



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

IMPLEMENTAÇÕES E AVALIAÇÕES PILOTO USANDO O MODELO MGPDI PARA GESTÃO DA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Resumo

A inovação é essencial para que as organizações sobrevivam e prosperem. Uma abordagem para promover a inovação nas organizações consiste na adoção de sistemas de gestão da Inovação. Este relato técnico descreve o modelo MGPDI para gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) nas organizações, que é baseado em uma metodologia já existente e em normas internacionais, e relata sua implementação e avaliação piloto em três organizações na Região Sul do Brasil. A principal conclusão deste trabalho é que o modelo MGPDI é adequado para a sua finalidade, que é promover a inovação e melhorar continuamente os processos para a gestão da PDI nas organizações. O novo modelo MGPDI tem três componentes: modelo de referência (PRM – Process Reference Model), modelo de avaliação (PAM – Process Assessment Model) e modelo de negócio. Este modelo de processos pode ser adotado por qualquer organização, independentemente do tamanho, tipo ou atividade, e tem potencial para ser replicado em outros países – inicialmente em Português e Espanhol.

Palavras-chave: Inovação Aberta. Gestão da PDI. Modelo de Referência de Processos (PRM). Modelo de Avaliação de Processos (PAM). Modelo MGPDI.

Abstract

Innovation is essential for organizations survive and thrive. One approach to promote innovation in organizations is the adoption of Innovation management systems. This technical report describes the MGPDI model for management of the Research, Development and Innovation (R&D&I) in organizations, which is based on an existing methodology and international standards, and reports on their implementation and pilot assessment in three organizations in southern Brazil. The main conclusion of this work is that the MGPDI model is suited to its purpose, which is to promote innovation and continuously improve processes for the management of R&D&I in organizations. The new MGPDI model has three components: process reference model (PRM), process assessment model (PAM), and business model. This process model can be adopted by any organization, regardless of size, type or activity, and has the potential to be replicated in other countries – initially in Portuguese and Spanish.

Keywords: Open Innovation. R&D&I Management. Process Reference Model (PRM). Process Assessment Model (PAM). MGPDI Model.



1. Introdução

A inovação é essencial para que as organizações sobrevivam e prosperem. Uma abordagem para promover a inovação nas organizações consiste na adoção de sistemas de gestão da inovação (Fenn & Harris, 2011) (Ferreira & Cauchick-Miguel, 2013).

Este relato técnico descreve o modelo MGPDI para gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) nas organizações, que é baseado numa metodologia existente e em normas internacionais, e relata sua implementação e avaliação piloto em três organizações na Região Sul do Brasil.

Este novo modelo para gestão da PDI está em desenvolvimento desde o início de 2015, sob coordenação de uma associação regional de apoio ao desenvolvimento de software, levando em conta lições aprendidas com o modelo MPS para melhoria dos processos de software (Montoni, Rocha, & Weber, 2009) (Kalinowski et al., 2015).

A Figura 1 mostra os três componentes do modelo MGPDI:

- o modelo de referência MR-MGPDI (PRM – Process Reference Model), publicado no Guia MGPDI: Geral, que se baseia:
 - em boas práticas da inovação da metodologia MGPDI, existente desde 2008, a saber: Manual de Frascati (OECD, 2002), Manual de Oslo (OECD, 2005), Inovação Aberta (Chesbrough, 2003), GoInnovate (Papageorge, 2004), TRIZ (Altshuller, 1999), Gestão do Conhecimento e Gestão de Riscos;
 - em diretrizes da Norma Brasileira ABNT NBR 16501 (2011) e em requisitos das Normas Espanholas AENOR UNE 166001 (2006) e AENOR UNE 166002 (2014), todas para gestão da inovação;
- o modelo de avaliação MA-MGPDI (PAM – Process Assessment Model), publicado no Guia MGPDI: Avaliação, que é baseado na família de Normas Internacionais ISO/IEC 330xx (2015) - antiga ISO/IEC 15504, para avaliação de processos. Também são referências: (SOFTEX, 2015), (CMMI, 2014) e (CTI Renato Archer, 2013);
- o modelo de negócio MN-MGPDI, com as regras de negócio descritas em um documento de acesso restrito.

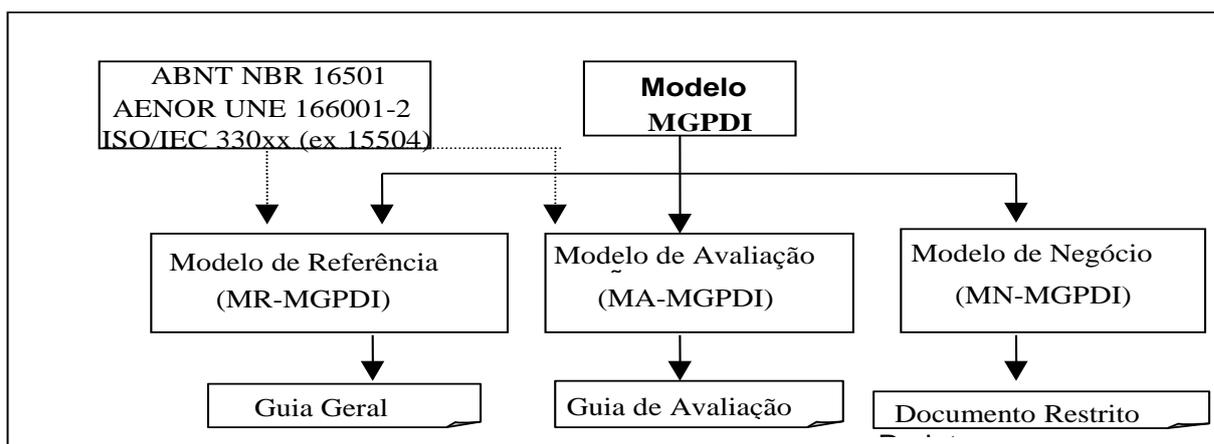


Figura 1. Modelo MGPDI

O modelo MGPDI para gestão da PDI pode ser adotado por qualquer organização, independentemente do tamanho, tipo ou atividade, e tem potencial para ser replicado em outros países – inicialmente em Português e Espanhol.



As implementações MGPDI piloto foram realizadas de Nov2015-Jun2016 e as avaliações MGPDI piloto estão sendo realizadas de Jul-Out2016. A regra básica é “ninguém pode ser avaliador na mesma empresa/organização em que foi implementador e vice-versa”.

A seguir, na seção 2 é apresentado o referencial teórico do modelo MGPDI. Na seção 3 explica-se a metodologia deste relato técnico. A seção 4 descreve os resultados obtidos e analisa as implementações e avaliações piloto do modelo MGPDI em três organizações. Na seção 5 encontram-se as conclusões e considerações finais deste trabalho.

2. Referencial Teórico

A Figura 2 mostra que o modelo MGPDI baseia-se nos conceitos de melhoria de processos e determinação da capacidade de processos. Em duas dimensões – dimensão dos processos e dimensão da qualidade dos processos (nível de maturidade dos processos), este modelo de processos compreende três níveis de maturidade ou perfis de inovação: Inicial, Intermediário e Avançado. Este novo modelo de processos foi desenhado de modo que a capacidade no Perfil Inicial propicie progressivamente a base para a melhoria do nível de maturidade nos perfis Intermediário e Avançado, e assim por diante.

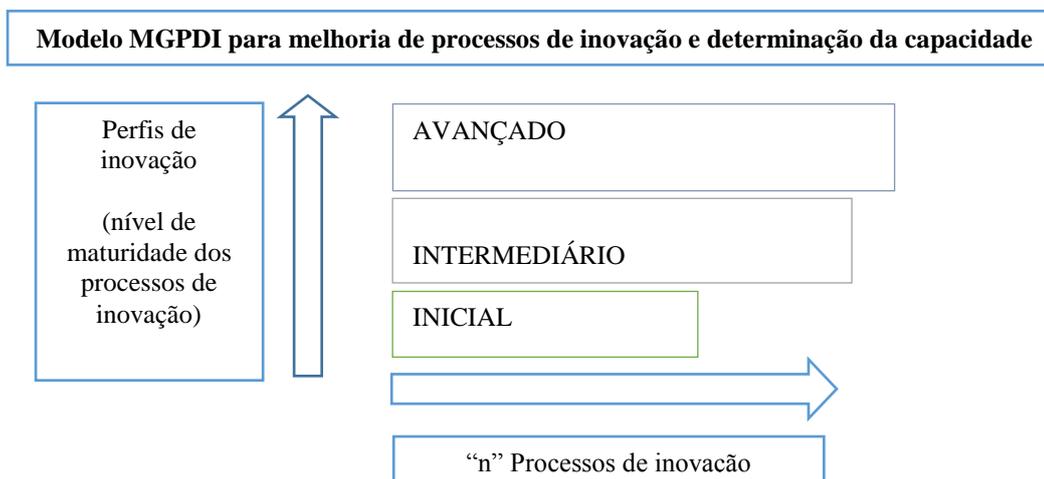


Figura 2. Perfis do modelo MGPDI

A dimensão de processos conta com 13 processos de inovação, listados a seguir, para os quais o modelo de referência MR-MGPDI define tanto um propósito específico quanto os resultados esperados de cada processo (não apresentados neste trabalho devido à limitação de espaço): i) Gestão da Inovação – GIO, ii) Gestão de Projetos de Inovação – GPR, iii) Gestão de Indicadores – GIN, iv) Governança – GOV, v) Gestão da Pesquisa – GPE, vi) Gestão de Riscos – GRI, vii) Estratégia de Inovação – EIN, viii) Gestão do Ciclo da Inovação – GCI, ix) Gestão de Mudanças – GMU, x) Gestão de Configuração – GCO, xi) Gestão da Qualidade – GQU, xii) Gestão de Portfólio – GPO e xiii) Gestão da Propriedade Intelectual – GPI.

Na dimensão da qualidade dos processos (capacidade), a maturidade dos processos de inovação é determinada por um conjunto de atributos de processo (AP) que são propriedades mensuráveis de uma característica da qualidade do processo, conforme disposto na ISO/IEC 33020 (2015). Os atributos de processo (AP) são cumulativos e requeridos para todos os processos.

Para cada perfil, a Tabela 1 apresenta os respectivos processos e atributos de processo (AP).



Tabela 1:

Perfis, processos e atributos de processo do modelo MGPDI

Perfis	Processos	Atributos de Processo (AP)
Inicial	<ol style="list-style-type: none">1. Gestão da Inovação – GIO2. Gestão de Projetos de Inovação – GPR3. Gestão de Indicadores – GIN4. Governança – GOV5. Gestão da Pesquisa – GPE	AP 1.1: O processo é executado.
Intermediário	<ol style="list-style-type: none">1. Gestão da Inovação – GIO2. Gestão de Projetos de Inovação – GPR3. Gestão de Indicadores – GIN4. Governança – GOV5. Gestão da Pesquisa – GPE6. Gestão de Riscos – GRI7. Estratégia de Inovação – EIN8. Gestão do Ciclo da Inovação – GCI9. Gestão de Mudanças – GMU10. Gestão de Configuração – GCO11. Gestão da Qualidade – GQU12. Gestão de Portfólio – GPO	AP 1.1: O processo é executado. AP 2.1-2.2: O desempenho do processo e os produtos de trabalho são gerenciados.
Avançado	<ol style="list-style-type: none">1. Gestão da Inovação – GIO2. Gestão de Projetos de Inovação – GPR3. Gestão de Indicadores – GIN4. Governança – GOV5. Gestão da Pesquisa – GPE6. Gestão de Riscos – GRI7. Estratégia de Inovação – EIN8. Gestão do Ciclo da Inovação – GCI9. Gestão de Mudanças – GMU10. Gestão de Configuração – GCO11. Gestão da Qualidade – GQU12. Gestão de Portfólio – GPO13. Gestão da Propriedade Intelectual – GPI	AP 1.1: O processo é executado. AP 2.1-2.2: O desempenho do processo e os produtos de trabalho são gerenciados. AP 3.1-3.2: O processo é definido e institucionalizado.

Nota. A capacidade do modelo MGPDI poderá ser aumentada futuramente com a adição dos atributos de processo AP 4.1-4.2: Análise quantitativa e controle quantitativo de processo e AP 5.1-5.2: O processo de inovação está todo implementado e em otimização. Fonte: ISO/IEC 33020 (2015).

3. Metodologia

Nesta seção é apresentada a metodologia de elaboração deste relato técnico – um trabalho com dois objetivos:

- descrever o novo modelo MGPDI para gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) nas organizações;
- relatar as atividades técnicas de implementação e avaliação MGPDI piloto em três organizações na Região Sul do Brasil.

Este relato técnico foi feito por uma equipe multi-institucional, multidisciplinar, integrada por quatro colaboradores experientes na gestão da PDI e na melhoria de processos usando modelos similares, sob coordenação do primeiro, a saber:

- Coordenador Executivo do Projeto (CEP-MGPDI), consultor sênior em TIC, Qualidade e Inovação. Grande experiência na criação e disseminação nas cinco regiões brasileiras de um outro modelo de processos;



- Avaliadora líder MGPDI, coordenadora da Equipe Técnica do Modelo (ETM-MGPDI), principal responsável pela versão beta do Guia MGPDI: Geral e pela disponibilização da ferramenta SGPDI – Sistema de Gestão da PDI. Grande experiência no desenvolvimento da metodologia MGPDI, desde 2008. Experiência na implementação e avaliação de modelos de processo similares;
- Avaliadora líder MGPDI, membro da ETM-MGPDI, principal responsável pela versão beta do Guia MGPDI: Avaliação. Grande experiência na avaliação e implementação de modelos de processo similares;
- Avaliador líder MGPDI, membro da ETM-MGPDI, principal responsável pela disponibilização da ferramenta MGPDI AA – Appraisal Assistant. Experiência na implementação e avaliação de modelos de processo similares.

Os trabalhos de implementação MGPDI piloto nas três organizações foram realizados de Nov2015-Jun2016 (duas no RS e uma em SC), em paralelo com a validação da versão beta do Guia MGPDI: Geral.

Os trabalhos de avaliação MGPDI piloto nas três organizações estão sendo realizados de Jul-Out2016. em paralelo com a validação da versão beta do Guia MGPDI: Avaliação.

4. Resultados Obtidos e Análise

Nesta seção são apresentados e analisados os principais resultados obtidos nas implementações e avaliações MGPDI piloto em três organizações no Brasil (empresas A e B em Porto Alegre-RS; empresa C em Chapecó-SC), todas no Perfil Inicial do modelo MGPDI.

4.1. Implementações MGPDI Piloto

O planejamento das implementações piloto do modelo MGPDI levou em conta as características das empresas e, por esta razão, as implementações tiveram abordagens diferentes. Por se tratar de um projeto piloto, decidiu-se validar mais de uma abordagem de implementação para colher subsídios na análise de diferentes modos de implementar o modelo de referência MR-MGPDI.

A regra básica para a implementação MGPDI é a aderência dos processos de inovação à realidade de cada empresa. Sem perder seu conteúdo, os processos implementados devem estar adequados e adaptados à filosofia e modo operante da empresa e não o contrário, ou seja, a empresa não precisa alterar sua realidade para se adaptar ao modelo MGPDI. Entretanto, as empresas precisam revisar os processos vigentes e implementar ou não as oportunidades de melhoria identificadas.

Cada processo a ser implementado, segundo o modelo de referência MR-MGDPI, possui um propósito específico e está atrelado a um ou mais resultados esperados. No Perfil Inicial do modelo MGPDI, o objetivo das três empresas foi desenvolver ações e atividades que possibilitem o atingimento de todos os resultados esperados nos processos de inovação naquele perfil e atender ao propósito específico de cada processo.

A empresa A, primeira organização a implementar os processos do modelo de referência MR-MGPDI, é uma empresa de pequeno porte que conta com um pequeno contingente de colaboradores e tem no seu portfólio o desenvolvimento de produtos inovadores. Designou dois colaboradores para serem os Líderes da Inovação, sob supervisão do Diretor da Qualidade. O fato de contar com dois líderes favoreceu o processo de Governança – GOV e trouxe ao planejamento da implementação um aspecto particular em relação à distribuição de papéis e responsabilidades.

O projeto piloto começou com uma apresentação do modelo MGPDI e, em seguida, foi feito um diagnóstico dos processos de inovação com os gestores desta empresa. Foi estabelecido um cronograma de trabalho e definida a dinâmica a ser utilizada. Neste caso, a



abordagem para a implementação foi iniciada com um treinamento básico sobre os conceitos de inovação e do modelo MGPDI, para que todo o trabalho a seguir pudesse ser contextualizado e compreendido pelo pessoal da empresa. Foram implementados os elementos que compõem o processo de Gestão da Inovação – GIO, definindo o Perfil Inicial da capacidade de inovação. Durante seis meses foram feitas reuniões presenciais semanais e o trabalho foi estruturado com conhecimento e aprovação da Alta Direção que, em vários momentos, foi envolvida de forma a contemplar todas as áreas da empresa.

Também fez parte desta abordagem de implementação a utilização de uma ferramenta de software de apoio ao modelo MGPDI, chamada SGPDI – Sistema de Gestão da PDI, que suporta todos os processos de inovação implementados. A ferramenta dá apoio aos processos de inovação na forma de repositório de informações, definições e documentação e na forma de aplicação da Gestão de Projetos de Inovação – GPR, Gestão da Pesquisa – GPE e Gestão de Riscos – GRI.

Para a empresa A, os resultados práticos da implementação do modelo MGPDI ficaram visíveis no início da execução dos processos, pois os dois Líderes da Inovação tomaram para si as responsabilidades definidas e tornaram o processo de Gestão da Inovação – GIO, até então inexistente, uma realidade na empresa. O retorno foi bem significativo, na forma de sugestões de novos produtos e processos. Outro resultado obtido logo no início foi a facilidade de ter toda definição e o gerenciamento dos processos de inovação em uma só ferramenta, pois esta empresa não dispunha de um sistema automatizado na área de melhoria de processos. O SGPDI mostrou-se de grande valor ao apoiar os processos implementados, além de manter toda a gestão da inovação da empresa armazenada de forma ativa.

Na empresa A, durante o período de implementação piloto, várias questões foram levantadas para estudo contribuindo para a aprimoramento da versão beta do Guia MGPDI: Geral. A principal foi quanto aos processos de inovação e seus resultados esperados versus o nível de capacidade do Perfil Inicial. Normalmente, uma empresa com capacidade inovadora e empreendedora tende a implementar os processos além daqueles requeridos no Perfil Inicial; mas ao ser avaliada, segundo o modelo de avaliação MA-MGPDI, terá que evidenciar apenas o atendimento aos resultados esperados em cada processo do Perfil Inicial.

Na empresa B a abordagem foi distinta da empresa A, por se tratar de uma empresa bem estruturada na área da Qualidade – com certificações ISO 9000, CMMI, MPS e CERTICS. Assim, o Perfil Inicial do modelo MGPDI de Gestão da PDI foi incorporado ao sistema de Gestão da Qualidade existente na empresa, que trata da melhoria de processos e que já definia processos de inovação, apenas nomeados de outra maneira e com outras abordagens.

A empresa B não utilizou a ferramenta SGPDI por ter o mapeamento de todos os processos da organização interligados e automatizados em uma ferramenta de workflow. O modelo de referência MR-MGPDI trouxe melhorias no entendimento da inovação e na gestão da PDI, pois os controles e processos de inovação existentes não contemplavam a gestão específica da inovação e a visualização tática e estratégica de seus resultados. Em termos de contribuição ao modelo, a implementação na empresa B levantou a questão de associação de vários modelos e processos de Gestão da Qualidade com qualificação de objetivos específicos.

A empresa C, com uma realidade totalmente diferente, apostou na implementação do modelo MGPDI como uma alternativa de mercado, aproveitando a metodologia Ágil já praticada pela organização na expectativa de vencer a crise financeira decorrente da situação que passa o Brasil desde 2014. A abordagem de implementação desta empresa foi expressar de forma ágil os processos de inovação e os resultados esperados, visando envolver rapidamente toda a organização. A empresa já tratava os processos de inovação, mas estes não estavam organizados e nem eram gerenciados – sem conseguir mensurar o que desenvolvia



em termos de inovação. A implementação piloto no Perfil Inicial do modelo MGPDI trouxe organização, governança e controle da inovação nesta empresa e, logo no início da execução dos processos implementados, houve um retorno efetivo em relação aos seus negócios. Neste caso, a agilidade e a adequação da Gestão da Inovação à realidade da empresa contribuíram para a implementação piloto do modelo de referência MR-MGPDI.

4.2. Avaliações MGPDI Piloto

Na Figura 3 estão representadas as quatro fases da avaliação MGPDI e suas principais saídas.

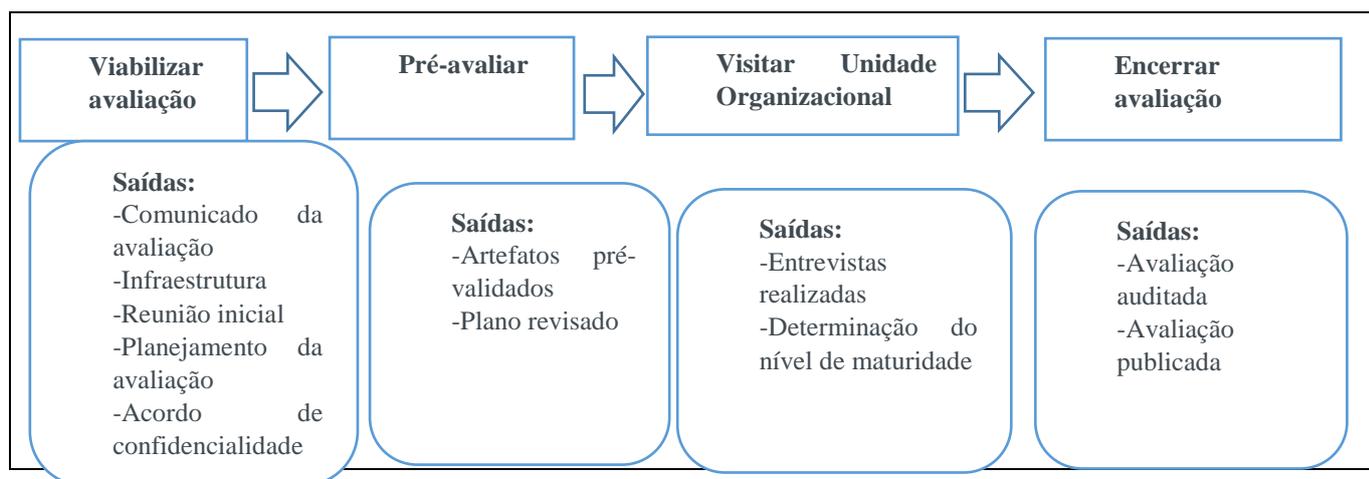


Figura 3. Fases da avaliação MGPDI

Cada avaliação MGPDI tem um prazo de validade de três anos a contar da sua publicação. Neste período estão previstos dois acompanhamentos oficiais, um no final do 1º ano e outro no final do 2º ano.

A seguir, com foco na empresa A, descreve-se a situação das três avaliações MGPDI piloto até 10Set2016 – data da (re)submissão deste Relatório Técnico. As avaliações MGPDI piloto nas empresas B e C serão realizadas em Set-Out2016, após a conclusão da avaliação piloto na empresa A.

Fase 1: Viabilizar avaliação

1. No caso da avaliação MGPDI piloto, excepcionalmente, foi publicado um único Comunicado da avaliação nas três empresas visando registrar os dados da empresa a ser avaliada, o escopo da avaliação, as datas prováveis e os envolvidos na equipe de avaliação, tanto os avaliadores (um líder e dois adjuntos em cada uma) quanto o pessoal da empresa e os respectivos consultores da implementação.
2. Foi realizada uma reunião inicial, via internet, com os representantes da empresa A e os avaliadores (líder e dois adjuntos) com o objetivo de esclarecer a condução da avaliação segundo o modelo de avaliação MA-MGPDI.
3. Quanto à infraestrutura, foi liberado o acesso a duas ferramentas de apoio à avaliação em ambiente colaborativo, ou seja, tanto ao SGPDI – Sistema de Gestão da PDI quanto ao MGPDI AA – Appraisal Assistant.
4. Foi definido um plano de trabalho para as próximas fases da avaliação na empresa.



5. Foi assinado Acordo de Confidencialidade para garantir que os dados consultados e entrevistas realizadas serão mantidos em sigilo e utilizados somente para o propósito da avaliação.

Fase 2: Pré-avaliar

1. A empresa A inseriu os artefatos na ferramenta de software MGPDI AA para que os avaliadores possam verificar a aderência entre os resultados dos atributos de processos e os artefatos produzidos pela empresa (evidências diretas).
2. Foi iniciada a análise dos artefatos (evidências diretas) pelos avaliadores com o acompanhamento da avaliação pelos responsáveis na empresa e pelo implementador, de forma remota, via Internet. Os avaliadores apontaram os resultados que não estavam sendo atendidos pela Unidade Organizacional (UO). Após a análise das evidências, a ferramenta gerou um relatório para dar ciência do esforço necessário para a UO melhorar os processos e alguns artefatos.
3. O plano de trabalho da avaliação MGPDI piloto nesta empresa foi revisado e a próxima fase (visitar UO) está prevista para acontecer até Out2016, contando com a presença do avaliador líder apoiado remotamente pelos dois avaliadores adjuntos.

Fase 3: Visitar Unidade Organizacional (UO)

1. Na empresa A, esta fase visa analisar presencialmente as evidências e perceber o nível de institucionalização dos processos. Essa percepção será feita através de entrevistas estruturadas com os funcionários que participam dos projetos de inovação. Ela será conduzida pelo avaliador líder, presencialmente na UO, e acompanhada remotamente pelos dois avaliadores adjuntos.
2. Após as entrevistas e reavaliação dos artefatos será definido o nível de maturidade da UO num processo de consenso. Esse processo se dará na UO com a participação tanto dos avaliadores (líder presencialmente e dois adjuntos remotamente), quanto dos representantes da empresa A, todos fornecendo 'feedbacks' para melhoria dos processos de implementação e avaliação do modelo MGPDI.

Fase 4: Encerrar avaliação

1. Essa fase compreende tanto uma Auditoria nos produtos de trabalho gerados pelo avaliador líder, como a Publicação desta avaliação.
2. Toda avaliação é 100% auditada de forma independente, ou seja, por alguém que não participou do processo de avaliação e nem da implementação na UO que está sendo avaliada.

Lições aprendidas

1. O modelo MGPDI está adequado ao seu propósito, que é promover a inovação e melhorar continuamente os processos de gestão da PDI nas organizações.
2. Deverão ser feitas algumas melhorias nos Guias MGPDI: Geral e de Avaliação, principalmente quanto à clareza de alguns resultados de processo.
3. Deverá ser realizado um treinamento no uso da ferramenta MGPDI AA, pois vários campos descritivos precisam ser padronizados para gerar relatórios precisos.
4. A pré-avaliação remota, via Internet, foi realizada com sucesso, pois houve interação entre as partes e todos se sentiram confortáveis com os resultados



alcançados. Esse mecanismo mostrou-se muito eficiente e econômico, pois evitou deslocamentos e estadias, sem perda da qualidade nas avaliações MGPDI.

5. A pré-avaliação remota foi realizada de forma sequencial, ou seja, todos avaliaram os mesmos artefatos, o que levou mais tempo do que o previsto. Soluções para viabilizar o trabalho em paralelo deverão ser endereçadas para futuras avaliações.
6. O compartilhamento dos artefatos e o ambiente colaborativo possibilitaram uma interação grande entre os avaliadores e o pessoal da UO, além de uma dinâmica muito produtiva e o estabelecimento de relação de confiança entre as partes.

5. Conclusões/Considerações Finais

Este relato técnico descreveu o novo modelo MGPDI para gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) e relatou a situação atual de três experiências piloto no Brasil, tanto de implementação piloto (totalmente concluídas) quanto de avaliação piloto (em andamento) no Perfil Inicial do modelo MGPDI.

A principal conclusão deste trabalho é que o modelo MGPDI está adequado ao seu propósito, que é promover a inovação e melhorar continuamente os processos na gestão da PDI nas organizações.

Este resultado alcançado é um marco histórico que nos permite seguir em frente, com maior segurança, seja no aprimoramento deste novo modelo, seja na sua disseminação numa escala crescente em organizações no Brasil e em outros países – inicialmente em Português e Espanhol.

Com estes três pilotos foram construídos ativos e aprendidas lições muito importantes, destacando-se:

- quanto ao modelo MGPDI:
 - a transformação da antiga metodologia MGPDI no novo modelo MGPDI, a ser continuamente aprimorado inclusive nos seus perfis superiores (Intermediário e Avançado);
 - a validação da versão beta de dois Guias MGPDI (Geral e de Avaliação), que serão publicados em Português e Espanhol logo após a conclusão das avaliações piloto;
 - a qualificação e o credenciamento dos primeiros implementadores, avaliadores (líderes e adjuntos), auditores de avaliação e instrutores MGPDI;
- quanto às três empresas pioneiras na adoção do modelo MGPDI:
 - todas já reconhecem que houve melhoria na sua gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação;
 - estas empresas são um exemplo e uma referência para outras organizações interessadas na melhoria dos processos de inovação e de gestão da PDI.

Referências

ABNT NBR 16501 (2011). Diretrizes para sistemas de gestão da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação (PDI). Norma Brasileira.

AENOR UNE 166001 (2006). Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i. Norma Española.

AENOR UNE 166002 (2014). Gestión de la I+D+i: Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i. Norma Española.

Altshuller, G. (1999). Innovation Algorithm. Worcester: Technical Innovation Center (1ª ed. russa, 1969).



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) (2015). MPS.BR – Guia de Avaliação: 2015 (www.softex.br/mpsbr).

Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI Renato Archer) (2013). Método de Avaliação CERTICS: versão 1.1 (www.certics.cti.gov.br).

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. HBS Press.

CMMI Product Team (CMMI) (2014). *Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) Version 1.3b: Method Definition Document for SCAMPI A, B and C, Version 1.3b*, Pittsburgh, PA: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University.

Fenn, J., & Harris, K. (2011). *A Maturity Model for Innovation Management* (Research Note published 6 April). Gartner, Inc. | G00211879.

Ferreira, R. T., & Cauchick-Miguel, P. A. (2013). Análise Comparativa sobre Processos de Inovação da Literatura com a Norma Brasileira de Gestão da Inovação. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 285-297.

ISO/IEC 330xx (2015). *Information technology – Process assessment (new family ISO/IEC 330xx updates ISO/IEC 15504 series)*.

Kalinowski, M., Weber, K., Santos, G., Franco, N., Duarte, V., & Travassos, G. (2015). Software Process Improvement Results in Brazil Based on the MPS-SW Model. In: *SQP Vol 17, Nº 4, ASQ – American Society for Quality* <www.asq.org>.

Montoni, M., Rocha, A. R., & Weber, K. (2009). MPS.BR: A successful program for software process improvement in Brazil. *Softw. Process Improve. Pract.* 2009; 14: 289-300. Published online in *Wiley InterScience* <www.interscience.wiley.com> DOI: 10.1002/spip.428.

OECD (2002). *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, 6th edition,

OECD (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd edition.

Papageorge, A. (2004). *GoInnovate! A Practical Guide to Swift, Continual and Effective Innovation*. San Diego, CA: GoInnovate! Publishing.