

## Projeto 6.18

### Promovendo P&D em Software e Potencializando Práticas de Componentização Via um Laboratório de Inovação Tecnológica

*Marcelo D. Vessoni, Aminadab P. Nunes*

#### Objetivos e Justificativa:

Este artigo trata de uma iniciativa de cooperação universidade-empresa para pesquisa e desenvolvimento de inovações tecnológicas para o mercado de tecnologia da informação. Esta iniciativa é fruto da parceria entre a Ci&T Software<sup>1</sup> e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), na formação de um *Laboratório de Inovação em Software*. A parceria visa permitir que pesquisadores da Unicamp e da Ci&T Software desenvolvam projetos com impacto real na competitividade da indústria nacional de software com objetivo de enfrentar um cenário de competição global, onde o aumento de produtividade é, juntamente com o aumento de qualidade, fator fundamental para desenvolver um mercado de exportação de software nacional.

O principal foco de pesquisa do laboratório, que foi instituído em 2004, é o tema *componentização de software*. Trata-se de uma tema que conta com grandes investimentos em toda a indústria de software, por possuir grande potencial de impacto no aumento produtividade no desenvolvimento de software. No Brasil, o tema componentização de software foi priorizado pelo governo federal através da atual Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior como uma das áreas chave para investimento.

#### Descrição dos Produtos:

O principal projeto em andamento no Laboratório trata da criação de uma *rede pública de distribuição e compartilhamento de componentes de software* através de uma arquitetura independente de plataforma e da utilização dos padrões Web Services.

O projeto prevê a disponibilização do software resultante acordo com o modelo de gestão de software livre. A figura ao lado ilustra a rede de compartilhamento de componentes de software (RCCS).

De forma simplificada, este projeto define um conjunto de padrões e protocolos capazes de permitir a distribuição, e possivelmente a comercialização, de componentes de software, através de uma rede aberta

---

<sup>1</sup> A Ci&T Software integradora de software nacional especializada em soluções distribuídas, com forte presença no mercado corporativo nacional e investimentos em exportação de software.

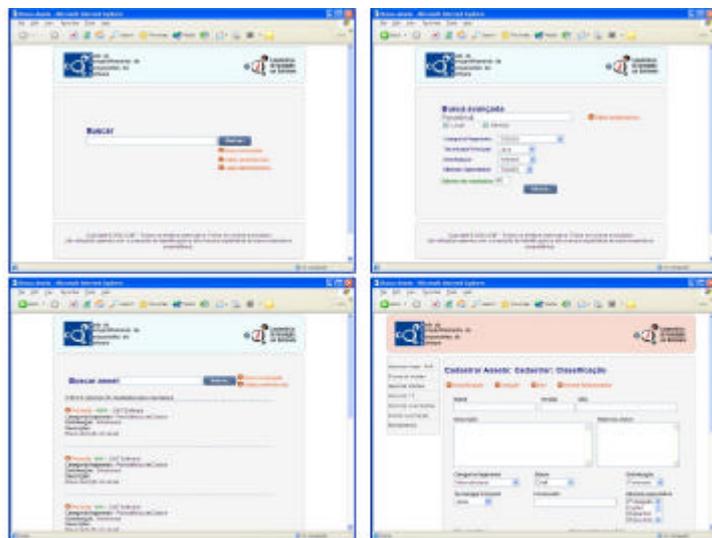


### Características inovadoras

O projeto ataca diversos linhas de pesquisa de caráter inovador. Destacam-se: componentização de software, *resource discovering*, e arquiteturas *peer-to-peer* baseadas em *webservices*.

### Módulos/produtos ou programas de computador resultantes do projeto, disponibilizados para o mercado

- ✓ Especificação do Padrão Aberto para Distribuição e Compartilhamento de Componentes de Software.
- ✓ Framework para Distribuição e Compartilhamento de Componentes de Software
- ✓ Portal de Compartilhamento de Componentes de Software, Portal RCCS (veja figura ao lado).



### Métodos e/ou algoritmos desenvolvidos

O projeto possui um vocação prática muito forte. Ou seja, procura alinhar diversos conceitos disjuntos validados na academia em uma proposta com valor concreto para a indústria de software. A área de maior contribuição em termos de algoritmos ou métodos desenvolvidos no projeto é a de *resource discovering* em uma rede *peer-to-peer*, onde procurou-se desenvolver uma solução altamente escalável e tolerante a falhas para o problema da busca e identificação de componentes em uma rede *peer-to-peer*.

### Artigos publicados

Com os primeiros resultados práticos da iniciativa materializando-se ao término de 2004, o projeto já conta com várias artigos submetidos, mas ainda não publicados.

### Recursos humanos capacitados (especialistas, mestres, doutores, etc);

O projeto conta atualmente com 8 pesquisadores financiados com bolsas RHAE que estão sendo capacitados em tecnologias e metodologias altamente valorizadas no mercado de desenvolvimento software e na academia.

### Eventuais parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados

O Laboratório de Inovação em Software, co-gerido pela Ci&T e a Unicamp, também conta com o apoio financeiro da FINEP, do CNPq (programa RHAE) e do BNDES.

### **Conclusão:**

Atualmente o projeto encontra-se no fechamento e disponibilização da primeira versão da *Rede de Compartilhamento de Componentes de Software*. Com apoio da FINEP e participação de mais 4 instituições o projeto foi estendido para atacar, nos próximos 24 meses, outros aspectos chaves relacionados a componentização, como certificação de qualidade, por exemplo. A expectativa é que estes trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Inovação de Software atuem efetivamente como catalizadores do aumento da competitividade da industria nacional de software.

### **Referências Bibliográficas:**

[Aoyama, 2001] M. Aoyama, G. T. Heineman, B. Councill, CBSE in Japan and Asia, In *Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together*, Addison-Wesley, 2001.

[CBSE, 2004] *7th International Symposium on Component-Based Software Engineering (CBSE): Automated Reasoning and Prediction*, In conjunction with the 26th International Conference on Software Engineering (ICSE), Scotland, May 2004. [Chessman, 2000] J. Cheesman, J. Daniels, *UML Components: A Simple Process for Specifying Component-Based Software*, Addison-Wesley. USA, 1nd edition, 2000.

[Frakes, 1994] W.B Frakes, S. Isoda, *Success Factors of Systematic Software Reuse*, IEEE Software, September, 1994. [Frakes, 1995] W. B. Frakes, C. J.

Fox, *Sixteen questions about software reuse*, Communications of the ACM, Vol. 38, No. 06, June, 1995, pp. 75-87.

[Google, 2004]. Google.com, “**Sobre o Google**”, <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/about.html> (Último acesso em 12/01/2004)

[Griss, 1995] M. L. Griss, *Making Software Reuse Work at Hewlett-Packard*, IEEE Software, January, 1995.

[Milojicic, 2002] Milojicic, D., Kalogeraki, V., Lukose,R., Nagaraja, K., Pruyne, J., Richard, B.,Rollins, S. and Xu, Z. (2002) “*Peer-to-Peer Computing*”. **Technical Report HPL-2002-57, HP, 2002.**

[Rocha, 2004] Rocha, J. et al., “Reusable Asset Specification”, **OMG Adopted Specification**”, 06/2004.