Projeto Cooperado MPS.BR - ACATE 2007/2008

Demetrius Ribeiro Lima[1], Marcello Thiry [2 3], Christiane G. von Wangenheim[2 3], Alessandra Zoucas[2 3] , Elisete Robazza[1]

[1]Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE)
Rua Lauro Linhares, 589 -3° Andar – Trindade
CEP 88036-001 - Florianópolis - SC

[2] Incremental Tecnologia em Informática Ltda.
Caixa Postal 7009 – CEP 88025-970 – Florianópolis, SC Brasil

[3]Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software (LQPS)
Mestrado em Computação Aplicada (MCA)
Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Campus São José
Rod. SC 407 km 4, s/n – 88.122-000 – São José – SC – Brasil

{dir.software, softpolis}@acate.com.br,
{marcello.thiry, gresse, alessandra.zoucas}@gmail.com

Resumo. *Com o objetivo implementar ações de melhoria de processo de software alinhadas ao nível G de maturidade do MPS.BR, cinco empresas associadas a ACATE participaram do Projeto Cooperado MPS.BR – ACATE que foi executado pela II-MPS.BR Incremental Tecnologia. Este artigo apresenta as atividades realizadas no Projeto Cooperado MPS.BR – ACATE, descrevendo seu contexto, bem como objetivos, justificativa, metodologia de execução, resultados obtidos, aplicabilidade dos resultados, conclusões e perspectivas futuras.*

1. Introdução

A partir dos resultados da pesquisa do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) realizou uma pesquisa comparando indicadores de produtividade sistêmica das Micro e Pequenas Empresas (MPEs) de software em relação aos de médias e grandes empresas [MCT, 2001], pôde-se verificar que o desempenho das MPEs fica muito aquém do desempenho das médias e grandes empresas. A escassez de recursos, tanto humano quanto financeiro, e a imaturidade dos processos são características inerentes à maioria das MPEs. Portanto, tais características, somado à falta de conhecimento da existência de modelos de referência, minimizam as possibilidades das MPEs desenvolverem um produto com qualidade e produtividade. Isto pode comprometer seu desenvolvimento, sua competitividade e até mesmo sua sobrevivência.

É por meio da garantia da qualidade do processo produtivo que tipicamente se atinge a melhoria da qualidade do produto final [Maldonado et. Al. 2001]. Desta forma, as empresas brasileiras de desenvolvimento de software estão cada vez mais envolvidas na melhoria dos processos de software, buscando alcançar os padrões internacionais de qualidade e vantagens competitivas no mercado interno e externo.

O interesse das empresas da ACATE em participar deste projeto surgiu a partir da demanda dos clientes que vêem cobrando, por exemplo, melhoria da qualidade dos produtos e cumprimento de prazos de entrega. Outro motivo relevante é a conscientização das empresas tanto em relação à melhoria dos processos de desenvolvimento de software, quanto em relação ao bem estar da equipe de trabalho, buscando diminuir a necessidade de realizar horas extras, bem como minimizar a desmotivação da equipe em função de projetos caóticos.

A oportunidade de participar de um projeto cooperado de melhoria de processo de software, que ainda tenha 50% do seu custo financiado, é uma contribuição relevante para alavancar o setor de software brasileiro, em particular do pólo de Florianópolis.

2. Objetivos e Justificativa

O objetivo do Projeto Cooperado MPS.BR – ACATE foi implementar um programa de melhoria de processo de software alinhado ao modelo MPS.BR [SOFTEX 2006] em um grupo composto por cinco micro, pequenas e médias empresas da Grande Florianópolis, permitindo que estas empresas pudessem ser avaliadas com sucesso no respectivo modelo. O projeto foi coordenado e executado pela Instituição Implementadora MPS.BR Incremental Tecnologia e teve como IOGE (Instituição Organizadora de Grupo de Empresas), a ACATE (Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia). A Incremental Tecnologia atua em parceria com LQPS (Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software) da UNIVALI (Universidade do Vale do Itajaí), compartilhando pesquisadores e consultores na área de melhoria e avaliação de processo de software.

O projeto buscou também a formação de um grupo de profissionais com conhecimento em modelos, métodos e processos em cada empresa participante, estruturando uma equipe de melhoria responsável pelas ações de melhoria. A Tabela 1 descreve algumas das características destas empresas.

Tabela 1. Características das organizações

	Organização 1	***Organização 2***	***Organização 3***	***Organização 4***	***Organização 5***
Porte	Micro	Pequena	Pequena	Média	Média
Fundação	2004	1992	2001	1990	1990
Área de atuação	Desenvolvimento de plataformas eletrônicas embarcadas.	Desenvolvimento de sistema de pregão eletrônico para mercado empresarial privado e público	Desenvolvimento de sistemas para gestão da informação, gestão do conhecimento e e-learning	Desenvolvimento de sistemas para iformatização de Tribunais, Ministério Público e Procuradorias	Desenvolvimento de sistemas para Construção Civil, Transporte e Obras
Sócios	3	3	1	1	1
Funcionários	2	16	9	95	98
Principais metas	-Expandir a faixa no mercado -honrar prazos estabelecidos - Reduzir tempo de	-Melhorar satisfação dos clientes. - Melhorar satisfação dos cfuncionários -Obter	-Melhorar produtividade -Reduzir prazos de desenvolvimento - Obter	-Expandir a faixa no mercado -Melhorar produtividade e satisfação dos clientes	-Expandir a faixa no mercado -Melhorar produtividade e satisfação dos clientes

	desnvolvimento de sistemas	certificaçào CMMI ML2	certificaçào CMMI ML2		
Principais Clientes	Telecomunicaçõ es, Setor de construção civil, Energia, Comércio	Setor de comércio eletrônico	Setores comerciais e educacionais.	Setor Judiciário, Ministério Público e Procuradorias.	Setor de construção civil, Transporte e Obras
Certificação	Não possui	Profissionais certificados (PMP, Websphere, Lotus Notes, Java)	Não possui	ISO 9000	ISO 9000

A base para a melhoria foi o Modelo de Referência MPS.BR, nível G (parcialmente gerenciado), e as regras definidas conforme COMUNICADO SOFTEX MPS.BR 20/2005, atualizado em 16 de dezembro de 2005. A partir da oficialização do projeto em 30 de abril de 2007, a Equipe de Implementação traçou a estratégia de implementação e iniciou a elaboração do planejamento do projeto

3. Metodologia de Execução

A Incremental vem aprimorando sua metodologia de implementação de melhoria de processo. A metodologia de implementação que a Incremental emprega no projeto cooperado ACATE é composta por sete fases distintas:

- Fase 1.Conscientização
- Fase 2.Diagnóstico do Processo de Software da Empresa
- Fase 3.Planejamento das Melhorias
- Fase 4.Treinamento
- Fase 5.Execução do Plano de Melhorias
- Fase 6.Avaliação Preliminar
- Fase 7.Avaliação Oficial

A Fase 1-Conscientização, iniciou com uma reunião de *kick off* onde as empresas participantes puderam conhecer a proposta do projeto, a equipe da II-MPS.BR Incremental, bem como a metodologia que seria aplicada para a sua execução. Para esta reunião compareceram de um a dois colaboradores de cada empresa participante do projeto.

Durante a Fase 2-Diagnóstico do Processo de Software da Empresa, as empresas participantes tiveram seus processos de software analisados em alto-nível por meio de avaliações de contextualização [Gresse Von Wangenheim et. al. 2005]. As avaliações de contextualização possibilitaram que fossem identificadas características relevantes de cada empresa, tais como tamanho da equipe de desenvolvimento, metas de negócio, estratégias de gerenciamento, execução das áreas de processo referente ao nível G de maturidade do MPS.BR, ferramentas, metodologias e técnicas utilizadas. Estas avaliações também permitiram mapear as diferenças entre a situação atual dos processos de cada empresa e os resultados esperados do nível G de maturidade do MPS.BR. Para isto, primeiramente coletamos informações para estabelecer uma *baseline* inicial da execução dos processos de desenvolvimento de software nas empresas e em seguida

comparamos esta *baseline* atual com perfil de capacidade alvo, que é onde se pretende chegar ao final da implementação das melhorias. Esta avaliação foi utilizada para demonstrar, logo de início para as empresas, a evolução da melhoria de processos para as empresas, ou seja, o quanto de benefício elas estariam obtendo com a implementação de melhoria de processos de software.

A avaliação foi realizada individualmente em cada empresa participante do projeto. A análise foi feita por meio de questionários e entrevistas com os responsáveis envolvidos no processo de software (incluindo gerentes, desenvolvedores, etc.). Como resultado do diagnóstico, foram elaborados relatórios individuais para cada empresa.

Esta fase proporcionou a identificação das características e demandas próprias de cada empresa como, por exemplo, clientes públicos, clientes privados, desenvolvimento de software embarcado, produzir software de prateleira ou sob encomenda, etc. Estas diferenças levam às empresas a fazer uso de tecnologias e ferramentas diferentes.

Portanto, o objetivo da Fase 3-Planejamento das Melhorias, foi identificar uma forma de alinhar a execução das fases seguintes de forma cooperada. Para isto planejamos as atividades que poderiam ser executadas de forma cooperada como, por exemplo, a execução dos 3 treinamentos de 8 horas de duração cada um, e planejamos atividades individuais que, por questões de confidencialidade, não poderiam ser executadas de forma cooperada. Desta forma, as atividades individuais foram planejadas para acontecerem em paralelo nas cinco empresas. As atividades individuais incluem os 3 simulados de avaliação de processos e visitas técnicas. O primeiro simulado aconteceu em abril de 2007, o próximo está planejado para acontecer em novembro de 2007 e o último em março de 2008. As visitas técnicas quinzenais e individuais para cada empresa, foram planejadas para ocorrerem com 2 horas de duração. Inicialmente esta duração das visitas técnicas, com intervalo de duas semanas, parece pouco tempo aos olhos das empresas participantes. Porém, cada visita técnica gera uma grande quantidade de esforço em atividades de melhoria que a empresa deve executar no período entre as visitas técnicas.

O objetivo da Fase 4-Treinamento é capacitar os profissionais das empresas participantes para que eles possam identificar e avaliar metodologias de desenvolvimento e manutenção de software que sejam adequadas aos processos do nível G de maturidade do MPS.BR. Os treinamentos de Visão Geral do MPS.BR, Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos, foram planejados e executados de forma concentrada, logo no início do projeto. Tivemos pontos positivos utilizando esta abordagem, pois todos os participantes dos treinamentos já foram capacitados na parte teórica desde o início do projeto. Entretanto, enfrentamos problemas em relação à alta rotatividade das equipes das empresas. Como as empresas são de micro e pequeno porte, o número de colaboradores por empresa é muito pequeno. Se um destes colaboradores que participou dos treinamentos se desliga da empresa, o impacto na execução do projeto cooperado é significativo.

A partir das fases da metodologia descritas à cima, ações de melhoria foram identificadas e planejadas. A seguir está descrito como estas ações foram implementadas em projetos piloto, acompanhadas e revisadas, para então serem aplicadas em projeto representativo da unidade organizacional cujos processos serão oficialmente avaliados.

O objetivo da Fase 5-Execução do Plano de Melhorias, é acompanhar as empresas participantes do projeto para a implantação e controle dos resultados esperados pelo nível G de maturidade do MPS.BR. A maioria das empresas participantes do projeto cooperado ACATE começaram a implementação das melhorias a partir do nível 0 de maturidade. Entretanto, há empresas que executavam alguns processos internos, mas estes processos não estavam estabelecidos, apresentavam muitas variações, não estavam completamente registrados ou amplamente disponíveis aos interessados. Portanto, a primeira atividade realizada após o início desta fase, foi a modelagem dos processos atualmente adotados em cada uma das empresas. Para tal, utilizou-se uma abordagem colaborativa, e visual para a modelagem do processo de software, onde são utilizados símbolos específicos que facilitam a visualização e o entendimento sobre o processo [Thiry et. Al. 2006]. Destas seções participaram os implementadores da II-MPS.BR Incremental e dos responsáveis de cada processo discutido. A evolução da modelagem dos processos de software foi registrada por meio de fotos digitais (vide Figura 1). Posteriormente o processo modelado foi validado e documentado pelos próprios responsáveis dos processos discutidos.

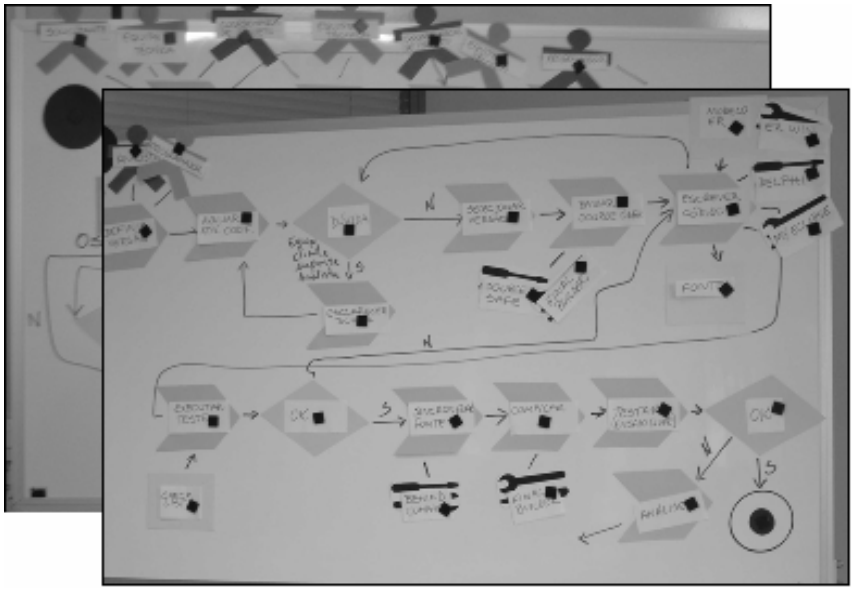

Figura 1. Exemplos de modelagem do processo de software

Visando pormenorizar os processos modelados e validados nas etapas anteriores, foi feita uma descrição detalhada dos mesmos com o auxilio de um template de detalhamento de processos. Este template foi elaborado pela equipe de implementadores de melhoria de processos da Incremental em parceria com o LQPS e disponibilizado para as empresas participantes utilizarem. O template apresenta campos que devem ser preenchidos com detalhes do processo documentado, de forma que seja possível um colaborador sem experiência no processo realizá-lo apenas lendo as informações contidas neste documento.

As atividades da Fase 6-Avaliação Preliminar consistem em uma avaliação geral do processo de desenvolvimento da organização logo após as atividades previstas no Plano de Melhorias terem sido concluídas. O objetivo desta atividade é permitir uma visão da aderência do processo em relação às metas estabelecidas no Plano de Melhoria. Com base nos resultados desta avaliação a empresa avaliará a situação, definindo ações de ajuste para atendimento às metas. Ainda nesta fase a organização deverá estabilizar seu processo de software de forma que possa estar apta para passar pela avaliação oficial conforme o Guia de Avaliação do MPS.BR.

Após a Avaliação Preliminar e dos eventuais ajustes necessários ao processo de desenvolvimento, é iniciada a Fase 7-Avaliação Oficial, onde a organização deverá submeter-se à avaliação oficial conforme Guia de Avaliação do MPS.BR.

4. Resultados Obtidos

O Projeto Cooperado MPS.BR – ACATE foi concluído em julho de 2008 após doze meses de execução e três meses de avaliações. Os três treinamentos planejados para o projeto, Visão Geral do MPS.BR, GPR - Gerência de Projetos e GRE - Gerência de Requisitos, foram realizados por implementadores e avaliadores MPS.BR da Incremental Tecnologia, com média de participação de quatro colaboradores por empresa. Todas as empresas foram contextualizadas, tiveram os processos referentes ao o nível G de maturidade do MPS.BR modelados, detalhados e revisados, e iniciaram projetos representativos da unidade organizacional, cujos processos foram oficialmente avaliados por uma Instituição Avaliadora MPS.BR (IA-MPS.BR).

O apoio financeiro concedido pela Sociedade SOFTEX para a implementação e avaliação das empresas em relação a níveis G e F de maturidade, motivou a decisão de participação das empresas no projeto cooperado. Observamos que isto permitiu o desenvolvimento de uma cultura de melhoria nas empresas participantes fazendo com que elas busquem manter as melhorias já implementadas e se interessarem em posteriormente dar continuidade nas ações de melhoria, como partir para a implementação de níveis de maturidade mais altos.

Um exemplo disto ocorreu no terceiro mês de execução do projeto cooperado ACATE, quando uma das cinco empresas participantes demonstrou interesse em implementar o nível F de maturidade em vez do nível G. Além da pressão do mercado em relação à melhoria da qualidade dos produtos consumidos, o interesse na implementação de um nível de maturidade mais alto veio da própria equipe de trabalho ao notar as melhorias alcançadas durante a execução do projeto cooperado. A Instituição Implementadora percebeu que havia condições da unidade organizacional, onde estava sendo feita a implementação, partir para a implementação do nível F. Portanto, esta empresa recebeu o apoio financeiro concedido pela Sociedade SOFTEX para a implementação e avaliação do nível G de maturidade e a própria empresa cobriu a diferença financeira pertinente à decisão de implementar e avaliar sua unidade organizacional em relação ao nível F de maturidade.

Outro exemplo dos efeitos da melhoria de processo em outra empresa participante do projeto cooperado foi o fechamento de uma parceria internacional, em função da empresa estar participando de um programa de melhoria de processos. Um dos critérios

para a parceria ser aprovada era a empresa ter e usar, um processo de gerência de projetos.

Por motivos internos, uma das empresas que buscavam o nível G de maturidade passou por um período em que gerou menos resultados do que havia sido planejado e embora tenha alcançado 50% em relação ao planejado para o Projeto Cooperado ACATE, não conseguiu dar continuidade na utilização do processo durante a execução de seus projetos. Por este motivo a empresa optou por encerrar as atividades planejadas para o Projeto Cooperado ACATE. Portanto, apenas quatro das cinco empresas participantes foram oficialmente avaliadas pela Instituição Avaliadora MPS.BR (IA-MPS.BR) Estratégia. Três destas empresas atingiram o nível G de maturidade e uma empresa alcançou o nível F de maturidade do modelo MPS.BR.

Outro resultado obtido foi o excelente resultado da aplicação do método implementação de melhoria de processos de software alinhado ao modelo MPS.BR desenvolvido pela II-MPS Incremental Tecnologia em parceria com o LQPS Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software da UNIVALI Universidade de Vale do Itajaí nas empresas participantes do projeto.

5. Aplicabilidade dos Resultados

A metodologia desenvolvida de implementação de melhoria de processos de software alinhada ao MPS.BR em sua versão atual, é adequada para grupos cooperados próximos da equipe de implementação. Entretanto, para grupos distribuídos, a proposta de trabalharmos com visitas técnicas quinzenais precisaria ser revista, uma vez que o custo de viagens e estadias aumentaria consideravelmente o custo total do projeto. Neste sentido, estão sendo avaliadas alternativas, como workshops mais concentrados, além da utilização de recursos para reuniões remotas.

Uma das dificuldades latentes está na pouca flexibilidade para o planejamento de eventos coletivos. Não apenas pela dificuldade de estabelecer uma agenda comum, mas também pela questão de manter a confidencialidade controlada. Visando manter a confidencialidade dos dados de cada empresa, atualmente, somente a fase de treinamento é feita de forma cooperada. Todas as demais atividades são individualizadas.

Embora as empresas apresentem muitas vezes problemas semelhantes, a forma de resolver é particular para cada empresa, pois cada empresa tem peculiaridades que não permitem uma mesma solução para problemas similares. Porém, é possível agrupar algumas soluções pelas características das empresas, oferecendo um catalisador para futuras tomadas de decisão.

A eficiência das visitas técnicas depende do esforço de melhoria realizado pelas empresas durante o intervalo entre as visitas técnicas. Esta é uma questão importante que causa uma variação na produtividade do grupo.

6. Características Inovadoras

O Projeto Cooperado MPS.BR – ACATE foi a primeira experiência da ACATE em formar grupos de empresas para projeto de implementação e avaliação de melhoria de processos de software.

O método implementação de melhoria de processos de software alinhado ao modelo MPS.BR desenvolvido pela II-MPS Incremental foi aplicado com sucesso nas empresas participantes do projeto. Este método se mostrou adequado à realidade tanto de empresas de pequeno quanto de grande porte, bem como empresas de diferentes linhas de segmento como fábricas de software e empresas que desenvolvem software embarcado.

7. Conclusão e Perspectivas Futuras

O financiamento concedido pela Sociedade SOFTEX para a implementação e avaliação das empresas em relação a níveis G e F de maturidade, motivou a formação do grupo cooperado de empresas do projeto cooperado ACATE.

A aprovação e execução deste projeto favoreceu o desenvolvimento de uma cultura de melhoria nas empresas participantes e hoje, mesmo com o encerramento do projeto, as empresas participantes procuram manter as melhorias já implementadas e se interessarem em dar continuidade nas ações de melhoria, como partir para a implementação de níveis de maturidade mais altos. O sucesso do primeiro Projeto Cooperado repercutiu favoravelmente para a formação de novos grupos de empresas da ACATE que também almejam participar de projetos cooperados para a melhoria de seus processos de software.

A IOGE ACATE pretende submeter novos projetos de implementação de melhoria de processos para a Sociedade SOFTEX avaliar e aprovar apoio financeiro de novos grupos cooperados de empresas catarinenses para a implementação e avaliação de melhoria de processo de software alinhado tanto a níveis iniciais como os níveis G e F quanto a níveis mais altos como os níveis C, D ou E do modelo MPS.BR.

Referências Bibliográficas

Gresse Von Wangenheim, C., Pickler, K., Thiry, M., Zoucas, A., e Salviano, C. (2005) "Aplicando Avaliações de Contextualização em Processos de Software Alinhados ao CMMISE/SW". In: SIMPROS 2005, Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software, São Paulo, Brasil, 2005.

Maldonado, J.C; Rocha, A.R.C.; Weber, K.C. (2001) "Qualidade de software: teoria e prática". São Paulo: Prentice Hall. ISBN 8587918540.

MCT Ministério da Ciência e Tecnologia. (2001) "Qualidade e produtividade no setor de software brasileiro: Resultados da pesquisa 2001". Disponível em http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4816.html. Acessado em 29/08/2007.

SOFTEX (2006). Guia Geral do MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro (Versão 1.1). Abril, 2006.

Thiry, M., Gresse Von Wangenheim, C., Zoucas, A. e Pickler, K. (2006) "Uma Abordagem para a Modelagem Colaborativa de Processos de Software em Micro e Pequenas Empresas". In: V SBQS 2006, Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, Vila Velha, Brasil, 2006.