

**[6.46] *RiskFree*: Uma Ferramenta para Gerência de Risco em
Projetos de Software em conformidade com o nível 3 do modelo
CMMI**

***Flávio Franco Knob, Filipi Pereira da Silveira, Afonso Inácio Orth,
Rafael Prikladnicki***

***Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS),
Faculdade de Informática (FACIN)***

1. Objetivos e Justificativa

A área de gerência de projetos vem recebendo uma atenção cada vez maior por parte das organizações, merecendo assim posição de destaque dentro das mesmas (Prikladnicki et. al., 2005). A prova disso é o crescente número de organizações que aderem à gestão orientada a projetos, ou seja, focada em projetos. Os projetos, por sua vez, a cada dia tornam-se maiores e mais complexos (Demarco & Lister, 2003).

A idéia de que a gerência de riscos é importante e deve ser integrada à gerência de projetos é consenso entre os gerentes de projetos (Del Caño & De La Cruz, 2002). Por parte dos executivos, o interesse no assunto nunca foi tão grande, e nunca esteve tão evidente. Porém, são grandes também as dificuldades para compreensão e a implantação efetiva da gerência de riscos. A falta de ferramentas específicas para o gerenciamento de riscos ou mesmo a dificuldade de acesso a estas ferramentas, devido ao seu custo elevado, podem ter agravado esse problema. Existem atualmente no mercado algumas ferramentas voltadas especificamente para a gerência de riscos. No entanto, estas ferramentas são em sua maioria comerciais e, muitas vezes, tem um custo tão elevado que inviabiliza a sua adoção por organizações de pequeno e médio porte.

A intenção deste artigo é apresentar os resultados do projeto do desenvolvimento da ferramenta *RiskFree*, cujo objetivo foi criar e disponibilizar uma ferramenta que facilitasse o gerenciamento de riscos em projetos de desenvolvimento de software, estando aderente às práticas exigidas pela área de processo de Gerência de Risco do terceiro nível de maturidade do modelo CMMI (CMMI, 2002) . O projeto foi desenvolvido ao longo das disciplinas de conclusão do curso de Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Além do desenvolvimento da ferramenta, o

foco deste trabalho, gerência de riscos, permitiu que o objeto em estudo fosse visto e desenvolvido com maior profundidade.

A ferramenta desenvolvida supre, pelo menos em parte, a carência de ferramentas específicas na área de gerência de riscos em projetos de software e as necessidades não atendidas pelas ferramentas existentes atualmente. Dentre as necessidades atendidas pode-se citar: uma ferramenta gratuita, em língua portuguesa, adaptável, e atendendo a área de processo de gerência de riscos do modelo CMMI.

2. Metodologia de Execução

O principal produto desenvolvido ao longo do projeto foi a ferramenta *RiskFree*. O projeto foi desenvolvido durante dois semestres do curso de graduação em Ciência da Computação da PUCRS. No primeiro semestre realizou-se uma pesquisa sobre o tema abordado (gerenciamento de riscos) utilizando-se como principais referências a área de processo de *Risk Management* do modelo CMMI e a área de conhecimento do *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) relacionada ao gerenciamento de riscos. Os principais resultados desta primeira etapa do projeto foram: o melhor entendimento do problema (necessidade e importância do gerenciamento de riscos) e da solução (arquitetura, funcionalidades e uma definição de processo de gerenciamento de riscos), o que permitiu que o projeto prosseguisse para a etapa de desenvolvimento.

O segundo semestre foi utilizado para desenvolver a solução projetada. Ao término deste, chegou-se ao produto final do projeto: uma ferramenta plenamente funcional, desenvolvida com base no processo de gerenciamento de riscos proposto pelo PMBOK (PMBOK, 2004), aderente às práticas exigidas pelo modelo CMMI (CMMI, 2002) e que, acredita-se, possa incentivar e facilitar a cultura do gerenciamento de riscos em projetos de software.

Entendendo a importância de se definir e seguir um processo em projetos de desenvolvimento de software, decidiu-se por incorporar ao projeto práticas de um processo amplamente difundido no mercado, o *Rational Unified Process* (RUP). Foi seguido no projeto um ciclo de vida iterativo incremental (Kruchten, 2003), resultando em entregas parciais, e diversos artefatos foram elaborados, tais como a visão do projeto, o plano de desenvolvimento de software, os planos e avaliações das iterações, as especificações funcionais e técnicas, entre outros. Acredita-se que o fato de ter-se utilizado o RUP durante o desenvolvimento deste trabalho de conclusão

de curso seja inovador, pois não costuma ser prática comum entre os trabalhos de conclusão definir e utilizar um processo de desenvolvimento de software.

3. Resultados Relevantes

O projeto produziu os seguintes resultados:

- **módulos/produtos ou programa de computador resultantes de projeto, disponibilizado para o mercado:** a ferramenta *RiskFree* e seus manuais de instalação, de usuário e de sistema está disponível e pode ser obtida no endereço <http://www.inf.pucrs.br/~rafael/RiskFree/>. Além disso, ainda pode ser obtida toda a documentação resultante do uso do RUP durante o desenvolvimento da ferramenta.

- **métodos e/ou algoritmos desenvolvidos:** para o desenvolvimento da ferramenta, foi desenvolvido um processo de gerência de risco genérico, modularizado, com possibilidade de personalização para pequenas, médias e grandes empresas.

- **artigos publicados:** um artigo descrevendo a ferramenta desenvolvida foi aceito e apresentado no *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)* em 2005 (Knob et. al., 2005). Outros dois artigos foram escritos e serão submetidos a eventos durante o ano de 2006.

- **recursos humanos capacitados:** a ferramenta desenvolvida fez parte do trabalho de conclusão de curso dos dois primeiros autores deste relatório, que se tornaram bacharéis em Ciência da Computação no ano de 2005. Além disso, um reflexo dos resultados do projeto foi o ingresso dos dois alunos no curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) da PUCRS, a partir de 2006, onde pretendem dar continuidade à pesquisa na área de qualidade de software e gerência de projetos.

- **dissertações e/ou teses geradas:** foi gerado um volume de trabalho de conclusão de curso de graduação (Knob & Silveira, 2005).

- **eventuais parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados:** no semestre de conclusão deste projeto, a *Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet (ASSEPRO-RS)* lançou o prêmio de melhor trabalho de conclusão de curso, em parceria com o Tecnopuc e a Faculdade de Informática (FACIN) da PUCRS. Este prêmio foi oferecido ao trabalho que se destacasse nos quesitos inovação, aplicabilidade e solução tecnológica. A ferramenta *Riskfree* foi

escolhida pela banca avaliadora da ASSESPRO como o melhor trabalho de conclusão do curso de Ciência da Computação daquele semestre.

4. Aplicabilidade dos resultados e principais impactos na infra-estrutura física da instituição, da região, do município e do país.

Do ponto de vista de aplicabilidade dos resultados, a ferramenta desenvolvida pode ser utilizada em empresas que estão envolvidas em programas de melhoria contínua de processos de desenvolvimento de software. Nota-se uma demanda cada vez maior por projetos neste contexto, tanto em Porto Alegre (tanto no Tecnopuc, quando em empresas localizadas fora do parque), quanto em cidades vizinhas, no estado e até mesmo em nível nacional. Cabe salientar que atualmente o projeto encontra-se na fase de pedido de registro do software, para poder disponibilizar para uso nas empresas.

5. Características Inovadoras

Do ponto de vista de inovação, a ferramenta incorpora algumas características importantes, entre as quais podemos citar:

- É uma ferramenta gratuita, em língua portuguesa, e adaptável. É possível que uma organização utilize-a para implantar atividades do processo de gerência de riscos na ferramenta, ou apenas para se beneficiar do processo de gerência de riscos definido.
- Como um dos objetivos era permitir o uso por empresas de pequeno e médio porte, tomou-se o cuidado de fazer uso apenas de tecnologias baseadas em software livre (a ferramenta foi desenvolvida em *J2EE* com banco de dados *PostgreSQL*, distribuídas gratuitamente na Internet).
- No intuito de respeitar as diferenças existentes na realização das atividades de gerência de riscos entre organizações diferentes, a ferramenta foi desenvolvida de forma a permitir que estas diferenças possam ser implementadas e disponibilizadas na forma de componentes. Isto dá à ferramenta uma característica de adaptabilidade, uma vez que os usuários não precisam ficar restritos a um número limitado de funcionalidades.
- Para permitir que cada organização pudesse utilizar as técnicas que melhor atendessem às suas necessidades (o que pode incluir até mesmo técnicas próprias), a ferramenta foi construída de forma que fosse possível vincular componentes a cada etapa do processo de gerência de riscos definido. Desta forma, a organização que fizer uso da ferramenta não fica restrita a um conjunto limitado e pré-definido de técnicas. A Figura 1 apresenta a arquitetura de componentes da ferramenta, que é formada por:

- Hibernate: framework de persistência de dados utilizado no projeto;
- RiskFreeCore: provê funcionalidades comuns a todos os componentes, incluindo as de acesso à dados e de autorização;
- RiskFreeMain: provê funcionalidades de administração e configuração;
- RiskFreeComponent: implementação das técnicas e ferramentas envolvidas no processo de gerência de riscos.

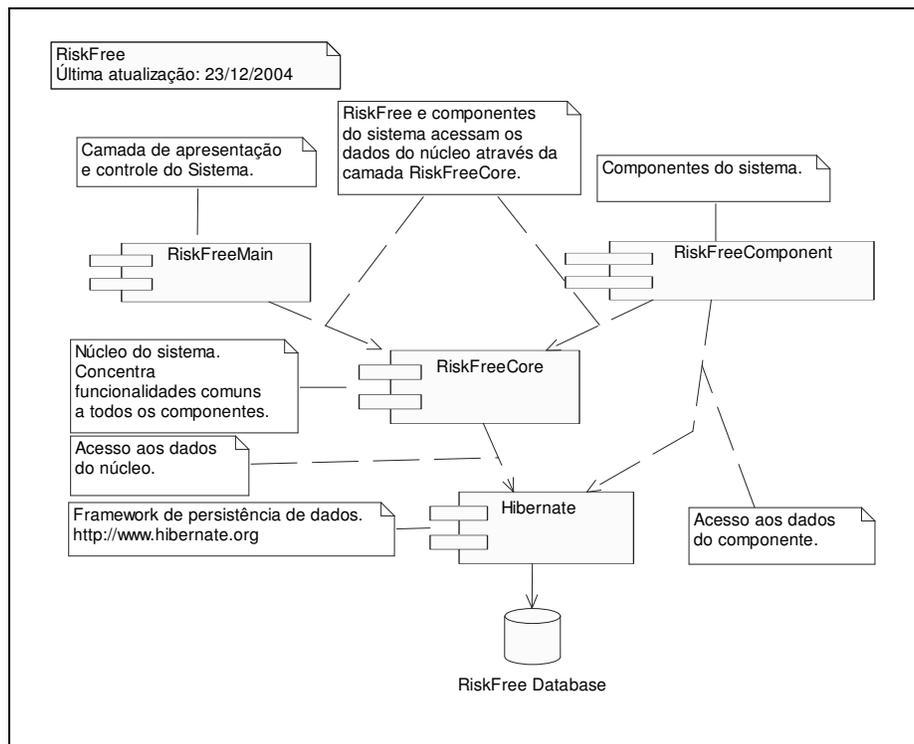


Figura 1 – Arquitetura de componentes da ferramenta *RiskFree*

Os componentes desenvolvidos são instalados e vinculados a algum dos pontos de adaptação da ferramenta, que atualmente compreendem as etapas do processo de gerência de riscos; as informações gerais e sumarizadas sobre o projeto; e os relatórios em nível de projeto e organizacional. Desta forma, a organização que fizer uso da ferramenta pode desenvolver componentes que atendam às suas necessidades não ficando restrita a um conjunto limitado e pré-definido de técnicas.

6. Conclusão e Perspectivas Futuras

A gerência de riscos adquiriu uma importância bastante grande nos últimos tempos. Ao mesmo tempo, muitas empresas têm enfrentado dificuldade em implantar e utilizar as técnicas de gerência de risco corretamente. Para enfatizar esta dificuldade podem-se citar os resultados de uma pesquisa realizada por um grupo de pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (PMK, 2005). A pesquisa tinha por objetivo identificar as estratégias de estudo utilizadas bem como as principais dificuldades encontradas por aspirantes à certificação *PMP (Project Management Professional)*. Segundo os resultados da pesquisa, a gerência de riscos é tida como a área de conhecimento de mais difícil assimilação.

Acredita-se que as dificuldades de assimilação da gerência de riscos podem ser minimizadas através de uma ferramenta que facilite o trabalho dos gerentes de projetos. No entanto, surge outra dificuldade também exposta anteriormente: as organizações normalmente não têm acesso a estas ferramentas devido ao seu custo elevado. Estes dois fatores motivaram e justificaram o desenvolvimento da ferramenta *RiskFree*.

Muitas lições foram aprendidas ao longo da elaboração deste projeto. Entre elas destaca-se a constatação prática da importância da utilização de um processo de desenvolvimento, e, mais do que isso, da gerência efetiva dos riscos durante todo o ciclo de vida do projeto. As quatro fases sugeridas pelo ciclo de vida do *RUP*, todas elas com objetivos e critérios de saída claros, ajudaram no planejamento e execução das atividades do projeto. A idéia de uma arquitetura baseada em componentes, aliada ao modelo de ciclo de vida iterativo e incremental (duas das boas práticas em que o *RUP* se baseia) permitiu que a ferramenta pudesse ser construída e validada aos poucos, minimizando o risco de haver necessidade de muito re-trabalho ao final do desenvolvimento. Uma questão que deve ser destacada é o fato de ter-se identificado e analisado riscos logo no início do projeto (na fase de Concepção), conforme sugerido pelo *RUP*, utilizando a fase de Elaboração para mitigar os principais riscos do projeto.

7. Referências

CMMI – Capability Maturity Model Integration, version 1.1, Staged Representation, CMU/SEI-2002-TR-012, 2002.

Del Caño, A., De la Cruz, M. P. "Integrated Methodology for Project Risk Management". Journal of Construction Engineering, 2002.

Demarco, T.; Lister, T. "Waltzing with bears: managing risk on software projects". New York: Dorset House, 2003.

Knob, F. F., Silveira, F., Orth, A. I., Prikladnicki, R. "RiskFree – Uma Ferramenta de Apoio à Gerência de Riscos em Projetos de Software", In: *Íl Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)*, 2005, **Proceedings...** Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2005.

Knob, F. F., Silveira, F. "RiskFree – Uma Ferramenta de Apoio à Gerência de Riscos em Projetos de Software". Relatório Final da Disciplina de Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, FACIN, PUCRS, 2005.

Kruchten, P. "Introdução ao RUP – Rational Unified Process". Editora Ciência Moderna, 2003.

PMK LEARNING ENVIRONMENT. "Identificação das estratégias de aprendizado utilizadas pelos PMPs e aspirantes a certificação PMP". Universidade Federal de Pernambuco, 2005. Disponível em: <http://php.cin.ufpe.br/~pmk/hp/html/resultadoPesquisaPMP.html>.

Prikladnicki, R., Yamaguti, M. H., Antunes, D. C. "Risk Management in Distributed Software Development: A Process Integration Proposal", In: *PRO-VE 2004, 5th IFIP Working Conference on Virtual Enterprises at 18th IFIP World Computer Congress*, 2004, **Proceedings...** Toulouse, França, 2004.

PMBOK. "A guide to the project management body of knowledge". PMI Publishing Division, 2004.