

# Projeto CoTeia - um auxílio à edição colaborativa na Web

Marco Aurélio Graciotto Silva<sup>1</sup>, Renata Pontin de Mattos Fortes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – Universidade de São Paulo (USP)  
Caixa Postal 668 – 13560-970 – São Carlos – SP – Brasil

{magsilva, renata}@icmc.usp.br

**Resumo.** *O Projeto CoTeia visa o desenvolvimento de uma ferramenta wiki que prioriza a edição simples e colaborativa na Web. Produto de um projeto de iniciação científica, encontrou na Incubadora do TIDIA um local próspero para sua evolução. Este artigo descreve essa experiência, desde os preparativos para o ingresso na incubadora até o uso efetivo dos recursos disponibilizados pelos ambientes GForge e Planetarium.*

**Palavras-chave:** *wiki, incubadora, software*

## 1. Introdução

O Projeto CoTeia, <http://incubadora.fapesp.br/projects/coteia>, visa o desenvolvimento de uma ferramenta *wiki*, a CoTeia, que prioriza um auxílio à edição simples e colaborativa na Web. Tal qual sua precursora, a CoWeb [Guzdial 1999], a CoTeia tem sido utilizada principalmente em ambientes acadêmicos, para a disponibilização de material e acompanhamento de disciplinas em cursos de graduação e pós-graduação.

A partir da sua bem sucedida adoção no âmbito educacional, surgiu a preocupação de manter seu projeto, visando disseminá-la em outras instituições de ensino. A Incubadora do TIDIA assumiu um importante papel nessa tarefa e nesse momento, oferecendo um local apropriado para a coordenação do desenvolvimento e distribuição da ferramenta CoTeia. Essa experiência bem sucedida de incubação encontra-se descrita neste artigo.

O restante deste artigo organiza-se do seguinte modo. A Seção 2 apresenta a CoTeia e suas principais funcionalidades. A Seção 3 relata sua concepção, evolução e os motivos para o seu ingresso na incubadora. A Seção 4 descreve os recursos da incubadora utilizados pelo Projeto CoTeia e a Seção 5, as sugestões à incubadora. As conclusões, na Seção 6, retratam as perspectivas do projeto CoTeia na Incubadora do TIDIA.

## 2. Visão geral da CoTeia

A CoTeia é uma ferramenta Web hipermídia colaborativa assíncrona para a edição de páginas Web [Arruda Jr. e Pimentel 2001]. Essas páginas são organizadas em *swikis*, constituindo documentos independentes. As *swikis* são compostas por tantas *wikipages* quanto o usuário deseje. Tomando por exemplo a instância da CoTeia no ICMC-USP, <http://coteia.icmc.usp.br>, utilizada para o apoio ao ensino, define-se uma *wiki* para cada disciplina. Em cada uma dessas *swikis*, uma ou mais *wikipages* são criadas ao longo do oferecimento da disciplina.

As *wikipages* são descritas em um subconjunto de XHTML acrescido de elementos específicos para a criação de novas páginas *wiki* e envio de arquivos (marcadores `lnk` e `upl`, respectivamente). O Exemplo 1 mostra o conteúdo de uma página *wiki* e a Figura 1 a respectiva apresentação desse documento.



**Figura 1.** Tela de apresentação de uma *wiki*page.

```
<h2>SCE519 – Interação Usuário Computador </h2>
Prof.: <b>Ellen Francine Barbosa</b>
(<a href="mailto:francine@icmc.usp.br">
francine@icmc.usp.br</a><br/>
Monitor: <b>Mario Jorge Beloti Avelino</b>
(<a href="mailto:mario@icmc.usp.br">
mario@icmc.usp.br</a><br/>
<b>Horários</b> – Segunda das 19:00 às 20:40 e Quarta
das 21:00 às 22:40 <br/><br/>
<h3> IMPORTANTE !!! Coloquem o texto referente à
parte I na Coteia até domingo (01/10) !!! </h3>
<ul><li><upl file="Ementa_SCE519.pdf">Ementa e
Critério de Avaliação </upl></li>
<li><lnk>Aulas </lnk></li>
<li><lnk>Projetos </lnk></li>
<li><lnk>Grupos </lnk></li>
<li><lnk>Notas </lnk></li>
<li><lnk>Links </lnk></li></ul>
```

**Exemplo 1.** Conteúdo de uma *wiki*page.

Na Figura 1, pode-se observar as funcionalidades da CoTeia, disponíveis pelos botões localizados no topo da *wiki*page. Assim, a CoTeia permite a edição e apresentação de páginas, o armazenamento de arquivos (e a criação de referências a esses arquivos no corpo das *wiki*pages), a visualização de versões anteriores de uma *wiki*page, impressão, busca, visualização das alterações recentes e criação de mapas do conteúdo das *swikis*.

### 3. Breve Histórico

A CoTeia foi criada em 2001 por Arruda Jr [Arruda Jr. e Pimentel 2001], então aluno de graduação do ICMC-USP. Seu projeto consistia na reengenharia da aplicação CoWeb [Guzdial 1999], originalmente escrita em Squeak (uma implementação de Smalltalk), utilizando a linguagem PHP e o gerenciador de banco de dados MySQL.

Em 2002, a ferramenta CoTeia foi adotada para a disseminação de material de cursos de graduação e pós-graduação do ICMC-USP. Novas funcionalidades eram acrescentadas de acordo com as necessidades de alunos e professores (seus principais usuários). Esses esforços eram executados individualmente, sem coordenação bem definida. Não existia controle de versões do código e das diversas configurações geradas. Além disso, existia a questão de volatilidade da equipe de desenvolvimento, característica típica de projetos de academia, o que comprometia a manutenção da ferramenta.

Em 2004, motivada pelo trabalho de mestrado de Silva [2005], iniciou-se uma reorganização do projeto de desenvolvimento da CoTeia. O primeiro passo foi a disponibilização do seu código em uma licença que permitisse a continuidade da manutenção da ferramenta. Assim, em fevereiro de 2004, a ferramenta foi disponibilizada sob a licença GPL e cadastrada em um diretório de software voltado para projetos de software livre, o Freshmeat (<http://freshmeat.net/projects/coteia/>). O código-fonte da CoTeia, sob os novos termos de distribuição, foi disponibilizado em uma máquina do ICMC-USP.

Apesar do ganho de visibilidade e garantias de desenvolvimento oferecidos por essa iniciativa, ainda era necessária uma infraestrutura sólida, preferencialmente externa à universidade, para manter o projeto da CoTeia.

São vários os serviços gratuitos de hospedagem de projetos de software livre. À época, o mais famoso era o SourceForge (<http://sourceforge.net>) e seria a escolha para a hospedagem do Projeto CoTeia. No entanto, em 2003, o programa TIDIA, sob

financiamento da FAPESP, inaugurou a Incubadora (<http://incubadora.fapesp.br>), um ambiente voltado para o desenvolvimento de software e conteúdo livre em comunidade. A Incubadora do TIDIA disponibilizava facilidades compatíveis com outras incubadoras, mas com a vantagem de ser brasileira, mantida por profissionais competentes e próximos, em uma rede de acesso de alta velocidade pelas universidades paulistas (Rede ANSP). Assim, em julho de 2004, criou-se o Projeto CoTeia na Incubadora do TIDIA.

#### **4. Utilização da Incubadora do TIDIA**

A primeira necessidade do projeto CoTeia era a disponibilização do código da ferramenta. Portanto, o primeiro recurso utilizado pelo projeto CoTeia foi o repositório de arquivos. Disponibilizaram-se todas as versões disponíveis àquele momento, preservando-se a história da evolução da ferramenta.

Realizada essa primeira tarefa, iniciou-se a organização do desenvolvimento da ferramenta. Seguindo o modelo típico do processo de software livre [Reis 2003], criou-se um repositório CVS para o controle de versões. Esse repositório foi sobreescrito com um particular, contendo todas as versões da CoTeia disponíveis até então, operação essa realizada em cooperação com a equipe responsável pela incubadora. Posteriormente, esse repositório CVS foi convertido para Subversion.

Satisfeitos esses requisitos básicos, estabeleceu-se um processo para o desenvolvimento da CoTeia. O código alterado pelos desenvolvedores era obtido do repositório de versões ou de pacotes disponibilizados no repositório de arquivos do projeto. A equipe de desenvolvimento era composta pelo administrador da CoTeia e alunos de iniciação científica. As alterações realizadas pelo primeiro eram submetidas imediatamente ao controle de versão enquanto que as dos demais eram enviadas para o administrador, que as revisava quanto a requisitos mínimos de qualidade antes de integrá-las ao repositório.

Conforme novos requisitos da CoTeia, obtidos dos projetos de iniciação científica e orientadores, eram satisfeitos, novas versões eram lançadas. A cada versão, criava-se uma configuração (*tag*) no repositório e disponibilizava-se um novo arquivo contendo todo o código da ferramenta. Versões de desenvolvimento da CoTeia (*beta* e *release candidates*, por exemplo) também eram disponibilizadas publicamente, facilitando o acesso ao código pelos desenvolvedores ainda não familiarizados com as ferramentas de controle de versão.

O uso da incubadora pela CoTeia não se restringe a controle de versões e repositório de arquivos. Também utilizou-se, no início do projeto, o “Tracker” para o registro de erros. No entanto, devido a restrições dessa funcionalidade e o envolvimento do administrador com a ferramenta Bugzilla, o “Tracker” foi abandonado, utilizando-se uma instância do “Bugzilla” em uma máquina externa à incubadora.

Criaram-se também listas de discussão por email e fórum, objetivando a facilitação da comunicação entre os desenvolvedores e usuários. Esses recursos, no entanto, encontram-se atualmente subutilizados.

Uma lista de tarefas, utilizando-se o organizador de tarefas da incubadora (*Tasks*), também encontra-se disponível. As tarefas estão agrupadas por metas, que guiam o futuro do desenvolvimento da CoTeia. Novos desenvolvedores podem consultar essa lista caso desejem contribuir para a evolução da CoTeia.

Finalmente, mas não menos importante, existe o recurso de estatísticas. Elas permitem a visualização da atividade do projeto, a quantidade de *downloads* e demais indicadores de desenvolvimento. Esse é um fator motivador para o desenvolvimento da CoTeia, que demonstra a atenção que ela desperta na comunidade.

## 5. Sugestões à Incubadora do TIDIA

Uma qualidade esperada de serviços de hospedagem é a disponibilidade. A Incubadora do TIDIA, em diversos períodos, possuía disponibilidade inferior à esperada quanto ao acesso ao repositório, seja CVS ou Subversion. Frequentemente, o acesso ao Subversion apresentava erros devido à configuração do servidor. O acesso anônimo ao repositório CVS encontra-se há meses indisponível, sem uma previsão para correção.

Esses problemas não são, de fato, uma exclusividade da Incubadora do TIDIA. Muitos da comunidade de software livre criticam, por exemplo, o SourceForge.net por motivos semelhantes. No entanto, aquele oferece maior transparência sobre sua manutenção, enquanto a Incubadora do TIDIA não. Sugere-se que sejam disponibilizadas páginas informando o estado dos servidores, previsões para manutenção, políticas de *backups* e informações claras para relatar e acompanhar a resolução de problemas.

Nota-se também um descompasso entre os ambientes GForge e Plonetaryum. A Incubadora do TIDIA, aparentemente, concentrou seus esforços na infraestrutura e divulgação de projetos de conteúdo livre, os principais usuários do Plonetaryum. Os projetos de software, usuários do GForge, parecem relegados a um segundo plano. Por exemplo, projetos de software não mais figuram na página de entrada da incubadora, sejam em notícias ou estatísticas. Deveria existir uma integração melhor entre esses dois ambientes ou até mesmo a incorporação dos serviços providos pelo GForge no Plonetaryum, devolvendo à Incubadora do TIDIA neutralidade quanto aos projetos que hospeda

## 6. Conclusões

A Incubadora do TIDIA cumpre um papel importante no desenvolvimento de software livre de âmbito nacional. Projetos de pesquisa podem gerar ferramentas, como uma espécie de pré-incubação. Dessas ferramentas, algumas são bem sucedidas e adotadas em outros projetos de pesquisa e em produção, necessitando de uma estrutura de apoio diferente. Nesse momento, a incubadora oferece os meios para a continuidade do desenvolvimento, de modo mais estruturado e transparente.

O projeto da CoTeia seguiu exatamente esse caminho. Atualmente, sua versão estável, utilizada no ICMC-USP desde 2004, possui 277 *swikis* e 2408 *wikipages*, enquanto versões instáveis são desenvolvidas em outros projetos de pesquisa. Após o término dessas pesquisas, esses códigos podem ser integrados ao código estável da CoTeia. Por exemplo, o suporte a metadados [Pansanato e Fortes 2005] e a utilização de aspectos para a implementação de alguns interesses transversais [Lemos et al. 2006], resultados de projetos de pesquisa, foram recentemente integrados à versão estável da CoTeia.

O próximo passo para o Projeto CoTeia é organizar esses esforços de integração, oferecendo e incentivando o uso dos recursos da incubadora. Trata-se de uma evolução do processo em uso atualmente, com a delegação de responsabilidades aos demais participantes do projeto, ainda que sem comprometer a estabilidade da ferramenta.

## Referências

- Arruda Jr., C. R. E. e Pimentel, M. G. C. (2001). Projeto e implementação de um sistema colaborativo de edição. *Revista Eletrônica de Iniciação Científica (REIC)*, 1(2).
- Guzdial, M. (1999). Teacher and student authoring on the web for shifting agency. In *AERA 99 Session: How can CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) change classroom culture and patterns of interaction among participants?*
- Lemos, O. A. L., Junqueira, D. C., Silva, M. A. G., de Mattos Fortes, R. P., e Stamey, J. (2006). Using aspect-oriented php to implement crosscutting concerns in a collaborative web system. In *ACM SigDoc*.
- Pansanato, L. T. E. e Fortes, R. P. M. (2005). Strategies for automatic LOM metadata generating in a web-based CSCL tool. In *WebMedia '05: Proceedings of the 11th Brazilian Symposium on Multimedia and the web*, p. 1–8, New York, NY, USA. ACM Press.
- Reis, C. R. (2003). Caracterização de um modelo de processo para projetos de software livre. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Carlos, São Paulo.
- Silva, M. A. G. (2005). Uma ferramenta web colaborativa para apoiar a engenharia de requisitos em software livre. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil.