

## 5 Conclusão

O objetivo desta pesquisa de dissertação foi investigar 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.

Para esse fim, elaboramos uma pesquisa qualitativa, onde exploramos intensamente e em profundidade a questão específica desta pesquisa. Realizamos dois estudos empíricos onde oferecemos um vocabulário específico (CVM) e também outros dois sem oferecer nenhum vocabulário, ou seja, deixamos os participantes falarem livremente com as suas próprias palavras sobre as oportunidades promovidas pelos encontros interculturais.

Esses estudos foram realizados no contexto de duas aplicações multiculturais, uma pertencente ao domínio linguístico, o website *Englishtown*© e a outra a um domínio não linguístico, o website *Wikipedia*. Em todos os quatro estudos, os participantes foram apresentados ao conceito de encontro intercultural indireto (Salgado *et al.*, 2013) e ao interagirem com tais aplicações multiculturais tiveram a oportunidade de estabelecer contato com características de alguma cultura estrangeira (crença, linguagem, práticas, lei, etc.).

Nessa pesquisa, vimos um potencial para explorar uma ferramenta epistêmica da Engenharia Semiótica, as CVM, como um vocabulário que ajudasse os usuários a expressar as suas percepções e reações ao avaliar a metacomunicação intercultural na Interação Humano-Computador (veja detalhes no Capítulo 1). Primeiro, realizamos um estudo exploratório (E1) com as CVM em um domínio linguístico. As descobertas deste estudo (veja seção 4.2.2 no Capítulo 4), a partir do uso e significação do vocabulário CVM pelos participantes, nos levaram a novas subquestões de pesquisa, as quais delinearam outros estudos empíricos: um para explorar o mesmo domínio linguístico, sem o uso das CVM e outros dois para explorarem um domínio não linguístico com e sem o uso das CVM (veja a metodologia na seção 4.1 do Capítulo 4).

O segundo estudo (E2), portanto, foi semelhante ao primeiro, mas não oferecemos as CVM para os participantes. Foi realizado no mesmo domínio linguístico que o primeiro e os participantes usaram um vocabulário natural (sem CVM). Com isto, exploramos um contexto de avaliação de IHC de uma aplicação multicultural com a participação de usuários com procedimentos que os deixaram livres para comentar os encontros interculturais.

Já os estudos 3 e 4 (no domínio não linguístico) foram incluídos na metodologia para investigarmos se os resultados do primeiro estudo tinham sido potencializados ou não pelo domínio onde foi realizado (os resultados de todos os estudos podem ser vistos no Capítulo 4).

A consistência e congruência dos resultados foram verificadas através do processo de triangulação (Creswell, 2007; Denzin e Lincoln, 2008; de Souza e Leitão, 2009). A triangulação endógena (entre E1 e E2) mostrou convergência entre os resultados da nossa pesquisa sobre as perspectivas dos estudos com CVM e sem CVM no mesmo domínio linguístico (veja Figura 12, p. 51), i.e., os benefícios de um vocabulário de apoio para os participantes falarem sobre as suas percepções promovidas pelos encontros interculturais foram validados.

No estudo com CVM (E1), elas claramente potencializaram a percepção dos usuários sobre a diversidade cultural através das suas características de metacomunicação promovidas pelos efeitos na organização do discurso interativo. Já no estudo sem CVM (E2), apesar dos participantes terem enriquecido seus próprios vocabulários, enquanto aprendiam a ver os encontros interculturais, esta “linguagem” não pode ser compartilhada com outros usuários. Então, ela funcionou, durante a atividade de avaliação, como uma espécie de modelo informal, que ajudou os participantes a esboçarem as suas ideias, mas não apresentam uma estrutura que possa ser compartilhada. Como consequência, a percepção da diversidade cultural não foi tão potencializada como no estudo com CVM (E1).

No primeiro estudo com CVM (E1), os participantes produziram avaliações mais ricas, mais focadas e conseqüentemente mais rápidas em que as três dimensões da comunicação (intenção, conteúdo e expressão) foram claramente percebidas pelos usuários. Já nas avaliações sem as CVM (E2), os participantes focaram no contexto (conteúdo), i.e., realizando avaliações mais prolixas e

abstratas, sendo mais demoradas, indicando que os participantes não conseguiram chegar ao mesmo nível de avaliação usando o vocabulário CVM.

Já a triangulação exógena (entre E1 e E3) também mostrou convergência entre os resultados da nossa pesquisa em domínios de estudo diferentes (linguístico e não linguístico) (veja Figura 12, p. 51). Isto indica que os resultados encontrados nos estudos realizados são consistentes e podem ser aplicáveis em outros domínios de estudo diferentes do domínio linguístico.

A próxima seção apresenta as contribuições para a pesquisa de IHC no design de sistemas multiculturais e para a pesquisa em Engenharia Semiótica e Cultura. A seção 5.2 apresenta as oportunidades para trabalhos futuros.

## **5.1 Contribuições**

Os resultados dessa pesquisa responderam as questões que orientaram a nossa investigação contribuindo para a pesquisa em IHC com sistemas multiculturais e para a pesquisa em Engenharia Semiótica e Cultura, realizadas até o momento pelo SERG.

### **5.1.1. IHC no design de sistemas multiculturais**

Ao investigarmos as percepções e reações dos usuários promovidas pelos encontros interculturais buscamos identificar as oportunidades de melhorar o processo de design de IHC nos sistemas multiculturais. Sabemos que quanto melhor for a avaliação realizada, melhor ainda será o processo de re(design). Conforme vimos nos trabalhos relacionados (veja Capítulo 3), existe uma preocupação em investigar como os usuários podem ser inseridos no processo de design e avaliação de IHC.

Nesse sentido, as CVM funcionaram como um meio de expressão e comunicação para os usuários qualificarem suas experiências de interação reais ou potenciais, ou seja, uma ferramenta de apoio promissora para as práticas de design participativo.

Os resultados dessa pesquisa também mostraram que os usuários brasileiros conseguiram se expressar “verbalmente” muito bem com as CVM, mas será que

usuários de outras culturas teriam essa mesma facilidade para verbalizar a sua percepção? No Capítulo 3, citamos um estudo empírico onde a eficácia de métodos baseados em protocolos de pensar em voz alta foi examinada com usuários de diferentes culturas (Oyugi *et al.*; 2008).

A avaliação da metacomunicação intercultural na IHC usando o vocabulário CVM, através de uma perspectiva interpretativa, oferece novas possibilidades no design de interação dos sistemas multiculturais permitindo que os usuários explorem a percepção da diversidade cultural através de diferentes níveis de contato intercultural. Vimos que ao adotar a perspectiva da localização ou internacionalização na interface dos sistemas, perdemos a oportunidade de expor as diferenças culturais para os usuários (veja seção 2.2 do Capítulo 2).

Uma das importantes contribuições dessa dissertação diz respeito ao desafio de conseguir capturar a percepção dos participantes em tempo de avaliação, que hoje é uma grande dificuldade da avaliação de IHC em sistemas multiculturais. Identificamos no vocabulário CVM, um signo importante para a expressão e comunicação de ideias, mostrando a facilidade de compreensão desse vocabulário pelos participantes, refletida na verbalização de suas avaliações. Através das CVM, eles conseguiram estruturar as suas avaliações de forma eficaz realizando avaliações produtivas, incorporando as CVM ao seu próprio vocabulário e expandindo os seus conceitos.

Outra contribuição relacionada ao desafio de conseguir capturar a percepção dos participantes em tempo de avaliação está na metodologia adotada. Em todos os quatro estudos dessa pesquisa, utilizamos o conceito de encontro intercultural indireto (Salgado *et al.*, 2013) para investigar através dos signos da interface, as oportunidades de entrar em contato com a cultura estrangeira. Acreditamos que esse conceito corroborou para alcançarmos os resultados dessa pesquisa.

Os estudos realizados com os usuários apontam três contribuições que indicam um avanço na avaliação da interação sensível à cultura nos sistemas multiculturais (independente do uso / não uso das CVM): a percepção de um meio de transmissão cultural que permite que o usuário experimente a outra cultura através dos sentidos (experiência sensorial); a percepção que diferentes visões de contexto podem ser proporcionadas através da língua; a avaliação multicultural ajuda a revelar problemas de comunicabilidade.

### 5.1.2. Contribuições para a Engenharia Semiótica e Cultura

Investigamos pela primeira vez o uso das CVM por usuários no espaço de design da Engenharia Semiótica com a inclusão da diversidade cultural (veja seção 2.1 do Capítulo 2), explorando novas dimensões do fenômeno da metacomunicação intercultural na atividade de avaliação de IHC de sistemas multiculturais.

Essa inspeção pelos usuários foi possível porque diferente das outras ferramentas epistêmicas da Engenharia Semiótica, as CVM não possuem um método estruturado, facilitando assim, o seu uso e compreensão por usuários não especialistas em IHC. O efeito epistêmico das CVM permitiu que os usuários focassem nos aspectos culturais e refletissem sobre aspectos que nunca tinham pensado antes como sendo uma questão cultural.

Finalizando, a grande contribuição desta pesquisa para a Engenharia Semiótica é a proposta das CVM como um potencial vocabulário no ciclo de design de interação de sistemas multiculturais.

## 5.2 Trabalhos Futuros

As conclusões desta pesquisa apontam oportunidades interessantes para trabalhos futuros. A primeira oportunidade surgiu a partir dos estudos (E1 e E3) realizados com o vocabulário CVM (veja seções 4.2.1.3 e 4.4.1.3), onde foram apresentados indícios para a realização de uma pesquisa longitudinal, ou seja, a realização da pesquisa em momentos diferentes com os mesmos participantes (por um período de tempo substancial) a fim de investigar se o seu ponto de vista (a sua percepção), ao longo do tempo, se desloca ou não no *continuum* de aproximação cultural. Segundo Peirce (1992, 1998), a abdução envolve um ato de interpretação, de semiose e de atribuição de significado (como foi visto na seção 2.1 do Capítulo 2). Para se iniciar a abdução, não é necessário que regras e fatos sejam conhecidos e verdadeiros. Assim, poderemos explorar a evolução da interpretação dos signos, verificando se os participantes se aproximaram ou se distanciaram das metáforas de perspectivas culturais. As seguintes questões poderiam ser investigadas nesse sentido: (i) A percepção do participante muda ao

longo do tempo? (ii) Há necessidade de ajuda ao longo do tempo? (iii) A ajuda começa a incomodar o participante a partir de algum momento? (iv) O grau de conhecimento sobre o assunto influencia a sua percepção? Essas perguntas permitem uma reflexão sobre a customização dos níveis de ajuda.

Conforme abordado na seção anterior, a nossa pesquisa foi realizada no Brasil com usuários brasileiros. Assim, sugerimos a comparação dos resultados dessa pesquisa com pesquisas realizadas em outras culturas (diferentes da cultura brasileira) a fim de investigar a questão do etnocentrismo, pois sabemos que toda pesquisa sobre cultura é fatalmente referenciada à cultura do pesquisador. É possível, que em outras culturas, outros métodos de coleta se mostrem mais apropriados para capturar a percepção da expressão desta cultura (ou de outras, comparativamente a elas) por parte de quem pertence a ela.

Embora o objetivo dessa pesquisa não tenha sido sobre as CVM em si, que foi a pesquisa de Salgado (Salgado, 2011; Salgado *et al.*, 2011a), tivemos alguns indicadores que emergiram durante a realização dos estudos (com CVM e sem CVM) sugerindo a expansão de seus conceitos. Assim, propomos a realização de um estudo para investigar grupos de palavras-chave que sugerem a própria definição da metáfora, além de mostrar outras formas de definir, ajudando a promover a percepção cultural e conseqüentemente ampliando e aprimorando o vocabulário CVM.

Vimos que as principais categorias de significados que emergiram a partir da análise do discurso dos participantes são recorrentes em alguns estudos. Isso sugere uma investigação a fim de sabermos o porquê das similaridades e explorar as diferenças sobre tais categorias no contexto do estudo, ou seja, o porquê delas aparecerem em um estudo e não em outro.

Outra oportunidade surge a partir da proposta do vocabulário CVM como uma ferramenta de apoio promissora para as práticas de design participativo, associada ao desafio de outro processo de coleta através do desenvolvimento de uma aplicação Web que permita que o usuário participe do ciclo de design de sistemas multiculturais supervisionado por um avaliador de IHC. Essa aplicação deveria proporcionar aos participantes da avaliação, a princípio, os mesmos passos que foram realizados no estudo empírico: (i) a apresentação do estudo; (ii) a introdução do vocabulário CVM; (iii) a atividade de avaliação; e (iv) a entrevista pós-teste. A diferença é que agora, os usuários não vão mais verbalizar as suas

opiniões, eles vão informá-la através de outro processo de coleta representado pela interface do sistema. Outra grande vantagem dessa aplicação Web é que usuários de diferentes lugares do mundo poderiam ser convidados a participar da avaliação, permitindo uma investigação mais completa sobre as percepções dos usuários promovidos pelos encontros interculturais.

O desenvolvimento dessa solução, além de apoiar as práticas de design participativo em sistemas multiculturais, permitiria coletar informações importantes através do próprio sistema, e assim, permitir formular novas questões de pesquisa sobre a avaliação da metacomunicação intercultural na Interação Humano-Computador, vislumbrando as dimensões de metacomunicação ainda não exploradas nesse estudo. Já existe um protótipo dessa ferramenta, chamada CVMTool, “uma ferramenta de apoio usando o vocabulário CVM para avaliar a diversidade cultural na Interação Humano-Computador”, que foi desenvolvido pela pesquisadora desta dissertação como seu Projeto Final de Programação (veja mais detalhes no Apêndice I).

Alguns cenários desse protótipo já foram implementados, como por exemplo, a autenticação do usuário, o Tutorial CVM (com exemplos) e uma mini avaliação. Os próximos passos seriam a implementação dos demais cenários, por exemplo, a realização da avaliação do website (que engloba a atividade de Avaliação e a Entrevista Pós-Teste).

Finalmente, essa pesquisa apresenta a oportunidade para a avaliação e exploração dessa metodologia em outros estudos.