

Melhoria do Processo na MSB Tecnologia: Uma Implementação Multi-Modelo usando MR-MPS-SV, CMMI-DEV e MPT.Br

Frederico Amaro¹, Adolfo Colares^{1,2}, Jorge Queiroz¹, Adriano Barbosa¹, Fernando Neves¹, Breno Aguiar¹, Josiel Bezerra¹, Kleverton Gameleira¹, Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira²

¹MSB Tecnologia Ltda
Rua Leopoldo Machado 2183, Central, Macapá – AP – Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) – Universidade Federal do Pará (UFPA); MOSE Competence Institute
Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá, Belém – PA – Brasil

{amaro, colares, jorge.queiroz, adriano, fernando.neves, breno.aguiar, josiel.bezerra, kleverton.gameleira}@msbtec.com.br, srbo@ufpa.br

Abstract. *This paper describes the initiative to implement software, services and software testing process improvement, using multiple models (MPS.BR – Brazilian Software Process Improvement, CMMI – Capability Maturity Model Integration and MPT.Br – Brazilian Testing Process Improvement), by MSB Tecnologia, in Macapá, Amapá state.*

Resumo. *Este artigo descreve a iniciativa de implementação de melhoria de processo de software, serviço e teste de software, a partir do uso de múltiplos modelos (MPS.BR – Melhoria do Processo de Software Brasileiro, CMMI – Capability Maturity Model Integration e MPT.Br – Melhoria do Processo de Testes Brasileiro), pela MSB Tecnologia, em Macapá do estado do Amapá.*

1. Introdução

Segundo Melo (2011), a expressão multi-modelos está associada à utilização de dois ou mais modelos de referência em uma organização. A adoção de mais de um modelo nas organizações busca melhorar a qualidade de seus processos, produtos e reduzir esforços (SOFTEX, 2023a).

Nesse sentido, Pardo (2011) destaca que alguns fatores podem ser determinantes para uma organização adotar mais de um modelo de certificação, tais como, necessidade de aumentar a qualidade das práticas relacionadas a seus processos, expansão da área negócios para outros mercados, incorporação societárias e crescimento da organização.

Este artigo visa descrever a iniciativa de implementação da melhoria do processo de software, serviço e testes de software da MSB Tecnologia, a partir da adoção de múltiplos modelos de maturidade, como: CMMI-DEV (*Capability Maturity Model Integration for Development*), usado para melhorar os processos de desenvolvimento de software da fábrica de software; MR-MPS-SV (Modelo de Referência do MPS.BR para Serviços), usado para melhorar os processos de sustentação dos projetos desenvolvidos pela fábrica de software; e MPT.Br (Melhoria do Processo de Testes Brasileiro), adotado para melhorar os processos de especificação e execução de testes de software do setor de testes. A MSB Tecnologia é uma empresa sediada em

Macapá no estado do Amapá, referência em soluções eficientes em tecnologia da informação e comunicação a partir do fornecimento de ferramentas estratégicas para decisões informadas. As unidades organizacionais envolvidas nesta iniciativa são: fábrica de software, responsável pelo desenvolvimento de soluções de software; setor de sustentação, responsável pelo monitoramento, manutenção e suporte das soluções desenvolvidas pela fábrica de software; e área de testes, responsável pela especificação, execução e gerência dos testes das soluções desenvolvidas pela fábrica de software e mantidas pelo setor de sustentação.

2. Estratégia de Implementação Multi-Modelo

Em 2023, a MSB Tecnologia iniciou a implementação do programa de melhoria do processo de software a partir da aplicação das práticas constantes nas áreas de prática do Nível de Maturidade 3 do CMMI-DEV (ISACA, 2024), que contemplou as áreas: *Product Integration (PI)*, *Technical Solution (TS)*, *Peer Reviews (PR)*, *Process Quality Assurance (PQA)*, *Requirements Development and Management (RDM)*, *Verification and Validation (VV)*, *Risk and Opportunity Management (RSK)*, *Organizational Training (OT)*, *Estimating (EST)*, *Monitor and Control (MC)*, *Planning (PLAN)*, *Casual Analysis and Resolution (CAR)*, *Configuration Management (CM)*, *Decision Analysis and Resolution (DAR)*, *Managing Performance and Measurement (MPM)*, *Process Management (PCM)*, *Process Asset Development (PAD)*, *Governance (GOV)* e *Implementation Infrastructure (II)*.

Para esta implementação, foram definidos processos, métodos, técnicas, ferramentas de apoio, artefatos, assim como foram fornecidos treinamentos e acompanhamentos por parte de um consultor/implementador para todos os colaboradores da fábrica de software sobre estes ativos para a execução nos projetos de software desenvolvidos por esta unidade organizacional. Ao final de 5 meses de implementação (Março a Julho de 2023), em Agosto de 2023 a unidade organizacional foi avaliada e obteve a certificação oficial do CMMI-DEV Nível 3 de maturidade.

Apesar da implementação de melhoria na fábrica de software ter sido alcançada, percebeu-se que os projetos desenvolvidos e entregues aos clientes necessitavam de uma fase de sustentação, contemplando monitoramento, suporte e manutenções (preventiva, adaptativa, evolutiva e corretiva) das soluções. Assim, foi criado o setor de sustentação da MSB Tecnologia para atender todos os chamados provenientes dessas operações de serviço. Como consequência, houve a necessidade da implementação do programa de melhoria do processo de serviços a partir da aplicação dos resultados esperados constantes nos processos do Nível de Maturidade G do MR-MPS-SV (SOFTEX, 2023), que contemplou os processos: Gerência de Operação de Serviços (GOS), Atendimento e Solução (ATD) e Gerência de Nível de Serviços (GNS).

Similarmente, para esta implementação, foram definidos processos, métodos, técnicas, ferramentas de apoio, artefatos, assim como foram fornecidos treinamentos e acompanhamentos para todos os colaboradores do setor de sustentação sobre estes ativos para a execução nas operações de serviços por esta unidade organizacional. No entanto, percebeu-se que boas práticas previamente executadas para as áreas de PLAN, MC, EST e OT na fábrica de software poderiam ser reusadas para o setor de sustentação para a implementação do processo de GOS, o que diminuiu o esforço de implementação, uma vez que os Gerentes de Projetos da fábrica de software eram os

mesmos Gerentes de Operações de Serviços do setor de sustentação. Além disso, pela maturidade alcançada na área organizacional da empresa a respeito da gestão do processo, treinamento organizacional e gerência de configuração, exigidas no nível de maturidade 3 do CMMI, ações de melhoria do processo da área de sustentação, de garantia da qualidade deste processo, de treinamento para o setor de sustentação e de controle de versão e mudança eram executadas, respectivamente, pelo grupo de EPG (*Engineering Process Group*), pelo grupo de Auditoria, pela área de Recursos Humanos e pelo grupo de Configuração da empresa, mesmo que estas não fossem exigidas pelo nível G do MR-MPS-SV. Isso aconteceu pelo fato destas ações serem implementadas em nível organizacional e não técnico, o que permitiu compartilhamento das boas práticas.

Ao final de 1,5 mês de implementação (Março a Julho de 2023), em Outubro de 2023 a unidade organizacional foi avaliada e obteve a certificação oficial do MR-MPS-SV Nível G de maturidade, onde foram evidenciados inúmeros pontos fortes pela avaliadora relacionados a processos de níveis superiores do MR-MPS-SV estarem implementados no setor de sustentação. Assim, a empresa investiu em 2024 na implementação nível C do MR-MPS-SV, o que ainda está em curso até a escrita deste artigo.

Considerando estas iniciativas de implementação de melhoria, o setor estratégico da empresa percebeu a necessidade de formar um setor independente e responsável pelos testes das soluções desenvolvidas e mantidas pela fábrica de software e pelo setor de sustentação. Esta ação acabou necessitando da implementação do programa de melhoria do processo de testes de software a partir da aplicação das práticas constantes nas áreas de processo contidos no Nível de Maturidade 2 do MPT.Br (SOFTEX Recife, 2011), que contemplou as áreas de processo: Gerência de Projetos de Testes (GPT), Gerência de Requisitos de Testes (GRT) e Projeto e Execução de Testes (PET).

De forma similar, para esta implementação foram definidos processos, métodos, técnicas, ferramentas de apoio, artefatos, assim como foram fornecidos treinamentos e acompanhamentos para todos os colaboradores do setor de testes de software sobre estes ativos para a execução nos projetos de testes por esta unidade organizacional. No entanto, percebeu-se que boas práticas previamente executadas para as áreas de: PLAN, MC, EST, OT e MPM poderiam ser reusadas para a implementação do processo de GPT; RDM poderiam ser reusadas para a implementação do processo de GRT; e VV poderiam ser reusadas para a implementação do processo de PET; o que diminuiu o esforço de implementação e otimizou os recursos. Além disso, pela maturidade alcançada pela área organizacional da empresa no tocante à gestão do processo, medição e gerência de configuração no nível de maturidade 3 do CMMI, ações de melhoria do processo da área de testes de software, ações de garantia da qualidade deste processo, ações de coleta e análise de indicadores e ações controle de versão e mudança foram executadas, respectivamente, pelo grupo de EPG (*Engineering Process Group*), pelo grupo de Auditoria, pelo área de Medição e pelo grupo de Configuração da empresa, mesmo que estas não fossem exigidas pelo nível 2 do MPT.Br. Isso aconteceu pelo fato destas ações serem implementadas em nível organizacional e não técnico, o que permitiu um compartilhamento das boas práticas.

Até a escrita deste artigo, a empresa ainda não havia sido avaliada na certificação oficial do MPT.Br Nível 2 de maturidade, porém todas as áreas de processo

foram implementadas e encontram-se em fase de maturação (duração de 5 meses), para que em Outubro de 2024 a unidade organizacional passe pela avaliação oficial.

Todas as implementações dos 3 modelos foram conduzidas pela Instituição Implementadora MOSE Competence Institute. Inicialmente, o implementador responsável pela condução fez um estudo de *gap analysis* para identificar quais práticas/resultados esperados dos processos/áreas de processo/áreas de prática dos modelos precisariam ser definidos e quais poderiam ser reusados.

3. Efeitos da Implementação Multi-Modelo

A implementação multi-modelo acima relatada gerou alguns efeitos, a saber:

- Positivos:
 - reúso de processos, métodos, técnicas, ferramentas e artefatos entre processos/áreas de processo/áreas de prática que possuem propósitos similares nos modelos;
 - diminuição da curva de aprendizagem dos ativos reusados entre os colaboradores das unidades organizacionais, pois a transferência de conhecimento ocorria durante a execução dos projetos/operações dos serviços;
 - execução padronizada dos processos/áreas de processo/áreas de prática organizacionais constantes nos modelos;
 - harmonização entre os modelos, tornando possível realizar mapeamento dos processos/áreas de processo/áreas de prática dos modelos, permitindo uma rastreabilidade bidirecional entre os modelos e uma redução de custo e esforço gasto na implementação;
 - maior competitividade da empresa no mercado;
- Negativos:
 - a organização passou a trabalhar com diferentes estruturas de cada modelo para atender a diferentes exigências, podendo gerar um aumento do esforço e do custo para a realização de uma determinada atividade;
 - conflito nos programas de melhoria dentro da organização, na tentativa de cada um defender e promover a melhoria com base em seu padrão;
 - proliferação de um número grande de auditorias para garantir que a organização executa o exercício das funções necessárias para gerenciar seus negócios.

4. Conclusão

A iniciativa de implementação multi-modelo dos processos/áreas de processo/áreas de prática do CMMI-DEV, MR-MPS-SV e MPT.Br na MSB Tecnologia proporcionou para a equipe maior controle e padronização das tarefas constantes nos processos de software, serviço, testes de software e organizacionais. Por fim, vale destacar que a unidade organizacional foi aprovada em sua avaliação oficial no CMMI-DEV conduzida pela MOSE Competence Institute e no MR-MPS-SV conduzida pela Instituição Avaliadora Implementum Consultoria, a mesma que fará a avaliação do MPT.Br.

Referências

- ISACA. (2024) “CMMI Adoption Guidance”. Disponível em: <https://cmminstitute.com/resources?searchtext=ResourceType:%22model%22>, Último Acesso: 08/2024.
- Mello, M. S. (2011) “Melhoria de Processos de Software Multi-Modelos baseada nos modelos MPS e CMMI-DEV”. Dissertação de Mestrado. COPPE UFRJ.
- Pardo, C., Pino, F. J., García, F., Piattini, M. e Baldassarre, M. T. (2011) “Supporting the combination and integration of multiple standards and models”. In 2011 6th Colombian Computing Congress (CCC). IEEE.
- SOFTEX. (2023a) “Guia Geral MPS de Software”. Disponível em: <https://softex.br/mpsbr/guias/>, Último Acesso: 08/2024.
- SOFTEX. (2023b) “Guia Geral MPS de Serviços”. Disponível em: <https://softex.br/mpsbr/guias/>, Último Acesso: 08/2024.
- SOFTEX Recife (2011). “Guia de Referência do Modelo – MPT.Br”. Disponível em: https://mpt.org.br/wp-content/uploads/2013/05/MPT_Guia_de_referencia.pdf, Último Acesso: 08/2024.