
ExperiWiki: abordando a concepção de repositórios de experiência docente a partir de *Wikis* semânticos

José Jesse Gonçalves, Germana M. da Nóbrega, Fernanda Lima

Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação
Universidade Católica de Brasília
SGAN 916 Norte Av. W5 - Asa Norte - Brasília - DF - Brasil - CEP 70790-160
jessegoncalves@gmail.com, {[gmnobrega](mailto:gmnobrega@ucb.br), [ferlima](mailto:ferlima@ucb.br)}@ucb.br

***Abstract.** Studies on teaching profession claim that collaboration might motivate mutual engagement and promote progressive development. The state-of-the-art in Computer Science in Education suggests the establishment of formal computer-based teachers' networks. Docenet is an environment proposed to organize discussions among teachers sharing a thematic area, aiming continuous improvement and formal registering of best teaching practices. However, within the current design of doceNet information is only syntactically stored, rendering it difficult to retrieve. We approach such a lack from semantic Wikis, as a way to provide inter-relation between non-structured information and machine-accessible languages, such as Ontologies.*

***Resumo.** Estudos sobre o ofício docente defendem que a colaboração pode motivar o compromisso mútuo e fomentar o desenvolvimento progressivo. O estado-da-arte em Informática na Educação sugere o estabelecimento de redes formais de docentes apoiadas por computador. O ambiente doceNet é proposto para estruturar e organizar discussões entre docentes de uma mesma área temática, buscando-se a melhoria contínua e o registro formal de melhores práticas didáticas. Entretanto, na concepção atual de doceNet, as informações são armazenadas apenas sintaticamente, o que dificulta sua recuperação. Busca-se abordar tal limitação a partir de Wikis semânticos, como forma de prover uma inter-relação entre informação não estruturada e linguagens mais acessíveis a máquina, tais como Ontologias.*

1. Introdução

O presente trabalho apresenta uma proposta de avanço significativo no tocante à geração de metadados para Objetos de Aprendizagem (OAs) e à recuperação de OAs, no contexto do ambiente doceNet. Este ambiente desenvolve-se no âmbito do projeto de pesquisa MODELA¹ e sua concepção foi inicialmente apresentada à comunidade nacional em Informática na Educação [Brito, Nóbrega and Oliveira 2005] e posteriormente à comunidade internacional em aprendizagem potencializada pelas tecnologias [Brito, Nóbrega and Oliveira 2006], numa síntese do que é mais

¹ Projeto realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

detalhadamente proposto em dissertação de mestrado concluída [Brito 2006]. DoceNet é um ambiente Web que dá suporte aos docentes - de uma mesma área temática em uma Instituição de Ensino Superior - no aperfeiçoamento contínuo de material instrucional de maneira colaborativa. Tal aperfeiçoamento é alimentado pelas experiências individuais, de sucesso ou insucesso, obtidas ao ministrar aulas com o material corrente. A partir daí, espera-se que tal material possa ser revisto, desejavelmente mediante sugestões do grupo de docentes e ainda que as experiências que motivaram a revisão possam ser registradas e a ele anexadas.

Na concepção do ambiente doceNet, adotou-se assim a abordagem de metadados para o registro de experiência docente. Muito embora tal concepção parta do princípio de que esse registro é valioso, do ponto de vista prático, compartilha-se com a comunidade científica concernida, o gargalo do preenchimento de metadados para OAs. Endereçando esse problema de aquisição de metadados, identifica-se na literatura uma vertente de iniciativas. Duval e equipe [Cardinaels, Meire, and Duval 2005] investem em um *framework* de suporte à geração automática de metadados a partir de análises do conteúdo de OAs, do contexto, de logs sobre o uso de um OA, bem como de objetos de menor granularidade. Outras iniciativas exploram representações de perfil de usuário-autor e de ambiente [Goldrei, Kay, and Kummerfeld 2005] para apoio à aquisição.

Uma outra vertente de iniciativas endereçando diretamente o problema da recuperação de OAs são os metadados semânticos. Em [Araújo and Ferreira 2004], os autores propõem o desenvolvimento de aplicações educacionais nas quais OAs sejam baseados em ontologias, de forma a permitir uma pesquisa mais estruturada. Em [Sicilia and Barriocanal 2005], os autores também advogam sobre os benefícios da utilização de ontologias para expressar metadados para OAs, dentre os quais, a maior riqueza do formalismo de representação. Nossa leitura dessa relevante vertente é que a questão primeira é encontrar o OA para reuso (questão central para a comunidade), daí um maior enfoque em categorizar os objetos.

No contexto do ambiente doceNet, encontrar um OA para reuso pode ser sem dúvida relevante para os docentes-usuários, sobretudo no momento do planejamento de um curso. Entretanto, considerando o ambiente como, além de um repositório de OAs, um repositório de experiências vivenciadas quando do uso de OAs e registradas sob a ótica docente, encontrar uma experiência que se assemelhe de alguma maneira àquela que vivencia pode ser igualmente relevante para um docente durante o desenrolar de seu curso. Espera-se que uma experiência possa, nesse contexto, motivar a evolução de OAs, seja ela inédita ou semelhante a alguma já vivenciada por um colega.

Do exposto, a questão de pesquisa endereçada no presente trabalho pode ser enunciada como: em um ambiente de melhoria contínua de material instrucional motivada pela experiência docente, como facilitar para o docente o registro de experiências, bem como propiciar uma recuperação mais eficaz de experiências já registradas, juntamente com os materiais que as deslancharam?

2. Wikis semânticos no processo de geração de metadados de experiência docente e de sua recuperação

Iniciativas em torno da organização coletiva de informação não estruturada e que têm sido amplamente utilizadas por usuários especialistas no domínio são os *Wikis*, que

repousam sobre ambiente Web. O primeiro *Wiki* (WikiWikiWeb) foi concebido por Cunningham em 1995 como uma coleção livremente expansível de páginas Web interligadas, um sistema de hipertexto para armazenar e modificar informação - uma base de dados, onde cada página é facilmente editável por qualquer usuário que disponha de um navegador Web capaz de manipular formulários [Leuf and Cunningham 2001]. Schaffert [2006] aponta para uma variedade de usos que vêm sendo dados a sistemas *Wiki*, entre os quais: sistemas de enciclopédia, como o *Wikipedia*, coordenação em desenvolvimento de software, gestão de projetos, gestão de conhecimento pessoal e edição colaborativa.

No tocante especificamente à organização de informação em repositórios de experiência (como é o caso no presente trabalho), todavia no contexto de desenvolvimento de software, um estudo de caso baseado em *Wiki* foi conduzido por Chau e equipe e é relatado em [Chau and Maurer 2005]. O estudo revelou a manutenção auto-organizada do conteúdo do repositório entre os usuários ordinários (aqueles que participam das atividades de desenvolvimento) como consequência da natureza de edição aberta da abordagem *Wiki*. Ademais, um outro achado que os autores apontam é a necessidade de ferramentas provendo a representação de conhecimento não somente estruturado mas também não estruturado.

Em contexto educacional, um interesse crescente na abordagem *Wiki* vem se observando. Considerando a perspectiva do estudante, destaque-se [Kim, Han and Han 2006], que explora a abordagem com universitários para a aprendizagem da programação. Já o trabalho de Lund e Smordal [2006] coloca em evidência o papel do professor no uso de sistemas baseados em *Wiki* para estudantes, relativamente ao papel desempenhado em Sistemas de Gestão de Aprendizagem (LMS, do inglês *Learning Management Systems*) tradicionais.

Um *Wiki* Semântico é um *Wiki* com funcionalidades aumentadas a partir de tecnologias da Web Semântica, de modo a codificar mais conhecimento do que apenas texto estruturado e *links* sem significado. Normalmente, o conhecimento adicional torna-se disponível por meio de linguagens formais, para possibilitar o processamento automatizado por máquinas, que podem realizar inferências e identificar novos fatos a partir dos fatos representados no modelo de conhecimento. Esse conhecimento formal permite buscas mais eficientes do que buscas sintáticas simples com uso de palavras-chave. Uma das distinções que destacam *Wikis* Semânticos de *Wikis* Sintáticos é o que pode ser formalizado. No caso de *Wikis* Semânticos é possível criar tipos para páginas, categorias e *links*. Diversas pesquisas podem ser encontradas na literatura, e.g. [Völkel *et al.* 2006, Schaffert 2006].

Propomos a utilização de *Wikis* semânticos especificamente considerando o docente como ator, em um ambiente - denominado ExperiWiki - que permita a organização de informação acerca de experiências docentes e sua recuperação. O ambiente ExperiWiki será concebido como um módulo do ambiente doceNet mencionado na Introdução. No tocante ao registro das experiências, o módulo ExperiWiki deverá permitir ao docente posicionar sua experiência no universo das pré-existentes. Tal forma de registro traz uma maneira adicional consideravelmente diferente da maneira atual de recuperação de OAs, permitindo que as experiências a eles associadas sejam efetivamente evidenciadas.

3. Considerações finais

No contexto da geração de metadados para a recuperação de Objetos de Aprendizagem, propomos a abordagem de *Wikis* semânticos como uma maneira complementar para organizar a informação sobre experiências de uso de OAs. Espera-se que essa maneira adicional possa prover a recuperação para o reuso dos OAs para além de seu aspecto conteúdo, uma vez que docentes poderão ter interesse em objetos de áreas temáticas diferentes daquelas de suas especialidades. Nossos trabalhos atuais incluem o aprofundamento da concepção e o projeto do ExperiWiki como um módulo do ambiente doceNet.

References

- Araújo, M. and Ferreira, M. (2004) “Construindo uma ontologia para pesquisa de materiais e objetos de aprendizagem baseada na Web semântica”, In *Proc. of SBIE 2004*, p. 388–397.
- Brito, M. C. A. (2006) “Integrando material instrucional e experiência em um ambiente colaborativo de suporte à docência no âmbito de áreas temáticas em uma instituição de ensino superior”, Master’s thesis (in Portuguese), Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Brito, M. C. A., Nóbrega, G. M. and Oliveira, K. M. (2005) “Capturando experiência docente para guiar o design instrucional colaborativo e contínuo”, In *Proc. of SBIE 2005*, p. 147–157.
- Brito, M. C. A., Nóbrega, G. M. and Oliveira, K. M. (2006) “Integrating instructional material and teaching experience into a teachers’ collaborative learning environment”, In *Proc. of First European Conference on Technology Enhanced Learning - ECTEL 2006*, p. 458–463, Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag. LNCS 4227.
- Cardinaels, K., Meire, M. and Duval, E. (2005) “Automating metadata generation: the simple indexing interface”, In *Proc. of WWW 2005 Conference*, p. 548–556, Japan, ACM Press.
- Chau, T. and Maurer, F. (2005) “A case study of Wiki-based experience repository at a medium-sized software company”, In *K-CAP 2005*, p. 185–186, Banff, Alberta, Canada, ACM Press.
- Goldrei, S., Kay, J. and Kummerfeld, B. (2005) “Exploiting user models to automate the harvesting of metadata for learning objects”, In P. Brusilovsky, R. Conejo, and E. Milan, editors, In *Proc. of the Workshop on Adaptive Systems for Web-based Education: Tools and Reusability*, p. 19–26.
- Kim, S-H., Han, H-S and Han, S-G. (2006) “The study of effective programming learning using wiki community systems”, In Nejd, W. and Tochtermann, K., editors, In *Proc. of ECTEL 2006*, p. 646–651, Berlin-Heidelberg, october 1-4 2006. Springer-Verlag. LNCS 4227.
- Leuf, B. and Cunningham, W. (2001) “The Wiki Way” Addison-Wesley Professional.
- Lund, A. and Smordal, O. (2006) “Is there a space for the teacher in a Wiki?”, In *Proc. of WikiSym ’06*, p. 37–46, Odense, Denmark, ACM Press.
- Schaffert, S. (2006) “Ikewiki: A semantic wiki for collaborative knowledge management”, In *Proc. of IEEE WETICE’06*, IEEE Computer Society.
- Sicilia, M-Á. and Barriocanal, E. G. (2005) “On the convergence of formal ontologies and standardized e-learning”, In *Int. Journal of Distance Education Technologies*, 3(2), p. 13–29.
- Völkel, M., Kröttsch, M., Vrandečić, D., Haller, H. and Studer, R. (2006) “Semantic wikipedia”, In *Proc. of WWW 2006 Conference*, Edinburgh, Scotland.