

## 1 Introdução

### 1.1.Motivação

A Internet está crescendo numa velocidade incrível. Segundo dados da Netcraft [IDG NOW!, 2005], foram criados 17,5 milhões de sites, ultrapassando o recorde de 2000, conhecido com o período da bolha, com 16 milhões de sites. Segundo uma reportagem publicada na BBC, este recorde deve-se a uma maior participação de pequenas empresas e aos blogs. Em ambos os casos, novas ferramentas de publicação de conteúdo, fáceis e acessíveis, têm incentivado a criação de novos web sites. Contudo, estas ferramentas não têm suporte a um modelo de dados, não fornecendo um ambiente integrado de modelagem e desenvolvimento de uma aplicação web, tornando a criação e a manutenção do site uma tarefa árdua na qual, muitas vezes, a documentação é deixada de lado priorizando a rapidez de alteração.

Para agravar o quadro anterior, as informações existentes na web são utilizadas apenas por pessoas e máquinas de busca, que fazem o papel de trazer as informações solicitadas pelo leitor para que este as interprete e selecione as informações relevantes. Porém, com o aumento explosivo no número de sites e de informações colocadas na grande rede, este trabalho de mineração efetuado por pessoas passará a ser efetuado por máquinas que terão que entender e interpretar a informação no contexto em que ela se encontra. Com este propósito foi criada a Web Semântica. “A Web Semântica é uma extensão da atual WWW onde as informações são disponibilizadas com um sentido bem definido permitindo que pessoas e máquinas trabalhem em conjunto” [Berners-Lee et. al, 2001].

A Web Semântica tem como finalidade conseguir atribuir um significado aos conteúdos publicados na Internet de modo que seja perceptível tanto pelo humano como pelo computador, tornando a Web compreensível para as pessoas e máquinas que buscam informações dentro da grande rede. Para isto as informações terão que estar disponíveis na web sob a forma de ontologias

[Guarino, 1998]. Ontologias disponibilizam um vocabulário estruturado para explicar as relações entre seus diferentes termos e permitir as interpretações destes, livres de ambigüidades.

O método OOHDM [Schwabe & Rossi, 1998] e sua versão para a web semântica SHDM [Lima & Schwabe, 2003] são métodos de desenvolvimento de projetos de aplicações hipermídia. Estes métodos possuem modelos que contemplam todo o ciclo de desenvolvimento de uma aplicação hipermídia. Um ciclo de desenvolvimento OOHDM/SHDM segue as seguintes fases: levantamento de requisitos, modelagem de dados (OO), modelagem da navegação, que é baseada em contextos e possibilita que uma mesma informação seja apresentada de diversas formas, e termina na modelagem da interface. Este processo de desenvolvimento foi agilizado com a criação do *framework* HyperDE [Nunes, 2005] permitindo assim uma maior iteratividade no desenvolvimento, acelerando o ciclo de produção de uma nova aplicação.

A arquitetura de desenvolvimento promovida pelo ambiente é orientada a modelos, onde a definição dos modelos navegacionais, efetivamente, gera a implementação da aplicação. Como ambiente de desenvolvimento visual, o HyperDE fornece, através de sua interface e de ferramentas auxiliares, uma forma interativa e dinâmica de construir e prototipar uma aplicação hipermídia, com a possibilidade de visualizar imediatamente o resultado de cada passo do processo de desenvolvimento. Porém, a forma de modelagem e definição do modelo no HyperDE não é efetuada de forma diagramática, ou seja, o usuário define o modelo através de uma interface baseada em formulários. A arquitetura de interface do HyperDE funciona fazendo uso de *templates* flexíveis para visualização dos nós da aplicação, não permitindo o mapeamento de modelos abstratos de interface conforme especificados em [Moura, 2004].

## 1.2. Objetivos

Essa dissertação apresenta uma proposta de uma ferramenta formada pela combinação de um *framework* [Johnson, 1992] e um ambiente de desenvolvimento diagramático baseado nos modelos dos métodos OOHDM / SHDM, que chamamos de SHDM .Net.

Esta dissertação tem por objetivos:

- Construir um ambiente de desenvolvimento baseado em modelos onde a forma de construção do ambiente também é orientada a modelos.
- Desenvolver uma forma diagramática para representação do modelo de classes navegacionais, modelo de contextos navegacionais, modelo de interface abstrata e modelo de interface concreta.
- Produzir um Diagrama de Interface Concreta que produza a interface baseado no mapeamento entre os elementos abstratos do diagrama e os elementos concretos de interface, definidos em uma instância de ontologia de interface concreta.
- Desenvolver uma ontologia de *widjets* concretos permitindo que o desenvolvedor consiga, através de um mapeamento entre elementos abstratos e elementos concretos, produzir uma interface concreta a partir de um diagrama, sem precisar codificar a interface.
- Produzir uma linguagem específica de domínio (*domain specific language* - DSL [Van Deursen, 2000]) para cada diagrama produzido pelo desenvolvedor, facilitando a codificação da aplicação.
- Desenvolvimento de um *framework* de auxílio ao desenvolvimento de aplicações, utilizando OOHDMM / SHDM como método de desenvolvimento de aplicações, onde toda a aplicação é gerada a partir dos modelos definidos pelo usuário da aplicação.

### 1.3.Organização da Dissertação

Os capítulos a seguir estão organizados da seguinte forma. O capítulo 2 apresenta o método OOHDMM/SHDM. Este método é a base do desenvolvimento das aplicações produzidas pelo SHDM .Net. No capítulo 3 são apresentadas as ferramentas tecnológicas utilizadas no desenvolvimento deste *framework*. O capítulo 4 apresenta a arquitetura do *framework*. No capítulo 5 é apresentado um exemplo de desenvolvimento de uma solução utilizando o SHDM .Net e seus artefatos produzidos. No capítulo 6 são apresentadas as conclusões finais e sugestões de trabalhos futuros. Finalmente o Apêndice 1 contém um exemplo de

geração de uma interface produzida pela aplicação comparando-a com a *inteface* de um site.