

Gerenciando Riscos nos Projetos de Software

por Mauricio Aguiar

Consta que o risco é uma ciência nascida no século dezesseis, durante a Renascença. A palavra risco tem origem na antiga palavra italiana “risicare”, que significa ousar [1]. Naquela época, os jogos de azar levaram à descoberta da teoria das probabilidades, indispensável à determinação do risco. Hoje em dia, mais e mais organizações envolvidas com a produção de software voltam-se para o Gerenciamento de Riscos, como forma de antecipar e minimizar o efeito de eventos que possam impactar negativamente os objetivos dos projetos de software. Neste artigo introduziremos alguns conceitos básicos para o Gerenciamento de Riscos em projetos de software.

Riscos em Projetos de Software

O risco em um projeto de software é uma medida da probabilidade e da perda relacionadas à ocorrência de um evento negativo que afete o próprio projeto, seu processo ou o seu produto. Em outras palavras, qualquer coisa que possa acontecer e ameaçar o bom andamento do projeto é um risco. O risco do projeto relaciona-se com aspectos operacionais, organizacionais e contratuais. Este tipo de risco é uma responsabilidade do Gerente do Projeto, nele estando incluídos limitações de recursos, interfaces externas, relacionamentos com fornecedores e restrições contratuais. Exemplos comuns são fornecedores incapazes de responder à altura e falta de apoio da organização para o projeto. A falta de controle sobre as dependências externas do projeto torna extremamente difícil o gerenciamento dos riscos. Normalmente o maior risco dos projetos de software é financeiro – tem a ver com a obtenção dos recursos orçamentários. O risco do processo inclui tanto procedimentos técnicos quanto gerenciais. Nos procedimentos gerenciais, este tipo de risco será encontrado no planejamento, na obtenção de recursos humanos, no acompanhamento e controle do projeto, na garantia da qualidade e na gerência de configuração. Nos procedimentos técnicos, o risco será encontrado em atividades tais como a análise de requisitos, o *design*, a codificação e o teste. O risco do produto está associado às características do mesmo. Este tipo de risco é uma responsabilidade técnica (não gerencial). Será encontrado na estabilidade dos requisitos, na performance do *design*, na complexidade do código e nas especificações de teste. O maior risco relativo ao produto nos projetos de software refere-se aos requisitos.

Gerenciamento de Riscos em Projetos de Software

O Gerenciamento de Riscos de Software consiste em avaliar e controlar os riscos que afetam o projeto, processo ou produto de software. A melhor maneira de descobrir os riscos é definir, inicialmente, os objetivos e metas do projeto. Os riscos são gerenciados tendo em vista objetivos específicos, podendo afetar apenas o trabalho que falta para alcançá-los. As perguntas importantes são: qual o risco contido no plano? Qual o risco contido no trabalho ainda restante? A incerteza é inerente a todas as suposições do projeto. A probabilidade de ocorrência de um risco é sempre maior do que zero e menor do que 100 por cento. Se a probabilidade de ocorrência for zero, o risco não existe. Se for 100%, trata-se de um problema – um risco que já se realizou. A probabilidade de ocorrência do risco é um dos fatores para a determinação de sua prioridade. Um dos conceitos fundamentais do Gerenciamento de Riscos é a perda. É preciso que haja um potencial de perda para que haja risco. A perda pode ter origem em um resultado negativo ou em uma oportunidade perdida. O resultado negativo pode ser, por exemplo, uma quantidade de erros inaceitável no produto, ou um atraso na data de entrega do mesmo. A oportunidade perdida pode se referir, por exemplo, a lucros perdidos, pela incapacidade de levar o produto ao mercado antes da

concorrência. Outro conceito fundamental a ser considerado é o tempo. Embora o tempo seja um recurso valioso, não é possível acumulá-lo. Uma vez perdido, não há como recuperá-lo. Conforme o tempo passa, as opções viáveis vão se reduzindo. A perda do tempo é reduzida através do Gerenciamento de Riscos.

Um Processo para Gerenciamento de Riscos

O risco nos projetos de software pode ser gerenciado através das seguintes atividades: identificação dos riscos, análise dos riscos, planejamento dos riscos, acompanhamento dos riscos e resolução dos riscos. O processo começa com a identificação dos riscos. Tudo o que se referir a incerteza, experiências anteriores, preocupações e questões a resolver pode ser útil na identificação dos riscos. Várias fontes podem ser utilizadas nesta fase: pessoas incluem clientes, integrantes da equipe, organizações envolvidas, disponibilidade, capacidade, experiência, etc.; produto e processo abrangem requisitos, prazos, estimativas, receitas, despesas, orçamento, restrições de natureza legal, estilo de gerenciamento, tamanho e escopo do projeto, etc.; tecnologia inclui mudanças, inovação, adoção e uso, integração e interfaces, experiência específica, segurança, arquitetura, escalabilidade, etc. Uma Avaliação de Riscos (*Risk Assessment*) deve ser conduzida a fim de identificar e registrar sistematicamente os riscos do projeto. Entrevistas, reuniões, pesquisas e listas de verificação (*checklists*) são instrumentos úteis na condução de uma Avaliação de Riscos. O *Software Engineering Institute* (SEI) oferece uma categorização de riscos muito útil em um trabalho deste tipo [2]. A análise dos riscos é iniciada agrupando-se os riscos de mesma natureza, ou semelhantes. Devem ser determinados os fatores atuantes sobre os riscos, isto é, as variáveis que fazem a probabilidade de ocorrência ou o impacto (valor da perda) dos riscos flutuarem. Também devem ser determinadas as fontes de risco, ou seja, as respectivas causas, normalmente descobertas respondendo-se à pergunta “Por quê?” com relação a cada risco identificado. Em seguida, deve-se calcular a exposição referente a cada risco, definida como o produto da probabilidade de ocorrência do risco pelo respectivo impacto. A exposição é utilizada na priorização dos riscos. O planejamento dos riscos inclui a definição de cenários para os riscos mais importantes, a definição de alternativas de solução para esses cenários, a escolha das alternativas mais adequadas, o desenvolvimento de um Plano de Ação de Riscos, assim como o estabelecimento de limiares ou disparadores para a ação. O acompanhamento dos riscos envolve a monitoração dos cenários de riscos, a verificação de que os limiares foram ou não atingidos, bem como a análise das medidas e indicadores referentes aos riscos. A resolução dos riscos inclui a resposta aos eventos disparadores, a execução do Plano de Ação de Riscos, o acompanhamento da execução do plano e as eventuais correções de desvios.

Gerenciamento de Riscos e o PMBOK

O *Project Management Institute* (PMI) define um processo genérico para o Gerenciamento de Riscos, ligeiramente diferente do exposto acima. Segundo o *Project Management Body of Knowledge* – PMBOK [3], o Gerenciamento de Riscos é o processo sistemático de identificação, análise e resposta aos riscos dos projetos. Inclui maximizar a probabilidade e as conseqüências dos eventos positivos, bem como minimizar a probabilidade e conseqüência dos eventos negativos, em relação aos objetivos do projeto. Os seguintes processos compõem o Gerenciamento de Riscos, segundo o PMBOK: Planejamento do Gerenciamento de Riscos, que consiste em decidir como abordar e planejar as atividades daquele gerenciamento para um projeto; Identificação de Riscos, que consiste em determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características; Análise Qualitativa de Riscos, que consiste em executar uma análise qualitativa dos riscos e das respectivas condições, de modo a priorizar seus efeitos sobre os objetivos do projeto; Análise Quantitativa de Riscos, que consiste em medir as probabilidades e conseqüências dos riscos, estimando suas implicações para os objetivos do projeto; Planejamento de Resposta a Riscos, que

consiste em desenvolver procedimentos e técnicas para aperfeiçoar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto; Monitoração e Controle de Riscos, que consiste em monitorar os riscos residuais, identificar novos riscos, executar planos de redução de riscos e avaliar sua eficácia ao longo do ciclo de vida do projeto. Cabe notar que a definição do PMBOK é contestada por vários autores, que pretendem que risco seja definido apenas como “um problema potencial” [4], excluindo assim os eventos positivos, também chamados de oportunidades. Passando ao largo da discussão mencionada, neste artigo consideramos apenas o aspecto negativo dos riscos, ou seja, a medida de uma eventual incapacidade de alcançar os objetivos do projeto.

Ferramenta para Gerenciamento de Riscos

Um ferramenta gratuita para o Gerenciamento de Riscos em geral (não apenas de software) é o software TRIMS, desenvolvido pelo *BMP Center of Excellence*, uma organização patrocinada pela Marinha e pelo Departamento do Comércio Norte-Americanos, bem como pela Universidade de Maryland. O software contém o questionário para avaliação de riscos do *Software Engineering Institute*, para utilização em projetos de software. Ver URLs, ao final deste artigo.

Referências

[1] Hall, Elaine – *Managing Risk – Methods for Software Systems Development* – Addison-Wesley, 1998.

[2] Software Engineering Institute – *Taxonomy Based Risk Identification – CMU/SEI-93-TR-6*, Software Engineering Institute, 1993.

[3] Project Management Institute – *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – 2000 Edition* – PMI, 2000.

[4] Charette, Robert – *Defining Risk: A Debate* – Cutter IT Journal, February, 2002.

URLs

<http://www.pmi.org> – Página do *Project Management Institute* (PMI).

<http://www.bmpcoe.org> – *Best Manufacturing Practices*. O software gratuito TRIMS é uma ferramenta para gerenciamento de riscos de projetos em geral, incluindo os de software.

Mauricio Aguiar é Diretor da **ti MÉTRICAS** e membro do Board do METSIG – PMI Metrics Specific Interest Group. Contato: mauricio@metricas.com.br.

Esta coluna é produzida especialmente para a *Developers' Magazine* pelo ISLIG-Rio - Iniciativa Local do PMI-ISSIG, Grupo de Interesse em Sistemas de Informação do PMI.