

6

Conclusões, Contribuições e Trabalhos Futuros

Para os usuários finais, os benefícios da utilização das técnicas ou tecnologias de *Web Semântica* devem ser transparentes. Por outro lado, para os desenvolvedores, é importante entender como estas técnicas ou tecnologias relacionam-se e quais as decisões precisam ser tomadas para atingir os benefícios oferecidos pela “nova” semântica explícita de dados.

Desta forma, neste trabalho apresentamos o SWAPpFW, um *framework* de aplicações para *Web Semântica*. O principal diferencial deste *framework* é o seu domínio, o domínio do SWC. Outro diferencial importante do SWAPpFW é a metodologia empírica e *bottom-up* utilizada no seu desenvolvimento. Estes diferenciais são importantes e desempenharam um papel importante na definição do *framework*.

O uso das aplicações do SWC permitiram a utilização de um conjunto de aplicações ao mesmo tempo específico e amplo como base para o SWAPpFW. No entanto, outras fontes e aplicações poderiam ter sido utilizadas, por exemplo a lista de aplicações fornecida pelo *Semantic Web Best Practices Working group* do W3C. Se houvesse sido usado outro grupo de aplicações, novos tipos de funcionalidades e aplicações poderiam ter sido descobertos. Apesar disto, acredita-se que o *framework* sugerido ainda é amplo o suficiente para contemplar outras especificidades como o uso de outros tipos de funcionalidades, por exemplo, o uso de metadados geo-referenciados e de Bioinformática ou funcionalidades de ontologias não encontradas nas aplicações do SWC como discutido anteriormente.

Para desenvolver o SWAPpFW, um dos requisitos era revisar as aplicações do SWC. A revisão foi feita usando um vocabulário RDF e baseada em publicações e artigos sobre os aplicativos. Esta revisão propiciou um entendimento aprofundado mas não houve oportunidade de avaliar todos os aspectos das aplicações como o código ou a arquitetura. Por vezes porque as aplicações não estavam disponíveis ou porque eram de proporções muito grandes. Esta parte faltante de nossa análise poderia oferecer mais elementos para o *framework* e ajudá-lo a tornar-se ainda mais específico, no entanto, poderia ter gerado um entendimento mais limitado do problema a ser solucionado pelo *framework*.

IA definição do vocabulário RDF proporcionou uma forma de reproduzir a revisão das aplicações, mas o designer de uma nova SWAPp também deve basear-se em sua experiência, senso comum e em tantas fontes quantas forem possíveis para manter um melhor entendimento das aplicações a fim de ampliar o *framework*. Desta forma, ele poderá acomodar mais funcionalidades em uma aplicação ou definir outros tipos de aplicações para o *framework*. Isto posto, nas próximas seções apresentam-se brevemente as contribuições deste trabalho assim como propostas de trabalhos futuros.

6.1. Contribuições

As principais contribuições deste trabalho são:

- A criação de um vocabulário DOAP estendido para revisar as aplicações submetidas ao SWC;
- A análise de domínio das aplicações do SWC identificando seus tipos de aplicações e funcionalidades;
- A definição do Processo de Manipulação de Metadados que representa as principais fases pelas quais uma SWAPp tem que passar para lidar com metadados sem perder sua semântica; e
- A apresentação de um *framework* de aplicações para a Web Semântica (SWAPpFW), predominantemente, por sua arquitetura e pelo uso de uma metodologia empírica baseada na análise de domínio das aplicações do SWC.

6.2. Trabalhos Futuros

Em função do que já foi feito, apresentam-se propostas de trabalhos futuros que poderiam ser feitos. Estes trabalhos são introduzidos brevemente em função de sua complexidade. Inicialmente, há a publicação *online* do vocabulário DOAP estendido e da revisão das aplicações do SWC utilizando este vocabulário. Quando esta etapa estiver completa, seria possível obter a opinião de outros pesquisadores ou desenvolvedores quanto a utilidade do vocabulário estendido quando da descrição de SWAPps e se outras melhorias deveriam ser implementadas para auxiliar a identificação dos tipos de funcionalidades, aplicações e métodos de integração utilizados por uma SWAPp.

Outro trabalho futuro é aprimorar a comparação do SWAPpFW e seus trabalhos relacionados. Este trabalho requereria uma revisão bibliográfica para

identificar trabalhos que são similares ao SWAPpFW e como ele poderia ser aprimorado. Para esta etapa, um esforço adicional no entendimento de *Web Semântica* e Engenharia de Software é necessário. Contribuições valiosas e aprimoramentos do SWAPpFW podem ser antevistas como, por exemplo, a incorporação de diferentes métodos para lidar com inferência (*reasoning*) usados por outras abordagens.

Um trabalho futuro mais complexo seria o refinamento do *framework* para lidar melhor com a transição da arquitetura para o *design* e que originasse uma família de *Product Line Architectures*. Isto pode ser alcançado através do estudo e entendimento de trabalhos relacionados assim como pela implementação de instâncias do SWAPpFW. Estas implementações garantiriam a relevância e adequação do *framework*.

Finalmente, mas não menos importante, seria o estudo da complexidade e o aprimoramento de cada funcionalidade. Este trabalho futuro pode servir como fundamento para muitos outros trabalhos em diversas áreas e de diferentes graus de complexidade. Aspectos como a dependência do *framework* dos requisitos do SWC poderiam ser mais profundamente discutidos, analisados e aprimorados através da pesquisa de (outras) funcionalidades como funcionalidades de ontologia, e o tratamento de metadados de domínio específicos, por exemplo metadados geo-referenciados e de Bioinformática.