

## 1 Introdução

A avaliação de uma interface de usuário pode ser feita em diferentes fases do ciclo de desenvolvimento de um software. Avaliações formativas (Preece *et al.*, 1994; Hartson, 1998) são aquelas feitas ao longo do processo de design antes do sistema estar concluído, e muitas vezes, antes de uma única linha de código estar escrita. A avaliação pode ser feita com base em cenários, *storyboards*, modelos de interação conceitual ou protótipos do sistema. A vantagem de se fazer uma avaliação formativa é que os problemas de interação são identificados e corrigidos antes da conclusão do sistema e sua liberação para uso. Em um ciclo de desenvolvimento e design de um software, quanto mais cedo um problema é descoberto e reparado, menor será o custo das mudanças necessárias no software (Karat, 1993). Além disso, o software resultante oferecido ao público terá melhor qualidade. De acordo com Hix e Hartson (1993), para um usuário comum, o sistema é o produto com o qual ele vai interagir. Então a qualidade da interação é diretamente ligada à qualidade e ao "sucesso" de um sistema.

A atividade de design pode ser interpretada de diferentes formas. A mais relevante para este trabalho é a perspectiva de reflexão em ação (*reflection in action*) proposta por Schön (1983). A principal característica dessa perspectiva é a de considerar cada problema de design único. Apesar de existirem possíveis semelhanças, sempre existirão algumas particularidades, fazendo com que cada problema possua uma solução única, elaborada por um único processo de design. Para apoiar a atividade de design baseada na perspectiva de reflexão em ação, deve-se instrumentar o designer para adquirir, aprimorar e expandir seu conhecimento sobre um novo problema e novas soluções por ele propostas.

Este trabalho é fundamentado na Engenharia Semiótica (de Souza, 2005), teoria da Interação Humano-Computador que reconhece a reflexão em ação como uma perspectiva adequada ao design de IHC. Esta teoria vê a interação entre humanos e computadores como um processo de comunicação entre usuários e o "preposto do designer" na interface. Na Engenharia Semiótica, o papel do designer é enfatizado porque ele é responsável por comunicar ao usuário, através de uma metagemagem, sua interpretação sobre quem ele é, o que aprendeu que ele deseja ou precisa fazer, de que formas preferenciais e por quê, bem como as

decisões do design derivadas desta análise e, conseqüentemente, as conversas que o usuário será capaz de ter com a interface.

A propriedade relacionada à qualidade do uso definida pela Engenharia Semiótica (de Souza, 2005) é a comunicabilidade. O termo remete à habilidade do designer de comunicar aos usuários, através da interface, o design como concebido por ele (de Souza, 2005).

Para estimular a aquisição, o aprimoramento e a expansão do conhecimento do designer de IHC, a Engenharia Semiótica propôs um conjunto de *ferramentas epistêmicas* (de Souza, 2005) para avaliação e design de IHC. Uma ferramenta epistêmica não gera diretamente uma resposta ou solução para o problema, ela apoia o designer na exploração do espaço e da natureza do problema, bem como das restrições sobre soluções candidatas.

Na atividade de design de interação, uma ferramenta epistêmica valiosa fornecida pela Engenharia Semiótica é a *Modeling Language for Interaction as Conversation* - MoLIC (Araujo, 2008; Silva e Barbosa, 2007; Silva e Barbosa, 2005; Paula e Barbosa, 2003). A MoLIC funciona como uma ponte entre os estágios de análise e construção da interface em si. Seguindo a metáfora da interação como conversa alinhada com a Engenharia Semiótica, a linguagem é usada para representar a interação humano-computador como conversa que pode ocorrer entre usuário e o designer no tempo de interação.

MoLIC foi proposta como uma ferramenta epistêmica, através da qual o designer pode refletir sobre sua solução de design para interação, representada como um modelo. Durante o tempo de projeto, o designer pode acompanhar a perspectiva *reflection-in-action* proposta por Schön (1983): Durante a modelagem da interação, o designer pode “conversar” com os artefatos MoLIC ("*conversation with materials*"), criando uma reflexão individual, ou ele pode compartilhar esses artefatos, analisá-los e discuti-los com um grupo de desenvolvimento multidisciplinar (Paula e Barbosa, 2004, Paula *et al.*, 2005).

Após a conclusão de cada versão da solução de design da interação, o designer pode realizar uma avaliação formativa. Infelizmente, não existe um método de avaliação baseado em modelos específico para MoLIC. Um recurso que poderia ser utilizado para apoiar o processo de avaliação de uma solução MoLIC seria utilizar o conjunto de questões apresentado por Araujo (2008) para ser aplicado aos artefatos MoLIC. Essa abordagem proposta por Araujo é uma

avaliação formativa, cujo foco não é apenas descobrir problemas mas motivar a reflexão do designer, apoiar as atividades de redesign e a interpretação de soluções de IHC representada na MoLIC.

Acreditamos que outra maneira de motivar a reflexão do designer e dar suporte à avaliação formativa seria através da simulação da interação representada em MoLIC. Diferente da inspeção de modelos, propomos simular a interação representada neles através de uma ferramenta computacional.

Esta dissertação apresenta e realiza uma primeira avaliação da MoLIC WOz (MoLIC *Wizard of Oz*), uma ferramenta desenvolvida com o objetivo de simular a interação representada em um diagrama de interação da MoLIC utilizando a técnica *Wizard of Oz*, onde um usuário interage com a aplicação simulada e uma outra pessoa, o *Wizard*, simula as respostas do designer.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: no capítulo 2 são descritos os trabalhos relacionados, apresentando métodos de avaliação que de alguma forma se relacionam ao trabalho desenvolvido, a MoLIC, uma linguagem de modelagem baseada na Engenharia Semiótica usada pela MoLIC WOz, o recurso para avaliação proposto por Araujo (2008), um conjunto de perguntas elaboradas com a finalidade de causar reflexão sobre os artefatos MoLIC e modelos de design que possuem ferramentas de apoio a avaliação. No capítulo 3 é apresentada a ferramenta MoLIC WOz, relacionando ela a Engenharia Semiótica e fazendo uma análise estrutural. No capítulo 4 são descritos o planejamento, aplicação e análise do estudo elaborado a fim de realizar uma avaliação preliminar sobre a MoLIC WOz como ferramenta de apoio a avaliação formativa. Por fim, no capítulo 5, são apresentadas as considerações finais, e em seguida os apêndices contendo o questionário e termo de consentimento usados no estudo.

## 1.1 Objetivos do Trabalho

O objetivo deste trabalho é propor e testar uma ferramenta de avaliação formativa de comunicabilidade, sobre modelos de interação. Para tal, foi desenvolvida a MoLIC WOz, uma ferramenta computacional composta de dois módulos, um utilizado pelo usuário e outro operado pelo *Wizard*, que fará o papel do sistema, juntos, esses módulos simulam a interação representada em um diagrama de interação MoLIC.

Para avaliar essa ferramenta, esta pesquisa teve também como objetivo, verificar de que maneira a MoLIC WOz promove reflexão em seu usuário, o qual interage com a emulação da interação do sistema sendo avaliado.