

1 Introdução

O processo de design de interação envolve quatro atividades básicas (Preece et al. 2005): identificação das necessidades e estabelecimento dos requisitos, o desenvolvimento de designs alternativos que preencham esses requisitos, a construção de versões interativas dos designs e a avaliação do que está sendo construído durante o processo de design. A etapa de avaliação da Interação Humano-Computador (IHC) é de extrema importância no processo de desenvolvimento de artefato computacional, pois através da avaliação podemos avaliar a qualidade de uso de um software.

Neste trabalho, focamos nossos esforços no Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC), proposto pela Engenharia Semiótica (EngSem) (de Souza, 2005a). O MAC possui algumas características que motivaram o desenvolvimento de uma ferramenta de apoio à Avaliação de Comunicabilidade dos sistemas computacionais. Na seção 1.1 apresentamos estas motivações, na seção 1.2 os objetivos deste trabalho e na seção 1.3 sua organização.

1.1. Motivações

O Grupo de Pesquisa em Engenharia Semiótica (SERG) da PUC-Rio desenvolveu a EngSem e a tem como referencial teórico para diversos tópicos de pesquisa. A EngSem vê IHC como um caso particular de interação humana mediada por computador. A especificidade da EngSem é caracterizar as aplicações computacionais interativas como artefatos de metacomunicação (de Souza, 1993, 2005a; Leite, 1998). Metacomunicação, neste contexto, é a comunicação sobre as possibilidades, oportunidades e efeitos da própria comunicação.

Nesta teoria “a atividade central do design de IHC tem como meta principal permitir que o designer se comunique com o usuário através do software para dizer-lhe como, por que e para quê comunicar-se, ele (usuário), com o software,

em uma ampla gama de situações” (Salgado et al., 2006). Segundo de Souza (2005a), a qualidade chave dos artefatos computacionais para a EngSem é a comunicabilidade. Comunicabilidade “é a propriedade de um software que comunica eficientemente e efetivamente aos usuários a intenção de design e princípios interativos contidos nele” (Prates et al., 2000).

A EngSem tem diferentes tipos de ferramentas epistêmicas que apóiam a pesquisa, expandem sua própria fronteira e suportam as atividades centradas no conhecimento no processo de design. Ferramentas epistêmicas são aquelas que não necessariamente visam fornecer a solução do problema, mas exploram a natureza e o espaço do problema e as condições para as soluções candidatas (de Souza, 2005a). Uma ferramenta epistêmica não é usada para produzir diretamente a resposta para o problema, mas para quem tem de apresentar uma solução ser capaz de aumentar o próprio entendimento do problema, explorar as implicações que ele tem, gerar alternativas de solução e avaliá-las umas face às outras.

O MAC é uma das ferramentas epistêmicas propostas pela EngSem e tem como principal objetivo avaliar a qualidade da comunicação (comunicabilidade) do designer com o usuário, através da interface, em tempo de interação (a descrição detalhada do MAC será apresentada no Capítulo 2 desta dissertação).

As pesquisas realizadas pelo SERG desenvolvem e constantemente revisam a ontologia e metodologia da EngSem, uma vez que estes trabalhos são fundamentais para evolução e contribuição da teoria na pesquisa em IHC. No que diz respeito ao MAC, é objetivo deste grupo de pesquisa difundir e aprofundar os conhecimentos relativos ao método para que ele seja refinado e para que trate de questões ainda pouco investigadas, como por exemplo, as dimensões culturais de IHC.

Entretanto, o MAC possui algumas características que limitam a sua divulgação e aumento da escala de ensino e aplicação do método. Em primeiro lugar, isto se deve à complexidade de aplicação do método e, em segundo lugar, ao fato de que os professores especialistas em EngSem e com mais experiência no ensino do MAC fazem parte do próprio SERG. Como adiantamos no início desta seção, o MAC é um procedimento sistemático para avaliar a experiência do usuário ao interagir com sistemas, enfatizando aspectos da comunicação. Trata-se

de um método de avaliação qualitativo¹ que combina uma série de atividades trabalhosas tais como: a inspeção da aplicação avaliada, a elaboração de cenários de uso da aplicação, a observação de usuários, a aplicação de entrevistas com os participantes dos testes e a interpretação dos dados coletados durante o teste. A combinação dos passos do método, a experiência na aplicação do método e o conhecimento da EngSem por parte dos avaliadores são requisitos fundamentais para que uma avaliação de comunicabilidade produza resultados de qualidade. Segundo Prates e co-autoras “cada um dos passos requer diferentes conhecimentos do avaliador” (Prates et al., 2000).

Vale ressaltar que, além das questões levantadas anteriormente, realizamos estudos sobre as facilidades e dificuldades no ensino, aprendizado e aplicação do método (como será visto no capítulo 4). Estes estudos trouxeram à tona opiniões importantes dos alunos e professores das disciplinas de IHC do curso de graduação em Informática da PUC-Rio; e também dos próprios proponentes do método que atuam no SERG. Os estudos mostram que o MAC é aplicado por especialistas em EngSem e ensinado em alguns cursos de graduação em Informática brasileiros nas disciplinas de IHC. Para a aplicação, ensino e aprendizado do método são realizadas, capturadas e gravadas várias sessões de interação (de diferentes usuários-participantes) com o sistema que é objeto de avaliação. Sobre tais registros de interação (na forma de vídeos e transcrições de entrevistas, por exemplo) são feitas diversas manipulações e análises (que geram novos vídeos, tabelas, documentos e hiperdocumentos), até a elaboração de um diagnóstico final sobre a qualidade da comunicabilidade observada e a emissão de um relatório de avaliação.

Dentre os resultados concretos obtidos podemos citar que os professores lamentaram sobre a ausência de exemplos didáticos dos resultados obtidos em todas as fases de aplicação do MAC. Os alunos, por sua vez, demonstraram desconhecimento e dificuldades em algumas fases do MAC. Já os proponentes do

¹ Métodos qualitativos são entendidos como métodos exploratórios que buscam conhecer em profundidade uma questão de pesquisa por meio da investigação de significações e sentidos atribuídos a essa questão. Diferentemente dos métodos quantitativos e experimentais, que buscam prever a ocorrência e o comportamento dos fenômenos estudados, os métodos qualitativos não são preditivos, enfatizando interpretações possíveis sobre o fenômeno em estudo (Denzin & Lincoln, 2003).

método destacaram o tempo gasto em algumas das fases do método. Também se averiguou que durante a execução das etapas do MAC os profissionais, professores e alunos fazem uso de softwares de edição de textos, planilhas eletrônicas e *players* de vídeos. Algumas etapas, conforme identificamos nas reuniões com os proponentes do método e professores e na pesquisa qualitativa realizada com os alunos, são muito demoradas e complexas. Outras etapas usam freqüentemente informações geradas por etapas anteriores, fazendo com que o avaliador tenha que manipular vários documentos para a geração da sua interpretação sobre o software avaliado.

Diante de todos os aspectos citados, consideramos oportuno o uso de uma ferramenta computacional que facilite a disseminação do método para outras universidades brasileiras e estrangeiras eliminando-se algumas das dificuldades do MAC. O uso de uma ferramenta computacional como esta poderá trazer algumas vantagens: [1] divulgar a forma de aplicação do MAC conforme proposto pelos proponentes do método; [2] facilitar o ensino do método por parte dos professores; [3] auxiliar os alunos no aprendizado do método. Ante ao exposto, acreditamos que a ferramenta computacional a ser apresentada neste trabalho trará benefícios relevantes para a tarefa de ensino e aprendizado do MAC e nos levará conseqüentemente ao encontro do nosso objetivo maior que é o aprofundamento do nosso conhecimento sobre o MAC e posterior refinamento do método.

1.2. Objetivos

Como trabalho acadêmico, esta dissertação tem os seguintes objetivos específicos: apresentar uma revisão do MAC a partir da revisão bibliográfica do método (de Souza, 2005a; Prates et al., 2000) e de estudos com os proponentes do método, professores que ensinam o MAC e alunos aprendizes do método (como será visto no capítulo 2); apresentar um levantamento sobre outros métodos de avaliação da IHC e algumas ferramentas computacionais que apóiam a sua aplicação (como será visto no capítulo 3); apresentar o CommEST (Communicability Evaluation Support Tool), uma ferramenta de apoio à Avaliação de Comunicabilidade (como será visto no capítulo 4); e reportar os resultados obtidos com a avaliação da IHC desta ferramenta (como será visto no capítulo 5).

Como pesquisa técnica, a elaboração do CommEST tem por objetivo tornar o ensino e aprendizado do MAC mais fácil e eficiente. Para isto, adotamos os cânones da própria EngSem, já que esta teoria possui elementos em sua ontologia que consideramos apropriados para o desenvolvimento desta aplicação. Para realizarmos a engenharia semiótica deste software fizemos uso do espaço de design desta teoria (como será visto no capítulo 5). Desta forma refletimos sobre todos os elementos necessários para construirmos a metacomunicação do CommEST: emissor, receptor, contexto, canal, código e mensagem. Ao final desta fase do trabalho chegamos a duas instâncias de meta-mensagem: uma para os alunos e outra para os professores. Isto porque em função das motivações apresentadas na seção anterior definimos que os usuários privilegiados deste artefato computacional (receptores) serão os alunos e professores das disciplinas dos cursos de IHC das universidades brasileiras e do exterior.

Duas questões importantes nortearam este trabalho desde o seu início. A primeira é o fato de que não existia nenhuma outra ferramenta com o mesmo propósito do CommEST: tratava-se, portanto, da introdução de uma nova tecnologia. A segunda questão é o fato de que por se tratar de uma ferramenta de apoio ao MAC teremos a comunicabilidade como fator chave para a qualidade deste software.

Portanto, alinhados com o objetivo do SERG de aprofundarmos o conhecimento atual sobre o MAC através da disseminação do método para outras universidades brasileiras e estrangeiras² e posterior aumento da escala de aplicação do método, estamos ao longo desta dissertação explicitando todos os passos que percorremos para o desenvolvimento do CommEST.

1.3. A Organização da Dissertação

No capítulo 2 apresentamos a nossa leitura do MAC. O capítulo 3 descreve os paradigmas de avaliação da IHC propostos por Preece e co-autoras (2005), alguns métodos de avaliação da IHC, assim como algumas ferramentas computacionais que apóiam a aplicação de tais métodos. O capítulo 4 descreve a

² Por ocasião da conclusão deste trabalho, o SERG estava engajado em um projeto de cooperação binacional com a Universidade de Maryland, o qual privilegiava a avaliação de interfaces destinadas à promoção de atividades inter- e multi-culturais (ICDL-Brasil, 2006).

metodologia que adotamos para o levantamento de requisitos do CommEST e apresenta a própria ferramenta. O capítulo 5 apresenta a metamsagem do designer do CommEST, a avaliação de comunicabilidade do CommEST, a avaliação realizada com professores do método e uma avaliação do tipo rápida e rasteira. Finalmente, no capítulo 6 apresentamos uma comparação entre a metamsagem do CommEST e os resultados obtidos com as avaliações realizadas, falamos sobre as contribuições esperadas e as oportunidades para trabalhos futuros.