

5 Conclusões

No início deste trabalho, apresentamos as principais questões encontradas na literatura sobre o projeto de sistemas extensíveis sob diversas perspectivas, segundo as visões de Dieterich et al. (1993) e de Assis (2005). Descrevemos diferentes técnicas usadas no desenvolvimento por usuários finais (*End User Development* – EUD) e apresentamos as diversas classificações para atividades de extensão propostas por alguns pesquisadores. Continuando rumo ao nosso objetivo, descrevemos a etapa de análise de usuários e tarefas descrita por Hackos & Redish (1998), incluindo as questões que essas autoras propõem explorar nesta etapa.

Com base nesses trabalhos relacionados, propusemos fazer uma primeira ponte entre a análise de usuários e tarefas e o design de aplicações extensíveis. Primeiro, caracterizamos a adaptação segundo algumas questões referentes à tomada de decisões sobre investigar o que nos leva a propor soluções de extensibilidade para um sistema. Esta caracterização incluiu uma proposta de classificação unificada das técnicas e mecanismos de extensão encontradas na literatura. Em seguida, mostramos como as perguntas da análise de usuários e tarefas podem ser relacionadas aos mecanismos de extensão, de modo a orientar o designer na consideração de diferentes aspectos da análise na tomada de decisão sobre as extensões que projetará nos seus sistemas.

A proposta deste trabalho foi aplicada em um reprojeto da ferramenta de autoria hipermídia interativa, o Composer.

5.1. Contribuições

Este trabalho apresentou três contribuições principais:

Caracterização de sistemas extensíveis

Através das questões Quem realiza a adaptação? O que é adaptado? Como a adaptação é feita? Em função de quê a adaptação é feita? e Ao quê a adaptação

está vinculada?, caracterizamos de forma sistemática e integrada das técnicas de EUD encontradas na literatura, os sistemas hipermídia adaptativos e as aplicações extensíveis investigadas.

Classificação das estratégias de extensão

Como pôde ser visto no Capítulo 2, diversos autores propuseram classificações para técnicas de extensão. Com base nesses trabalhos e fundamentados na Engenharia Semiótica, propusemos uma classificação unificada na qual esses trabalhos e as aplicações investigadas podem ser caracterizados conforme as estratégias de adaptação que permitem aos usuários seguir.

Mapeamento entre questões de análise e mecanismos de extensão

Com base na literatura de análise de usuários e tarefas, nos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento em EUD e nas aplicações investigadas, propusemos um mapeamento entre questões de análise e mecanismos de extensão. Este mapeamento não pretende ser tomado como uma recomendação ou prescrição sobre os mecanismos de extensão que devem ser utilizados em cada caso, mas sim como uma forma de organizar o espaço de design para levar o designer a fazer certas considerações que julgamos produtivas na tomada de decisão sobre quais mecanismos de extensão incorporar no seu trabalho.

Além das contribuições principais, este trabalho apresentou uma proposta de reprojeto da ferramenta Composer, já incorporando alguns mecanismos de extensão. Este reprojeto ainda precisa ser revisto por designers e avaliado com usuários, mas já constitui uma alternativa interessante de ser considerada na próxima versão da ferramenta.

5.2. Trabalhos Futuros

Diversos trabalhos futuros podem ser vislumbrados a partir deste trabalho, dentre os quais citamos os mais imediatos:

Refinamento do mapeamento análise → mecanismo de extensão

O mapeamento das questões de análise nos mecanismos de extensão precisa ser refinado. Para isso, sugerimos duas abordagens complementares:

- Abordagem mais voltada para a análise: Entrevistas com designers e desenvolvedores de aplicações extensíveis, para investigar seu processo de tomada de decisão sobre os mecanismos de extensão incorporados às aplicações que desenvolvem;

Abordagem mais voltada para o design: Exploração mais ampla do espaço de design, não se limitando aos estudos encontrados na literatura ou sistemas extensíveis já desenvolvidos.

Nessa direção, um caminho seria analisar quais combinações das dimensões <quem, o quê, como, em função de quê, ao quê/até quando> podem gerar mecanismos de extensão produtivos. Estudo sobre o design de interface dos mecanismos de extensão

Cada mecanismo de extensão encontrado pode ser concretizado na interface de usuário de diversas maneiras. Um trabalho interessante seria avaliar essas alternativas de design de interface na tentativa de identificar soluções consideradas boas ou ruins em determinados contextos. Esse trabalho poderia produzir como resultado um conjunto de padrões ou um conjunto de anti-padrões para guiar na prática um designer interessado em permitir que os usuários adotem certas estratégias de extensão.

Avaliação do Reprojeto da Ferramenta Composer

Num contexto ainda mais prático, é necessário avaliar e refinar o reprojeto da ferramenta Composer, desde as funcionalidades que não estão relacionadas a extensão até os mecanismos de extensão propostos. Trata-se de uma ferramenta interessante em si, pois é uma ferramenta de desenvolvimento que incorpora uma linguagem de programação nela própria.