

Aperfeiçoando o gerenciamento de projetos em uma instituição de P&D

Ivo M. Michalick Vasconcelos (FITec Inovações Tecnológicas) imichalick@fitec.org.br
Ana Liddy Cenni de Castro Magalhães (FITec Inovações Tecnológicas) analiddy@fitec.org.br
Rodrigo Netto Lacerda (FITec Inovações Tecnológicas) rnlacerda@fitec.org.br

Resumo

Este artigo visa relatar a experiência pessoal dos autores, integrantes de uma organização voltada para a execução de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), na busca de melhoria em seus processos de gerenciamento de projetos. Este processo de aperfeiçoamento foi iniciado há dois anos e ainda se encontra em andamento, tendo sido fortemente inspirado pelo Guia PMBOK e pela família de modelos CMM/CMMI. São apresentadas inicialmente as características relevantes da instituição de P&D e como era a situação geral em termos de processos no início da experiência relatada. Em seguida, são apresentadas as principais medidas integrantes do Plano de Ação proposto pela Diretoria, os pontos mais relevantes deste Plano, os benefícios alcançados e os próximos passos previstos.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos; Metodologia; Guia PMBOK; CMM/CMMI.

1. Introdução

Neste início de século a percepção geral sobre gerenciamento de projetos mudou: antes considerado como algo “interessante de se ter”, passou a ser reconhecido atualmente como uma necessidade, fazendo com que organizações que antes se opunham ao uso de técnicas de gerenciamento de projetos passassem a adotar uma postura amplamente favorável (KERZNER (2003)). Isto está acontecendo em praticamente todo o espectro de organizações que atuam com projetos, e é algo especialmente verdadeiro no caso de instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Segundo SATO (2004), “o ambiente de instituições de P&D vem se caracterizando cada vez mais pela grande complexidade dos projetos, devido às mudanças tecnológicas mais rápidas e abruptas, pela necessidade de atender a prazos mais exíguos, pelo maior número de projetos a serem executados simultaneamente (portfólio de projetos) e pela necessidade de se garantir a qualidade dos produtos e/ou serviços gerados. Este ambiente é também fortemente influenciado pela globalização e pela necessidade de as instituições de P&D estarem inseridas em redes de pesquisa nacionais ou internacionais. Portanto, uma excelente gestão de projetos nas instituições de P&D se faz necessária não só por uma questão de competitividade, mas por questão de sobrevivência”.

Diante deste cenário cada vez mais competitivo, nos últimos anos instituições de P&D de todo o país vêm investindo fortemente na melhoria de seus processos de gerenciamento de projetos. Como ponto de partida, boa parte delas utiliza o Guia PMBOK (PMI, 2004) e a suíte de modelos CMM/CMMI (VASCONCELOS, 2005).

O objetivo deste artigo é descrever o processo de melhoria em gerenciamento de projetos em curso na instituição de P&D com a qual os autores estão associados, iniciado como forma de atender às crescentes exigências do mercado.

2. Características relevantes da instituição de P&D

A FITec Inovações Tecnológicas é uma organização jovem, fundada em setembro de 2001, mas que possui mais de 10 anos de experiência em P&D, por ser o resultado da fusão de duas outras fundações: a FGA (Fundação General Alencastro de P&D Tecnológico), criada em Belo Horizonte/MG em 1997, e a FPDIAT (Fundação de P&D em Informática, Automação e Telecomunicações Valdemar Parola), criada em Campinas/SP em 1994. Ambas tiveram atuação efetiva e destacada no desenvolvimento de tecnologia brasileira para centrais telefônicas digitais, públicas e PABX, de pequeno e médio porte, trabalhando em parceria com as empresas nacionais Batik Equipamentos (Belo Horizonte) e Zetax Tecnologia (Campinas). Dentre os principais setores de

atuação da FITec, destacam-se: Tecnologia da Informação, Telecomunicações, Automação Industrial, Energia e Governo. As principais áreas de competência da FITec são: Engenharia de Software, Engenharia de Sistemas, Engenharia de Hardware, Design Industrial e Gráfico, Engenharia de Produto e Gerência de Projetos de P&D.

A organização possui uma política de pessoal que promove a evolução profissional em Y, valorizando e retendo profissionais com alto grau de capacitação técnica. Sua estrutura organizacional segue o modelo matricial forte.

2.1. Situação Geral da Instituição no Início de 2004

Os profissionais que compõem o corpo técnico da FITec encontram-se distribuídos em suas três unidades: Recife, Campinas e Belo Horizonte. No início de 2004, as três unidades contavam no total com aproximadamente 280 profissionais, sendo cerca de 120 graduados e 50 pós-graduados, incluindo 25 mestres e 2 doutores, com a maioria dos profissionais do corpo técnico fluente em inglês. Dos 10 gerentes de projeto integrantes deste corpo de profissionais, nenhum era filiado ao **PMI – Project Management Institute - ou detentor da certificação PMP – Project Management Professional, do PMI.**

Existia inicialmente uma forte concentração de projetos em um cliente multinacional do setor de telecomunicações. O gerenciamento dos projetos era apoiado por ferramenta de propriedade deste cliente, com foco no controle de lançamentos de horas nas atividades planejadas para os projetos.

Existiam dois tipos principais de projetos:

- Tipo 1. **Projetos grandes na área de telecomunicações:** projetos de duração mais longa (acima de 6 meses), com equipes médias a grandes (acima de 10 pessoas) 100% dedicadas ao projeto e com alto grau de integração entre diferentes áreas operacionais, como Software, Hardware, Engenharia de Produto, Design e Sistema Básico.
- Tipo 2. **Projetos pequenos a médios de P&D:** projetos de duração mais curta (4 a 12 meses), com equipes pequenas (abaixo de 10 pessoas) e vários membros com dedicação parcial, atuando simultaneamente em mais de um projeto. Em função da natureza dos projetos, neste caso também existia, na maioria das vezes, alto grau de integração entre diferentes áreas operacionais.

2.2. Situação específica da Unidade Belo Horizonte no Início de 2004

A unidade de Belo Horizonte contava com cerca de 120 colaboradores, com aproximadamente 80% da equipe técnica alocada em projetos do Tipo 1, com gerente de projeto local ou remoto – baseado na unidade de Campinas, em função de proximidade com o principal cliente. A estrutura organizacional era do tipo matricial forte. O restante da equipe técnica era alocada em projetos do Tipo 2, com gerente de projeto local e subordinado a uma gerência funcional, o chamado “coordenador” da estrutura matricial fraca (PMI 2004, p. 30).

2.3. O Desenvolvimento de Projetos de Software e Sistemas

O desenvolvimento dos projetos seguia um processo definido internamente, chamado **Processo de Desenvolvimento de Software e Sistemas (PDSS)**, esquematizado na Figura 1. Este encontrava-se relativamente consolidado, estabelecendo um entendimento comum entre as várias equipes envolvidas nos projetos, com áreas operacionais responsáveis por testes e qualidade, uso de processos formais de inspeção de código e de documentação de sistema. Todas as fases do Ciclo de Vida – com suas entradas (resultados de fases anteriores), saídas (resultados que serão entrada de fases posteriores), atividades e responsáveis – estavam muito bem definidas.

Apoiando o processo de desenvolvimento, havia um uso intensivo de soluções baseadas em software livre, em especial nas ferramentas **Mantis** (para gerenciamento de *bugs* e alterações de escopo) e **CVS** (para gerenciamento do repositório e de itens de configuração).

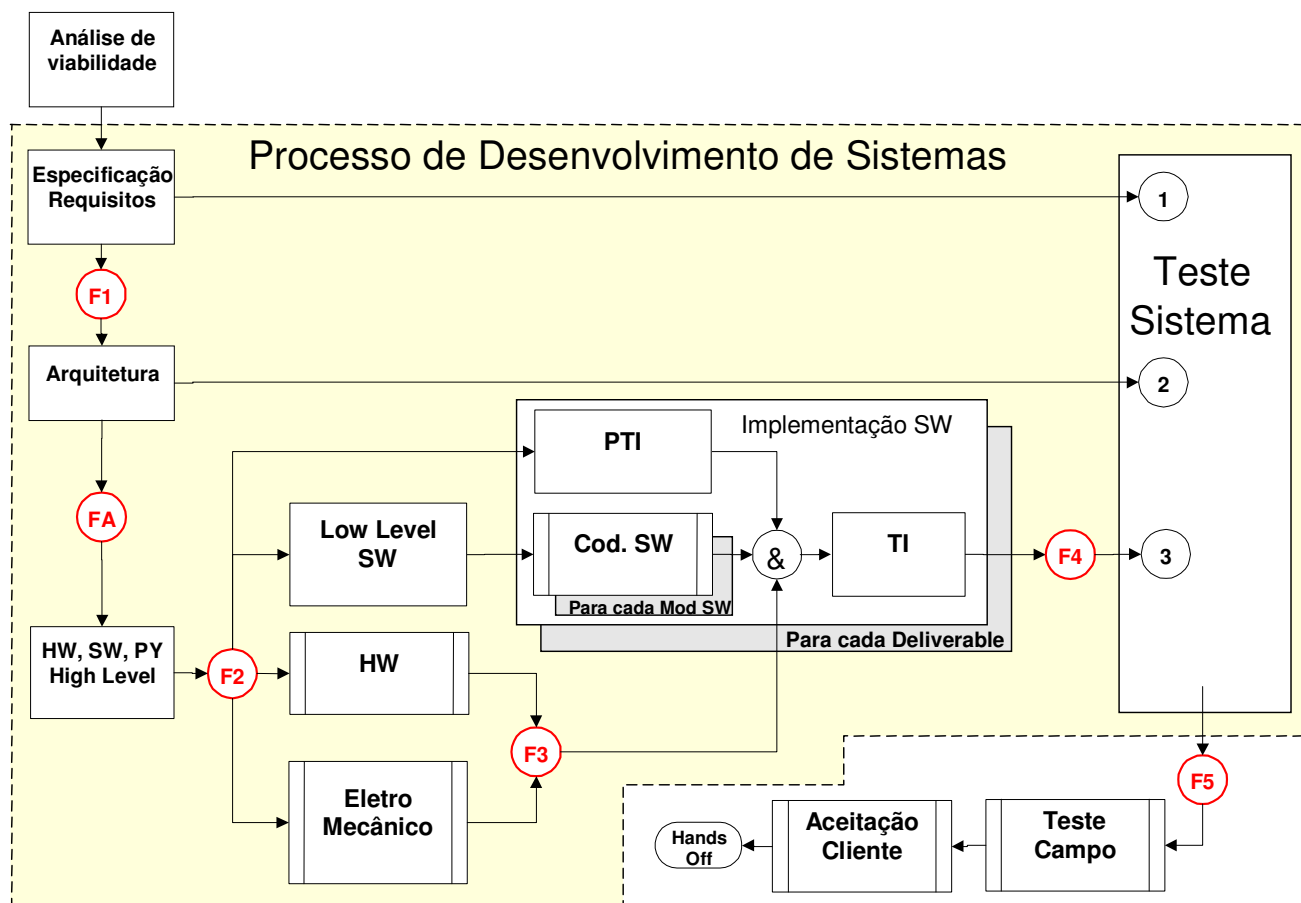


Figura 1. Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistema

3. Decisões tomadas pela Diretoria no início de 2004

Procurando atender a solicitações do cliente principal, e ao mesmo tempo buscando ampliar sua atuação no mercado, ingressando em novas áreas e conquistando novos clientes, a Diretoria da organização decidiu implantar um programa de melhoria geral de longo prazo. O QMEP – *Quality Maturity Enhancement Program* – foi então criado, com o objetivo de implementar a cultura de qualidade na Organização, buscar as credenciais CMM/CMMI (SEI 2006) e ISO 9001:2000 (ABNT 2000) e, dessa forma também, incorporar as oportunidades de melhoria para atender ou superar as expectativas dos clientes. Em função deste programa, foram tomadas de imediato (entre abril e setembro de 2004), algumas ações relevantes:

1. Contratação de um gerente de projetos com certificação PMP, que ficou responsável por gerenciar o QMEP;
2. Criação de uma Diretoria de Projetos, no mesmo nível hierárquico das demais diretorias da organização. Todos os gerentes de projeto, bem como grande parte do corpo técnico, passaram a estar alocados nesta diretoria, reforçando a estrutura matricial;
3. Estruturação formal da Gerência da Qualidade Corporativa e contratação de equipe qualificada e dedicada, subdividida em:
 - Assessoria de Qualidade Corporativa, responsável pela definição da política da qualidade e implementação do Sistema de Gestão da Qualidade para atendimento à norma ISO 9001:2000;
 - Assessoria da Qualidade de Desenvolvimento, responsável pela condução de trabalhos visando à obtenção de avaliações oficiais bem sucedidas nos modelos da família CMM/CMMI e formação do grupo de Garantia da Qualidade;
 - Assessoria de Qualidade do FITLab (laboratório de ensaios para equipamentos de telefonia);

4. Estruturação formal da área de Gerência de Configuração e Mudança e formação do grupo de gerência de configuração, independente da área de desenvolvimento de software;
5. Contratação de uma consultoria externa para apoio à implantação de um programa de melhoria de processos baseado nos modelos SW-CMM/CMML nas 3 unidades da empresa;
6. Criação de grupos internos responsáveis pela elaboração dos processos aderentes ao nível 2 do modelo SW-CMM. Por uma decisão de estratégia de negócios e questões operacionais dos projetos, foram definidas duas *Organizações* a serem avaliadas: Recife e Campinas/Belo Horizonte. A implantação foi iniciada em Recife – culminando em uma bem sucedida avaliação no Nível 2 em março de 2005 – e em seguida em Belo Horizonte e Campinas, partindo-se inicialmente dos processos definidos para Recife, mas buscando as adequações necessárias à realidade da *Organização* Campinas/Belo Horizonte;
7. Criação e qualificação do grupo de auditores internos ISO 9001:2000 e SW-CMM e estabelecimento de um sistema para tratamento de ações corretivas e preventivas;
8. Realização de programas de treinamentos específicos (com foco em melhoria de processos) e pesquisas de satisfação interna;
9. Atenção maior aos clientes, com realização de pesquisas de satisfação visando identificar pontos fortes e oportunidades de melhoria;
10. Definição de um Plano de Comunicação Corporativa, de forma a melhor integrar as três unidades e garantir um tratamento adequado das informações;
11. Implantação de um Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento em Gerenciamento de Projetos: a partir da criação deste programa, a empresa passou a providenciar treinamento gerencial para seus gerentes de projeto, com foco inicial na obtenção da certificação PMP do PMI, com patrocínio da organização.

4. Pontos relevantes do processo de melhoria implantado na Organização Campinas/Belo Horizonte

Para a condução do programa de melhoria geral de longo prazo para a Organização Campinas/Belo Horizonte, a Diretoria da organização decidiu pela adoção das seguintes medidas:

1. Um gerente de projetos filiado ao PMI e com certificação PMP foi definido como coordenador do grupo responsável pela elaboração dos processos da KPA (*Key Process Area - Área-Chave de Processo*) SPP (*Software Project Planning - Planejamento de Projeto de Software*). Esta medida visava garantir que os processos definidos estariam alinhados às melhores práticas definidas no Guia PMBOK, padrão e corpo de conhecimento das melhores práticas em gerenciamento de projetos publicado e mantido pelo PMI.
2. A ferramenta interna de gerenciamento de projetos recebeu melhorias visando adequá-la às necessidades dos processos de gerenciamento sendo definidos.
3. Foi instituído um processo formal próprio para a realização de estimativas de tamanho, esforço e custos de projetos, adaptado a partir da metodologia **Use Case Points** (SMITH 1999).
4. Foi instituído um processo formal de elaboração e aprovação (pela Diretoria) de propostas de novos projetos, sejam estes internos ou externos (a serem encaminhados e aprovados por clientes da organização).
5. Foram instituídos processos formais de Iniciação e Encerramento de projetos, apesar destes não serem exigidos pelo modelo SW-CMM. A principal motivação foi a importância dada a estes processos pela comunidade de gerenciamento de projetos, confirmada pelo destaque dado no Guia PMBOK a estes grupos de processos. Nenhum projeto é iniciado na organização sem ter um Termo de Abertura de Projeto (*Project Charter*) devidamente aprovado pela Gerência Sênior, nomeando o gerente do projeto e definindo os objetivos a serem alcançados ao longo da execução do projeto. Além de difundir para toda a organização a existência do projeto, o Termo de Abertura de Projeto outorga ao gerente de projeto os devidos poderes para a sua execução.
6. Aumento significativo do número de gerentes de projeto detentores da certificação PMP.
7. Em função da definição de um processo formal de acompanhamento de projetos, que provê uma visão específica, mais global, do andamento dos projetos para a alta gerência, a organização passou a ter uma visão padronizada da situação de todos os projetos em andamento, sob a forma

de um relatório periódico de acompanhamento apresentado pela área de Gerenciamento de Projetos à Diretoria.

8. A área de Gerenciamento de Projetos foi contemplada com diversos recursos importantes, como:
- Plano de treinamento específico que, além da preparação para a certificação PMP, prevê treinamentos em língua inglesa, estratégias de negociação e ferramentas de gerenciamento de projetos;
 - Verba para aquisição de livros e periódicos voltados para o gerenciamento de projetos;
 - Disponibilização de recursos como *notebooks*, software de gerenciamento de contatos telefônicos e terminais telefônicos *hands free*, facilitadores das atividades de gerenciamento de projetos;
 - Alocação física dos gerentes de projeto em áreas próximas e/ou comuns, facilitando a troca de informações;
 - Incentivo aos Gerentes de Projeto para a publicação de artigos em revistas ou eventos da área, bem como para apresentação de palestras;
 - Contratação de um estagiário para a área de Gerenciamento de Projetos de cada unidade, para apoiar algumas das atividades mais rotineiras dos gerentes de projeto, permitindo a estes uma maior dedicação à comunicação com os clientes e com as equipes de projetos;
 - Instituição de mecanismos que permitem a qualquer gerente de projetos obter uma visão tática da situação de qualquer projeto em andamento (“Diários de Bordo”), através da manutenção de registros de projeto em repositório compartilhado e da realização de reuniões periódicas entre os gerentes de projeto de cada unidade, para troca de experiências, apoio na resolução de problemas, avaliação conjunta de riscos de projetos e coleta de lições aprendidas. Uma das vantagens desta estratégia é o processo menos traumático e turbulento de substituição temporária de um determinado gerente de projeto, seja em função de férias, licença médica, ou de redimensionamento da carga de trabalho entre os gerentes de projetos.

5. Principais benefícios alcançados

Entre os principais benefícios que foram alcançados nestes dois anos decorridos desde o início do Programa de Melhoria, destacam-se:

1. A Diretoria passou a ter uma visão mais clara da situação de cada projeto, de forma que problemas potenciais passaram a ser identificados e endereçados mais cedo, aumentando a probabilidade de uma solução satisfatória;
2. Redução no número de *false starts*, graças ao processo formal de Iniciação;
3. Remoção, no Sistema de Gerenciamento de Projetos, de registros relativos a projetos encerrados de fato, mas que não haviam sido encerrados formalmente;
4. Reforço da posição do gerente de projetos dentro da organização, graças às mudanças estruturais e ao programa de capacitação em gerenciamento de projetos;
5. Aproximação dos gerentes de projeto da Organização com a comunidade de gerenciamento de projetos em geral, dando maior visibilidade à Organização nos mercados locais.
6. Certificação PMP alcançada por grande parte da equipe de gerentes de projetos, em especial na unidade de Belo Horizonte, onde atualmente todos os gerentes de projetos são detentores desta credencial.

6. Próximos passos

Entre as principais ações previstas para a continuação do programa de melhoria, destacam-se:

1. Aperfeiçoar e consolidar ainda mais os processos em andamento;
2. Buscar uma maior troca de experiências entre os gerentes de projetos das três unidades, de forma a aperfeiçoar e eventualmente unificar os processos de gerenciamento de projetos utilizados nas diferentes unidades da organização;

3. Formalizar um processo de avaliação de desempenho dos colaboradores, por meio de preparação e acompanhamento de Planos Individuais de Treinamento, bem como da avaliação de objetivos de projeto, com insumos sendo providos pelos gerentes de projeto e funcionais;
4. Formalizar um processo de avaliação de desempenho de projetos, que permita uma distribuição justa de uma parcela dos resultados de projetos bem sucedidos entre os membros da equipe em particular e entre os demais integrantes da organização em geral;
5. Implantar um processo de gerenciamento de portfólio de projetos, apoiado por um banco de dados com informações históricas sobre os projetos previamente executados na organização;
6. Credenciar 100% dos gerentes de projeto com a certificação PMP do PMI;
7. Atuar em conjunto com a Área de Qualidade em todas as iniciativas de melhoria de processo em andamento, com vistas à obtenção de avaliações bem sucedidas nos níveis superiores do modelo CMMI (3, 4 e 5), com foco nas áreas de processo ligadas a gerenciamento de projetos;
8. Avaliar a possibilidade de implantação de um PMO (*Project Management Office* – Escritório de Gerenciamento de Projetos – ENGLUND (2003)) em cada unidade, considerando-se que já existe metodologia, gerentes de projeto capacitados e uma estrutura de apoio preliminar.
9. Consolidar a imagem da organização como um centro de excelência em gerenciamento de projetos de inovação tecnológica.

7. Considerações finais

Nestes dois anos de processo de melhoria contínua em gerenciamento de projetos, a instituição de P&D já conseguiu alcançar resultados bastante satisfatórios: maior transparência e previsibilidade nos resultados dos projetos executados; melhoria dos índices de satisfação dos clientes e profissionais da instituição e aumento da competitividade no mercado local e internacional.

Mas ainda há muito a ser feito. Uma avaliação informal com base no MMGP – Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (PRADO, 2003), situa a organização num patamar entre os níveis 2 e 3 numa escala que vai de 1 a 5. Dentre outras ações, mostra-se necessário melhorar e estabilizar os processos definidos na metodologia de gerenciamento de projetos, alinhá-la totalmente com os objetivos de negócios da organização e manter um banco de dados de histórico de projetos encerrados que sirva como ferramenta de apoio ao planejamento de novos projetos.

Os autores esperam que a divulgação deste trabalho sirva de incentivo para colegas de outras instituições de P&D para que façam investimento semelhante e reforcem suas redes locais de relacionamento de forma a aumentar sua competitividade no mercado global. Dentro da organização, esperam que a divulgação dos bons resultados obtidos até o momento sirva de incentivo para manutenção e aperfeiçoamento do programa de melhoria.

8. Referências bibliográficas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos (NBRISO9001)**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ENGLUND, Randall L.; Graham, Robert J.; Dinsmore, Paul C.. **Creating the Project Office**. First Edition. San Francisco, CA: Jossey Bass, 2003.

KERZNER, Harold. **“Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling”**. Eight Edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2003. pp. Xix.

PMI – Project Management Institute. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. Terceira Edição. Newtown Square, PA: PMI, 2004, 384 pp.

PMI – Project Management Institute. **Certification Project Management Professional Overview**. Available: http://www.pmi.org/prod/groups/public/documents/info/pdc_pmp.asp [04 fev. 2006].

PRADO, Darci. **Gerenciamento de Projetos nas Organizações**. 2ª. Edição. Belo Horizonte, MG: EDG, 2003.

SATO, Carlos E. Y.; Dergint, Dario E. A.. **A utilização do escritório de projetos para a gestão de projetos tecnológicos em instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D)**; 4º Congresso ABIPTI 2004 – Tecnologias para inclusão social: o papel dos sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação; Belo Horizonte (MG); 28 a 30 de abril; Congresso ABIPTI 2004: Brasília, 2004: anais, pp. 44 (resumo).

SEI – Software Engineering Institute. **CMMI Main Page**. Available: <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/> [06 fev 2006]

SMITH, John (1999). **The Estimation of Effort Based on Use Cases**. Rational Software. Available: <http://www.bfpug.com.br/Artigos/UCP/Smith-The Estimation of Effort Based on Use Cases.pdf> [04 fev 2006].

VASCONCELOS, Ivo M. M.; Magalhães, Ana Liddy C. de Castro; Rouiller, Ana Cristina. **CMMI e Gerenciamento de Projetos de Software**. Revista Mundo PM, edição nro. 4.. Curitiba, editora Mundo, 2004. pp. 68-73.

9. Autores

FOTO

72 dpi
20x20cm

Ivo M. Michalick Vasconcelos, MSc, PMP (imichalick@fitec.org.br):

Bacharel e mestre em Ciência da Computação pelo DCC/UFMG. Gerenciou um dos projetos de desenvolvimento e implantação do SIVAM - Sistema de Vigilância da Amazônia, de 1998 a 2003, tendo atuado por 3 anos em Dallas, Texas (Estados Unidos). Regularmente publica artigos, apresenta palestras e ministra cursos sobre temas de gerenciamento de projetos. Atualmente ocupa o cargo de Gerente de Projetos Sênior na FITec Inovações Tecnológicas, em Belo Horizonte, e a Vice-Presidência de Certificação do capítulo Minas Gerais do PMI.

FOTO

72dpi
20x20cm

Ana Liddy C. de Castro Magalhães, DSc (analiddy@fitec.org.br):

Doutora em Engenharia Elétrica pela UFMG; Mestre em Ciência da Computação pela USP; Especialista em Melhoria de Processos de Software pela UFLA; Bacharel em Ciência da Computação pela UFMG. Atuou como Gerente de Pólo Computacional na UNESP, como Gerente de Tecnologia na ATAN Sistemas e como Professora Adjunta na Faculdade Pitágoras. Atualmente é coordenadora do SPIN-BH, consultora em implantação CMMI e MPS.BR e Analista da Qualidade Sênior na FITec Inovações Tecnológicas, em Belo Horizonte.

FOTO

72dpi
20x20cm

Rodrigo Netto Lacerda, MSc, PMP (rnlacerda@fitec.org.br):

Mestre em Ciência da Computação pelo IC/Unicamp; Especialista em Engenharia de Telecomunicações pelo CPDEE/UFMG; Bacharel em Informática pelo DPI/UFV; Atuou como coordenador e gerente de projetos em diversos projetos relacionados à área de implantação de sistemas de Gerência de Redes de Telecomunicações. Ministrou aulas no curso de graduação de Sistemas de Informação da PUC Minas. Atualmente ocupa o cargo de Gerente de Projetos na FITec Inovações Tecnológicas, em Belo Horizonte.