

15504MPE- Desenvolvendo um Método para Avaliação de Processos de Software em MPEs Utilizando a ISO/IEC 15504

Alessandra Anacleto¹, Christiane Gresse von Wangenheim¹, Clenio F. Salviano² e Rafael Savi¹

¹Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Centro de Educação São José
São José – SC – Brasil

²Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPRA)
Campinas – SP - Brasil

{ale,gresse,savi}@sj.univali.br, clenio.salviano@cenpra.com.br

Abstract. *This paper describes first results of the project 15504MPE which focuses on the development of an assessment method with the objective of process improvement adapted to small brazilian software companies based on the future standard ISO/IEC 15504. Requirements for an assessment method for such a type of company are elicited and first results of 3 case studies applying 15504 in small Brazilian companies are shown. Based on this, some existing approaches are discussed and compared to the defined requirements.*

Resumo. *Este artigo descreve os primeiros resultados do projeto 15504MPE que visa o desenvolvimento de um método de avaliação de processos com o objetivo de melhoria dos processos adaptado às MPEs de software brasileiras com base na futura norma ISO/IEC 15504. São levantados os requisitos de um método de avaliação para este tipo de empresa e mostrados os primeiros resultados de 3 estudos de caso em que a 15504 foi aplicada em MPEs brasileiras. Com base nisto são discutidas algumas abordagens existentes e as mesmas são comparadas aos requisitos levantados.¹*

1. Introdução

O setor micro e pequeno empresarial tem se destacado no cenário nacional nas últimas décadas. Micro e pequenas empresas (MPEs)² de software somam aproximadamente 70% do setor de informática brasileiro [MCT, 2001]. Embora desfrutando de diversas vantagens, as atuais MPEs sofrem também diversas dificuldades. Em geral, estas empresas apresentam deficiência organizacional e administrativa devido à informalidade de seus processos e à escassez de recursos, tanto financeiros como humanos, de serem aplicados à área de gestão organizacional e organização do processo de produção de software. Estas características prejudicam-nas em relação à sua competitividade e

¹ O presente trabalho foi realizado com o apoio do CNPq, uma entidade do Governo Brasileiro voltada ao desenvolvimento científico e tecnológico.

² De acordo com a Pesquisa Nacional de Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro [MCT, 2001], são consideradas micro empresas as que têm numa faixa de 1 a 9 empregados e pequenas empresas de 10 a 49 empregados.

produtividade, comprometendo sobremaneira o seu desenvolvimento, a qualidade de seus produtos e até mesmo sua sobrevivência. Neste contexto, identificar as áreas problemáticas e sistematicamente estabelecer ações de melhoria são atividades vitais para o sucesso da empresa em longo prazo. Como a melhoria da qualidade do produto final é tipicamente atingida através da melhoria do próprio processo produtivo, a melhoria dos processos de software é um dos principais objetivos da indústria brasileira de software. A partir deste desafio de definir como melhorar o processo de software e disponibilizar meios para a certificação da qualidade de processos de software foram definidos vários modelos e normas, p.ex., a série da Norma ISO9000, CMM entre outros. Entretanto, estas normas e modelos foram desenvolvidos principalmente enfocando grandes empresas. Podemos observar que só 7% das MPEs brasileiras de software foram certificadas (ISO 9001, ISO 9002, ou CMM) em 1999 [MCT99]. Desta forma, o problema principal é a falta de uma norma ou modelo que direcione a avaliação e a melhoria dos processos de software enfocando especificamente nas necessidades e características de MPEs. Além disso, a falta de dados empíricos sobre os impactos da aplicação das normas na garantia da melhoria do processo e da qualidade do produto final gerou muitas críticas e incertezas.

Futura Norma ISO/IEC 15504

Neste contexto, nos últimos anos, a ISO em conjunto com a comunidade internacional através do projeto SPICE (*Software Process Improvement and Capability dEtermination*) e no Brasil representado pelo Grupo de Estudos da ABNT CB-21/SC-10: Subcomitê de Software CE-21:1001.4: Avaliação dos Processos de Software, vem desenvolvendo um modelo mais abrangente que os modelos existentes como o CMM e mais específico que a Norma ISO 9001. A futura Norma ISO/IEC 15504 [ISO, 2003] presta-se à realização de avaliações dos processos de software com dois objetivos:

- melhoria dos processos: gerando um perfil dos processos, identificando os pontos fracos e fortes, que serão utilizados para a elaboração de um plano de melhorias;
- determinação da capacidade dos processos: viabilizando a avaliação de um fornecedor em potencial, obtendo o seu perfil de capacidade.

Este modelo pode ser utilizado tanto por contratantes/compradores para determinar a capacidade dos processos de software de um fornecedor, quanto por um fornecedor para determinar a capacidade dos próprios processos de software e/ou identificar oportunidades e prioridades para melhoria dos processos de software. A grande vantagem da futura Norma ISO/IEC 15504 é que ela integra os padrões já existentes e se mostrou muito flexível. Por outro lado, sua aplicação na prática ainda requer um esforço, tempo e experiência consideráveis, o que complica sua aplicação em MPEs.

Projeto de Pesquisa: 15504MPE

Visando a melhoria desta situação, está sendo desenvolvida uma metodologia de avaliação de processos, adaptada para micro e pequenas empresas de software, no contexto do projeto de pesquisa 15504MPE [LQPS, 2003], pelo LQPS-UNIVALI em parceria com o CenPRA e o Centro GeNESS. O objetivo deste projeto é promover a capacitação de micro e pequenas empresas desenvolvedoras de software para a melhoria de seus processos de software com base na futura norma ISO/IEC 15504. Neste contexto está sendo desenvolvido um método que adapta a futura Norma ISO/IEC

15504 às características e limitações específicas de MPEs de software. O desenvolvimento do método inclui a definição de um modelo de avaliação que utilizará um modelo de referência de processos específico para o contexto de MPEs. Este método será utilizado para avaliação dos processos de software em MPEs com dois objetivos: a melhoria e a determinação da capacidade dos processos de uma empresa. Permitindo assim, a consolidação de uma base para a melhoria da qualidade e produtividade dos processos de software em MPEs brasileiras, visando atingir padrões internacionais de qualidade e produtividade e vantagens competitivas nos mercados internos e externos.

O projeto é coordenado pelo Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software (LQPS), da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), que atua na adaptação de técnicas inovadoras para melhoria da qualidade do software, incluindo a melhoria de processos. Desde o início, o LQPS coopera com o Centro GeNESS, incubadora criada em 1998 como pré-incubadora de empresas de software e serviços em informática no Programa SOTTEX/Genesis. O GeNESS tem por objetivo fomentar e incentivar a criação de novos empreendimentos de base tecnológica em informática envolvendo alunos da UFSC e da UNIVALI. No início de 2003, o LQPS, começou uma parceria com o Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPRA), instituição do Ministério da Ciência e Tecnologia, que atua há 20 anos junto à comunidade realizando uma variada gama de atividades tecnológicas, incluindo na área de Melhoria de Processos de Sw.

2. Metodologia de Pesquisa

O LQPS, assim como o CenPRA, busca desenvolver projetos de pesquisa em contato estreito com o meio empresarial. Com isso, há um maior conhecimento do contexto em que as tecnologias desenvolvidas serão utilizadas, o que permite uma melhor adaptação das técnicas e traz mais confiabilidade de que a pesquisa desenvolvida seja aplicável na prática. Dentro disso, a metodologia utilizada no projeto 15504MPE é enfocada na execução de estudos de casos replicados³ junto a MPEs, seguindo as atividades:

1. Estudo sobre o contexto de MPEs e a futura Norma ISO/IEC 15504: A primeira etapa realizada é um estudo sobre o setor micro e pequeno empresarial de software brasileiro. Também é feito um estudo sobre melhoria de processos de software e avaliação de processos, incluindo a futura Norma ISO/IEC 15504, onde é analisada a viabilidade de se aplicar tais tecnologias neste setor.
2. Execução de estudos de casos iniciais: Numa segunda etapa são executados estudos de caso replicados, em que, para cada estudo, uma avaliação de processos é feita em uma empresa diferente. Cada avaliação tem seus objetivos e características próprias, sendo em comum a utilização da futura Norma 15504. As adaptações já auxiliam no direcionamento do desenvolvimento do método de avaliação.

³ Um estudo de caso é compreendido como uma avaliação de um problema por um grupo de pessoas em um projeto específico [Basili, 1986]. No domínio da engenharia de software, estudos de caso provaram ser poderosos e informativos. Embora eles não alcancem o rigor científico de experimentos formais, estudos de caso podem prover informação suficiente para auxiliar a julgar se tecnologias específicas serão benéficas para uma organização ou um projeto particular. A validade dos resultados pode ser aumentada pela repetição de um estudo de caso em vários contextos com foco no mesmo objetivo.

3. Desenvolvimento do método de avaliação adaptado ao contexto de MPEs de software brasileiras: Com base nas experiências obtidas a partir da execução dos estudos de caso e de outras experiências é desenvolvido o método de avaliação de processos de software adaptado ao contexto de MPEs de software brasileiras.
4. Validação do método de avaliação desenvolvido: Finalmente, são executados novos estudos de caso replicados em MPEs de software brasileiras utilizando o método desenvolvido. É verificado o custo da utilização do método e comparado ao custo da execução dos primeiros estudos de casos. Também são avaliados os benefícios advindos da avaliação utilizando o método desenvolvido.

3. Primeiros Resultados

O projeto 15504MPE iniciou em Fevereiro de 2003 com duração prevista para dois anos. Nesta primeira fase foram realizados os primeiros estudos de caso para ganhar experiência na aplicação da futura Norma em MPEs de software brasileiras. Com base nestas avaliações, já se iniciou o desenvolvimento de um método para avaliação de processos em MPEs de software, que considera suas características e necessidades.

Estudos de Casos Desenvolvidos

Na primeira fase de execução do projeto foram executados três estudos de caso em MPEs de software na Grande Florianópolis, onde a futura Norma foi aplicada para avaliação de alguns de seus processos.

Nos três casos a avaliação envolveu atividades de entrevistas com os representantes de cada empresa e reuniões da equipe de avaliação. Foram realizadas duas entrevistas com os representantes da empresa em avaliação para coleta e validação dos dados, respectivamente. A partir das evidências coletadas foram avaliados os processos da empresa, sendo que a pontuação foi obtida por consenso da equipe de avaliação e gerado o relatório final indicando também a pontuação e os principais riscos e sugestões de melhorias nos processos avaliados para a empresa em avaliação.

Em cada avaliação foram utilizados protótipos do método de avaliação a ser desenvolvido. Estes protótipos foram baseados no método de avaliação já desenvolvido pelo CenPRA, e já utilizado em outras avaliações [Salviano, 2003]. Todas as avaliações foram realizadas de forma compatível com os requisitos da ISO/IEC 15504, baseada nos objetivos das avaliações que eram experimentar variações do método de avaliação e gerar resultados úteis para as empresas. Também, para cada avaliação, foi escolhido, entre os processos da ISO/IEC 15504-5, um conjunto de processos a serem avaliados.

Este modelo foi publicado em 1998 como relatório técnico e uma nova versão está sendo desenvolvida para ser publicada, em 2005, como um exemplo de um modelo de avaliação de processo compatível com a ISO/IEC 15504 a ser publicada como Norma Internacional em 2003. Nestas avaliações foram utilizados tanto processos da versão TR, como versões intermediárias definidas em 2002, da versão a ser publicada em 2005.

A seguir cada estudo é mais detalhado. Por razões de confidencialidade, são omitidos os nomes das empresas que participaram.

Estudo de Caso 1

A empresa 1 atua no desenvolvimento de sistemas com dois focos: Soluções adaptadas às necessidades dos clientes (sob encomenda) e sistemas gerenciais, principalmente para uso interno da empresa (com possibilidade de comercialização futura). Além de desenvolver sistemas, a empresa presta consultoria para seleção de soluções que melhor se adaptam às necessidades do cliente, visto que nem sempre o melhor caminho é o desenvolvimento de um sistema. Há dois anos e meio no mercado, a empresa conta com cinco funcionários, sendo dois estagiários. Um dos maiores problemas percebido pelos sócios, antes da avaliação, é a busca de requisitos junto ao cliente. É prioridade na empresa para melhoria do processo de desenvolvimento a diminuição de custos.

Para a avaliação foram selecionados os seguintes processos do modelo ISO/IEC15504-5, da versão de 1998: Fornecimento e Gerência de Projetos.

Além das atividades descritas acima, primeiramente, foi realizada uma entrevista com os representantes da empresa para caracterização da empresa e apresentação da Norma. A avaliação foi realizada em dois dias. Participaram da avaliação três representantes da empresa e quatro representantes da equipe de avaliação

Estudo de Caso 2

A empresa 2 atua no desenvolvimento de software, consultoria e projetos de informática nos domínios de comércio, indústria, saúde e coleta de dados. Há um ano no mercado, a empresa conta com uma equipe de duas pessoas e desenvolve software-pacote para comercialização e software sob encomenda para terceiros. Um dos maiores problemas da organização percebido por um dos sócios, ainda antes da avaliação, é a falta de um modelo de processo de desenvolvimento. É prioridade na empresa para melhoria do processo de desenvolvimento o aumento da produtividade e da usabilidade de seus produtos, a melhoria e o controle do processo de desenvolvimento de software.

Para a avaliação foram selecionados os seguintes processos do modelo ISO/IEC 15504-5: Fornecimento (versão 1998), Gerência de Projetos (versão 2002) e Construção de Software (versão 2002).

A avaliação foi realizada em dois dias. Participaram da avaliação dois representantes da empresa e três representantes da equipe de avaliação.

Estudo de Caso 3

A empresa 3 atua no desenvolvimento e implantação de Sistemas de Informação para empresas, especialmente para os setores metal-mecânico e eletro-eletrônico. Há cinco anos no mercado, a empresa conta com onze funcionários, sendo oito estagiários e desenvolve software-pacote para comercialização, software sob encomenda para terceiros, software para Internet e software para uso próprio. Um dos maiores problemas percebido por um dos sócios, ainda antes da avaliação, é o cumprimento de prazos. É prioridade na empresa para melhoria do processo de desenvolvimento controlar o processo de desenvolvimento de software e aumentar a confiabilidade dos produtos.

Para a avaliação foram selecionados os seguintes processos do modelo ISO/IEC 15504-5: Fornecimento (versão 1998), Suporte ao Cliente (versão 2002), Gerência de Projetos (versão 2002) e Construção de Software (versão 2002).

A avaliação foi realizada em dois dias. Participaram da avaliação quatro representantes da empresa e três representantes da equipe de avaliação. Na apresentação dos resultados da avaliação houve participação de todos os funcionários da empresa.

Experiências

Nos estudos de caso executados a aplicação da futura Norma foi considerada um sucesso, mostrando a viabilidade de ser aplicada para avaliação de processos em MPEs. Porém, para que a avaliação dos processos atenda aos requisitos da futura Norma e seja viável para o contexto de MPEs, algumas adaptações se fazem necessárias:

Modelo de avaliação: Foi utilizado o método do CenPRA que se mostrou adequado para as avaliações. Porém, foi observado que para um uso amplo do método, ele precisa descrever mais detalhadamente o processo de avaliação adaptado às MPEs, incluindo diretrizes para a execução das atividades. Neste contexto, percebeu-se a necessidade de definir um mecanismo, que facilite a escolha dos processos chave de uma organização específica, enfocando a avaliação somente nos processos mais relevantes, tendo em vista a redução do esforço para a avaliação e um retorno maior do investimento sobre as melhorias iniciadas com base nos resultados da avaliação. Outra atividade crítica durante a avaliação é a realização de entrevistas para a coleta de dados, onde se mostrou necessária uma integração de técnicas de entrevistas e definição de roteiros e modelos para documentação. A coleta de dados durante a avaliação foi feita de forma aberta, possibilitando aos representantes das empresas uma descrição livre, ao invés de usar, por exemplo, um *checklist*. Isso foi considerado muito adequado, viabilizando uma coleta de dados mais válida. Também se percebeu a necessidade de uma forma mais eficaz para o mapeamento dos atributos de processo definidos na Norma com as práticas da empresa para facilitar a pontuação dos processos em conformidade com a Norma.

Modelo de referência de processos: Nos estudos de caso foram selecionados processos básicos para a avaliação, com base no modelo de referência de processos da 15504-5. Porém, foram identificados processos relevantes no contexto específico de MPEs como, por exemplo, o processo de customização ou evolução do produto, que atualmente não são modelados explicitamente pelo modelo de referência de processo da 15504. Assim, se faz necessária a identificação e modelagem de processos chave neste tipo de empresa.

Resultados da avaliação: Como o objetivo da avaliação é a melhoria dos processos, além da pontuação dos processos avaliados foram identificados também os pontos fortes e fracos em relação a estes processos. Além disso, foram identificados possíveis riscos e sugestões para melhoria. A futura norma ISO/IEC 15504 provê um modelo para avaliação e pontuação, mas não auxilia na identificação de riscos e sugestões de melhoria, essenciais para o desenvolvimento de um plano de melhorias em seguida.

Gestão de documentos: Uma grande parte do esforço por parte da equipe de avaliação é gasta na gestão de documentos: preparação de documentos antes da avaliação, elaboração do relatório final, etc. Com isso, mostrou-se necessário um maior suporte para a gestão de documentos, que pode tornar-se ainda mais eficaz por meio da semi-automatização de versões iniciais de documentos como base para a avaliação.

Esforço de avaliação: Podemos observar que foi possível realizar as avaliações com um esforço razoável no contexto de MPEs atingindo os objetivos das avaliações. Em

especial, o esforço gasto pelos representantes da empresa, em média 18 homens-hora, é adequado e razoável. Porém, o esforço da equipe de avaliação, em média 56 homens-hora, ainda é elevado. Para possibilitar um amplo uso, este esforço precisará ser reduzido, p.ex. por um maior suporte metodológico, disponibilidade de modelos de documentos e suporte de uma ferramenta, especificamente para a gestão de documentos.

Estes são alguns dos aspectos percebidos para adaptação da futura Norma, para que esta viabilize a avaliação de processos em MPEs de software.

4. Primeira Visão sobre o Método de Avaliação Adaptado ao Contexto de MPEs de Software Brasileiras

Atualmente, a primeira versão do método de avaliação está sendo desenvolvida com base nas experiências adquiridas pela execução dos estudos de caso, pelo estudo de literatura e por outras aplicações da Norma em MPEs de software. O método considera a ISO/IEC IS 15504, versão 2002. São partes do método em desenvolvimento:

- Modelo de Avaliação de Processos: com base numa análise de negócio típico de MPEs de software brasileiras está sendo desenvolvido este modelo composto por processos chave deste tipo de empresa. O modelo descreverá um subconjunto dos processos da ISO/IEC 15504-5, com orientações adicionais para sua utilização pelas MPEs, e poderá conter, caso necessário, processos adicionais, como p.ex. o processo de customização, que serão definidos conforme já previsto na norma. Este modelo permitirá avaliações dos processos até o nível 3 de capacidade.

- Processo de Avaliação: está sendo desenvolvido um processo de avaliação que descreve detalhadamente as atividades necessárias para a execução de uma avaliação e como as mesmas devem ser gerenciadas. Além disso, é definido como os produtos a serem gerados numa avaliação são documentados e são definidos modelos de documentos. O processo de avaliação também é baseado na ISO/IEC IS 15504-2.

O desenvolvimento deste método de avaliação permitirá a avaliação de processos de MPEs brasileiras, considerando suas características e limitações. Espera-se contribuir na melhoria do desenvolvimento de projetos de software no setor micro e pequeno empresarial brasileiro, e conseqüentemente na qualidade dos produtos desenvolvidos.

5. Discussão

A futura Norma ISO/IEC 15504 tem por objetivo a aplicação da avaliação de processo para a melhoria e determinação da capacidade. Ela define de forma genérica um conjunto mínimo de requisitos para que a avaliação seja executada de tal forma que seus resultados sejam objetivos, imparciais, consistentes, repetíveis e representativos dos processos avaliados.

Como a norma descreve um modelo de avaliação e um processo básico para execução da avaliação em qualquer tipo de empresa, ela não provê, em si, um suporte adequado para sua aplicação direta em micro ou pequenas empresas. Isso também é evidenciado pelas nossas experiências, como descrito no capítulo anterior.

Existem algumas iniciativas que visam à adaptação da Norma para micro e pequenas empresas de software.

**RAPID (Rapid Assessment for Process Improvement for software Development)
[Rout et al, 2000]**

O RAPID define uma abordagem para avaliação conforme a ISO 15504 visando somente a melhoria de processos. A avaliação é baseada num modelo de avaliação de escopo limitado com base no modelo de referência da ISO 15504-2, com um conjunto padrão de oito processos. A dimensão de capacidade do modelo de avaliação é estruturada como o modelo da ISO 15504-2; para a maioria das avaliações o escopo do modelo é limitado aos níveis 1, 2 e 3. Para a avaliação existe um conjunto completo de 210 perguntas/indicadores. O modelo de avaliação é incorporado dentro de um instrumento de avaliação baseado em papel que é aplicado como base para as discussões na avaliação. A coleta de dados é limitada a uma discussão moderada com os executores dos processos. Assim, um pré-requisito essencial para a aplicação do RAPID é a competência e uma grande experiência dos avaliadores.

Com base nos estudos realizados, mostrou-se que uma avaliação usando o RAPID pode ser tipicamente conduzida em um dia requisitando aproximadamente 28 homens-hora da equipe de avaliação (2 pessoas) e 8 homens-hora para cada representante da empresa.

FAME (The Fraunhofer Approach to Process Assessment) [IESE, 2002]

O FAME é um método de avaliação unificado, que utiliza o modelo de avaliação padrão da futura Norma ISO/IEC 15504. Este método auxilia a determinar os pontos fortes e fracos dos processos de sw atuais e auxilia na tomada de decisões para a melhoria de processo. O FAME enfoca nos processos chave, mas não existem maiores detalhes disponíveis sobre o método.

O FAME é feito para todos os tipos de empresas. Existe uma versão, chamada FAME Light Assessment, onde, em um workshop de um dia, é realizada a avaliação. O FAME suporta avaliações com o objetivo de melhoria e de determinação da capacidade.

O método FAME é suportado por uma ferramenta, que é baseada em MS Excel com uma interface em VBA que pode receber os comentários, pontuações, etc. O sistema calcula e gera os perfis, níveis de capacidade e os representa graficamente. O sistema também inclui a norma e os formulários para execução das entrevistas e da análise.

Rapid Software Process Assessment to Promote Innovation in SMEs [Cignoni, 1999]

No projeto TOPS, como parte da iniciativa ESPRIT/ESPINODE, foi desenvolvido um método para avaliação com base na ISO/IEC 15504, enfocando especificamente em MPES, com o objetivo de melhoria dos processos. O escopo da avaliação é limitado a três processos. A avaliação é feita em duas partes baseadas em questionários. O objetivo da primeira parte é conhecer a empresa. Para isso é feita uma entrevista via telefone utilizando um questionário que aborda dados gerais e metas da empresa, etc. A segunda parte é a base da avaliação, feita em uma reunião com representantes da empresa. Para a avaliação é usado novamente um questionário que inclui, p.ex. 5 perguntas para cada processo em avaliação. A pontuação é feita com base no modelo de avaliação da 15504. A compilação dos resultados é feita por profissionais experientes, não são coletadas provas ou outras evidências. O objetivo do método é possibilitar a avaliação em uma reunião de meio-dia, mas não há dados publicados sobre o tempo de avaliação.

A Detailed Process Assessment Method For Software SMEs [Mäkinen et al, 2000]

No projeto SataSPIN foi desenvolvido um método para avaliação de pequenas empresas enfocando em melhoria com base na norma ISO/IEC 15504. O modelo de referência de processo é baseado na 15504 e adaptado, incluindo indicadores detalhados de práticas base que servem como um *checklist*. O modelo também suporta a verificação de produtos de trabalho. Não há nenhuma limitação em relação aos processos a serem avaliados. O esforço gasto tipicamente, para os 5 passos que compõem o processo de avaliação, inclui aproximadamente 1-3 horas para a sessão de *kick-off*, 2 horas para cada sessão de avaliação, 2 horas para reportagem de cada processo em avaliação, e 2 horas para a sessão de *feedback*.

A tabela 1 apresenta um comparativo entre os métodos existentes. Essa comparação é feita a partir dos requisitos necessários para um método de avaliação viável para MPEs, com base nas nossas experiências nos estudos de caso.

Tabela 1: Comparação dos Métodos de Avaliação de Processos para MPEs
x satisfaz; o mais ou menos; - não satisfaz; ? não há dados

Requisito	RAPID	FAME	TOPS	SataSPIN
Exigir um esforço baixo	x	?	?	x
Definição detalhada do processo de avaliação incluindo guias para a execução	?	?	o	x
Mecanismo para facilitar a escolha dos processos chave a serem avaliados	pré-definido	?	pré-definido	-
Definição detalhada de um modelo de medição para mapear os indicadores aos atributos de processo	x	?	o	x
Prover suporte para indicar possíveis riscos e sugestões para melhoria no resultado	o	o	o	o
Definição detalhada de um modelo de avaliação de processos adaptado às MPEs	x	?	x	?
Suporte para a adaptação do método a uma empresa específica	-	?	-	-
Compatibilidade com a futura Norma ISO/IEC 15504	x	x	x	x
Não exigir conhecimento na área de engenharia de software por parte dos representantes das empresas	x	-	-	x
Auxílio de uma ferramenta para gestão de documentos	-	x	-	-

Como pode ser visto, nenhum dos métodos apresentados satisfaz todos os requisitos. Com isso, percebe-se a necessidade de desenvolver um método, como o que está em desenvolvimento no projeto 15504MPE, que adapte a futura Norma, atendendo aos requisitos das MPEs brasileiras.

6. Conclusão

Foi apresentada a necessidade de um método de avaliação de processos adaptado ao contexto de MPEs de software, que permita a melhoria dos processos destas empresas, como o que está em desenvolvimento dentro do projeto de pesquisa 15504MPE. Com base nas experiências adquiridas na aplicação da futura Norma na prática, percebeu-se a viabilidade de se avaliar os processos de uma MPE utilizando um método rápido que cubra os requisitos necessários para atender às necessidades e características de uma MPE. As primeiras aplicações foram viabilizadas pelo projeto de pesquisa, o que permitiu uma adaptação individual para cada empresa participante, feita pelos pesquisadores. O próximo passo no projeto 15504MPE é o desenvolvimento do método

de avaliação, atentando às limitações de recursos de MPEs, o que viabilizará a avaliação de processos neste setor, mesmo sem financiamento externo. Posteriormente, serão executadas avaliações em novos estudos de casos para validação do método.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer aos órgãos financiadores que viabilizaram a execução deste projeto incluindo o CNPq, UNIVALI e CenPRA. Também aos representantes das empresas participantes, pela sua participação e compartilhamento das informações e ao Centro GeNESS, parceiro de execução no projeto 15504MPE.

Referências

- Basili, V.R. et al. Experimentation in Software Engineering. IEEE Transactions on Software Engineering, SE-12(7), July 1986.
- Cignoni, G.A. (1999) “Rapid software process assessment to promote innovation in SMEs”, Proceedings of the European Software Day at Euromicro 99, Milano, 1999.
- Fraunhofer Institute Experimentelles Software Engineering (IESE 2002) “FAME: A Business-Focused Method for Process Assessment”. <http://www.iese.fraunhofer.de/fame>
- International Organization for Standardization (2003), ISO/IEC 15504: Information Technology – Process Assessment, Part 1 to Part 5, ISO/IEC International Standard, 2003-2005 (em desenvolvimento)
- Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software (2003) “Metodologia para Avaliação e Melhoria da Qualidade dos Processos de Software de Micro e Pequenas Empresas Baseada na Futura Norma ISO/IEC 15504 (SPICE)”. <http://lqps.sj.univali.br/subpaginas/projetos/15504MPE/15504MPE.htm>
- Mäkinen, T., Varkoi, T. e Lepasaar, M. (2000) “A Detailed Process Assessment Method For Software SMEs”, EuroSPI 2000.
- Ministério de Ciência e Tecnologia (2001) “Pesquisa Nacional de Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro”, Brasil, 2001.
- Ministério de Ciência e Tecnologia (1999) “Pesquisa Nacional de Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro”, Brasil, 1999.
- Pihlava, S. (1995) “A Process Improvement Experience in Small PC Software Companies”. Master’s Thesis – Laboratory of Information Processing Science, Helsinki University of Technology. Finland, 1995
- Rout, T.P., Tuffley, A., Cahill, B. e Hodgen, B. (2000) “The RAPID Assessment os Software Process Capability”, SPICE 2000.
- Salviano, C. F. Melhoria e Avaliação de Processo com ISO/IEC 15504 (SPICE) e CMMI. Texto Acadêmico, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2003.
- Sutton Jr., S.M. (2000) “The Role of Process in a Software Start-up”. IEEE Software, junho/agosto 2000.