

## **Usando a perspectiva do P-CMM para melhorar a performance de uma equipe de projeto de TI**

**CINTIA CRISTINA SILVA DE ARAUJO**  
UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
cintyaraujo@gmail.com

**CRISTIANE DREBES PEDRON**  
UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
cdpedron@gmail.com

## **1. INTRODUÇÃO**

Com o objetivo de se tornarem mais competitivas e lucrativas, as empresas têm continuamente buscado aperfeiçoar seus processos organizacionais. Porém, estudos (Miller & Lee, 2001; Curtis, Hefley, & Miller, 1995) têm mostrado que somente aperfeiçoar processos na organização não é suficiente para construir vantagem competitiva. O cenário atual demanda que as organizações cultivem em seus colaboradores um perfil de criatividade, individualidade e de busca autônoma por resultados (Dutra apud Josko, 2004). A eficiência e eficácia dos processos organizacionais dependem das pessoas que os executam (Miller & Lee, 2001). Miller & Lee (2001) argumentam que processos executados por pessoas desmotivadas ou pouco capacitadas têm poucas chances de alcançarem bons resultados.

Horta, Demo e Roure (2012) defendem a teoria de que as organizações mais bem sucedidas, competentes e competitivas são aquelas que conseguem engajar seus gerentes e colaboradores, fazendo com que eles sejam verdadeiramente comprometidos com a organização. Há várias evidências (Miller & Lee, 2001; Oliveira, Trindade, Beber, & Giehl, 2007; Curtis et al., 1995) de que as pessoas ocupam um papel de extrema importância nas empresas e “sua gestão deve ser devidamente suportada por teorias coesas e consistentes, e, ainda, precisa estar alinhada ao planejamento e à estratégia organizacional” (Horta et al., 2012, p. 568).

Estudos sobre gestão de Tecnologia de Informação (TI) também tem evidenciado a importância do fator humano na eficiência dos processos organizacionais. Para Curtis et al. (1995), para aumentar seu desempenho, a gestão de TI deve focar em três componentes inter-relacionados: pessoas, tecnologia e processos.

Em empresas de software ou de TI, a gestão de pessoas têm um fator determinante na eficiência e na qualidade dos processos. Gerir os recursos humanos como um fator de produção não é o suficiente (Josko, 2004). Gestores de TI e empresas de software precisam atentar que oferecer altos salários pode não ser o suficiente para garantir a alta produtividade da força de trabalho (Agarwal & Ferratt, 2002; King, 2004). As oportunidades de capacitação e desenvolvimento individual estão entre os fatores de motivação dos profissionais de TI (Oliveira et al., 2007).

Dentro deste contexto, o objetivo deste relato técnico é responder à seguinte questão: “Como os programas de treinamento e de capacitação de pessoas podem aumentar o desempenho da equipe em projetos de TI?”. Para responder esta pergunta, o relato apresenta um estudo de caso que aborda um projeto da gerência de TI de uma empresa multinacional de telecomunicações. As evidências coletadas no estudo de caso foram analisadas à luz dos conceitos de práticas do modelo de gestão de pessoas chamado *People Capability Maturity Model* (P-CMM), na qual se procurou focar na área de processo denominada “Treinamento e Desenvolvimento”. Esta área de processo tem por objetivo desenvolver processos para capacitar os indivíduos nas competências e habilidades necessárias para desempenhar suas funções.

O presente relato está organizado em cinco seções. Após esta introdução apresenta-se o referencial teórico, a metodologia, análise de resultados e considerações finais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste referencial teórico, primeiramente, são apresentados os principais modelos de gestão de pessoas abordados na literatura de projetos de TI. Após isso, apresentamos um resumo sucinto sobre a estrutura e os princípios do modelo de maturidade em gestão de pessoas do P-CMM.

## 2.1. MODELOS DE GESTÃO DE PESSOAS

A fim de aprimorar a gestão de recursos humanos nas organizações, vários modelos de gestão de pessoas têm sido desenvolvidos, tais como: *Extreme Programming* (XP), NBR ISO 9004, o modelo de excelência do Prêmio Nacional de Qualidade, *Personal Software Process* (PSP), *Team Software Process* (TSP), *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) na área de conhecimento chamada Gestão de Recursos Humanos, *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) e *People Capability Maturity Model* (P-CMM) (Josko, 2004).

O *Extreme Programming*, ou simplesmente **XP**, é uma metodologia ágil para equipes de desenvolvimento de software de pequeno e médio porte. Nesta metodologia, os softwares são desenvolvidos com base em requisitos vagos e em constante mudança. Os valores essenciais da metodologia **XP** são: comunicação, simplicidade, *feedback*, coragem e respeito. Como XP foca na agilidade e no dinamismo no desenvolvimento de software, esta metodologia dá extrema importância ao desenvolvimento de equipes eficientes (Josko, 2004).

*Personal Software Process* (PSP) é um processo de desenvolvimento de software projetado para ser utilizado por engenheiros de software para a elaboração de projetos individuais. O PSP foi desenvolvido por Watts Humphrey e está descrito no seu livro "A Discipline for Software Engineering" (Uma disciplina para Engenharia de Software) de 1995. O PSP foi desenvolvido para orientar o planejamento e desenvolvimento de componentes de software e tem por objetivo auxiliar profissionais de desenvolvimento de software a avaliar e aprimorar suas habilidades e seu desempenho (Humphrey, 1996).

O conjunto de boas práticas do **PMBOK – Project Management Body of Knowledge** é mantido pelo *Project Management Institute* (PMI, 2004). O PMBOK é dividido em nove áreas de conhecimento da gestão de projetos: escopo, integração, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco e necessidades. Os processos do gerenciamento de recursos humanos segundo o PMBOK são: desenvolver o plano de recursos humanos, mobilizar a equipe do projeto, desenvolver a equipe do projeto e gerenciar a equipe do projeto (PMI, 2004).

O *Capability Maturity Model for Software* (SW-CMM) foi desenvolvido pelo *SEI* (*Software Engineering Institute*). SW-CMM pode ser definido uma soma de melhores práticas para o diagnóstico e a avaliação de maturidade do desenvolvimento de software em uma organização. O SW-CMM não diz exatamente como fazer, mas sim o que deve ser feito. O SW-CMM tem uma área de processo denominada Programa de Treinamento que define o processo de desenvolvimento e capacitação dos indivíduos (Josko, 2004).

O **P-CMM** (*People Capability Maturity Model*) é um modelo multi-estágio de gestão de pessoas. O objetivo da P-CMM é mensurar o nível de maturidade das organizações na área de gestão de pessoas e orientar o desenvolvimento e aprimoramento das competências das pessoas na organização (Silveira, 2009). A princípio, o P-CMM foi desenvolvido especificamente para a área de TI. Atualmente, o P-CMM tem sido adotado por organizações de diversos setores.

## 2.2. A ESTRUTURA E CONCEITOS DO P-CMM

O modelo do P-CMM foi escolhido para ser a metodologia a ser analisada neste estudo por dois motivos: (1) o modelo tem despertado interesse dos acadêmicos (Oliveira et al., 2007); (2) o P-CMM é o modelo mais abrangente dentre os modelos existentes em gestão de pessoas (Josko & Côtéz, 2005). Segundo Josko e Côtéz (2005), o P-CMM cobre 98% das questões de gerenciamento de pessoas, como apresentado no Quadro 1 :

**Quadro 1** - Tabulação das práticas de gestão de pessoas por modelos

Categorias	Questões	MODELOS							
		P-CMM	XP	ISO 9004	PNQ	PSP	TSP	PMBOK	CMMI
Ambiente de Trabalho	Gerenciamento de risco à saúde e segurança das pessoas	X			X				
	Ambiente confortável e que facilita interação entre pessoas	X	X	X	X			X	
Treinamento e desenvolvimento	Planos formais de treinamento baseado em competência	X		X					
	Oportunidades de assinalamentos a outros trabalhos	X							
	Gestão e disponibilização do conhecimento organizacional	X							
	Estímulo à comunidade de práticos	X			X				
	Programas de <i>mentoring</i> ou <i>coaching</i>	X	X		X	X	X		
	Avaliação de eficácia da capacitação	X		X	X	X	X		X

Nota Fonte: (Josko & Côrtes, 2005)

O P-CMM foi primeiramente concebido por Bill Curtis, em 1988, na SEI (*Software Engineering Institute*). Surgiu da demanda do governo dos EUA de avaliar as empresas contratadas para fornecer serviços de software. Hoje, o P-CMM tem como principal *sponsor* o escritório do ministério da defesa dos EUA. A versão 1.0 do P-CMM foi publicada em 1995. O P-CMM está na versão 2.0. A última atualização do P-CMM data de 2009.

Um dos objetivos do P-CMM é alertar gerentes que não reconhecem a gestão de pessoas como prioridade máxima em suas organizações. Para Curtis, Hefley e Miller (2009), quando as organizações não priorizam a gestão dos recursos humanos, seus colaboradores não têm entendimento de seu papel dentro da equipe e não têm seus objetivos profissionais alinhados com a estratégia da empresa (Curtis, Hefley, & Miller, 2009).

Este modelo apresenta uma estrutura de desenvolvimento de pessoas em cinco estágios. Para cada estágio a empresa apresenta características e estruturas distintas no que tange a gestão de pessoas (Josko & Côrtes, 2005). A seguir, o quadro 2 apresenta a descrição dos cinco níveis de maturidade do P-CMM:

**Quadro 2** – Os níveis de maturidade do P-CMM

<b>Níveis de Maturidade do P-CMM</b>	<b>Descrição</b>
<i>Nível 1 (inicial)</i>	A organização executa as práticas de gestão de pessoas é feita de modo inconsistente e ritualístico.
<i>Nível 2 (gerenciado)</i>	Os gestores da organização se comprometem com o gerenciamento e desenvolvimento das competências e capacidades da força de trabalho.
<i>Nível 3 (definido)</i>	Neste nível há o desenvolvimento das competências da força de trabalho, organização de grupos de trabalho e alinhamento das competências da força de trabalho com a estratégia e as metas da organização.
<i>Nível 4 (previsível)</i>	A organização potencializa e integra as competências de sua força de trabalho e a gerencia a performance dos seus colaboradores quantitativamente.
<i>Nível 5 (otimizado)</i>	Neste nível existe o aperfeiçoamento e o alinhamento contínuo da capacidade de cada indivíduo, dos grupos de trabalho e da organização.

**Nota** Fonte: (Curtis et al., 2009)

Além dos cinco níveis, a estrutura do P-CMM é dividida verticalmente em quatro perspectivas (Curtis et al., 2009):

- Desenvolvendo a capacidade individual: foca no desenvolvimento e capacitação dos indivíduos e no desenvolvimento recursos humanos nas competências que são estratégicas para a organização.
- Construindo grupos de trabalho e cultura: conjunto de práticas que focam no aprimoramento da comunicação na organização, na construção de uma cultura participativa de modo e na melhoria contínua nas relações sociais dos indivíduos dentro da organização.
- Motivando e gerenciando o desempenho: objetiva aumentar, controlar, medir e motivar o desempenho da força de trabalho.
- Ajustando a força de trabalho: práticas para moldar a força de trabalho a fim de satisfazer as necessidades e atingir as estratégias da organização.

### **2.3. AS ÁREAS DE PROCESSO DO P-CMM**

Área de processo (PA - *process area*) é um conjunto de práticas relacionadas que quando executadas simultaneamente garantem que a organização desenvolva uma capacidade de gestão específica. Ao desenvolver esta capacidade, a organização atinge um determinado nível de maturidade (Curtis et al., 2009).

A PA identifica dois fatores na organização: (1) as capacidades que devem ser institucionalizadas para que a organização atinja um nível de maturidade específico; (2) as práticas que devem ser adotadas para que a organização desenvolva as competências e as capacidades de sua força de trabalho.

O modelo do P-CMM contém vinte e duas áreas de processo. Cada área de processo tem uma lista de objetivos necessários para aprimorar as competências das pessoas da organização. Com exceção do nível um, todos os níveis do P-CMM têm PA's distintas. Cada PA é exclusiva para cada nível de maturidade. A quadro 3 ilustra a estrutura do P-CMM com seus cinco níveis e as vinte e duas PA's.

Quadro 3 – Estrutura de níveis do P-CMM

Níveis de Maturidade	Perspectivas das Áreas de processo			
	Desenvolvendo a Capacidade Individual	Construindo Grupos de Trabalho e Cultura	Motivando e Gerenciando o Desempenho	Ajustando a Força do Trabalho
<b>5 Otimizado</b>	Desenvolvimento Contínuo da Capacidade		Alinhamento do Desempenho Organizacional	Inovação Contínua da Força de Trabalho
<b>4 Previsível</b>	<i>Mentoring</i> Ativo baseado em Competência	Integração de Competência Potencialização de Grupos de Trabalho	Gestão Quantitativa do Desempenho	Gestão da Capacidade Organizacional
<b>3 Definido</b>	Desenvolvimento de Competência Análise de Competência	Desenvolvimento de Grupo de Trabalho Cultura Participativa	Desenvolvimento de Carreiras Práticas baseadas em Competência	Planejamento da Força de Trabalho
<b>2 Gerenciado</b>	Treinamento e Desenvolvimento	Comunicação e Coordenação	Ambiente de Trabalho Gestão de Desempenho Compensação	Contratação
<b>1 Inicial</b>	Não há			

Nota Fonte: (Curtis et al., 2009)

Este relato foca na PA (*Process Area*) de **Treinamento e Desenvolvimento**. Esta PA tem por objetivo garantir que os indivíduos tenham o conhecimento e as habilidades necessárias para cumprir suas tarefas e recebam oportunidades de desenvolvimento que sejam relevantes para sua função (Curtis et al., 2009).

Para elaborar o plano de desenvolvimento de cada indivíduo, são identificadas as habilidades e as competências críticas para que cada um exerça sua função eficazmente. O plano de desenvolvimento envolve treinamentos, *workshops*, programas de *job rotation* (rodízio de trabalho), entre outras formas de capacitação. Os líderes do PA de Treinamento e Desenvolvimento são responsáveis por assegurar que o plano de desenvolvimento de cada indivíduo seja devidamente documentado. Procedimentos de acompanhamento e monitoração devem ser definidos a fim de assegurar que o plano de desenvolvimento seja cumprido e atualizado à medida que o indivíduo evolui e novas tarefas lhe são designadas.

### 3. METODOLOGIA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso. O método foi escolhido porque é o mais indicado para pesquisas que abordam a questão de como um determinado fator impacta em uma realidade ou cenário (Yin, 2010). Além disso, segundo Yin (2010), o estudo de caso envolve dois componentes que foram usados na elaboração da pesquisa: a observação direta dos fatos e conteúdo de entrevistas com pessoas envolvidas nos eventos. Foram coletados dados de diferentes formas como documentos secundários, observação participante e entrevistas. Para se ter maior confiabilidade

Foi utilizada a técnica da triangulação de dados (Yin, 2010). A observação participante se deu por conta de uma das pesquisadoras ser líder técnica do projeto, sendo assim facilitada a análise de diversos documentos do projeto como emails, atas de reunião, documento de

definição do escopo do projeto (denominado RM - Requisito Maestro) e documentos definição dos requisitos técnicos dos sistemas envolvidos (denominados RMS – Requisito Maestro de Sistemas). As entrevistas foram feitas seguindo roteiro semi-estruturado (Apêndice A).

Foram entrevistados três colaboradores com funções estratégicas no projeto: o antigo analista de negócio – participou do projeto desde o seu início até meados de março de 2013, com 11 anos experiência em TI; a analista de sistemas responsável pela gestão de uma das fábricas de software responsável pela manutenção do sistema de inventário da planta externa, que trabalha na área de desenvolvimento de sistemas há 23 anos; e o gestor técnico da consultoria contratada para prestar serviços manutenção e desenvolvimento no sistema do cadastro de logradouros. Esse gestor tem 40 anos de experiência em TI e trabalha na manutenção do sistema de cadastro de logradouros há 25 anos.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

##### **4.1 CONTEXTO DO PROJETO**

O estudo de caso foi realizado em uma empresa multinacional de telecomunicações de grande porte prestadora de serviços de telefonia móvel, telefonia fixa, internet banda larga e TV por assinatura. Esta operadora foi formada a partir da fusão de uma operadora de telefonia móvel (oriunda da fusão de empresas ex-estatais brasileiras de celular) com uma grande empresa europeia de telecomunicações. Por razões de confidencialidade das informações apresentadas, esta empresa será chamada de Beta.

A área de TI da empresa Beta têm 1200 colaboradores distribuídos em cinco diretorias: infra-estrutura e operações; desenvolvimento de sistemas; arquitetura e demandas; planejamento e governança; e processos de negócio. Há aproximadamente quatro anos, a empresa Beta terceirizou as atividades de desenvolvimento e manutenção de seus sistemas.

O escopo do projeto analisado neste estudo de caso é sincronizar cadastro de logradouros do sistema de inventário de instalações externa das linhas fixas com o principal cadastro de logradouros usado pelos sistemas de CRM (*Customer Relationship Management*) de vendas de produtos como linha fixa e serviço de conexão banda larga para acesso à Internet. Este projeto está em fase de implantação.

Há alguns anos atrás, foi identificado que as informações de logradouros do inventário estavam sendo cadastradas de forma errada, gerando divergências entre o inventário e os sistemas de CRM de vendas. Como as informações são divergentes, os sistemas de CRM de venda podem ter erros no momento de identificar se um determinado produto está disponível para um endereço específico. Isto causa sérios problemas no processo de venda nas unidades comerciais. Por exemplo: ao consultar o sistema CRM, o atendente é informado que em uma região “X”, não há serviço de linha fixa disponível, quando na verdade há. Estas divergências causam perda de receita.

Este projeto de sincronização de dados de endereços iniciou por volta de abril de 2011. O prazo para implantação definido na fase de planejamento era de fevereiro de 2012. Devido diversos problemas como falha de controle do escopo do projeto, mudança de integrantes da equipe, conflitos entre *stakeholders* do projeto e diversas mudanças de prioridade por parte do solicitante, a implantação do projeto foi adiada diversas vezes. Finalmente, no mês de junho de 2013 a fase de homologação foi concluída e o projeto foi implantado. Porém, o cliente não aprovou uma das transações implantadas (mais uma consequência da falha na elaboração e gestão do escopo do projeto). Depois da realização de reuniões de alinhamento entre a equipe técnica e o cliente, as transações com problema foram corrigidas e a implantação das correções deve ser realizada no final de julho de 2013.

O projeto tem três integrantes diretos: duas analistas de sistemas e um analista de negócio, que também exerce a função de gerente de projetos. Além destes integrantes, o projeto envolve duas empresas de consultoria de tecnologia responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção dos sistemas a serem alterados no projeto: o sistema de inventário da planta externa e o cadastro principal de logradouros usado pelos sistemas de CRM de venda de linhas fixas.

#### **4.2 TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO: RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE**

O foco deste estudo de caso recaiu na análise das práticas prescritas no PA de *Treinamento e Desenvolvimento* do nível dois do P-CMM. O PA de *Treinamento e Desenvolvimento* tem por objetivos: (1) garantir que cada indivíduo da força de trabalho seja devidamente capacitado para exercer suas funções dentro da organização e (2) prover oportunidades de desenvolvimento para estes indivíduos.

Os entrevistados foram questionados se havia deficiências ou falta de habilidades e capacidades (técnicas e “não técnicas”) que impactaram no seu desempenho no projeto analisado. Eles foram questionados também se estas possíveis deficiências ou inabilidades poderiam ser corrigidas através de treinamentos e oportunidades de desenvolvimento profissional. Todos os entrevistados responderam que não houve quaisquer deficiências ou inabilidades que os impediram de desempenhar suas funções no projeto. Porém, todos eles argumentaram que o aprimoramento de algumas capacidades poderia ter melhorado a sua performance.

Eles também enfatizaram que treinamentos de capacitação e desenvolvimento seriam ótimas ferramentas para aprimoramento destas capacidades. Dentre estas capacidades estão a metodologia de gestão de projetos, ferramentas de gestão de projetos, conhecimento funcional e técnico dos sistemas de CRM da empresa Beta, conhecimento da estrutura e dos processos de TI, conhecimento do negócio da empresa, técnicas de neurolinguística e comunicação interpessoal. Dois dos entrevistados identificaram a relevância de treinamentos sobre técnicas de relacionamento com cliente.

Nenhum deles deixou evidente que a participação direta dos seus líderes teria impacto no seu desenvolvimento profissional. Houve somente uma observação sobre a participação dos líderes: um dos entrevistados admitiu que a influência positiva de alguns dos seus antigos líderes possibilitou o aprimoramento de suas habilidades de comunicação interpessoal.

Devido à participação de uma das pesquisadoras no projeto, foi possível observar que a maioria dos problemas ocorridos durante o projeto foi causada por falta de conhecimento técnico e funcional dos sistemas envolvidos no projeto. A estrutura de sistemas é extremamente complexa: são dezenas de sistemas (entre os sistemas de legado e sistemas de CRM) codificados em linguagens diferentes. Fazer a integração dos sistemas é uma tarefa complicada, especialmente quando os analistas não têm o conhecimento necessário. É importante salientar que na área de TI da empresa Beta não há programa para treinamento sobre a integração e funcionalidade dos sistemas legado e dos sistemas de CRM. Outra deficiência encontrada foi a falta de treinamento sobre a metodologia de gerenciamento de projetos da área de TI. Inclusive a metodologia tem sofrido constantes mudanças nos últimos três anos, sem que os funcionários tenham tempo hábil para se adaptar aos novos processos. Por fim, também foi evidenciado como um fator crítico o fato da área de TI não oferecer treinamentos ou *workshops* sobre técnicas de negociação para resolução de conflitos e técnicas para gerenciamento de escopo de projetos.



## 5. CONCLUSÃO

Este relato buscou responder a seguinte questão de pesquisa “Como os programas de treinamento e de capacitação de pessoas podem aumentar o desempenho da equipe em projetos de TI?”. Com o estudo de caso foi possível evidenciar que a capacitação dos indivíduos de TI pode, de fato, melhorar o seu desempenho em projeto de TI.

A análise dos resultados das entrevistas, dos documentos do projeto analisado e dos dados coletados pela observação participante convergem com os princípios do PA de *Treinamento e Desenvolvimento* do P-CMM em dois pontos:

1. A capacitação do indivíduo influencia na execução de suas funções dentro da organização: Para serem mais eficientes e eficazes, as pessoas precisam ser devidamente capacitadas e treinadas nas competências específicas para o papel que exercem no projeto (Curtis et al., 2009). A pesquisa corrobora este argumento, pois todos os entrevistados admitiram que a execução de programas de treinamento e capacitação em determinados assuntos melhoraria a performance da equipe de projeto. Os entrevistados relataram, também, que um plano de capacitação para os envolvidos poderia aumentar a qualidade do trabalho executado, evitando erros, retrabalho e atrasos.

2. Um plano de desenvolvimento de capacitação pode impactar no desempenho dos indivíduos: A analisar os dados coletados na pesquisa, observa-se que na área de TI da empresa *Beta*, os gerentes não vêem a capacitação de sua força de trabalho como prioridade. Este é um fenômeno comum em empresas em que a gestão de pessoas é imatura (Curtis, Hefley, Miller, & Conrad, 1997, p. 2 apud Wademan, Spuches, & Doughty, 2007). Foi elaborada, então, uma proposta de plano de treinamento e capacitação para ser utilizado na área de TI da empresa *Beta*, a fim de comprovar o impacto da capacitação de pessoas no desempenho dos indivíduos.

O plano de capacitação dos profissionais de TI consiste em prover treinamentos e *workshops* nas seguintes áreas:

- Gestão de projetos segundo o PMBoK
- Conhecimentos básicos de TODOS os sistemas legado e de CRM e suas interfaces
- Técnicas de negociação e de resolução de conflitos
- Técnicas de comunicação orientadas ao negócio (área cliente)
- Metodologia de gestão de projetos
- Técnicas de mediação e organização de reuniões
- Gerenciamento de requisitos
- Gerenciamento de tempo e custo do projeto
- Gerenciamento de escopo de projeto

Além dos treinamentos citados acima, o plano de treinamento propõe também que os analistas e fornecedores façam “visitas” ao cliente de modo a conhecer o seu dia-a-dia; observar como os usuários utilizam os sistemas desenvolvidos pela área de TI; coletar reclamações e sugestões e estreitar o relacionamento da área de TI com área cliente. Por último, o plano sugere implementar um treinamento semestral sobre o processo de desenvolvimento de software da área de TI. Este treinamento seria direcionado para novos funcionários e fornecedores. O conteúdo deste treinamento deve ser atualizado periodicamente, uma vez que os processos de desenvolvimento e implantação de projeto de TI têm sido alterados constantemente nos últimos anos. Esta proposta de solução do problema encontrado no estudo de caso, parte integrante de um relato técnico (Biancolino, Kniess, Maccari, & Rabechini Jr., 2012), pode ser relevante para a condução de novos projetos na empresa.

O relato mostra um fato importante: a capacitação de profissionais de TI em áreas “não técnicas” pode aprimorar a sua performance e a qualidade do seu trabalho. Esta observação vai contra uma suposta diretriz da empresa estudada que faz com que profissionais técnicos recebam treinamentos somente em áreas “técnicas”. A constatação deste fato coincide com resultado de outros estudos acadêmicos: empresas brasileiras de software e instituições de ensino priorizam a capacitação técnica, negligenciando a capacitação dos profissionais em processos de desenvolvimento de software (Oliveira et al., 2007). Este relato apresenta desta forma um alerta a gerentes e profissionais de TI quanto à necessidade de capacitar a força de trabalho em competências “soft”, e não apenas nas consideradas “hard”.

A limitação deste relato refere-se ao fato de não ter sido possível desenvolver e executar um plano de intervenção no projeto analisado no estudo de caso enquanto este estava decorrendo. Porém a proposta do plano de desenvolvimento de capacitação aqui apresentada pode ser relevante para outros projetos desta empresa, ou de outras.

Destacar a importância da capacitação dos indivíduos nos resultados em projetos de TI é sempre pertinente porque “a matéria prima da indústria de software são as pessoas e suas habilidades” (Oliveira et al., 2007, p. 12). As empresas brasileiras de desenvolvimento de software apresentam problemas críticos em relação à qualidade e entrega. Investir na capacitação dos indivíduos é um dos fatores essenciais para melhoria da qualidade. Sendo um campo carente e deficitário, a capacitação de pessoas em projetos de TI oferece uma gama de oportunidades para pesquisadores e acadêmicos.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Agarwal, R., & Ferratt, T. W. (2002). Enduring Practices for Managing IT Professionals. *Communications of the ACM*, 45(9), 73–79.
- Biancolino, C. A., Kniess, C. T., Maccari, E. A., & Rabechini Jr., R. (2012). Protocolo para Elaboração de Relatos de Produção Técnica. *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, 3(n.2), 294–307.
- Curtis, B., Hefley, W. E., & Miller, S. (2009). People Capability Maturity Model ( P-CMM ) Version 2 . 0 , Second Edition. *Software Engineering Institute - Carnegie Mellon*.
- Humphrey, W. S. (1996). Using a defined and measured personal software process. *IEEE SOFTWARE*, 13(n. 3), 77–88.
- Josko, J. M. B. (2004). *Gestão de Pessoas em Tecnologia da Informação – Uma visão perspectiva das abordagens (Dissertação Mestrado)*. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.
- Josko, J. M. B., & Côrtes, M. L. (2005). P-CMM e outros modelos na Gestão de Pessoas. *VII Simpósio Internacional de Melhoria de Processos de Software*. Retrieved from [www.simpros.com.br](http://www.simpros.com.br)
- Miller, D., & Lee, J. (2001). The people make the process: commitment to employees, decision making, and performance. *Journal of Management*, 27(2), 163–189. doi:10.1177/014920630102700203
- Oliveira, L. R. de, Trindade, A. L. B., Beber, J. C., & Giehl, R. B. T. (2007). P-CMM: Qualidade no Processo de Software e Gestão de Pessoas. *I Encontro de Administração da Informação - ENADI*, 1–16.
- PMI - Project Management Institute. (2004) *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK)*. 3. ed. Project Management Institute.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. de. (2013). *Metodologia do trabalho Científico : Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. Universidade Feevale.
- Silveira, V. N. S. (2009). Os Modelos Multiestágios de Maturidade : um Breve Relato de sua História, sua Difusão e sua Aplicação na Gestão de Pessoas por meio do People Capability Maturity Model (P-CMM). *RAC*, 13(2 art. 4), 228–246.

- Wademan, M. R., Spuches, C. M., & Doughty, P. L. (2007). The People Capability Maturity Model: Its Approach and Potential to Improve Workforce Performance. *Performance Improvement Quarterly*, 20(1), 97–123.
- Yin, Robert. K. (2010). Estudo de Caso – Planejamento e Métodos. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman

### **APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS**

1. Quanto tempo tem de experiência na área de TI e/ou análise de sistemas?
2. Há quanto tempo você esteve na empresa?
3. Quanto tempo você trabalhou na gerência envolvida no projeto?
4. Quanto tempo você trabalhou no projeto?
5. Quais são o conhecimento e as capacidades essenciais para que você exercesse suas funções no projeto em questão?
6. Há algum conhecimento “não-técnico” que tenha impactado no seu desempenho no projeto? (“não-técnico = ferramentas, habilidades de comunicação, questões comportamentais, etc.)
7. Havia alguma capacidade ou habilidade que você tinha deficiências?
8. Como você adquiriu o conhecimento e as habilidades que tem hoje? (**independente do projeto em questão**)
9. Você participou de algum treinamento, workshop, palestra que tenha contribuído para a construção do conhecimento e das habilidades que você tem hoje?
10. Que métodos de desenvolvimento de conhecimento/habilidades você conhece? Qual é o melhor em sua opinião?
11. Em sua opinião, qual é a maneira mais eficiente e eficaz de construir o conhecimento e as habilidades necessárias para melhorar e aprimorar o seu desempenho?