários falarem livremente sobre as oportunidades de fazer contato com a diversidade cultural na Interação Humano-Computador. Esses estudos foram realizados no contexto de duas aplicações multiculturais (uma do domínio linguístico e outra de um domínio não linguístico). Entre os resultados

obtidos, destaca-se o potencial do vocabulário específico no ciclo de design de interação de sistemas multiculturais, revelando que as Metáforas de Perspectivas Culturais são uma ferramenta de apoio promissora para as práticas de design participativo, i.e., um meio de expressão e comunicação para os usuários qualificarem suas experiências de interação reais ou potenciais.

## **Palavras-chave**

Avaliação de IHC; Cultura; Metáforas de Perspectivas Culturais; Engenharia Semiótica; IHC e Cultura.

## Abstract

Ferreira, Cátia Maria Dias Ferreira; de Souza, Clarisse Sieckenius (Advisor). **Intercultural Metacommunication Evaluation in Human-Computer Interaction: A Vocabulary to Access Users' Cultural Perspectives.** Rio de Janeiro, 2014. 195p. MSc. Dissertation – Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

It is fact that cultural diversity has become a new challenge in Human-Computer Interaction. Today users can navigate almost anywhere on the Web, with no cultural and/or national boundaries, having intentional or unintentional contact with foreign cultural elements (languages, practices etc.). Therefore, the Web became a privileged place for intercultural encounters, i.e., a place where users have the opportunity to be in contact with cultural diversity directly (when interacting with other users using social networks, for example) or indirectly (when interacting with applications, which have foreign cultural features). This scenario indicates the need for an investigation about how the intercultural metacommunication (communication about communication) of designers to users is noticed by users. Hereupon, we intend to understand how users perceive the opportunities to make contact with cultural diversity when interacting with cross-cultural applications and how these perceptions can contribute in the HCI Evaluation activities of these systems. Thus, in order to investigate whether and how users express their perceptions and reactions over opportunities promoted by indirect intercultural encounters, we conducted empirical studies in which we offered a specific vocabulary (Cultural Viewpoint Metaphors). We also conducted other studies without offering any vocabulary, that is, we let users speak freely about the opportunities to make contact with cultural diversity in Human-Computer Interaction. These studies were conducted in the context of two cross-cultural applications (one in a linguistic domain and one in a non-linguistic domain). Among the results obtained, it was highlighted the potential of the specific vocabulary in the interaction design cycle of cross-cultural systems,



revealing that Cultural Viewpoint Metaphors are a promising supporting tool for participatory design practices, i.e., a medium of expression and communication for users to qualify their real or potential interaction experiences.

## **Keywords**

HCI Evaluation; Culture; Cultural Viewpoint Metaphors; Semiotic Engineering; HCI and Culture.

## Sumário

1	Introdução	17
1.1	Motivações e Objetivos	17
1.2	A organização da dissertação	22
2	Conceituação	23
2.1	Engenharia Semiótica e Cultura	23
2.2	Metáforas de Perspectivas Culturais (CVM)	30
3	Trabalhos Relacionados	37
3.1	O processo de design de IHC e Cultura	37
3.1.1.	Estudos que investigam a adaptação cultural das interfaces no processo de design	37
3.1.2.	Estudos sobre os métodos e práticas de IHC	39
3.1.2.1.	Design Participativo no contexto de IHC e cultura	39
3.1.2.2.	Usabilidade no contexto de IHC e cultura	40
3.1.2.3.	Comunicabilidade no contexto de IHC e cultura	42
3.1.3.	Estudos que apresentam uma revisão da literatura sobre o design de IHC e cultura	44
4	Estudos empíricos	46
4.1	Metodologia	46
4.1.1.	Questões de Pesquisa e Objetivos	46
4.1.2.	Websites usados nos estudos	51
4.1.3.	Estudos com CVM	52
4.1.4.	Estudos sem CVM	54
4.1.5.	Quadro comparativo das etapas de pesquisa dos estudos	57
4.2	Estudo 1: Domínio Linguístico com CVM	58

4.2.1.	Resultados detalhados do E1	62
4.2.1.1.	Análise das situações de aprendizado, utilizando o vocabulário CVM	62
4.2.1.2.	Análise do contato intercultural através da língua	65
4.2.1.3.	Evidências das oportunidades vislumbradas em tempo de avaliação	67
4.2.1.4.	Dificuldades encontradas durante a atividade de avaliação	70
4.2.2.	Síntese dos resultados do E1	70
4.3	Estudo 2: Domínio Linguístico sem CVM	72
4.3.1.	Resultados detalhados do E2	74
4.3.1.1.	Percepção da outra cultura durante a interação	74
4.3.1.2.	Foco no conteúdo	78
4.3.1.3.	Contato com as próprias heranças culturais ao avaliar o encontro intercultural	80
4.3.1.4.	Dificuldades encontradas durante a atividade de avaliação	80
4.3.1.5.	Reflexões sobre a atividade de avaliação	81
4.3.1.6.	Uso do vocabulário próprio em tempo de avaliação	84
4.3.2.	Síntese dos resultados do E2	89
4.4	Estudo 3: Domínio não Linguístico com CVM	91
4.4.1.	Resultados detalhados do E3	94
4.4.1.1.	Análise das situações de uso, utilizando o vocabulário CVM	94
4.4.1.2.	Evidências que as CVM ajudam a revelar as estratégias comunicativas em tempo de avaliação	97
4.4.1.3.	Evidências que podem influenciar na percepção das CVM em tempo de avaliação	100
4.4.1.4.	Análise do contato intercultural através da língua	103
4.4.1.5.	Dificuldades encontradas durante a atividade de avaliação	107
4.4.1.6.	Análise das descobertas usando as CVM em tempo de avaliação	108
4.4.2.	Síntese dos resultados do E3	115
4.5	Estudo 4: Domínio não Linguístico sem CVM	117
4.5.1.	Resultados detalhados do E4	119

4.5.1.1. Percepção da outra cultura durante a interação	119
4.5.1.2. Foco no conteúdo	124
4.5.1.3. Dificuldades encontradas durante a atividade de avaliação	125
4.5.1.4. Reflexões sobre a atividade de avaliação	127
4.5.1.5. Uso do vocabulário próprio em tempo de avaliação	131
4.5.2. Síntese dos resultados do E4	138
4.6 Triangulação	139
4.6.1. Resultados da Triangulação dos Estudos 1 e 2	140
4.6.1.1. Análise das situações de aprendizado, utilizando o vocabulário CVM	141
4.6.1.2. Análise do contato intercultural através da língua	144
4.6.1.3. Evidências das oportunidades vislumbradas em tempo de avaliação	146
4.6.1.4. Dificuldades encontradas durante a atividade de avaliação	148
4.6.2. Contrastando os resultados de E1 e E2	148
4.6.3. Resultados da Triangulação dos Estudos 1 e 3	153
4.6.3.1. Análise das situações de aprendizado, utilizando o vocabulário CVM	154
4.6.3.2. Análise do contato intercultural através da língua	156
4.6.3.3. Evidências das oportunidades vislumbradas em tempo de avaliação	159
4.6.3.4. Dificuldades encontradas durante a atividade de avaliação	162
4.6.4. Contrastando os resultados de E1 e E3	162
4.6.5. Discussão	166
5 Conclusão	167
5.1 Contribuições	169
5.1.1. IHC no design de sistemas multiculturais	169
5.1.2. Contribuições para a Engenharia Semiótica e Cultura	171
5.2 Trabalhos Futuros	171
6 Referências Bibliográficas	174

Apêndice A Termo de Consentimento do Estudo 1	180
Apêndice B Termo de Consentimento do Estudo 2	182
Apêndice C Termo de Consentimento do Estudo 3	184
Apêndice D Termo de Consentimento do Estudo 4	186
Apêndice E Resumo das CVM	188
Apêndice F Perguntas da Entrevista Pós-Teste	189
Apêndice G Cenários de Uso dos Estudos 1 e 2	190
Apêndice H Cenários de Uso dos Estudos 3 e 4	193
Apêndice I Especificações gerais do protótipo	195

## Lista de Figuras

Figura 1: Espaço de Design da Engenharia Semiótica	25
Figura 2: Espaço de Design da Engenharia Semiótica com a Inclusão da diversidade cultural	27
Figura 3: Encontro Intercultural direto (através do Facebook)	28
Figura 4: Encontro Intercultural indireto (Avis)	28
Figura 5: Encontro Intercultural indireto (Englishtown©)	29
Figura 6: <i>Continuum</i> de Aproximação Cultural	31
Figura 7: <i>Continuum</i> de Aproximação Cultural (Ausência da Mediação Cultural)	31
Figura 8: <i>Continuum</i> de Aproximação Cultural (Mediação Cultural)	32
Figura 9: Efeitos das metáforas na organização do discurso interativo	33
Figura 10: Metáfora Viajante Doméstico (Localização) – Rio 2016	34
Figura 11: Metáfora Estrangeiro com Tradutor (Localização) – Wikipedia (em português)	35
Figura 12: Visão geral da pesquisa	51
Figura 13: Englishtown© website	51
Figura 14: Wikipedia website	52
Figura 15: Etapas dos Estudos com CVM	53
Figura 16: Etapas dos Estudos sem CVM	54
Figura 17: Vídeo para aprender Direções em inglês e Artigo para aprender Protocolo Social	59
Figura 18: Lição para aprender Inglês para Negócios e Quiz sobre Lugares de língua inglesa	59
Figura 19: Apresentação do primeiro estudo aos participantes	60
Figura 20: Estudo 1 (Cenário 2)	61
Figura 21: Estudo 1 (Cenário 6)	61
Figura 22: Resultado do quiz (Situação de Negócios)	63
Figura 23: Trecho do vídeo (Aprenda inglês em Sidney)	64
Figura 24: Trecho do artigo (Como perguntar onde fica o banheiro em Inglês)	64

Figura 25: Trecho do artigo (Selecionando um candidato para uma entrevista)	65
Figura 26: Trecho do artigo (Como dizer Não em Inglês)	66
Figura 27: Trecho do quiz (Seu Inglês é bom o suficiente para se virar em Londres?)	66
Figura 28: Apresentação do segundo estudo aos participantes	73
Figura 29: Exemplo usado na Mini Avaliação do Estudo 2 (Englishtown©)	73
Figura 30: Trecho (Cursos no Exterior)	76
Figura 31: Culinária da Mazóvia	92
Figura 32: Cenário 4 (Wikipedia)	93
Figura 33: Cenário 1 (Wikipedia)	93
Figura 34: Trecho do Cenário 7 (Wikipedia)	96
Figura 35: Trecho da Culinária da Europa (Cenário 5)	97
Figura 36: Trecho com a dica “Culinária da Alemanha” (Cenário 5)	97
Figura 37: Trecho do artigo sobre o Toque de angola no berimbau (Cenário 8)	98
Figura 38: Trecho da página da Wikipedia em polonês (Cenário 2)	98
Figura 39: Trecho do Cenário 3 (Wikipedia)	98
Figura 40: Linha de scrimmage e campo do Futebol Americano em jardas (Wikipedia)	99
Figura 41: Trecho da página do Futebol Americano em Português (Cenário 9)	105
Figura 42: Trecho da página em polonês da Wikipedia (Cenário 2)	106
Figura 43: Trecho da página principal da Wikipedia (Cenário 1)	107
Figura 44: Trecho “Fazer avançar a bola” (Wikipedia)	111
Figura 45: Trecho da página da Wikipedia em chinês	116
Figura 46: Exemplo usado na Mini Avaliação do Estudo 2 (Wikipedia)	118
Figura 47: Trecho sobre a culinária japonesa (Wikipedia)	121
Figura 48: Trecho do artigo sobre futebol americano (Índice)	123
Figura 49: Trecho da página principal da Wikipedia (pesquisa)	123
Figura 50: Trecho da página principal da Wikipedia em português	124

## Lista de Tabelas

Tabela 1: Framework das CVM	33
Tabela 2: Estudos Empíricos	47
Tabela 3: Resumo da Etapa 2 dos Estudos Empíricos	58
Tabela 4: Resumo da Triangulação Endógena (E1 e E2)	152
Tabela 5: Resumo da Triangulação Exógena (E1 e E3)	165