

MPS.BR Nível D – A Experiência em Implantar o Modelo na Área de Governo Municipal

Márcio Fernando Corrêa Ricardo, Andreiuid Sheffer Corrêa

IMA – Informática de Municípios Associados S/A

Rua Ataliba de Camargo de Andrade, 45 – CEP 13.025-290 Campinas – São Paulo – Brasil

marcio.ricardo@ima.sp.gov.br, andreiuid.correa@ima.sp.gov.br

Abstract. *This paper describes the experience of IMA – Informática de Municípios Associados S/A, a public information technology company, with over 35 years of existence, as being a local authority linked to the municipality of Campinas, who in December 2007 was positively assessed at Level F and in May 2011 at Level D, becoming today the only public company to hold this level of maturity.*

Resumo. *Este artigo descreve a experiência da IMA – Informática de Municípios Associados S/A, empresa pública municipal de Tecnologia da Informação, com mais de 35 anos de existência, como autarquia municipal ligada à Prefeitura Municipal de Campinas, que em dezembro de 2007 conquistou a avaliação positiva no Nível F e em maio de 2011 a avaliação positiva no Nível D, tornando-se hoje a única empresa pública a deter esse nível de maturidade.*

1. Introdução

Esse artigo tem por objetivo apresentar a experiência da IMA na implantação do modelo MPS/BR Nível D, conforme descrito em MPS/BR1 (2009) e MPS/BR2 (2009), além de mostrar as vantagens competitivas que uma empresa pública desse porte pode obter com esse nível de maturidade. Nos itens a seguir vamos destacar a importância da implementação e uso do processo com um forte apoio do patrocinador e gestor principal da empresa e também sobre a boa aceitação pelas equipes de desenvolvimento de sistemas.

Em setembro de 2005 a IMA integrou o Grupo 3 de empresas que foram reunidas e incentivadas pelo núcleo SOFTEX Campinas. Com o financiamento do programa feito pelo BNDES, a capacitação dessas empresas de TI no modelo MPS/BR possibilitou a realização da definição de seus processos de desenvolvimento de sistemas e respectivas avaliações oficiais.

Esse grupo era formado por cinco empresas, sendo que duas estavam se preparando para o Nível G (MPS/BR4, 2009) e três para o Nível F (MPS/BR3, 2009). À época, devido ao seu porte, a IMA ficou fora do programa de financiamento, logo no momento da avaliação oficial. Isso teve seu lado positivo, pois a IMA desvinculou-se das datas previstas no cronograma oficial do programa e assim teve a oportunidade de preparar melhor seu processo para a avaliação oficial.

A primeira avaliação oficial ocorreu em dezembro de 2007, sendo considerada positiva para o Nível F. Impulsionada pelo sucesso obtido, a direção da empresa imediatamente solicitou a continuidade dos trabalhos e em janeiro de 2008 iniciou-se o planejamento dos processos para a avaliação oficial no Nível D, que ocorreu positivamente em maio de 2011.

2. Maturidade da equipe

No que diz respeito aos processos de melhoria e qualidade de desenvolvimento de software a experiência da equipe na época era mínima. Estava implantado na empresa, desde o período áureo dos mainframes, uma metodologia de desenvolvimento de software criada internamente, com apoio de um consultor externo. À medida que o mainframe era substituído pelos micros e médios computadores, essa metodologia ficava ultrapassada. Cabe ressaltar que para algumas empresas públicas, o uso de mainframes hoje, ainda é uma realidade.

Havia necessidade de identificar uma solução urgente para definir e resolver a situação. As tecnologias utilizadas naquele momento estavam crescendo e em constante mudança. O mercado mostrava-se indefinido com questões de tecnologia e linguagens de programação ainda em momento de discussão. Alguma coisa precisava ser feita para melhorar o processo de desenvolvimento de sistemas da empresa. Mas o que fazer sendo uma empresa pública, sem muitos recursos financeiros disponíveis e sem fundamentos acadêmicos. Não existiam motivações comerciais, para sustentar possíveis ganhos como um diferencial competitivo em vendas, uma vez que não existia a área comercial implantada na empresa, para beneficiar-se dessa qualificação.

Era necessário montar uma estratégia de motivação para apresentar e convencer a alta direção da empresa, bem como o maior e principal cliente que é o próprio governo municipal de Campinas, em aceitar os novos processos de trabalho, e tudo isso a custo bem baixo. Como convencer esses gestores sobre as necessidades, os benefícios, a importância e a urgência da empresa em implantar um processo para desenvolvimento de projetos de sistemas e garantir bons resultados.

Então, começou-se falar em CMMI (CMMI, 2011). Esse modelo também não era de conhecimento das equipes. Tratava-se de uma capacitação cara, com reconhecimento internacional, o que não se aplicava para uma empresa municipal naquele momento. Como justificar esses altos custos junto à gestão orçamentária. Dúvidas difíceis de resolver e justificar.

Em 2004, bem próximo a uma mudança do governo municipal, a empresa foi convidada pelo SOFTEX a participar de um evento informativo e assim conheceu o modelo MPS/BR. A equipe ficou interessada no modelo, mas a empresa não tinha como bancar os custos de capacitação e implementação. Através de contatos mantido com o SOFTEX, a empresa foi informada sobre o formato de trabalho, que descrevia a criação dos grupos e com apoio financeiro, para capacitação no modelo e como resultado final, a implementação dos processos. Assim a IMA integrou-se ao Grupo 3, com o grande apoio do seu novo e principal gestor, que em 2005 já estava a frente da empresa, devido à mudança do governo municipal.

3. Abordagem de convencimento

Houve um longo trabalho de convencimento, com abordagens técnicas e comerciais, e ainda com a possibilidade de executar o projeto com baixo custo de investimentos. Através disso, encontrou-se o caminho para obter um parecer favorável dos gestores à permanência da empresa no grupo 3 e autorização para iniciar o desenvolvimento dos processos, hoje conhecido internamente como PDSI – Processo de Desenvolvimento de Software da IMA.

No início dos trabalhos muitas dúvidas surgiram. As equipes de projetos, competentes e preparadas, estavam apreensivas e preocupadas com o que estaria por vir. O quanto um processo iria ajudar ou atrapalhar os trabalhos de desenvolvimento de sistemas.

A equipe designada para a montagem dos processos também estava apreensiva. Foi criado um grupo de trabalho com dois analistas e posteriormente mais um integrou-se a equipe, totalizando três analistas. No início a dedicação dessa equipe estava apenas em 8 horas semanais, e mais um treinamento mensal. Com o desenvolvimento dos trabalhos, as atividades tornaram-se intensas e houve a necessidade desse grupo passar a se ocupar em tempo integral. Mais um problema para administrar junto aos gestores da empresa, pois horas de trabalho das pessoas estavam sendo destinadas para um projeto inovador, na época, dentro de uma empresa pública municipal do porte da IMA.

Em 2005, a empresa tinha pouco mais de 130 funcionários e hoje conta com mais de 530, sendo que a equipe de desenvolvedores era composta por 18 analistas e hoje a equipe conta com 70. Como gerenciar hoje uma equipe desse porte, sem um processo de trabalho definido, sem acompanhar custos e prazos dos projetos, e sem métricas para planejar o futuro.

Pontos Importantes para a abordagem de convencimento dos gestores:

- Empresa buscando a ampliação de sua participação no mercado;
- Busca por um aumento de aporte financeiro através do desenvolvimento de projetos para outros clientes, fora da administração municipal;
- Fortalecer a imagem da empresa diante da concorrência do mercado e diante de novos clientes;
- Fortalecer a imagem da empresa, com um diferencial de capacidade técnica;
- Vantagem do Programa Cooperativo do SOFTEX, para a implementação do modelo a baixo custo;
- Melhorar o atendimento aos clientes atuais, dentro da própria administração municipal, buscando mais assertividade de prazos e custos;
- Melhorar a satisfação dos profissionais da empresa que atuam nas equipes de desenvolvimento de sistemas, propiciando a eles técnicas e métodos atuais para desenvolvimento de sistemas;

4. Evolução dos processos

Logo após a implantação do Nível F, quando as equipes ainda estavam adaptando-se a nova maneira de trabalhar e produzir sistemas, quando também comemorava-se a conquista, incentivada pelos benefícios obtidos, apontou-se a possibilidade de avanço do nível. Nesse momento a empresa não sabia qual escolher: Nível D ou C (MPS/BR5, 2009).

Então saiu em busca de novos conhecimentos e era grande a vontade de chegar até o Nível C. Porém, a realidade da empresa, no âmbito público municipal, fez analisar melhor os cenários disponíveis.

O Nível C pareceu muito além de capacidade e necessidade dos projetos desenvolvidos. As equipes estavam com bastante dificuldade para entender e alcançar os conceitos dos níveis superiores.

O Nível D estava mais coerente com os propósitos técnicos e comerciais, e então os planos foram novamente ajustados agora para o Nível D.

Baseado na experiência do Nível F, a equipe conhecedora e já experiente no uso de processos, não apresentou dificuldades em seguir os novos processos, uma vez que alguns processos sofreram apenas evolução e melhorias em relação aos anteriores do Nível F. Porém, as mudanças ocorridas nos processos em função da alteração para o Nível D foram muitas. O processo de Gerência de Projetos, Gerência de Requisitos e Gerência de Configuração foram os que mais sofreram alterações e apresentaram um grau de dificuldade maior de entendimento das equipes.

Através de treinamentos cíclicos com as equipes após a cada etapa de processo definida e a adoção de técnicas de acompanhamento assistido (*mentoring*) para alguns projetos, foi a solução encontrada para contornar essas dificuldades. A cada nova versão do processo publicada, mais um treinamento era realizado. Houve momentos em que alguns treinamentos precisaram ser refeitos para um melhor entendimento.

Em paralelo a definição dos novos processos, foi desenvolvida internamente uma ferramenta baseada em software livre, denominada GIPS (Gestão Integrado de Projetos de Software), que ajuda a gerenciar e registrar tudo que acontece nas várias etapas de desenvolvimento, sincronizando cronogramas, apontamento de horas, requisitos funcionais, cálculo das estimativas e apontando os desvios de projetos.

Hoje não existe a intenção de avançar mais níveis, uma vez que os gestores atuais, de comum acordo com a equipe técnica e comercial, entendem que o Nível D obtido está adequado aos padrões de trabalho e dos projetos que são solicitados pela administração municipal e demais clientes externos.

Naturalmente que a equipe técnica gostaria de crescer, mas entendeu-se ser possível crescer aperfeiçoando-se no Nível D, ganhando maturidade nas disciplinas técnicas e produzindo constantes melhorias de nos processos em uso.

Atualmente está em andamento um novo projeto que visa resolver e atender todas as Solicitações de Mudança (SMs) até então registradas ao Grupo de Melhoria de Processos de Software (GMP-SW), bem como as melhorias sugeridas pela equipe de avaliadores oficiais. Um projeto paralelo, também em andamento, foi criado para evoluir a ferramenta GIPS, tornando-a única e totalmente integrada à ferramenta de gestão dos projetos de software da empresa.

5. Resultados alcançados

Muitos resultados e benefícios foram alcançados pela implantação do modelo MPS/BR na empresa, mas nem todos são citados nesse trabalho, porém destacou-se os mais importantes, no sentido de orientar possíveis empresas públicas que desejam obter algum nível de maturidade:

- Satisfação dos profissionais da empresa, por terem suas funções claramente definidas através do processo.
- Agilidade dos líderes de projeto, tendo uma maior visibilidade quanto ao progresso dos projetos.

- Definição das estimativas de projetos mais claras e assertivas, orientando a área relacionamento da empresa na montagem das propostas comerciais.
- Maior comprometimento do cliente que acompanha o andamento do projeto através das validações periódicas que ocorrem durante todo o projeto.
- Garantir para o cliente segurança quanto a prazos de entrega e custos envolvidos no projeto.
- Possibilidade de consultar histórico de projetos anteriores, dando maior segurança às equipes nas estimativas e execução das atividades de projeto.
- A satisfação das áreas não avaliadas da empresa, gerada em consequência ao reconhecimento de suas participações para o sucesso do Nível D. Esta satisfação motivou estas áreas a intensificar seus esforços na definição e melhoria de seus processos.
- Melhoria dos processos atendendo às Solicitações de Mudanças (SMs) dos projetos.
- Melhoria dos guias do processo, identificando técnicas para ganhar maior celeridade nos trabalhos do dia-a-dia.
- Calibração das estimativas, garantindo maior assertividade, uma vez que utilizamos métodos próprios para estimar projetos.

6. Gráficos e indicadores

Os Gráficos 1, 2 e 3 mostrados abaixo representam o grau de maturidade da equipe desde as primeiras coletas após a avaliação do Nível F e que vem se mantendo até hoje. O percentual de aderência da equipe ao uso do processo estabelecido pela empresa é de fundamental importância para a manutenção, estabilidade e continuidade dos processos dentro da área de desenvolvimento de sistemas.

Esse nível de conformidade é obtido através de auditorias feitas pela área da garantia da qualidade, que analisa uma grande quantidade de itens ao longo das várias etapas do processo de desenvolvimento. Os gráficos representam a totalidade dos itens do projeto, uma vez que cada fase tem a sua avaliação distinta.

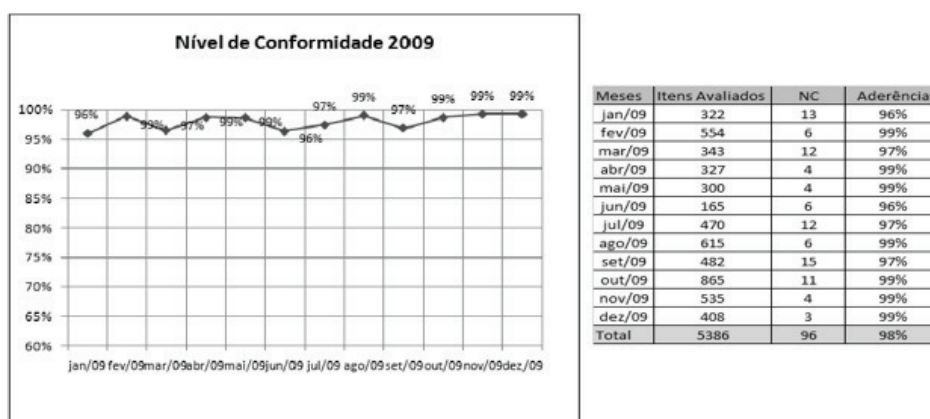


Gráfico 1. Nível de conformidade do ano de 2009.

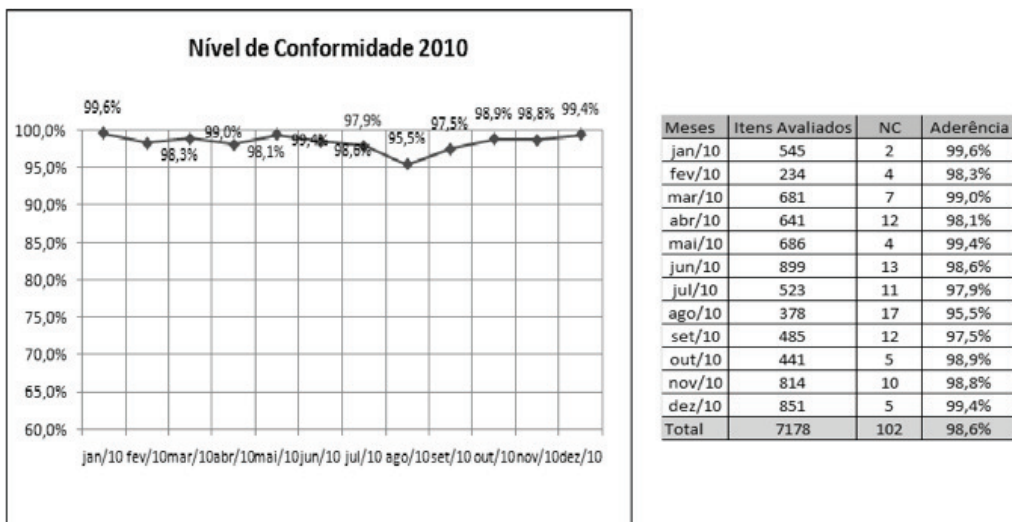


Gráfico 2. Nível de conformidade do ano de 2010.

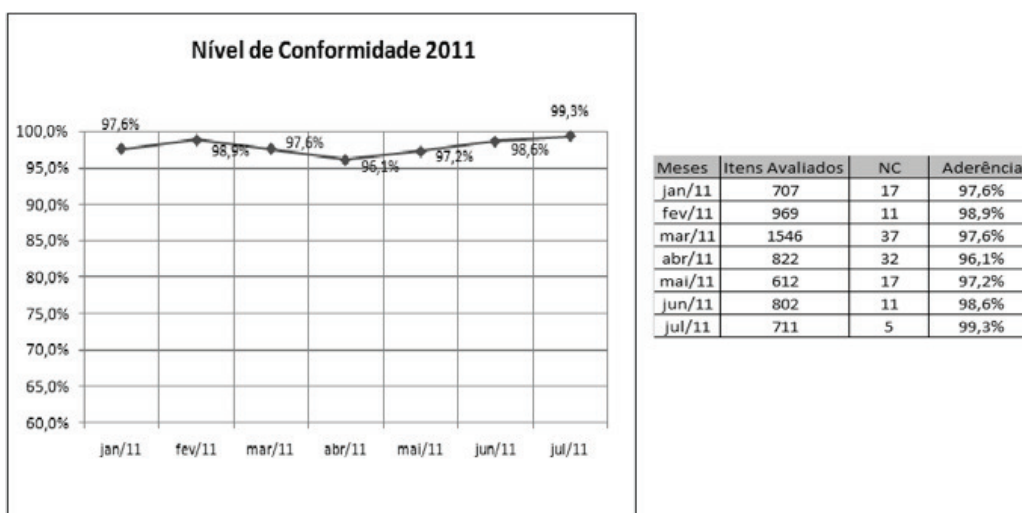


Gráfico 3. Nível de conformidade do ano de 2011.

As tabelas de detalhamento dos Gráficos 1, 2 e 3 contêm a coluna Itens Avaliados, que refere-se à quantidade de itens avaliados no mês; a coluna NC, que refere-se à quantidade não conformidades encontradas; a coluna Aderência, que refere-se ao percentual de Não Conformidades (NCs) em relação aos Itens Avaliados.

As Tabelas 1 e 2 abaixo demonstram a análise de 16 projetos que tiveram início a partir de setembro de 2010. Os projetos estão agrupados por faixa de tamanho, expressa em unidades de medida IMA. A primeira linha das tabelas trata-se dos projetos de pequeno porte (0 a 50 unidades), que representam 33% do total de projetos desenvolvidos. A segunda linha os projetos de médio porte (51 a 100 unidades), que representam 50% do total de projetos desenvolvidos. A terceira linha os projetos de grande porte (acima de 101 unidades), que representam 17% do total de projetos desenvolvidos.

Tabela 1. Variação das estimativas de projetos – ano 2011.

Média Esforço	Média Prazo	Média Meses	Metas	Objetivo	Faltam	Redução
822,15	63,81	2,1	30%	575,51	127,15	17,22%
1699,46	135,36	4,5	20%	1359,57	399,46	-4,46%
2597,22	229,84	7,7	10%	2337,50	297,22	-1,43%

Tabela 2. Variação das estimativas de projetos – ano 2010.

Média Esforço	Média Prazo	Média Meses	Metas	Objetivo	Alvo
993,14	87,41	2,9	30%	695,20	695
1626,90	130,35	4,3	20%	1301,52	1300
2560,62	228,44	7,6	10%	2304,56	2300

Nas Tabelas 1 e 2 as colunas Média Esforço, Média Prazo, Objetivo e Alvo referem-se ao tamanho do projeto IMA, unidade de estimativas própria da empresa. A coluna Média Meses refere-se à quantidade de meses estimados para o projeto. A coluna Metas trata do percentual de redução esperado com a execução das ações de melhorias em andamento.

Nota-se, na primeira linha da Tabela 1, que os projetos de pequeno porte desenvolvidos na IMA sofreram uma redução de 17% nos esforços estimados entre o ano de 2010 e 2011. Essa informação é de extrema importância para a empresa, pois mostra que a redução dos prazos dos projetos é um dos ganhos obtidos com a implantação do MPS/BR Nível D, colaborando assim para um ganho de produtividade e, do ponto de vista do cliente, um resultado mais rápido envolvendo qualidade e garantias. À medida que o processo se estabiliza, a equipe obtém mais segurança nos trabalhos e consegue melhorar as estimativas dos projetos.

Por outro lado, curioso avaliar que os projetos de médio e grande porte tiveram um leve aumento nos esforços, o que não configura uma tendência, uma vez que estamos iniciando o projeto de melhorias dos processos e as medidas estão sendo tomadas através das metas de redução.

Podemos notar, ainda, um aumento significativo de itens avaliados entre os anos de 2009 (5386 itens) e 2010 (7178 itens), sem perda na aderência ao modelo, mostrando uma equipe adepta ao uso dos processos. Ao que tudo indica, o ano de 2011 não será diferente, pois nos primeiros sete meses já estamos com 6169 itens avaliados.

7. Recomendações para atingir ao MPS/BR Nível D

Com base na experiência da IMA, adquirida ao longo dos mais de cinco anos de trabalho, são recomendadas algumas ações para facilitar a conquista de uma avaliação positiva do MPS.BR nível D:

- É necessário ter forte apoio da alta direção da empresa;
- O processo de Medição e Análise deve ser bem implementado desde os níveis iniciais do MPS/BR (no caso da IMA – Nível F);

- Os objetivos estratégicos, táticos e operacionais devem estar bem definidos, disseminados e alinhados entre os gestores da empresa e suas equipes de projeto de software;
- Os indicadores e as medições devem estar vinculados aos objetivos estratégicos, táticos e operacionais definidos pela empresa por sua alta administração;
- O conhecimento elementar de estatística é fundamental para estruturação das análises das medidas coletadas;
- Apoio de profissionais com experiência em alta maturidade e conhecimento do modelo;
- Equipe interna comprometida com o programa de melhoria de processos;
- Treinamento e consultoria focados em alta maturidade e melhoria de processos;
- Estimular os gestores da organização a desenvolver o hábito de analisar as medidas coletadas.

8. Principais benefícios

Os principais benefícios obtidos com o MPS/BR Nível D foram:

- Aumento da produtividade na execução dos projetos de desenvolvimento de sistemas, não computados numericamente, pois antes da implantação dos processos não tínhamos nenhum tipo de medida coletada a não ser apontamento de horas, porém esse aumento sentido e citado em reuniões de acompanhamento;
- Redução do custo de desenvolvimento através de constante verificação dos processos e buscando sempre melhorar e otimizar as etapas;
- Através do aprimoramento das atividades de desenvolvimento de sistemas, ficou registrado em lições aprendidas, as reduções de retrabalho que passaram a ocorrer ao longo do ciclo de desenvolvimento do projeto;
- Padronização declarada e conhecida por toda a equipe dos processos de trabalho;
- Através do treinamento nos processos, cada novo profissional que é admitido na empresa rapidamente passa conhecer o processo de trabalho que estará envolvido;
- Aumento da satisfação dos clientes através do cumprimento dos prazos e custos estabelecidos, registrados em pesquisas de satisfação e e-mails espontâneos enviados para a empresa, bem como em reuniões de término dos projetos;
- Maior agilidade, controle e capacidade de gerenciamento de projetos;
- Rapidez na identificação de problemas e suas causas reais, bem como as soluções, registrando e discutindo-as nas lições aprendidas;
- Aumento da qualidade dos projetos entregues, atribuídos através da redução de defeitos (em torno de 42%, conforme registro das coletas);

- Melhoria contínua dos processos de trabalho, através das análises críticas e grupos de discussões com propostas de melhorias e solicitações de mudanças;
- Maior competitividade, produzindo um melhor e mais rápido resultado do trabalho a custos e prazos controlados, e com documentação ampla dos projetos.

9. Principais resultados

Os principais resultados obtidos com a implementação do modelo MPS/BR Nível D:

- Redução de 17% nas estimativas de esforço dos projetos (até o momento);
- Assertividade nas estimativas de prazos e custos próximos a 100%;
- Índice de satisfação dos clientes próximo à 100%.

10. Conclusão

O processo de desenvolvimento de software baseado no modelo MPS/BR Nível D, adotado pela IMA, fez com que o desempenho da empresa melhorasse como um todo, tornando-a uma empresa mais produtiva e com mais qualidade em seus produtos de software.

A implantação de projetos utilizando o modelo MPS/BR mudou significativamente a maneira da organização compreender os seus projetos de software. Além disso, fez com que as decisões tomadas pela alta e média gestão da empresa pudessem ser alicerçadas em fatos reais e demonstradas pelos dados obtidos através das medidas coletadas ao longo da execução dos projetos.

A formação de uma base histórica de conhecimento sobre os projetos já desenvolvidos e implantados é fonte segura de informação a ser utilizada nas estimativas de futuros projetos, melhorando significativamente a assertividade da empresa na contratação e execução dos projetos de seus clientes.

A evolução dos processos ocorreu de forma gradual e constante. Nas várias fases de conhecimento e aperfeiçoamento pelo qual as equipes de projetos passaram, garantiram a solidez dos processos implantados, bem como facilitou a sua utilização.

Interessante citar que as demais áreas da empresa tiveram um olhar diferenciado para processos de trabalho, antes esquecidos, questionados e tidos como desnecessários, passando à compreendê-los melhor, entender a necessidade de ter processos e querer obter seus próprios processos.

O retorno sobre o investimento não foi tão rápido e somente parte materializou-se de forma financeira. Hoje, após cinco anos do início dos trabalhos, os resultados ainda podem ser notados. No entender da empresa, as características da IMA como empresa pública municipal contribuem a transformação paulatina dos resultados em retorno financeiro. No entanto, podemos afirmar que o investimento em melhoria de processos de software, resultado da implementação do modelo MPS/BR Nível F e Nível D, valem muito a pena.

Referências

- MPS/BR1 – ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX.
MPS/BR (2009) “Melhoria do Processo de Software Brasileiro – Guia Geral” (Maio de 2009).
<http://www.softex.br/mpsbr/_guias/default.asp>.
- MPS/BR2 – ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX.
MPS/BR (2009) “Melhoria do Processo de Software Brasileiro – Parte 4 – Implementação do Nível D do MR-MPS” (maio de 2009, atualizado em agosto de 2009). <http://www.softex.br/mpsbr/_guias/default.asp>.
- MPS/BR3 – ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX.
MPS/BR (2009) “Melhoria do Processo de Software Brasileiro – Parte 1 – Implementação do Nível F do MR-MPS” (maio de 2009, atualizado em agosto de 2009). <http://www.softex.br/mpsbr/_guias/default.asp>.
- MPS/BR4 – ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX.
MPS/BR (2009) “Melhoria do Processo de Software Brasileiro – Parte 2 – Implementação do Nível G do MR-MPS” (maio de 2009, atualizado em setembro de 2009). <http://www.softex.br/mpsbr/_guias/default.asp>.
- MPS/BR5 – ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX.
MPS/BR (2009) “Melhoria do Processo de Software Brasileiro – Parte 5 – Implementação do Nível C do MR-MPS” (maio de 2009). <http://www.softex.br/mpsbr/_guias/default.asp>.
- CMMI – Site da SEI – SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, CARNEGIE MELLON UNIVERSITY (2011)
“CMMI – Capability Maturity Model Integration” (2011). <<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>>.