

*Adriano
Marum
Rômulo*

2014



*Uma Investigação sobre a Gerência de
Projetos de Desenvolvimento de Software
em Órgãos do Governo do Ceará com Base
no MPS-BR*

I. Introdução

II. Referencial Teórico

III. A Pesquisa

Planejamento

Execução

IV. Análise dos Resultados

Análise Quantitativa

Análise Qualitativa

V. Considerações Finais e Trabalhos Futuros



- *A importância da gerência de projetos na área de desenvolvimento de software.*
- *Modelos de referência foram criados:*
 - *Gerência de projetos: PMBOK*
 - *Desenvolvimento de Software: CMMI e MPS-Br*
- *As empresas passaram a se organizar para seguir tais modelos de referência:*
 - *Empresas privadas*
 - *Empresas públicas*
- *O presente trabalho tem como objetivo realizar uma estimativa sobre o nível de aderência das unidades de desenvolvimento de software dos órgãos do Governo do Ceará em relação ao nível G do MPS-Br no que diz respeito à gerência de projetos de desenvolvimento de software.*

Falhas em Projetos de Desenvolvimento de Software

- *O naufrágio do navio sueco Vasa, em 1628 (FAIRLEY e WILLSHIRE, 2003):*
 - *Problemas na construção do Vasa correspondem, em grande parte, aos mesmos que comumente ocorrem em projetos de desenvolvimento de software no que diz respeito à gerência de projetos.*
- *Pesquisa de Cerpa e Verner (2009) identificou que fatores de falhas de projetos estavam relacionados com a gestão de projetos, embora alguns estivessem parcialmente ou totalmente fora de controle do gerente do projeto.*
- *Foram identificados dezoito fatores de insucesso, sendo os mais frequentes:*
 - *prazo de entrega geralmente curto impactando no processo de software (citado em 92,9% dos projetos),*
 - *projeto subestimado (81,4%), riscos não gerenciados ou controlados durante o projeto (75,7%),*
 - *equipe não recompensada devidamente (74,3%) e*
 - *prazos contratados sem as informações adequadas dos requisitos (72,9%).*



MPS-BR e Gerência de Projetos

- *O MPS-BR é um modelo de qualidade de processo baseado nas normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504, criado em 2003 pela SOFTEX.*
- *Visa melhorar a capacidade de desenvolvimento de software nas empresas brasileiras.*
- *É compatível com o CMMI, um modelo de referência internacional que contém práticas necessárias à maturidade em disciplinas específicas relacionadas à engenharia de software.*
- *O Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) define níveis de maturidade que são uma combinação entre processos e sua capacidade.*
- *A escala de maturidade se inicia no nível G e progride até o nível A. Para cada um destes sete níveis de maturidade é atribuído um perfil de processos que indicam onde a organização deve colocar o esforço de melhoria.*
- *O nível G do MPS-BR, denominado Parcialmente Gerenciado, contemplado neste trabalho, abrange dois processos: a Gerência de Requisitos – GRE e a Gerência de Projetos – GPR.*

Planejamento

- *A pesquisa foi conduzida com órgãos da administração pública do Estado do Ceará.*
- *O objetivo da pesquisa é realizar uma estimativa sobre o nível de aderência das unidades de desenvolvimento de software dos órgãos do Governo estadual em relação ao nível G do MPS-Br no que diz respeito à gerência de projetos de desenvolvimento de software.*
- *Contou com o apoio da Coordenadoria de Tecnologia da Informação do Governo do Estado, entidade que concentra as ações estratégicas referentes à Tecnologia da Informação nos diversos órgãos do Governo estadual.*
- *Realizou-se uma palestra de sensibilização de cerca de 2h para a qual foram convidados os representantes e gestores de Tecnologia da Informação (TI) de cerca de 70 órgãos do Governo nos quais existe um departamento ou setor de TI.*



Planejamento (cont.)

- *Foi elaborado um questionário com perguntas divididas em duas categorias:
i) caracterização do respondente e do órgão, e
ii) implementação ou não do processo de gerência de projetos do MPS-BR no órgão. Aqui, o que se esperava obter era uma estimativa se, no entendimento de cada respondente, o resultado esperado estava ou não implementado.*
- *Disponibilizou-se também espaço para o relato das principais dificuldades em caso de não implementação do resultado esperado.*
- *O formulário da pesquisa foi publicado para preenchimento pela Internet por meio da ferramenta LimeSurvey.*

Planejamento (cont.)

- *Questões de caracterização do respondente e do órgão*

Quadro 1 – Questões de Caracterização do Perfil do Órgão

- 1) Número de Empregados do órgão?
☐ Até 19 ☐ De 20 a 99 ☐ De 100 a 499 ☐ Acima de 500
- 2) Tempo de operação do órgão?
☐ até 3 anos ☐ de 3 anos a 6 anos ☐ de 6 anos a 9 anos ☐ acima de 9 anos
- 3) O órgão possui certificações (pode selecionar mais de uma)?
☐ CMMI – Nível: _____ ☐ MPS-BR – Nível: _____ ☐ ISO 9001 ☐ Outra Certificação: _____ ☐ Não Possui

Quadro 2 – Questões de Caracterização do Perfil do Respondente

- 4) Selecione seu cargo/função no órgão:
☐ Gerente de TI ☐ Gerente de Projeto ☐ Analista de Sistemas/Desenvolvedor ☐ Analista de Infraestrutura
- 5) Qual seu tempo de experiência na função atual?
☐ até 3 anos ☐ de 3 anos a 6 anos ☐ de 6 anos a 9 anos ☐ Acima de 9 anos
- 6) Você possui alguma certificação (pode selecionar mais de um)?
☐ Não Possui ☐ PMI ☐ Microsoft ☐ IBM ☐ Sun/Oracle ☐ Outra Certificação: _____
- 7) Qual seu nível de escolaridade?
☐ 2º. Grau ou Nível Médio ☐ Sup. Incompleto ☐ Sup. Completo ☐ Especialização ☐ Mestrado ☐ Doutorado



Planejamento (cont.)

- *Questões de implementação ou não do processo de gerência de projetos do MPS-BR no órgão.*
 - *As 19 perguntas estavam relacionadas aos resultados esperados da área de Gerência de Projetos do MPS-BR voltados ao nível G.*

Quadro 3 – Questões Relacionadas à Gerência de Projetos no MPS-BR

Q1) O escopo do trabalho para o projeto é definido? Entende-se por escopo do projeto o trabalho que precisa ser realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com as características e funções especificadas.

Q2) As tarefas e os produtos de trabalho do projeto são dimensionados utilizando métodos apropriados? O tamanho e/ou a complexidade das tarefas e dos artefatos gerados no projeto são estimados utilizando métodos adequados (ex: baseados na EAP ou estrutura equivalente, em técnicas de estimativa ou em dados históricos)?

Q3) O modelo e as fases do ciclo de vida do projeto são definidos? O modelo do ciclo de vida do projeto é definido, indicando suas fases, as relações de sequência e interdependência entre elas?

...

Q18) Registros de problemas identificados e o resultado da análise de questões pertinentes, incluindo dependências críticas, são estabelecidos e tratados com as partes interessadas? Existem registros de identificação e análise dos problemas ocorridos no projeto e estes problemas são tratados com os interessados?

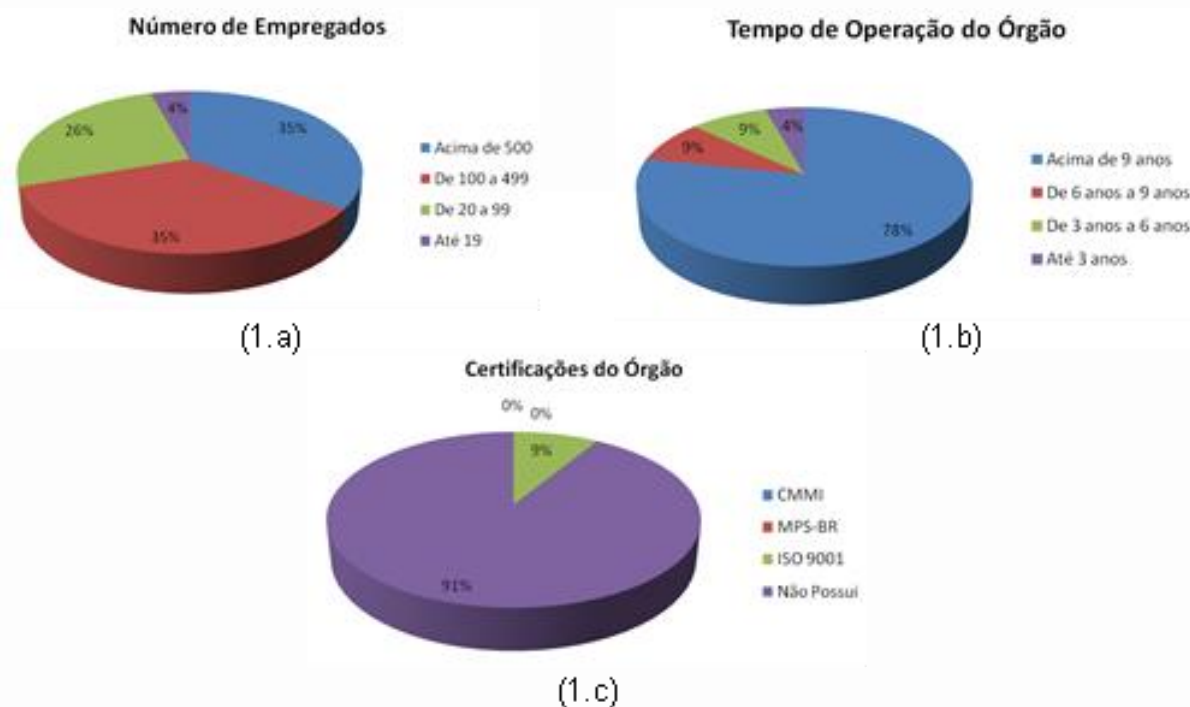
Q19) Ações para corrigir desvios em relação ao planejado e para prevenir a repetição dos problemas identificados são estabelecidas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão? (i) Na monitoração do projeto são identificadas ações corretivas, tanto para corrigir desvios em relação ao planejado, quanto para prevenir a repetição dos problemas identificados? (ii) Estas ações são acompanhadas e investigadas quanto à efetividade, antes de serem consideradas concluídas? (iii) Os problemas e as ações corretivas são repassados para níveis hierárquicos superiores, quando necessário, para garantir sua conclusão?

Execução

- *A palestra de sensibilização foi realizada com boa parte dos representantes dos 70 órgãos do Governo, além de gerentes de projetos e outros profissionais convidados.*
- *Os gestores de TI dos órgãos convidados tiveram um prazo de 15 dias para preenchimento dos questionários.*
- *Após preenchimento, os dados foram tabulados pela equipe da Coordenadoria de Tecnologia da Informação do Governo do Estado e enviados aos pesquisadores para realização de análises.*
- *Dos 70 órgãos convidados, 25 gestores preencheram o questionário.*
- *Dois órgãos foram excluídos por não realizarem desenvolvimento de software.*
- *O número final de respondentes resumiu-se a 23 órgãos, aproximadamente 33% do total.*
- *Por fim, as respostas foram analisadas pelos pesquisadores, gráficos foram gerados e conclusões foram desenvolvidas.*

Análise Quantitativa

- A maioria dos órgãos (70%) tem mais de 100 empregados e apenas 4% possuem menos de 20 empregados (Figura 1.a).
- A grande maioria (78%) possui mais de 9 anos de operação (Figura 1.b).
- A maioria esmagadora (91%) não possui qualquer certificação. 9% dos órgãos são certificadas ISO 9001, mas não se verificou nenhum órgão com certificação na área de software (Figura 1.c).



Análise Quantitativa (cont.)

- A maioria dos respondentes é gerente de TI (78%) (Figura 2.a).
- A maioria, cerca de 65%, possui mais de 6 anos na função (Figura 2.b).
- A grande maioria, 74%, não possui qualquer certificação. Apenas 4% possui certificação PMI em gerência de projetos (Figura 2.c).
- Em relação ao nível de escolaridade, 44% são especialistas e 9% são mestres (Figura 2.d).



(2.a)



(2.b)



(2.c)



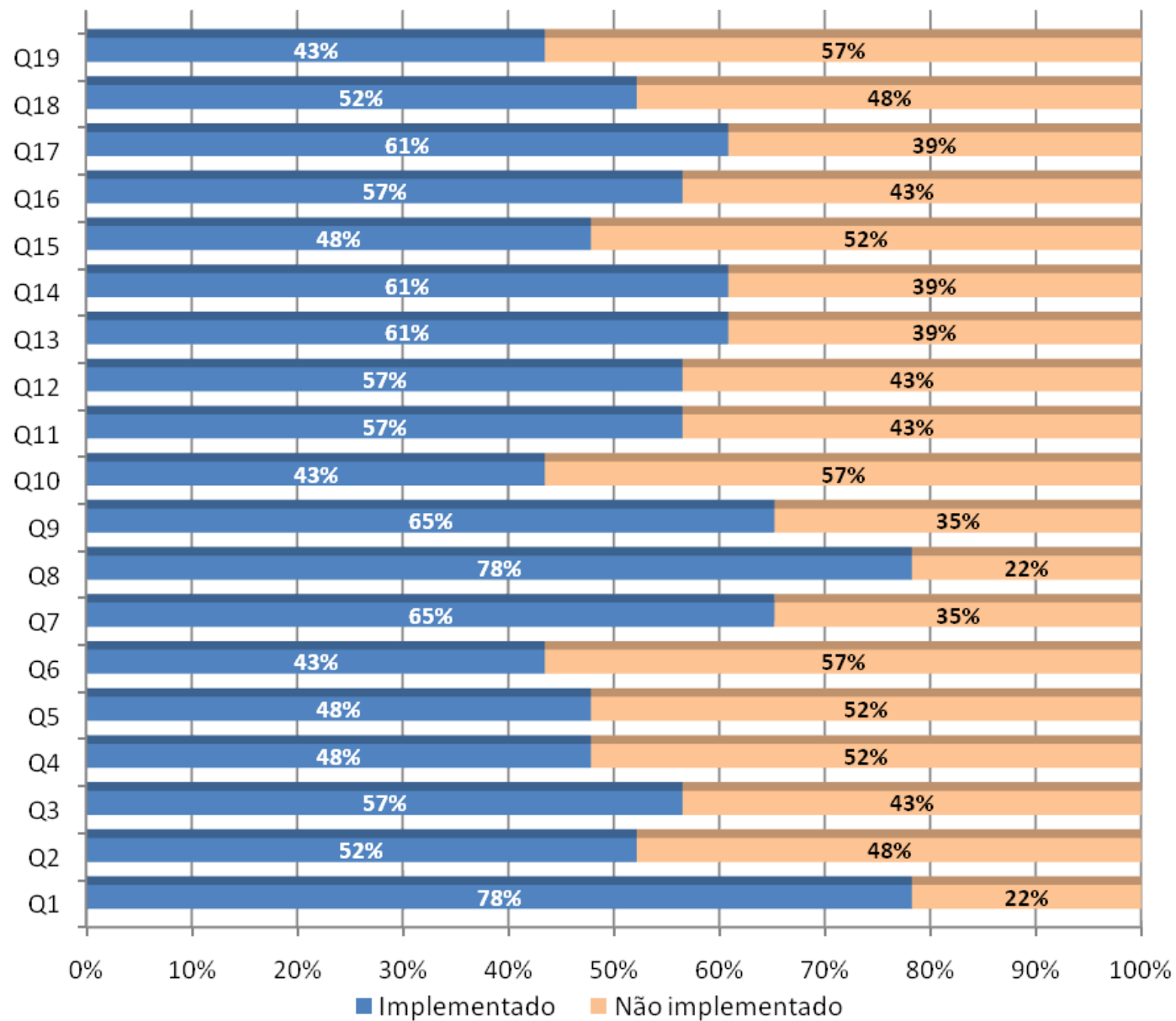
(2.d)



Análise Quantitativa (cont.)

- *No geral, verificou-se equilíbrio entre os órgãos que estimam implementar e aqueles que estimam não implementar os resultados esperados do processo de gerência de projetos do MPS-SW, nível G.*
- *Dois resultados esperados chamaram a atenção em relação ao bom número de respostas positivas, com 78% de implementados cada:*
 - *definição do escopo do trabalho (Q1) e*
 - *planejamento dos recursos e do ambiente de trabalho (Q8).*
- *Três resultados esperados obtiveram os maiores percentuais de não implementação, com 57% de respostas negativas cada:*
 - *identificação e qualificação dos riscos (Q6),*
 - *integração dos planos específicos em um plano geral (Q10), e*
 - *monitoramento dos desvios em relação ao planejado (Q19).*

Análise Quantitativa (cont.)

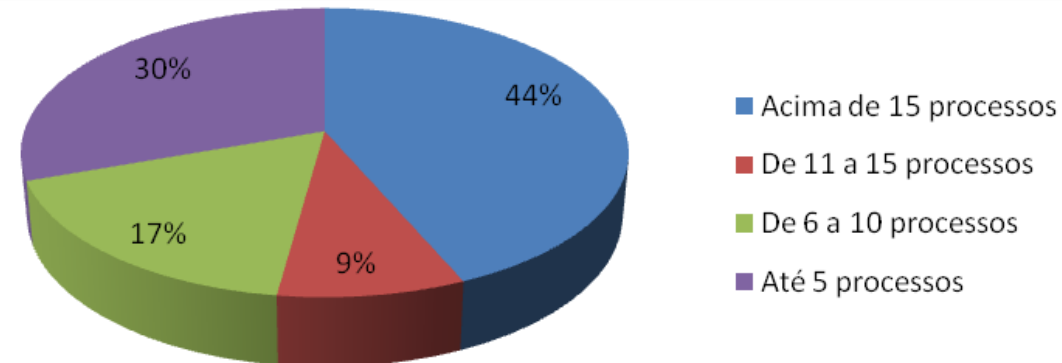


Estimativa de Implementação dos Resultados Esperados do Nível G do Processo de Gerência de Projetos do MPS-SW nos Órgãos do Governo do Ceará



Análise Quantitativa (cont.)

- *44% dos órgãos estimam implementar mais de 15 processos.*
- *Apenas 9% dos órgãos respondeu implementar até 5 processos do nível G.*
- *4 órgãos (17,4%) estariam totalmente aderentes ao nível G do modelo MPS-SW, isto é, estimaram implementar os 19 resultados esperados.*
- *4 órgãos (17,4%) estimaram não implementar nenhum dos processos analisados, estando, portanto, com nenhuma aderência ao nível G do modelo MPS-SW.*



Quantidade de Resultados Esperados do Nível G do Processo de Gerência de Projetos do MPS-SW Implementados (Estimativa) nos Órgãos do Governo do Ceará

Análise Qualitativa

- Primeiramente, foram identificados códigos, ou seja, respostas com semântica comum, porém redigidas de forma diferente, que se repetiam com frequência nos textos das justificativas. Foram identificados os seguintes códigos:
 - falta de pessoal,
 - ausência de uma unidade (setor/departamento) de gerência de projetos,
 - pouco envolvimento/comprometimento das partes e
 - ausência/deficiência de processo/metodologia.
- As respostas foram, então, classificadas de acordo com alguns desses códigos.
- Houve outras respostas que não foi possível categorizá-las nos códigos identificados nessa classificação.



Análise Qualitativa (cont.)

- *A falta de pessoal foi a justificativa mais alegada pelos órgãos para a não implementação dos resultados esperados do nível G do processo de Gerência de Projetos, alcançando 131 respostas.*
 - *Comparando com Cerpa e Verner (2009): 63% dos projetos que falharam apontaram esse fator (“projeto não tinha equipe adequada para cumprir o cronograma”) como uma das causas do fracasso.*
- *O segundo motivo mais citado foi ausência/deficiência de processo/metodologia, aparecendo em 39 justificativas.*
 - *Em Cerpa e Verner (2009), esse fator (“metodologia de desenvolvimento era inadequada para o projeto”) apareceu em 71,4% dos projetos que falharam.*
- *O pouco envolvimento/comprometimento das partes foi citado 7 vezes.*
 - *Em Cerpa e Verner (2009), essa categoria pode ser relacionada a alguns fatores, como “os clientes/usuários não estão envolvidos no estabelecimento das estimativas de cronograma” (69,4%), “clientes/usuários tinham expectativas irrealistas” (69,4%), e “os clientes/usuários não dedicam tempo suficiente para o levantamento de requisitos” (61,2%).*



Análise Qualitativa (cont.)

- *A ausência de uma unidade de gerência de projetos apareceu em 5 justificativas.*
 - *Não foi possível fazer uma correlação direta desse aspecto com algum fator específico de Cerpa e Verner (2009).*
- *Em algumas justificativas, percebeu-se certa confusão no entendimento do questionário, quando o respondente relata que “é definido e registrado em documentos internos, contudo não implementado conforme orienta o PMBOK”.*
- *Outras justificativas também alertaram para o elevado volume de demandas e a necessidade de rápido atendimento, não sendo possível se dedicar às atividades de gerência de projetos.*
- *Por fim, percebeu-se que, em alguns casos, dependendo da relevância do projeto, este pode ser conduzido de uma forma mais aderente ao MPS-SW ou não.*

V. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

- Verificou-se certo equilíbrio entre os órgãos que estimam implementar e os que estimam não implementar os processos do MPS-SW.
- O resultado esperado que trata da definição do escopo do trabalho e o resultado esperado referente ao planejamento dos recursos e do ambiente de trabalho são os mais implementados, segundo estimativas dos respondentes.
- Os resultados esperados relacionados à identificação e qualificação dos riscos, à integração dos planos específicos em um plano geral e ao monitoramento dos desvios em relação ao planejado obtiveram os maiores percentuais de não implementação, nas estimativas dos respondentes.
- 44% dos órgãos estima implementar mais de 15 processos, e apenas 9% responderam implementar até 5 processos.
- 17,4% dos órgãos estariam totalmente aderentes e outros 17,4% não aderentes.
- Muitas das dificuldades mencionadas pelos respondentes estão associadas a fatores de falhas em projetos de software tipicamente relatados em estudos de referência, como Cerpa e Verner (2009), o que sugere que problemas atuais ainda mantêm elevada relação com aqueles identificados em projetos em décadas passadas.



Trabalhos Futuros

- *Ampliar a aplicação da pesquisa, buscando alcançar um número maior de órgãos respondentes.*
- *Aplicar o método da Ground Theory para mapear, de forma mais apropriada, os conceitos, suas causas e suas relações.*
- *Realizar de estudos semelhantes em órgãos de outras esferas do Governo ou mesmo de outros Estados visando identificar similaridades e diferenças entre os resultados.*

Workshop Anual do MPS (WAMPS 2014)



Obrigado!!!

*Adriano B. Albuquerque
Marum Simão Filho
Rômulo F. Santos*

Dezembro de 2014