

### **3 Trabalhos Relacionados**

Ao longo das duas últimas décadas a diversidade cultural tem sido um assunto amplamente discutido pela comunidade de IHC e cada vez mais pesquisas têm sido realizadas a fim de compreender as questões culturais na Interação Humano-Computador, apresentando os inúmeros desafios trazidos pelas diferenças culturais.

Vimos no Capítulo 1 (seção 1.1) um panorama geral da pesquisa em IHC relacionada às questões multiculturais. Neste capítulo apresentamos mais detalhes sobre as pesquisas e informamos de que forma esses trabalhos se relacionam com os estudos realizados nessa pesquisa. A próxima seção mostra os trabalhos organizados segundo o processo de design de IHC e Cultura.

#### **3.1 O processo de design de IHC e Cultura**

Neste capítulo apresentamos trabalhos relacionados a três aspectos da nossa pesquisa. Primeiramente falamos das pesquisas a respeito da adaptação cultural das interfaces. Em seguida sobre os métodos usados em avaliação de dimensões culturais de IHC. E finalmente mostramos alguns estudos que realizam uma revisão da literatura sobre o design de IHC e cultura.

##### **3.1.1. Estudos que investigam a adaptação cultural das interfaces no processo de design**

A perspectiva da Internacionalização-Localização permeia a maioria das pesquisas sobre IHC e cultura (veja Capítulo 1, seção 1.1). Considerando essa abordagem da Internacionalização-Localização, muitos estudos propõem alternativas ou soluções para o processo de design multicultural através da adaptação do software culturalmente (Gasparini *et al.*, 2011; Yeo, 1996; Marcus e

Gould, 2000; Kondratova *et al.*, 2005; Silva e Anacleto, 2011; Bourges-Waldegg e Scrivener, 1998; Heimgärtner, 2008). Por exemplo, Yeo (1996) sugeriu uma Interface de Usuário Cultural (CUI) para cada uma das culturas de destino a fim de localizar o software. Marcus e Gould (2000), em seus estudos, analisaram as preferências, necessidades e expectativas de diferentes culturas com base nas dimensões culturais de Hofstede (1997).

Kondratova *et al.* (2005) propuseram uma nova abordagem para o desenvolvimento da interface cultural do usuário que utiliza uma ferramenta de prototipagem cultural “*look and feel*” a qual resultará em um banco de dados de informações culturais formando uma base de cultura específica de modelos de design web para a interface cultural do design da ferramenta de prototipagem. Silva e Anacleto (2011), por sua vez, propuseram uma perspectiva onde a adaptação cultural do conteúdo de uma aplicação no domínio da educação fosse feita pelo próprio professor.

Bourges-Waldegg e Scrivener (1998) propuseram uma abordagem para design de sistemas a serem compartilhados por usuários culturalmente diferentes, chamada *Meaning in Mediate Action* (MMA). A abordagem MMA visa determinar contextos comuns que podem ser usados como uma base para projetar as representações da interface. Segundo os autores, a falta de conhecimento dos contextos culturais específicos é um problema geral que afeta a compreensão, i.e., duas pessoas de culturas diferentes podem compreender uma representação da mesma forma (dando-lhe o mesmo significado) se eles compartilham o mesmo contexto. Além disso, chegaram ao resultado que a raiz das diferenças culturais no projeto de IHC permanece na divergência entre o significado alvo e o significado interpretado das representações de interface, i.e., os elementos da interface que têm significado. Esse resultado emergiu de uma análise sobre várias pessoas com diversas origens culturais para compreender determinados problemas culturais de usabilidade.

Heimgärtner (2008) desenvolveu uma ferramenta, "Intercultural Interaction Analysis" (IIA) cujo objetivo é observar e analisar o comportamento de interação dos usuários de diferentes culturas em um sistema de computador, obter dados sobre as diferenças culturais na interação e, então, determinar diferentes padrões de interação de acordo com a origem do usuário. Primeiro, ela registra a interação do usuário com o computador a fim de identificar as variáveis culturais, por

exemplo, a cor, o posicionamento, a densidade de informação, a velocidade de interação, e então, seus valores que permitem a dedução das regras de design para o projeto multicultural de IHC.

Nessa pesquisa de dissertação, essa abordagem foi ampliada através de uma perspectiva interpretativa, sensível à cultura, oferecida pelas CVM (veja Capítulo 2, seção 2.2). As CVM estimulam os usuários a se engajarem em diferentes níveis de contato intercultural, aumentando a sua percepção sobre a diversidade cultural (Salgado *et al.*, 2013).

### **3.1.2. Estudos sobre os métodos e práticas de IHC**

Nesta seção apresentamos alguns trabalhos sobre avaliação de aspectos culturais que adotam diferentes métodos, práticas e conceitos relacionados à avaliação da qualidade de IHC, tais como: design participativo, usabilidade e comunicabilidade. Os trabalhos sobre “avaliação” de dimensões culturais de IHC são particularmente importantes de contrastar com a nossa pesquisa cujo foco é a avaliação cultural de IHC.

#### **3.1.2.1. Design Participativo no contexto de IHC e cultura**

Um aspecto relevante ao estudar a diversidade cultural em IHC é investigar se e como os usuários podem ser inseridos no processo de design e avaliação de IHC. Esse tipo de estudo nos interessa bastante em função dos nossos estudos incluírem os usuários na atividade de avaliação de sistemas multiculturais. Sakala (2009) investigou como o design participativo (PD) pode funcionar em um contexto de design de sistemas multiculturais através de estudos empíricos a fim de observar, identificar e descrever a eficácia de métodos de design ocidentais quando aplicado em diferentes culturas. As questões relacionadas a falhas na comunicação e interação entre os designers e usuários foram rigorosamente analisadas. Os resultados desse estudo apontaram que ao tornar os usuários co-designers, ao invés de informantes no processo, o design participativo promove o design de interação entre designers e usuários e permite que os designers aprendam e ganhem uma visão sobre as consequências das diferenças culturais bem estabelecidas nas interações pessoais com esses usuários.

### 3.1.2.2. Usabilidade no contexto de IHC e cultura

A questão da usabilidade do website por usuários de diferentes culturas também é um assunto muito investigado. Dotan e Zaphiris (2010), por exemplo, através de um estudo de caso com o website *Flickr*,<sup>22</sup> exploraram as diferenças culturais ao comparar e contrastar parâmetros entre grupos de usuários de cinco diferentes culturas nacionais a fim de determinar o impacto que a orientação cultural tem nesse site e também em outros sites de conteúdo gerado pelo usuário. Os autores acreditam que é importante investigar como a origem cultural poderia influenciar no uso de aplicações de compartilhamento de conteúdo social, a fim de alinhar estudos de usabilidade multiculturais com as tendências contemporâneas para desenvolver designs locais e globais adequados. Para isso, aplicaram as dimensões culturais de Hofstede (1997) a esses parâmetros e exploraram até que ponto eles poderiam explicar diferenças e semelhanças entre as culturas escolhidas; e identificaram tanto considerações multiculturais específicas quanto gerais no *Flickr* que pudessem informar o desenvolvimento de futuros e atuais sites participativos.

Os métodos baseados em protocolos de pensar em voz alta (*think aloud*) são amplamente usados em estudos de usabilidade (Oyugi *et al.*, 2008; Clemmensen *et al.*, 2009). Na metodologia adotada em nossos estudos, os usuários expressaram “verbalmente” a sua percepção promovida pelo encontro intercultural. A maioria dos estudos avalia a usabilidade em diferentes culturas, sendo que muitos desses estudos são realizados entre ocidentais e orientais. Oyugi *et al.* (2008), por exemplo, estudaram a avaliação de usabilidade em diferentes culturas, analisando as questões e os problemas que surgem em avaliações de usabilidade multiculturais através de estudos empíricos com usuários do Reino Unido, África e Índia. O objetivo desses estudos era examinar a eficácia de métodos baseados em protocolos de pensar em voz alta a fim de obter uma informação significativa sobre a experiência de interação do usuário. Os resultados desses estudos mostraram que os métodos ocidentais estabelecidos são menos eficazes com usuários de outras culturas e sugeriram que as razões para isso são as consequências das diferenças arraigadas nas interações pessoais das diferentes

---

<sup>22</sup> <http://www.flickr.com>

culturas, ou seja, a necessidade de uma maior compreensão das diferenças culturais para garantir o sucesso do sistema.

Clemmensen *et al.* (2009), por sua vez, discutiram o impacto das diferenças culturais sobre avaliações de usabilidade que são baseados no método “*think aloud*”, ajudando a distinguir diferenças na percepção e pensamento dos ocidentais e orientais através de uma análise conceitual da influência da cultura sobre vários aspectos da realização de avaliações de usabilidade com base nesse método.

Os estudos de Kulpa *et al.* (2011) e Su *et al.* (2013) investigam o uso em tempo de interação. O nosso estudo vai investigar a metacomunicação em tempo de interação, ou seja, a mensagem do designer para o usuário representada pela interface do sistema.

Kulpa *et al.* (2011) pesquisaram a influência das cores na usabilidade de interfaces através do design centrado no comportamento cultural do usuário a fim de permitir uma melhor compreensão nos fundamentos das cores relacionados a cultura e usabilidade, aplicadas junto às interfaces dos sistemas e assim levantar questões que permitam trabalhar as cores num modelo aplicado às interfaces dos usuários de diferentes representações culturais.

Su *et al.* (2013) investigaram as preferências dos usuários chineses sobre quatro elementos essenciais de design relacionados com a legibilidade dos textos das páginas de resultados de pesquisas (o tamanho da fonte, o estilo da palavra-chave realçada, a altura da linha e a margem do resultado pesquisa). Os resultados desse estudo revelaram que, no geral, a maioria das páginas de resultados de pesquisa projetadas para os usuários norte-americanos não satisfizeram aos usuários chineses, contribuindo para as diretrizes de design de página web para usuários chineses e então, sugerindo explorar as preferências do usuário na concepção de diversas culturas, fornecendo designs específicos para tratar de suas preferências.

Na nossa pesquisa exploramos novas dimensões culturais em tempo de interação através de uma atividade de avaliação de IHC sobre como os usuários percebem a metacomunicação intercultural dos designers para os usuários.

### 3.1.2.3. Comunicabilidade no contexto de IHC e cultura

Em nossa pesquisa, vamos investigar situações em que os usuários têm a oportunidade de entrar em contato com a outra cultura através dos signos da interface, sem ocorrer nenhum contato direto com usuários da outra cultura (veja mais detalhes no Capítulo 2, seção 2.1). Já no estudo de Li e Rosson (2012), os usuários entram em contato direto com usuários de outra cultura.

A comunicação intercultural tem se tornado cada vez mais presente nas organizações e em sistemas educacionais. Segundo Li e Rosson (2012) “muitos estudos têm investigado o impacto da Comunicação Mediada por Computador (CMC) em grupos interculturais distribuídos”.<sup>23</sup> As autoras exploraram em seu estudo o processo de comunicação e a experiência dos participantes em grupos de chat intercultural usando o Instant Messaging (IM) através de grupos formados por falantes nativos e não nativos do idioma inglês. Descobriram que os problemas de comunicação eram geralmente causados em função dos participantes nativos e não nativos estarem conversando em tempos diferentes, revelando assim que a proficiência desempenhou um papel fundamental na conversa do grupo intercultural.

A avaliação de IHC também é um desafio nos sites multiculturais. Existem vários métodos de avaliação de IHC, porém nenhum deles é específico para avaliar as questões culturais. As CVM são uma ferramenta epistêmica (não um método) que permitem realizar uma avaliação sobre as diferenças culturais através da interface dos sistemas em IHC (Salgado, 2011). Nessa pesquisa, essa ferramenta será usada a fim de compreender como a metacomunicação intercultural na Interação Humano-Computador dos designers para os usuários é percebida pelos usuários.

A Engenharia Semiótica apresenta estudos realizados sobre IHC e cultura, usando métodos de avaliação da qualidade da metacomunicação (MIS e MAC) e a ferramenta epistêmica CVM. No seu estudo sobre avaliação de comunicabilidade no website multicultural *International Children's Digital Library* (que faz parte do Projeto ICDL-Brasil para adaptar o site da ICDL às condições brasileiras), de Souza *et al.* (2008) utilizaram o Método de Avaliação de Comunicabilidade

---

<sup>23</sup> Texto original: “... many studies have examined the impact of computer-mediated communication (CMC) on distributed cross-cultural groups”.

(MAC). Os participantes desse estudo falavam diferentes línguas e tinham diferentes nacionalidades. O objetivo do estudo era compreender um pouco a experiência dos usuários com os sistemas multiculturais, além de informar a adaptação cultural necessária ao contexto brasileiro. Os resultados do estudo apresentam algumas contribuições da Engenharia Semiótica para a identificação de questões culturais envolvidas no design e avaliação de sistemas multiculturais.

Salgado *et al.* (2009) realizaram nesse mesmo projeto e website, um estudo utilizando o Método de Inspeção Semiótica (MIS) onde reportam os resultados dessa inspeção semiótica a fim de encontrar alternativas para adaptação cultural do website da ICDL para o contexto brasileiro. Segundo os autores, os resultados desta investigação os levaram a perceber que o website ICDL não está totalmente preparado para enfrentar as necessidades dos usuários de diferentes culturas.

Ferreira *et al.* (2013) apresentaram um estudo a fim de investigar as implicações de dar aos usuários um vocabulário específico (CVM) para expressar suas percepções e opiniões sobre as oportunidades de fazer contato com a diversidade cultural na interação humano-computador. Nesse estudo, as CVM (Salgado *et al.*, 2013) foram usadas no sentido puro (*stricto*) (veja Capítulo 2, seção 2.2), sob a perspectiva dos usuários através da realização de estudos empíricos. Esse estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla que tem como objetivo investigar as percepções e reações dos usuários através da avaliação da metacomunicação intercultural na Interação Humano-Computador.

Os estudos de Silva *et al.* (2013) e Pereira *et al.* (2014) usaram as CVM (Salgado *et al.*, 2013) no sentido *lato* (veja Capítulo 2, seção 2.2), sob a perspectiva dos avaliadores de IHC. Silva *et al.* (2013) realizaram uma avaliação da situação intercultural atual do jogo colaborativo multi-toque PAR (Peço, Ajudo, Recebo) (Silva, 2012) cujo objetivo é apoiar a interação social de usuários com autismo. Esse estudo foi conduzido usando as CVM (Salgado *et al.*, 2013) visando promover o contato com a cultura da colaboração (uma cultura estrangeira aos usuários com autismo) e assim, melhorar as características dos padrões de colaboração promovendo a adoção de mecanismos colaborativos do jogo que permitam aproximar os usuários com autismo aos poucos da cultura colaborativa. Já, Pereira *et al.* (2014) examinaram como o uso das CVM (Salgado *et al.*, 2013) pode ajudar a promover a acessibilidade web para usuários com

deficiência visual, investigando a distância entre duas categorias de usuários: as pessoas com e sem deficiência visual grave.

### 3.1.3.

#### **Estudos que apresentam uma revisão da literatura sobre o design de IHC e cultura**

Alguns estudos fazem uma revisão da literatura a fim de investigar como o design de IHC e cultura estão relacionados. Young (2008) apresenta em seu estudo uma revisão da literatura que enfoca o design nas áreas de interação humano-computador (IHC) e design instrucional (ID), i.e., dois campos que têm considerado a integração da cultura no projeto de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Nessa revisão, a autora argumenta que os designers e pesquisadores precisam de mais orientação na forma de modelos ou frameworks para incorporar à cultura e melhorar o processo de design. Assim, a integração da cultura no projeto de TIC vai exigir novas formas de envolver o processo de design.

Clemmensen e Roese (2010) realizaram uma revisão na literatura e analisaram o conceito de interação humano-computador em contextos culturais e nacionais no período de 1998 a 2008 focando apenas as publicações de periódicos de alto nível. Os três resultados mais importantes desse estudo são: as dimensões culturais de Hofstede (1997) foram usadas como o modelo dominante de cultura; a maioria dos estudos realizados eram quantitativos; e a seleção dos participantes dos estudos estava condicionada ao fato deles falarem o idioma inglês.

Heimgärtner (2013) apresenta em seu estudo as terminologias utilizadas no design de interface de usuário intercultural (*intercultural user interface design*) levantando a questão se elas diferem apenas na terminologia ou se de fato contêm abordagens diferentes. Também mostra os resultados de um estudo analítico da literatura na área de cultura centrada no design de IHC através da análise de uso dos conceitos e abordagens de pesquisa, revelando assim que ainda não existe um conceito básico que permita um consenso entre os pesquisadores a fim de gerar um framework terminológico sólido nessa área. Entre as diferentes abordagens citadas em seu estudo constam a Engenharia Semiótica (de Souza *et al.*, 2001) e as metáforas de perspectivas culturais (Salgado *et al.*, 2013) para guiar o design de sistemas interativos multiculturais.

Gasparini *et al.* (2013) apresentam um estudo em profundidade para investigar se a comunidade brasileira de IHC está pesquisando sobre as questões culturais numa análise baseada somente em *full papers* num período de quinze anos (2006-2012) do Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC). Os resultados desse estudo revelam que a comunidade brasileira de IHC está muito bem consolidada no Brasil, sendo reconhecida nacionalmente e internacionalmente. Foram analisados duzentos e trinta e seis artigos completos, sendo que apenas seis estavam diretamente relacionados às questões culturais. Então, foi executada uma nova pesquisa para descobrir se os autores desses trabalhos publicaram em outros meios (conferências e jornais) sobre tal assunto. O objetivo do estudo é discutir como as questões culturais podem ser resolvidas no campo de IHC, fornecendo algumas questões ainda em aberto que surgem ao discutir cultura no design de interação e IHC.