



PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de Maturidade para Planejamento
Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações
Governamentais Brasileiras baseado em Melhores Práticas**

JOSÉ GILSON DE ALMEIDA TEIXEIRA FILHO

Tese de Doutorado



Universidade Federal de Pernambuco

posgraduacao@cin.ufpe.br

www.cin.ufpe.br/~posgraduacao

RECIFE, NOVEMBRO/2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)
CENTRO DE INFORMÁTICA (CIN)
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

JOSÉ GILSON DE ALMEIDA TEIXEIRA FILHO

**MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de Maturidade para Planejamento
Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações
Governamentais Brasileiras baseado em Melhores Práticas**

Tese apresentada à Pós-Graduação em Ciência da
Computação do Centro de Informática da Universidade
Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção
do título de Doutor em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. HERMANO PERRELLI DE MOURA, PhD

RECIFE, NOVEMBRO/2010

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jane Souto Maior, CRB4-571

Teixeira Filho, José Gilson de Almeida
MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras baseado em melhores práticas / José Gilson de Almeida Teixeira Filho - Recife: O Autor, 2010.
2 vols : il., fig., tab., quadros, gráf.

Orientador: Hermano Perrelli de Moura.
Tese (doutorado) Universidade Federal de Pernambuco. Cln. Ciência da Computação, 2010.

Inclui bibliografia e apêndices.
Conteúdo: V. 1 – Tese e apêndices. V. 2 – Relatórios técnicos.

1. Engenharia de software. 2. Gestão de projetos. 3. Sistemas de informação. I. Moura, Hermano Perrelli de. II. Título.

005.1

CDD (22. ed.)

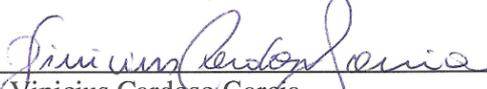
MEI2011 – 001

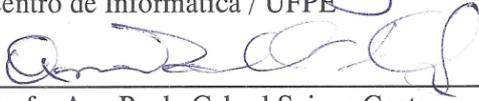
FOLHA DE APROVAÇÃO

Tese de Doutorado apresentada por **José Gilson de Almeida Teixeira Filho** a Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título “**MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações Governamentais Brasileiras baseado em Melhores Práticas**”, elaborada sob a orientação do **Prof. Hermano Perrelli de Moura** e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores:

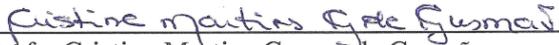

 Prof. Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos
 Centro de Informática / UFPE


 Profa. Carina Frota Alves
 Centro de Informática / UFPE

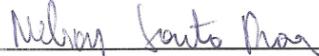

 Prof. Vinicius Cardoso Garcia
 Centro de Informática / UFPE


 Profa. Ana Paula Cabral Seixas Costa
 Departamento de Engenharia de Produção / UFPE


 Prof. Nicolau Reinhard
 Departamento de Administração / USP


 Profa. Cristine Martins Gomes de Gusmão
 Núcleo de Telesaúde / HC / UFPE

Visto e permitida a impressão.
 Recife, 25 de novembro de 2010.


 Prof. NELSON SOUTO ROSA
 Coordenador da Pós-Graduação em Ciência da Computação do
 Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Dedico este trabalho aos meus pais José Gilson de Almeida Teixeira e Elizabete Ramos de Araújo Teixeira pela plena dedicação, apoio e presença em todos os momentos mais importantes da minha vida.

À minha irmã, Melissa de Araújo Teixeira que sempre se mostrou disponível para auxiliar-me no que fosse necessário e ao mais novo membro da família, meu sobrinho, Luis Augusto Teixeira Moreira que chegou para encher nossas vidas de alegria.

À minha namorada, Tâmara Silva que sempre me confortou e incentivou nos momentos mais difíceis com bastante carinho e amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me proporcionou a vida, aos meus familiares e amigos pelo apoio incondicional e ao meu orientador que me guiou em busca de novos conhecimentos.

Tudo começou em 1997, quando iniciei o curso técnico (1997–1999) de programação no Instituto Brasileiro de Tecnologia (IBRATEC), onde tive os primeiros contatos com engenharia de software e novas tecnologias. Na graduação cursei sistemas de informação (2000–2003) na Faculdade Integrada do Recife (FIR). O curso me proporcionou um conhecimento muito abrangente tanto acadêmico quanto prático. Participei ativamente de várias atividades, tais como: monitoria, empresa júnior, pesquisa científica. Logo em seguida iniciei o mestrado (2004–2005) em engenharia de produção com ênfase em sistemas de informação na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atuei como Professor Universitário na Faculdade Marista do Recife (2005–2007) e na Universidade de Pernambuco (UPE). Atualmente, após muito esforço estou finalizando o doutorado (2006–2010) em Ciência da Computação.

Quero agradecer as pessoas que estiveram presentes ao meu lado durante os longos anos de dura caminhada. Quero destacar entre elas: Prof^o Hermano Perrelli de Moura, meu orientador do doutorado que sempre trouxe enormes contribuições em nossas discussões. Prof^a Ana Paula Cabral Seixas, minha orientadora do mestrado que me apresentou essa maravilhosa área de pesquisa. Além de outros amigos que também colaboraram com a minha trajetória: Cristine Gusmão, Ivaldir Júnior, Fernando Carvalho, Vinícius Cardoso, Leonardo Araújo, Amanda Bennicasa, Amélia Costa, Pietro Pinto, David Carneiro, Diego Figueroa, Wesley Davison, Cleyverson Costa, Cristovão Brito, Fernando Pontual.

Com a conclusão de mais esta etapa, pretendo dar seqüência à carreira acadêmica realizando um Pós-Doutorado para ampliar os conhecimentos na área de Gestão de Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação, como também em Maturidade de Gerenciamento de Projetos e Maturidade em Planejamento Estratégico de SI/TI.

“O planejamento estratégico é o processo contínuo de tomar decisões atuais que envolvem riscos futuros aos resultados esperados, organizar as atividades necessárias à execução das decisões e, através de uma reavaliação sistemática, medir os resultados em face às expectativas alimentadas”.

Idalberto Chiavenato e Arão Sapiro.

RESUMO

O número de organizações, pequenas, médias ou grandes, públicas ou privadas que desenvolvem um processo de planejamento estratégico de SI/TI (Sistemas de Informação/Tecnologia da Informação) vem aumentando gradativamente no Brasil. À medida que cresce a procura por novas metodologias, modelos e processos que auxiliem essas organizações a compreenderem os benefícios da utilização destes mecanismos para melhoria dos seus negócios, torna-se necessário avaliar o nível de maturidade dos seus processos organizacionais, principalmente aqueles relacionados a SI/TI. Tendo em vista o dinamismo e a complexidade dos negócios, cada dia mais, as organizações estão buscando utilizar SI/TI mais robustos que facilitem o planejamento, controle e execução dos seus projetos para permitir transformar as estratégias em ações que possam aumentar as possibilidades de sucesso desses projetos. Esta tese propõe um modelo para avaliar o nível de maturidade do planejamento estratégico de SI/TI de organizações governamentais brasileiras, denominado MMPE-SI/TI (Gov). Ele foi definido em conformidade com os principais modelos e normas nacionais e internacionais utilizados para definição e avaliação de processos e é formado por um modelo de referência (MR), um método de avaliação (MA) e um banco de melhores práticas (BMP) definido para auxiliar no desenvolvimento do plano de melhorias da organização. A definição do modelo envolveu várias etapas, entre elas: revisão sistemática, realização de estudos de caso exploratórios, organização de um conjunto de melhores práticas, avaliação com especialistas da área de SI/TI, análise e interpretação dos dados e recomendação de melhorias. O modelo MMPE-SI/TI (Gov) possui 5 níveis de maturidade, 6 níveis de capacidade, 16 processos e 124 melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI direcionadas às organizações governamentais brasileiras.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico, Gestão Estratégica, Sistemas de Informação – SI, Tecnologia da Informação – TI, Maturidade Organizacional, Modelos de Maturidade, Gerenciamento de Projetos, Melhores Práticas, Governo Brasileiro, Organizações Governamentais Brasileiras.

ABSTRACT

The number of organizations, small, medium or large, public or private that develop a strategic IS/IT (Information Systems/Information Technology) planning process is increasing gradually in Brazil. As the demand for new methodologies grow, models and processes that help these organizations understand the benefits of using these mechanisms to improve their business, it becomes necessary to evaluate the maturity level of their organizational processes, especially those related to IS/IT. Given the dynamism and complexity of business, with each passing day, organizations are trying to use more robust IS/IT that facilitate planning, control and implementation of their projects to allow strategies to turn into actions that can increase chances of success of these projects. This thesis proposes a model to assess the maturity level of the strategic IS/IT planning of Brazilian governmental organizations, named MMPE-SI/TI (Gov). It was designed in accordance with the main models and standards used for national and international definition and assessment of processes and consist of a reference model (RM), an assessment method (AM) and a database of best practices (DBP) set to assist in the development of the organization improvements plan. The definition of the model involved several steps, including: systematic review, conducting exploratory case studies, organizing a set of best practices, validation with experts from IS/IT area, analyzing and interpreting data and improvements recommendation. The MMPE-SI/TI (Gov) model has 5 maturity levels, 6 capacity levels, 16 processes and 124 best practices for strategic IS/IT planning directed to Brazilian governmental organizations.

Keywords: Strategic Planning, Strategic Management, Information Systems – IS, Information Technology – IT, Maturity Organizational, Maturity Model, Project Management, Best Practices, the Brazilian Government, Government Organizations Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Metodologia de Planejamento em SI/TI e Nível de Automação.	5
Figura 1.2. Etapas da Pesquisa.	14
Figura 1.3. Estrutura do Trabalho.	15
Figura 2.1. Linha do Tempo dos Principais Modelos/Metodologias de PE-SI/TI.	24
Figura 2.2. Modelo Proposto por Nolan.	26
Figura 2.3. Modelo Proposto por Sullivan.	27
Figura 2.4. Alinhamento dos Componentes para Obtenção do Valor do Negócio.	32
Figura 2.5. Governança em SI/TI.	32
Figura 2.6. Fases do Processo de Planejamento.	33
Figura 2.7. Método de Quatro Passos.	36
Figura 2.8. Componentes do Framework do COBIT.	39
Figura 2.9. Níveis de Maturidade do COBIT.	41
Figura 2.10. Linha do Tempo dos Principais Modelos de Maturidade em GP.	49
Figura 2.11. Excelência em Gestão de Projetos.	51
Figura 2.12. Níveis de Maturidade do Modelo PMMM.	51
Figura 2.13. Níveis de Maturidade do Modelo MMGP.	54
Figura 2.14. Os três elementos básicos do OPM3.	57
Figura 2.15. Dimensões da Maturidade Organizacional através do Modelo OPM3.	58
Figura 2.16. Cinco Passos para Utilização do OPM3.	59
Figura 2.17. Componentes do Modelo CMMI.	61
Figura 2.18. Níveis de Maturidade do Modelo CMMI.	61
Figura 2.19. Componentes do Modelo MPS.BR.	63
Figura 2.20. Níveis de Maturidade e Processos do MPS.BR.	64
Figura 3.1. Etapas para Estruturação das Melhores Práticas.	89
Figura 4.1. Elementos Utilizados na Definição do MMPE-SI/TI (Gov).	115
Figura 4.2. Componentes do MMPE-SI/TI (Gov).	115
Figura 4.3. Áreas que Integram o Modelo.	116
Figura 4.4. Ciclo de Implantação do MMPE-SI/TI (Gov).	117
Figura 4.5. Constructos do Modelo de Referência.	118
Figura 4.6. Estrutura do Processo.	118
Figura 4.7. Exemplo da Árvore de Referências para a Melhor Prática FGC-MP-03. ...	153
Figura 4.8. Método de Avaliação (MA) do MMPE-SI/TI (Gov).	169
Figura 4.9. Visão Geral do MMPE-SI/TI (Gov).	181
Figura 5.1. Três Níveis do GQM.	183
Figura 5.2. As Fases da Abordagem GQM.	184
Figura 5.3. Estrutura GQM para Avaliar as MP PE-SI/TI.	188
Figura 5.4. Estrutura GQM para Avaliar os Propósitos e Resultados Esperados.	196

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1. Resultado da Pesquisa de 2008 com 255 Órgãos.....	3
Gráfico 1.2. Níveis de Maturidade em Gerenciamento de Projetos.....	4
Gráfico 1.3. Pesquisa Benchmarking PMI Brasil.	4
Gráfico 2.1. Gastos com Terceirização em 2001 e 2006.	43
Gráfico 2.2. Exemplo de Resultado do Modelo MMGP.....	56
Gráfico 2.3. Relatório das Deficiências em Governança de TI no Brasil.	78
Gráfico 2.4. Resultado da Pesquisa de 2010 com 265 Órgãos.....	79
Gráfico 2.5. Situação da APF em relação ao PE-SI/TI.	80
Gráfico 3.1. Percentual de Práticas Identificadas por Tipo.....	90
Gráfico 3.2. Quantidade de Práticas de PE-SI/TI Extraídas por Autor.....	91
Gráfico 3.3. Quantidade de Práticas de MGP Extraídas por Autor.	92
Gráfico 3.4. Quantidade de Práticas de GOV.BR Extraídas por Autor.	92
Gráfico 3.5. Práticas por Nível.....	93
Gráfico 3.6. Percentual de Melhores Práticas Identificadas por Tipo.....	94
Gráfico 3.7. Melhores Práticas por Nível.....	95
Gráfico 3.8. Melhores Práticas por Área.....	95
Gráfico 3.9. PE-SI/TI - Quantidade de Práticas versus Autores.	96
Gráfico 3.10. MGP - Quantidade de Práticas versus Autores.....	96
Gráfico 3.11. GOV.BR - Quantidade de Práticas versus Autores.	97
Gráfico 4.1. Quantidade de MPs do MMPE-SI/TI (Gov) por Nível e Processo.....	152
Gráfico 4.2. Percentual de MPs do MMPE-SI/TI (Gov) por Nível.	153
Gráfico 5.1. Perfil dos Respondentes.....	189
Gráfico 5.2. Índices Globais das Melhores Práticas de SI/TI.	190
Gráfico 5.3. Indicadores de Desempenho das Melhores Práticas de SI/TI.....	192
Gráfico 5.4. Perfil dos Respondentes (parte 1).	199
Gráfico 5.5. Perfil dos Respondentes (parte 2).	199
Gráfico 5.6. Perfil dos Respondentes (parte 3).	200
Gráfico 5.7. Índices Globais para o MMPE-SI/TI (Gov).....	201
Gráfico 5.8. Índices Globais de Desempenho do MMPE-SI/TI (Gov) por Processo. ...	203
Gráfico 5.9. PCE – Índices Globais de Desempenho.....	204
Gráfico 5.10. PCE – Indicadores de Desempenho.....	205
Gráfico 5.11. ACG – Índices Globais de Desempenho.	206
Gráfico 5.12. ACG – Indicadores de Desempenho.....	207
Gráfico 5.13. GRH – Índices Globais de Desempenho.	208
Gráfico 5.14. GRH – Indicadores de Desempenho.....	209
Gráfico 5.15. ETP – Índices Globais de Desempenho.....	210
Gráfico 5.16. ETP – Indicadores de Desempenho.	211
Gráfico 5.17. GEP – Índices Globais de Desempenho.	213
Gráfico 5.18. GEP – Indicadores de Desempenho.....	214
Gráfico 5.19. GMA – Índices Globais de Desempenho.....	215
Gráfico 5.20. GMA – Indicadores de Desempenho.....	216
Gráfico 5.21. DPO – Índices Globais de Desempenho.....	217
Gráfico 5.22. DPO – Indicadores de Desempenho.	218
Gráfico 5.23. GAT – Índices Globais de Desempenho.....	219
Gráfico 5.24. GAT – Indicadores de Desempenho.....	220

Gráfico 5.25. GIN – Índices Globais de Desempenho.....	221
Gráfico 5.26. GIN – Indicadores de Desempenho.	222
Gráfico 5.27. GQA – Índices Globais de Desempenho.	223
Gráfico 5.28. GQA – Indicadores de Desempenho.....	224
Gráfico 5.29. FGC – Índices Globais de Desempenho.	225
Gráfico 5.30. FGC – Indicadores de Desempenho.	226
Gráfico 5.31. APO – Índices Globais de Desempenho.....	227
Gráfico 5.32. APO – Indicadores de Desempenho.	228
Gráfico 5.33. GRI – Índices Globais de Desempenho.....	229
Gráfico 5.34. GRI – Indicadores de Desempenho.	230
Gráfico 5.35. GIC – Índices Globais de Desempenho.	231
Gráfico 5.36. GIC – Indicadores de Desempenho.	232
Gráfico 5.37. MPO – Índices Globais de Desempenho.	233
Gráfico 5.38. MPO – Indicadores de Desempenho.....	234
Gráfico 5.39. OGO – Índices Globais de Desempenho.	235
Gráfico 5.40. OGO – Indicadores de Desempenho.....	235

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. Resumo das Escolhas Metodológicas	9
Quadro 2.1. Níveis do Planejamento.....	19
Quadro 2.2. Metodologia proposta por Mentzas.....	29
Quadro 2.3. Metodologia proposta por Min et al.....	35
Quadro 2.4. Quatro Fatores e Trinta Práticas para o Sucesso do PE-SI/TI.	37
Quadro 2.5. Domínios e Processos do COBIT 4.1.	40
Quadro 2.6. Relação entre Nível, Foco, Área de Processo e Categoria do CMMI.....	62
Quadro 2.7. Principais Diferenças entre a Área Pública e Privada.....	69
Quadro 2.8. Regulamentações Jurídicas sobre Contratação e Compras no Governo.	71
Quadro 2.9. Regulamentações Jurídicas sobre a Área de TI e Governo Eletrônico.	72
Quadro 2.10. Regulamentações Jurídicas sobre Segurança da Informação.....	73
Quadro 2.11. Estrutura Institucional do SISP.	75
Quadro 3.1. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 1.	98
Quadro 3.2. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 2.	99
Quadro 3.3. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 3.	100
Quadro 3.4. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 4.	101
Quadro 3.5. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 5.	102
Quadro 3.6. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 1.....	103
Quadro 3.7. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 2.....	104
Quadro 3.8. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 3.....	105
Quadro 3.9. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 4.....	107
Quadro 3.10. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 5.....	107
Quadro 3.11. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 1.	108
Quadro 3.12. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 2.	109
Quadro 3.13. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 3.	110
Quadro 3.14. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 4.	111
Quadro 3.15. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 5.	111
Quadro 4.1. Áreas que Integram o Modelo.....	116
Quadro 4.2. Níveis de Maturidade.	120
Quadro 4.3. Níveis de Capacidade.....	123
Quadro 4.4. Níveis de Maturidade do MMPE-SI/TI (Gov) e seus Processos.....	128
Quadro 4.5. Correlação de Conformidades PCE.	128
Quadro 4.6. Correlação de Conformidades ACG.	130
Quadro 4.7. Correlação de Conformidades GRH.	131
Quadro 4.8. Correlação de Conformidades ETP.....	133
Quadro 4.9. Correlação de Conformidades GEP.	134
Quadro 4.10. Correlação de Conformidades GMA.	136
Quadro 4.11. Correlação de Conformidades DPO.....	137
Quadro 4.12. Correlação de Conformidades GAT.	139
Quadro 4.13. Correlação de Conformidades GIN.....	141
Quadro 4.14. Correlação de Conformidades GQA.	142
Quadro 4.15. Correlação de Conformidades FGC.....	144
Quadro 4.16. Correlação de Conformidades APO.....	145
Quadro 4.17. Correlação de Conformidades GRI.....	146
Quadro 4.18. Correlação de Conformidades GIC.....	147

Quadro 4.19. Correlação de Conformidades MPO.	149
Quadro 4.20. Correlação de Conformidades OGO.	150
Quadro 4.21. Melhores Práticas para Promover Consciência Estratégica (PCE).	155
Quadro 4.22. Melhores Práticas para Asseg. Conformidade Governamental (ACG). .	156
Quadro 4.23. Melhores Práticas para Gerenciar Recursos Humanos (GRH).	156
Quadro 4.24. Melhores Práticas para Educar e Treinar Pessoas (ETP).	158
Quadro 4.25. Melhores Práticas para Gerenciar Projetos (GEP).	159
Quadro 4.26. Melhores Práticas para Gerenciar Medição e Análise (GMA).	160
Quadro 4.27. Melhores Práticas para Definir o Processo Organizacional (DPO).	161
Quadro 4.28. Melhores Práticas para Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)..	162
Quadro 4.29. Melhores Práticas para Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN).....	163
Quadro 4.30. Melhores Práticas para Gerenciar Qualidade (GQA).....	164
Quadro 4.31. Melhores Práticas para Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC).....	165
Quadro 4.32. Melhores Práticas para Avaliar o Processo Organizacional (APO).....	165
Quadro 4.33. Melhores Práticas para Gerenciar Riscos (GRI).	166
Quadro 4.34. Melhores Práticas para Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC).....	167
Quadro 4.35. Melhores Práticas para Melhorar o Processo Organizacional (MPO). ...	167
Quadro 4.36. Melhores Práticas para Otimizar a Gestão Organizacional (OGO).	168
Quadro 4.37. Papéis e Responsabilidades dos Envolvidos na Avaliação.	170
Quadro 4.38. Regras para Caracterização do Grau de Implementação.....	174
Quadro 4.39. Regras para Agregação dos Resultados.	174
Quadro 4.40. Caracterização de Atributos do Processo.	175
Quadro 4.41. Conseqüências entre os Gaps dos Atributos de Processo.	179
Quadro 5.1. Definição do Estudo GQM para MP de PE-SI/TI.....	185
Quadro 5.2. Definição do Estudo GQM para o MMPE-SI/TI (Gov).....	193

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APF – Administração Pública Federal
BSC – Balanced Scorecard
CEO – Chief Executive Officer
CGMI – Coordenação Geral de Modernização e Informática
CIO – Chief Information Office
COBIT – Control Objectives for Information and related Technology
CTO – Chief Technology Officers
EGTI – Estratégia Geral de Tecnologia da Informação
FCS – Fatores Críticos de Sucesso
GP – Gerenciamento de Projetos/Gerente de Projetos
GSISP – Gratificação do Sistema de Adm. dos Recursos de Informação e Informática
OGC – Office of Government Commerce
PIB – Produto Interno Bruto
PMBOK – Project Management Body of Knowledge
PMI – Project Management Institute
PMP – Project Management Professional
RMR – Região Metropolitana do Recife
ROI – Retorno sobre o Investimento
SEFTI – Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação
SI – Sistemas de Informação
SISP – Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática
SLTI – Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
SWOT – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças
TCU – Tribunal de Contas da União
TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Contexto e Motivação	1
1.2	Problema de Pesquisa	6
1.3	Objetivos	8
1.4	Metodologia	9
1.5	Delimitações	14
1.6	Estrutura	14
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1	Planejamento Estratégico de SI/TI.....	16
2.2	Maturidade em Gerenciamento de Projetos.....	45
2.3	Governo Brasileiro.....	64
2.4	Discussão	84
3	MELHORES PRÁTICAS	88
3.1	Concepção e Estruturação das Melhores Práticas (MP)	88
3.2	Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI.....	98
3.3	Melhores Práticas de Maturidade em GP	103
3.4	Melhores Práticas do Governo Brasileiro	108
3.5	Discussão	112
4	MODELO DE MATURIDADE MMPE-SI/TI (Gov)	113
4.1	Visão Geral do Modelo.....	113
4.2	Modelo de Referência (MR).....	117
4.3	Banco de Melhores Práticas (BMP).....	151
4.4	Método de Avaliação (MA).....	169
4.5	Discussão	180
5	AValiação, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	182
5.1	Visão Geral	182
5.2	Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI.....	184
5.3	Avaliação do Modelo MMPE-SI/TI (Gov).....	192
5.4	Discussão	237
6	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	240
6.1	Considerações	240
6.2	Limitações.....	243
6.3	Contribuições	244
6.4	Trabalhos Futuros	244
6.5	Conclusões	245
	REFERÊNCIAS	250
	APÊNDICES.....	269

1

INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta uma visão geral do trabalho. O conteúdo deste capítulo está estruturado conforme as seguintes seções:

1. Contexto e Motivação: esta seção apresenta o contexto, a motivação e a justificativa para realização deste trabalho.
2. Problema de Pesquisa: esta seção aponta o direcionamento para o problema de pesquisa a ser analisado e respondido.
3. Objetivos: esta seção destaca o objetivo geral do trabalho e também os objetivos específicos que devem ser alcançados.
4. Metodologia do Trabalho: esta seção apresenta os métodos, procedimentos e técnicas utilizados para atingir os objetivos deste trabalho.
5. Delimitações do Trabalho: esta seção delimita o campo de atuação deste trabalho.
6. Estrutura do Trabalho: esta seção expõe como estão organizados os capítulos do trabalho.

1.1 Contexto e Motivação

Com o crescente papel dos Sistemas de Informação (SI) e da Tecnologia da Informação (TI) no desempenho e na estratégia das organizações, pesquisas de campo foram realizadas em vários países do mundo, buscando diagnosticar como as organizações amadureceram com relação à exploração de SI/TI nas diversas perspectivas que envolvem esse tema (GALLIERS e LEIDNER, 2009; IRANI, 2002; WARD e PEPPARD, 2002; BURN e SZETO, 2000; THONG, 1999; PEREZ, 1998; TEO e KING, 1997). A aplicação desses modelos propicia tirar conclusões sobre aspectos que influenciam positivamente as organizações, a partir da utilização adequada de SI/TI, na avaliação do: perfil de gestores da organização e dos

profissionais da área de SI/TI; estabelecimento de critérios para avaliação de projetos e decisão de investimento em SI/TI; importância do planejamento estratégico de SI/TI para o correto investimento nessa área; os fatores críticos de sucesso (FCS) para o planejamento, entre outras nuances.

Teixeira Filho (2005) observou o nível de exploração e dependência de SI/TI das empresas da Região Metropolitana do Recife (RMR), área composta por 14 municípios dentre os quais Recife que abriga um dos mais importantes pólos tecnológicos do Brasil, o Porto Digital (CONDEPE, 2005; SCHELP, 2003). Foram pesquisadas empresas públicas e privadas das áreas da indústria, comércio e serviços, além de profissionais de SI/TI. Em seu trabalho buscou-se construir algumas hipóteses e diagnosticar a maturidade das empresas da RMR com relação à exploração de SI/TI, bem como identificar carências tecnológicas e deficiências metodológicas. Como resultado da pesquisa surgiu a necessidade de reforçar e ampliar para o restante das organizações brasileiras a importância de desenvolver um planejamento estratégico de SI/TI alinhado ao planejamento estratégico institucional, além de criar mecanismos para avaliar o nível de maturidade desse planejamento, sugerir metodologias para elaboração do planejamento, implicando inclusive na necessidade de definição de novos modelos de referência.

Em 2008 foram apresentados os resultados de uma pesquisa sobre a situação de governança de TI realizada com 255 órgãos/entidades da Administração Pública Federal (APF) brasileira. Observou-se que entre os pesquisados, 47,0% não mantinham planejamento estratégico institucional em vigor. Esse fato demonstrou que quase metade das organizações pesquisadas não possuía a cultura de planejar estrategicamente suas ações e apenas reagem às demandas e às mudanças ocorridas no seu âmbito de atuação. Essa forma de atuação dificulta o planejamento das ações de SI/TI. Foram confrontados esses dados com a informação de que 59% das organizações pesquisadas não faziam planejamento estratégico de SI/TI. Dos 47% dos órgãos/entidades que afirmaram não possuir planejamento estratégico institucional, 81%, isto é, 97 órgãos/entidades não possuíam planejamento estratégico de SI/TI. Por outro lado, o fato de existir planejamento estratégico institucional, por si só, não garantiu que haveria planejamento estratégico de SI/TI. Em 40% das organizações que dispunham do primeiro, não havia o segundo, ver Gráfico 1.1 (BRASIL, 2008d).

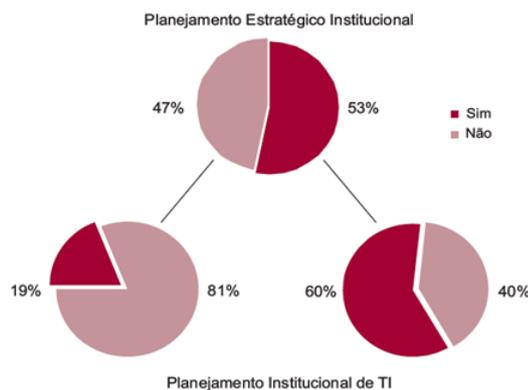


Gráfico 1.1. Resultado da Pesquisa de 2008 com 255 Órgãos.

Fonte: BRASIL (2008d).

Em 2010 foram apresentados novos resultados sobre a situação da governança de TI a APF e observou-se que apenas 21% das instituições não faziam planejamento estratégico institucional, contra os 47% observados na pesquisa anterior. Isso indicou que houve um crescimento significativo do número de instituições que passaram a fazer o planejamento estratégico institucional. Em relação ao planejamento estratégico de SI/TI, observou-se que 61% das instituições não faziam planejamento estratégico de SI/TI, contra os 59% observados na pesquisa anterior. Isso indicou que houve uma diminuição do número de instituições que faziam planejamento estratégico de SI/TI, o que foi considerado preocupante pelo Tribunal de Contas da União – TCU (BRASIL, 2010).

Diante desse conjunto de percepções surgiu a necessidade de buscar modelos mais formais que possibilitassem um melhor alinhamento entre os planos, um maior nível de maturidade para a organização, além de proporcionar o aumento da taxa de sucesso dos projetos. Para Kerzner (2005) a maturidade em gerenciamento de projetos responde bem a essas necessidades e está associada ao maior controle dos projetos, à realização de sua estratégia, ao gerenciamento de operações, e à obtenção de maiores vantagens competitivas e sustentáveis num mundo globalizado, por meio de projetos de sucesso. Enfim, maturidade objetiva aumentar o desempenho organizacional que é um fator chave para o sucesso e sobrevivência das organizações.

Através dos diversos estudos observados na literatura, percebeu-se a necessidade de buscar nos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos essas melhorias. Os estudos de CBP (2006), Kerzner (2005), Sukhoo et al. (2005), PricewaterhouseCoopers (2004), Sonnekus e Labuschagne (2004), Schiltz (2003), Ibbs et al. (2003), Kwak e Ibbs (2002), Kwak e Ibbs (2000), Ibbs e Kwak (2000) e Ibbs e Kwak (1997) comprovam uma correlação positiva dos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos com o sucesso em

projetos. Ou seja, quanto maior a maturidade em gerenciamento de projetos, maiores serão as probabilidades de sucesso dela.

Uma pesquisa realizada pela PricewaterhouseCoopers (2004) com 200 organizações mundiais nos mais variados setores sobre a maturidade em gerenciamento de projetos reforça essas probabilidades, demonstrando que organizações que tiveram maiores níveis de maturidade obtiveram mais sucesso na execução dos seus projetos. Abaixo são apresentados os seguintes resultados: nível 1 (32%); nível 2 (21%); nível 3 (25%); nível 4 (9%) e nível 5 (13%); a média geral foi 2,5 (ver Gráfico 1.2).

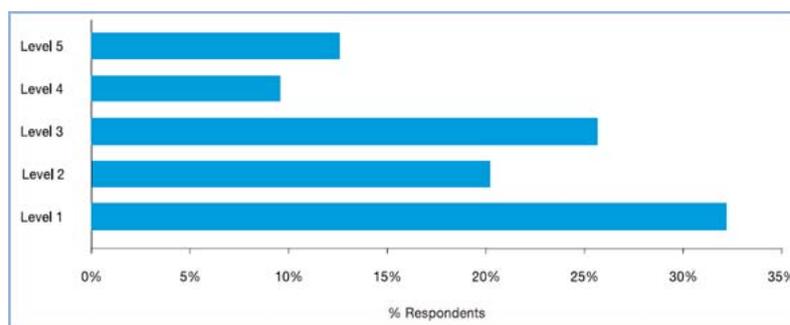


Gráfico 1.2. Níveis de Maturidade em Gerenciamento de Projetos.

Fonte: PricewaterhouseCoopers (2004).

Um estudo elaborado pelo PMI (2008b; 2007; 2006b) reforça que no Brasil uma grande quantidade de organizações não conhece modelos de maturidade em gerenciamento de projetos, mas considera a idéia interessante (ver Gráfico 1.3).

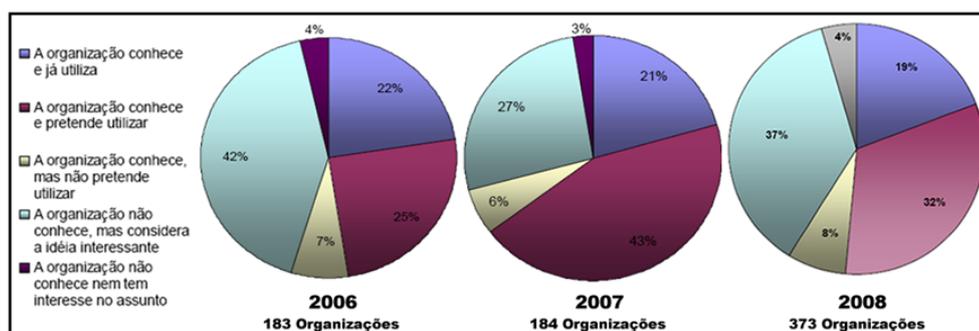


Gráfico 1.3. Pesquisa Benchmarking PMI Brasil.

Fonte: adaptado do PMI (2008b; 2007; 2006b).

Já uma pesquisa realizada por Prado (2008), via internet, sobre a maturidade em gerenciamento de projetos no período compreendido entre 2005 e 2006 constatou os seguintes níveis de maturidade (1-5) em relação ao tipo de organização: empresas privadas (2,4), governo administração direta (2,0), governo administração indireta (2,4), terceiro setor (2,4). Outro dado interessante diz respeito ao alinhamento com a estratégia da organização que em 2008, 46% das organizações responderam que sempre estão alinhadas e 50% que estão

alinhadas na maioria das vezes. Grande parte das empresas (43%) encontram-se no nível 2 de maturidade em gerenciamento de projetos no Brasil (PRADO e ARCHIBALD, 2009).

Para Kerzner (2006a; 2001) as empresas privadas, governos e outros tipos de organizações gastam muito tempo e dinheiro na determinação de suas estratégias administrativas a curto e longo prazo. Os motivos das falhas são diversos, a saber: as estratégias são irrealistas com planos de ação mal elaborados; falta de alinhamento interno, pois a alta administração não conseguiu o apoio necessário para implantação das estratégias; a empresa não conseguiu a maturidade necessária ou ainda não entendeu a sua importância para implantar e executar seus objetivos da forma desejada.

Segundo comprovado por Costa et al. (2006) em um estudo realizado com 37 empresas, apenas 14 delas utilizavam alguma metodologia para planejamento estratégico de SI/TI, enquanto que as 23 restantes não utilizavam nenhuma metodologia. Dentre essas 14 empresas, 7 (50%) possuíam um “alto” nível de automação (ver Figura 1.1).

RAMO DE ATIVIDADE	TIPO DE EMPRESA	A EMPRESA UTILIZA ALGUMA METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO DE SI	QUAL O NÍVEL DE AUTOMAÇÃO EM QUE A EMPRESA SE ENCONTRA			TOTAL
			MÉDIO	BAIXO	ALTO	
Serviço	Privada	Não	11	0	4	15
		Sim	1	3	5	9
	Total	12	3	9	24	
	Pública	Não	3	0	1	4
		Sim	1	0	1	2
Total	4	0	2	6		
Indústria	Privada	Não	1	2	0	3
		Sim	1	0	1	2
	Total	2	2	1	5	
	Pública	Não	0	0	0	0
		Sim	0	0	0	0
Total	0	0	0	0		
Comércio	Privada	Não	0	1	0	1
		Sim	1	0	0	1
	Total	1	1	0	2	
	Pública	Não	0	0	0	0
		Sim	0	0	0	0
Total	0	0	0	0		

Figura 1.1. Metodologia de Planejamento em SI/TI e Nível de Automação.

Fonte: Costa et al. (2006).

Além disso, o estudo observou que estas empresas investiam anualmente em SI/TI menos de R\$ 50.000,00 (o correspondente a aproximadamente 1% do seu faturamento anual) e que, no entanto, para as empresas privadas, o investimento em SI/TI correspondia a 40% do faturamento destas empresas. Em geral as empresas apresentaram um nível médio de automação e não utilizavam metodologias para realizar planejamento estratégico de SI/TI (COSTA et al., 2005). A percepção que o gestor tinha de SI/TI refletia diretamente nos critérios e na forma utilizada para decidir sobre o investimento em SI/TI. Todos estes

resultados corroboram com o que foi encontrado na literatura em outros estudos exploratórios (IRANI, 2002; LI e YE, 1999; THONG, 1999; PEREZ, 1998).

Não foram encontrados estudos ou modelos que avaliam o nível de maturidade do planejamento estratégico de SI/TI das organizações brasileiras. Neste sentido, buscou-se nos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos a base para definição do modelo proposto neste trabalho. Os diversos estudos apenas tentam retratar questões de alinhamento entre o planejamento estratégico de SI/TI e institucional, hipóteses sobre investimentos e desempenho em SI/TI e retorno para o negócio, entre outras, mas nada direcionado ao contexto da avaliação da maturidade do planejamento estratégico de SI/TI (GALLIERS e LEIDNER, 2009; NEWKIRK e LEDERER, 2006; BASU, 2002; IRANI, 2002; ANDERSEN, 2001; THONG, 1999; LI e YE, 1999; PEREZ, 1998).

1.2 Problema de Pesquisa

Hoje, é fato que o número de organizações, pequenas, médias ou grandes, e ainda públicas ou privadas que utiliza SI/TI é imenso, mas poucas, principalmente no Brasil, elaboram ou seguem verdadeiramente um planejamento estratégico de SI/TI formal. Essas organizações devem criar, manter e seguir um planejamento estratégico de SI/TI alinhado ao planejamento estratégico institucional, além é claro de formalizar o uso de alguma metodologia para guiar todo o processo (REZENDE, 2007b).

As organizações também estão à procura de modelos que permitam avaliar o nível de maturidade dos seus processos. Tendo em vista o dinamismo e a complexidade dos negócios, cada dia mais, as organizações estão buscando utilizar SI/TI mais robustos que facilitem o planejamento, controle e execução dos seus projetos para permitir transformar as estratégias em ações que possam aumentar o sucesso dos projetos (GALLIERS e LEIDNER, 2009; WARD e PEPPARD, 2002).

Para Irani (2002) diversos problemas e questões têm sido largamente estudados e reportados na literatura para tratar de questões relacionadas a SI/TI, tais como:

- Entender o mecanismo humano e organizacional e o processo de tomada de decisão de investimento dentro das organizações;
- Prover tecnologia adequada para a gestão dos recursos e integração de sistemas de negócio;

- Entender o valor de SI/TI e definir políticas e diretrizes associadas ao orçamento e à tomada de decisão;
- Conhecer a natureza dos benefícios de SI/TI (intangíveis, tangíveis, financeiros e não financeiros);
- Identificar, gerir e controlar o custo do investimento (direto e indireto);
- Conhecer os riscos associados às diferentes estratégias de investimento;
- Entender o escopo e o impacto do desenvolvimento de uma infraestrutura de TI;
- Entender a complexidade da avaliação incremental do desenvolvimento, integração e melhoria de sistemas;
- Identificar, analisar e envolver os *stakeholders* (inclusive na cultura organizacional);
- Avaliar o portfólio de investimentos por meio de técnicas mais adequadas;
- Avaliar o impacto e a qualidade do planejamento estratégico de SI/TI.

Diante dessas observações, surge um problema de pesquisa relevante. Algumas organizações elaboram seu planejamento estratégico de SI/TI, mas possuem grande dificuldade em avaliar a qualidade e os resultados efetivos ao longo dos anos, e ainda, se o plano foi bem definido e coordenado. As organizações, de maneira geral, desconhecem o quanto estão aderentes às melhores práticas mundiais e dificilmente encontram formas de se comparar (*benchmarking*) com outras organizações, seja no cenário nacional ou internacional (OGC, 2008; APPLEBY et al., 2007; CRAWFORD, 2007; OGC, 2006; PENNYPACKER, 2005).

Neste sentido, o desafio está em promover a melhoria do planejamento estratégico de SI/TI através de um modelo de maturidade que tenha como base para sua definição, os modelos de maturidade em gerenciamento de projetos e um conjunto de melhores práticas que auxiliem as organizações governamentais brasileiras a aumentarem seu nível de maturidade.

Melhores práticas (MP) são visões de organizações e profissionais globais que através da vivência no mercado conseguem perceber práticas, que se utilizadas em outras organizações podem melhorar seu desempenho da mesma forma (PMI, 2009; LAUDON e LAUDON, 2007; CBP, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003).

Para Kerzner (2006b) a competição e o dinamismo do mercado estão cada vez mais exigindo que melhores práticas mundiais sejam implantadas nas organizações. É fato que as

empresas que vêm adotando as melhores práticas mundiais estão mais capacitadas para atingir o sucesso do que aquelas que ainda permanecem presas a práticas superadas ou antiquadas.

Modelo de maturidade é uma estrutura conceitual, composta por processos bem estabelecidos, através do qual uma organização desenvolve-se de modo sistêmico a fim de atingir um estado futuro desejado. A cada degrau alcançado nessa jornada, um modelo de maturidade reconhece e sinaliza o amadurecimento progressivo da organização (PRADO, 2008; SEI, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003; CRAWFORD, 2001).

Avaliar a organização através de um modelo de maturidade que utiliza um banco de melhores práticas, possibilita dizer que essa organização tem grandes chances de estar alinhada às melhores práticas atualmente reconhecidas pela indústria, o que possibilita um crescimento alinhado às exigências globais. A partir do cenário apresentado, pode-se apontar o seguinte problema:

Problema de pesquisa: é possível definir um modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras, que indique um conjunto de melhores práticas que possam ser utilizadas para elevar o nível de maturidade da organização?

Relevância:

- A relevância do problema apresentado é decorrente da “carência” de modelos para planejamento estratégico de SI/TI, no que se refere a proporcionar uma avaliação e evolução gradual do seu nível de maturidade, independente da natureza do negócio da organização.
- O modelo proposto visa complementar as abordagens encontradas na área de planejamento estratégico de SI/TI, com base em modelos amplamente reconhecidos e adotados pelo mercado, abordados no Capítulo 2.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar um modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras baseado em melhores práticas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar, identificar e catalogar práticas baseadas em modelos/metodologias de SI/TI e consolidá-las num conjunto de melhores práticas;
- Pesquisar, identificar e catalogar práticas contidas nos principais modelos de maturidade em gerenciamento de projetos e consolidá-las num conjunto de melhores práticas;
- Pesquisar, identificar e catalogar práticas do governo brasileiro relacionadas diretamente com SI/TI que estejam fundamentadas nas principais leis e diretrizes do país e consolidá-las num conjunto de melhores práticas;
- Observar, através de estudos de caso exploratórios, as principais práticas adotadas e/ou falhas cometidas pelas organizações brasileiras;
- Elaborar um modelo de referência (MR) em conformidade com as principais normas e modelos nacionais/internacionais;
- Definir um banco de melhores práticas (BMP) para planejamento estratégico de SI/TI;
- Estabelecer um método de avaliação (MA) para indicar os níveis de maturidade/capacidade da organização;
- Realizar a avaliação das melhores práticas e do modelo a partir da opinião de especialistas da área de SI/TI;
- Analisar e interpretar os resultados da avaliação, além de propor melhorias para o modelo.

1.4 Metodologia

Para atender o objetivo central desta pesquisa foram utilizados diversos procedimentos e técnicas apresentados no Quadro 1.1 e detalhados a seguir.

Quadro 1.1. Resumo das Escolhas Metodológicas

Método Científico	Indutivo Estruturalista Comparativo
Natureza da Pesquisa	Aplicada
Procedimentos utilizados na Pesquisa	Pesquisa Bibliográfica (Revisão Sistemática) Análise Documental Estudo de Caso (Múltiplos) Levantamento de Campo (<i>Survey</i>) Estudo de Campo
Técnicas de Coleta de Dados para Pesquisa	Entrevista Questionário

Abordagem da Pesquisa	Quantitativa Qualitativa
Formato de Realização da Pesquisa	Campo
Perspectiva (Área de Concentração) da Pesquisa	Ciências da Computação (Sistemas de Informação) Ciências da Administração (Sistemas de Informação)

Fonte: elaborado pelo autor.

1.4.1 Quanto ao Método

Nas investigações, geralmente, utiliza-se uma combinação de dois ou mais métodos. Neste trabalho adotou-se o método indutivo, que parte da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se desejam conhecer; o método estruturalista, que parte da investigação de um fenômeno concreto a partir da criação de um modelo que represente o objeto de estudo, retornando, por fim, ao concreto de forma estruturada; e o método comparativo, que é utilizado para verificar similaridades e explicar divergências entre os fenômenos estudados (grupos, sociedades ou comportamentos), permitindo analisar o dado concreto, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais (GIL, 2009a; LAKATOS e MARCONI, 2009, FACHIN, 2001).

1.4.2 Quanto à Natureza

As pesquisas científicas podem ser classificadas conforme sua natureza, ou seja, em que perspectiva a pesquisa se propõe alcançar, podendo ser básica ou aplicada. Neste trabalho foi utilizada a pesquisa aplicada que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos (SANTOS, 2002; RUDIO, 1989).

1.4.3 Quanto aos Procedimentos

Alguns autores destacam a possibilidade de combinar dois ou mais procedimentos de pesquisa para atingirem o propósito de uma investigação científica (GIL, 2009a; MARTINS, 2002; SANTOS, 2002; RUDIO, 1989). Neste trabalho utilizou-se os seguintes procedimentos: revisão bibliográfica (revisão sistemática), análise documental, estudo de caso, levantamento de campo (*survey*), estudo de campo e GQM (*Goal Question Metric*).

Revisão Bibliográfica: baseou-se em revisão sistemática da literatura (ver detalhes no Apêndice A). Todos os estudos referenciados pela revisão sistemática encontram-se disponíveis no Relatório Técnico RT-01/2010¹ (TEIXEIRA FILHO, 2010a). Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca,

¹ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

apreciação crítica e síntese da informação selecionada (LITTELL et al., 2008; KITCHENHAM et al., 2007; SAMPAIO e MANCINI, 2007; MAFRA e TRAVASSOS, 2006; BIOLCHINI et al. 2005; DYBA et al., 2005a; MENDES, 2005; KITCHENHAM et al., 2004).

Análise Documental: foi realizada nos planos estratégicos de SI/TI de duas organizações governamentais brasileiras a ATI – Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI, 2005) e o TCE – Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (TCE, 2008). Observou-se na análise documental, posteriormente confirmada pelos CIOs em entrevistas semi-estruturadas, a falta de uma metodologia para PE-SI/TI; falta de maturidade em relação ao uso de SI/TI; falta de critérios bem definidos para investimentos em SI/TI; suporte ineficaz da área de SI/TI na consecução da missão da organização; planos de SI/TI não alinhados às necessidades do negócio; inexistência de consultas regulares entre gerente de SI/TI e demais gerentes acerca dos projetos e serviços de SI/TI; enfraquecimento das ações de SI/TI e descontinuidade dos projetos; dificuldade de obtenção de recursos para a área de SI/TI.

Estudo de Caso: foram realizados cinco estudos de caso exploratórios com o intuito de compreender na prática o comportamento das organizações com relação à utilização do planejamento estratégico de SI/TI e dos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos (BENNICASA, 2009; BENNICASA e TEIXEIRA FILHO, 2009a; 2009b; 2009c; TEIXEIRA FILHO et al., 2009a; 2009b; 2009c; COSTA, 2009; CARNEIRO, 2008; FIGUEIRÔA, 2008; PINTO, 2008). A partir das observações e resultados iniciais constatou-se uma maior necessidade de atuar junto às organizações governamentais brasileiras. Os estudos posteriores foram direcionados exclusivamente para organizações do governo brasileiro (GIL, 2009a; YIN, 2005; AMARAL, 2003; SANTOS, 2002; WOHLIN et al., 2000; RUDIO, 1989). Todos os estudos de caso exploratórios encontram-se disponíveis no Relatório Técnico RT-02/2010² (TEIXEIRA FILHO, 2010b).

Levantamento de Campo (Survey), Estudo de Campo e GQM: um conjunto de melhores práticas e um modelo de referência (MR) foram estabelecidos e posteriormente avaliados junto aos especialistas da área de SI/TI com base no GQM (*Goal Question Metric*), uma abordagem orientada a objetivos (*goals*) bastante utilizada em engenharia de software para medição de produtos e processos (TRAVASSOS et al., 2002; GOMES et al., 2001; WOHLIN et al., 2000; BERGHOUT e SOLLINGEN, 1999; BASILI e ROMBACH, 1994).

² <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

As opiniões foram levantadas por meio de levantamento de campo (*survey*), o que caracteriza-se pela interrogação direta das pessoas, cuja opinião se quer conhecer (GIL, 2009a; SANTOS, 2002; RUDIO, 1989). Essas respostas foram analisadas e interpretadas, por meio de um estudo de campo, a fim de demonstrar a importância, capacidade, confiabilidade e coerência do tanto das melhores práticas quanto do modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI, que também incluiu a avaliação dos propósitos e resultados esperados para cada um dos processos existentes no modelo, além de proporcionar as devidas correções e/ou melhorias propostas pelos especialistas (GIL, 2009a). Um banco de melhores práticas (BMP) e um método de avaliação (MA) também foram estabelecidos para o modelo.

1.4.4 Quanto às Técnicas de Coleta de Dados

A coleta de dados constitui uma etapa importantíssima do estudo de campo. Os dados coletados serão posteriormente elaborados, analisados, interpretados e representados graficamente (ANDRADE, 2007). Neste trabalho utilizou-se duas técnicas para coleta dos dados: entrevista e questionário.

Entrevista: as entrevistas foram aplicadas em três momentos neste trabalho (GIL, 2009a; LAKATOS e MARCONI, 2009; CERVO et al., 2007). No primeiro momento, através de entrevistas semi-estruturadas, para avaliar os objetivos da pesquisa, os procedimentos e o delineamento do modelo em três workshops/seminários com especialistas do grupo de pesquisa GP2-CIn/UFPE³ em maio de 2007, novembro de 2008 e agosto de 2009. No segundo momento, também através de entrevistas semi-estruturadas, para corroborar junto aos CIO, os resultados da análise documental realizada nos planos estratégicos de SI/TI da ATI e TCE. No terceiro momento, através de entrevistas estruturadas (questionário), para obter a opinião dos especialistas de SI/TI quanto à aplicabilidade, a qualidade e as possibilidades de melhoria do modelo proposto e das melhores práticas.

Questionário: os questionários foram utilizados para auxiliar no processo de coleta de dados durante a realização dos estudos de caso exploratórios (TEIXEIRA FILHO, 2010b), durante a realização da avaliação das melhores práticas e do modelo, junto aos especialistas da área de SI/TI, ver Apêndice H e J (CERVO et al., 2007; AAKER et. al., 2004; MARCONI e LAKATOS, 2002).

³ <http://portal.cin.ufpe.br/gp2/Wiki%20Pages/Home.aspx>

1.4.5 Quanto à Abordagem

A abordagem da pesquisa pode ser quantitativa, adequada para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, pois utilizam normalmente instrumentos estruturados (questionários) e tem o objetivo de traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las posteriormente e qualitativa, adequada para desenvolver uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados ou documentos (GIL, 2009a; SANTOS, 2002; RUDIO, 1989). Neste trabalho, adotou-se ambas as abordagens para analisar e discutir os resultados dos estudos de caso exploratórios e dos *surveys* realizados com os especialistas da área de SI/TI.

1.4.6 Quanto à Realização

Para Santos (2002) e Rudio (1989) a realização da pesquisa pode ser dividida em puramente bibliográfica, laboratório e campo. Neste trabalho, adotou-se o pesquisa de campo como estratégia para atingir os objetivos pretendidos, porque o pesquisador se envolve no ambiente, observa e analisa as variáveis e características da realidade existente.

1.4.7 Quanto à Perspectiva

Para Santos (2002) e Rudio (1989) a perspectiva da pesquisa representa qual o campo de interesse que foi focado na pesquisa. Este trabalho envolveu duas grandes áreas do conhecimento em SI/TI:

- **Ciências da Computação:** neste caso, a pesquisa concentra-se nas bases tecnológicas. Isto compreende o valor da informação, do hardware, do software, das redes, dos dados e dos profissionais de SI/TI para o negócio.
- **Ciências da Administração:** neste caso, a pesquisa concentra-se no impacto dos sistemas no ambiente corporativo, no desempenho individual, em grupo e da organização como um todo. Fazem parte desta abordagem aspectos como estratégias, objetivos/metapas, custos, investimentos, eficiência, eficácia e alinhamento estratégico.

1.4.8 Etapas da Pesquisa

Neste trabalho foram utilizados diversos aspectos metodológicos, conforme discutido anteriormente. A seguir, na Figura 1.2, estão representadas todas as etapas da pesquisa.

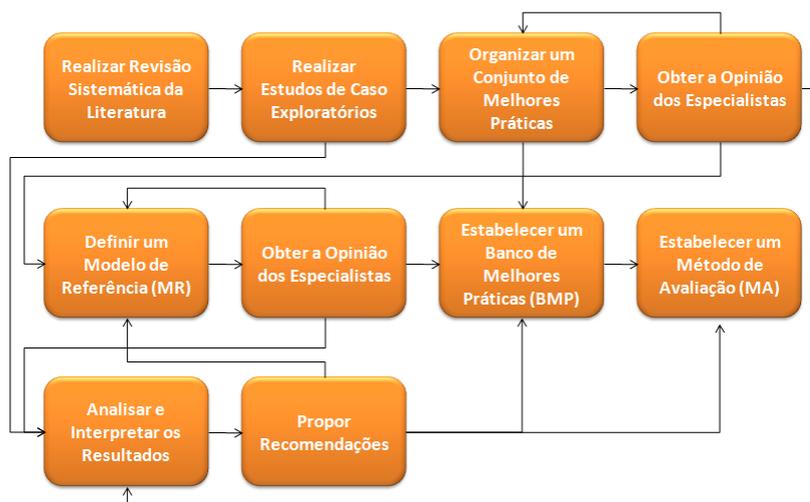


Figura 1.2. Etapas da Pesquisa.

Fonte: elaborado pelo autor.

1.5 Delimitações

O estudo restringe-se em termos teóricos ao campo da ciência da computação e administração, mais especificamente em sistemas de informação. Em relação ao ambiente o trabalho se concentra apenas em organizações governamentais brasileiras. Quaisquer outras abordagens fora desse contexto não foram consideradas. Diante do exposto, são apresentadas algumas exclusões deste trabalho:

- Desenvolvimento de um modelo de maturidade para gerenciamento de projetos;
- Desenvolvimento de um modelo de governança em TI;
- Detalhar e analisar todos os modelos/metodologias de planejamento estratégico de SI/TI e maturidade em gerenciamento de projetos;
- Elaborar um modelo para avaliar empresas privadas.

1.6 Estrutura

Este trabalho está estruturado em dois grandes pilares: teórico e empírico. O primeiro pilar, teórico, Capítulos 1, 2, 3 e 4 versam sobre a fundamentação teórica da pesquisa, organização do conjunto de melhores práticas e definição do modelo. O segundo pilar, empírico, Capítulos 5 e 6 compreende a parte prática do trabalho, onde foram observados, por meio de avaliações, a opinião dos especialistas. Essas opiniões foram analisadas e interpretadas para proceder melhorias no modelo. Apresenta-se a seguir a estrutura do trabalho (ver Figura 1.3) que obedece à seguinte ordem: Capítulo, Seção, Item, Subitem e Subitem Secundário.



Figura 1.3. Estrutura do Trabalho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Capítulo 1 – Introdução: é realizada uma apresentação contextualizada do tema de pesquisa, seus objetivos, problemática da pesquisa, metodologia e delimitações do estudo.

Capítulo 2 – Revisão da Literatura: apresenta a base conceitual para o desenvolvimento do trabalho e relaciona as três principais áreas do estudo: Planejamento Estratégico de SI/TI, Maturidade em Gerenciamento de Projetos e Governo Brasileiro.

Capítulo 3 – Melhores Práticas: apresenta os resultados da consolidação de um conjunto de melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro.

Capítulo 4 – Modelo MMPE-SI/TI (Gov): apresenta um modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras baseado em melhores práticas. O modelo é composto por: modelo de referência (MR), banco de melhores práticas (BMP) e método de avaliação (MA).

Capítulo 5 – Avaliação, Análise e Interpretação dos Resultados: apresenta os resultados das avaliações realizadas com os especialistas da área de SI/TI, como também fornece recomendações para melhoria do modelo.

Capítulo 6 – Conclusões e Trabalhos Futuros: apresenta uma síntese dos objetivos e métodos aplicados, limitações, contribuições, trabalhos futuros e conclusões.

2

REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta a base conceitual para o desenvolvimento do trabalho e relaciona as três principais áreas do estudo: Planejamento Estratégico de SI/TI, Maturidade em Gerenciamento de Projetos e Governo Brasileiro. Este capítulo está estruturado nas seguintes seções:

1. Planejamento Estratégico de SI/TI: esta seção provê uma visão geral sobre SI/TI e trata dos principais aspectos para a adequada utilização de SI/TI nas organizações. Apresenta os principais modelos/metodologias existentes para elaboração de um planejamento estratégico de SI/TI.
2. Maturidade em Gerenciamento de Projetos: esta seção apresenta os conceitos fundamentais sobre gerenciamento de projetos e revela os principais modelos de maturidade existentes. Esses modelos serviram de base para definição do modelo proposto.
3. SI/TI no Governo Brasileiro: esta seção apresenta uma visão global sobre governo, as melhorias desenvolvidas recentemente na legislação brasileira para a área de SI/TI e destaca ainda, a atuação do governo brasileiro na área de planejamento estratégico de SI/TI;
4. Discussão: esta seção apresenta a visão do autor e algumas discussões pertinentes ao capítulo, de modo a provocar reflexões importantes para o trabalho.

2.1 Planejamento Estratégico de SI/TI

O contexto atual de intensas mudanças faz com que as organizações tenham que se adaptar rapidamente às alterações do ambiente em que atuam. No entanto, há organizações que ainda atuam de maneira reativa, apenas respondendo às demandas geradas por essas mudanças (KAPLAN e NORTON, 2004; 2001; 1997).

Os sistemas de informação (SI) são um conjunto de partes inter relacionadas que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização (GALLIERS e LEIDNER, 2009; O'BRIEN, 2004; STAIR e REYNOLDS, 2002; WARD e PEPPARD, 2002; KENDALL e KENDALL, 1992; KROENKE, 1992).

A tecnologia da informação (TI) é definida como um conjunto de recursos tecnológicos computacionais que está fundamentada nos seguintes componentes: hardware e seus dispositivos e periféricos; software e seus recursos; sistemas de telecomunicação; e gestão de dados e informação (GALLIERS e LEIDNER, 2009; GORDON e GORDON, 2006; STAIR, 2005; TURBAN, 2005; LAUDON e LAUDON, 2004; O'BRIEN, 2004; WARD e PEPPARD, 2002; DAVENPORT, 2001; NORTON, 1996; TORRES, 1995). Todos esses componentes interagem e necessitam do componente fundamental que é o recurso humano, *peopleware*. Embora conceitualmente esse componente não faça parte da TI propriamente dita, sem ele essa tecnologia não teria funcionalidade e utilidade (BEAL, 2004, REZENDE e ABREU, 2003).

O papel dos sistemas de informação sofreu mudanças e foi significativamente ampliado ao longo dos anos, como é mostrado a seguir (O'BRIEN, 2004):

- **1950-1960:** sistemas de processamento eletrônico de dados, processamento de transações e manutenção de registros;
- **1960-1970:** SI gerencial, relatórios administrativos de informações pré-formatadas para apoiar a tomada de decisão;
- **1970-1980:** SI de apoio à decisão, apoio interativo e ad hoc ao processo de tomada de decisão gerencial;
- **1980-1990:** SI executivo, sistemas de computação do usuário final, apoio direto à computação para produtividade do usuário final e colaboração de grupos de trabalho, produtos e serviços estratégicos para vantagem competitiva;
- **1990-2000:** SI interconectados, operações e administrações globais em redes mundiais e empresariais;
- **2000-2010:** SI baseados em aprendizagem e gestão do conhecimento.

Os sistemas de informação podem ser classificados em transacional, gerencial, de apoio à decisão e executivo (STAIR, 2005; LAUDON e LAUDON, 2004; REZENDE e ABREU,

2003; ALMEIDA e RAMOS, 2002). Para Batista (2004) e Walton (1998) a TI e a organização influenciam-se mutuamente, sendo essa influência positiva ou negativa de acordo com as opções de implementação escolhidas. Eles defendem que a implementação eficaz de TI exige uma integração dos aspectos técnicos das aplicações com os aspectos sociais das organizações, num processo de adaptação mútua e contínua que deve contar com ampla participação de todas as partes que serão afetadas pela TI.

Independente do seu tipo, nível ou classificação, SI/TI têm como maior objetivo auxiliar os processos de tomada de decisões nas organizações (REZENDE, 2007a). Para alcançar esses objetivos, as organizações estão adotando diferentes soluções, tais como: ERP (*Enterprise Resource Planning*), SCM (*Supply Chain management*), CRM (*Customer Relationship Management*), *Data Mining* e *Data Warehouse*. A adoção de processos estruturados de engenharia de software e o uso de tecnologias baseadas em Internet têm sido cada vez mais estratégicos para as organizações. Entre as possibilidades de exploração da infraestrutura de tecnologias para comunicação, destacam-se, mas não se limitam a: Intranet, Extranet, portais corporativos e comércio eletrônico (SOMMERVILLE, 2007; PRESSMAN, 2006; TURBAN et al., 2005).

Nesse contexto, o Planejamento Estratégico (PE) vem se tornando vital e deve ser construído de maneira flexível, com a participação e o comprometimento de todos os colaboradores da organização. As organizações que não planejam correm o risco de não alcançarem os objetivos desejados. A partir de uma visão de futuro estabelecida, as organizações poderão se adaptar às constantes mudanças que ocorrem na sua área de atuação e agilizar seu processo de tomada de decisões (BRASIL, 2008d).

Planejamento significa o desenvolvimento de um programa para a realização de objetivos e metas organizacionais, envolvendo a decisão antecipada do que deve ser feito, a determinação de como e onde a ação deve ser realizada. Desta forma, o planejamento proporciona a base para a ação efetiva que resulta da capacidade da administração de prever e preparar-se para mudanças que poderiam afetar os objetivos organizacionais (CHIAVENATO e SAPIRO, 2009; MEGGINSON et al., 1998). Para Stoner e Freeman (1992) o planejamento possui dois aspectos básicos, que são vitais para a organização: determinação dos objetivos da organização e escolha dos meios para alcançar esses objetivos.

Para Boff (2003) e Ackoff (1966) existem três níveis distintos de planejamento: estratégico, tático e operacional (ver Quadro 2.1):

Quadro 2.1. Níveis do Planejamento.

Planejamento	Conteúdo	Extensão de Tempo	Amplitude
Estratégico	Genérico, sintético, abrangente	Longo prazo	Aborda a empresa como uma totalidade
Tático	Menos genérico, mais detalhado	Médio prazo	Aborda cada unidade da empresa separadamente
Operacional	Detalhado, específico, analítico	Curto Prazo	Aborda cada tarefa ou operação apenas

Fonte: adaptado de Boff (2003) e Ackoff (1966).

- **Planejamento estratégico:** envolve a empresa como um todo e fornece a direção para a tomada de decisões a longo prazo.
- **Planejamento tático:** envolve, isoladamente, cada departamento da empresa, abrangendo recursos específicos que são definidos por cada um deles para um planejamento de médio prazo, geralmente um ano. Este planejamento fica sob responsabilidade dos gerentes de cada unidade departamental ou divisão separadamente. É um desdobramento do planejamento estratégico em vários planejamentos de menor abrangência, todavia com maior intensidade para seja mais facilmente entendido.
- **Planejamento operacional:** envolve cada atividade isoladamente e é projetado para o imediato. Esses planos restringem-se a aspectos específicos da organização, situando-se ao redor das seguintes questões: por quê, o quê, onde, quando, quem e como. O planejamento operacional é um planejamento realizado pelos integrantes do nível da base da empresa e é feito visando o curto prazo (BOFF, 2003; ACKOFF, 1966).

As estratégias direcionam o planejamento estratégico e são entendidas como uma forma de pensar no futuro, integrada ao processo decisório, com base em um procedimento formalizado (planos de ação). Portanto é utilizada para designar o caminho pelo qual a organização irá seguir, no futuro, para atingir seus objetivos. A palavra estratégia significa a arte de liderança (PORTER, 2005; TERENCE, 2002; WARD e PEPPARD, 2002; GHEMAWAT, 2000; MINTZBERG et al., 2000; MINTZBERG e QUINN, 1992; MOTTA, 1991).

Para alcançar superioridade frente aos concorrentes as empresas podem manifestar-se de várias formas quanto à definição de sua estratégia: preço mais baixo, qualidade do serviço ou produto, rapidez no desenvolvimento de sistemas, suporte ao produto, etc. (LIMA, 2003). Na literatura existem inúmeras definições sobre o que é a estratégia, mas para Mintzberg et al. (2000) não há uma definição simples de estratégia e sim algumas áreas gerais de concordância a respeito da natureza da estratégia:

- Diz respeito tanto à organização quanto ao ambiente;
- Afeta a organização como um todo;
- Implica questões de conteúdo e de processo;
- Existem em níveis diferentes da organização;
- Envolvem vários aspectos conceituais e analíticos.

O futuro de qualquer empresa depende de sua estratégia sendo ela formal ou não. Uma estratégia informal é aquela onde todo o planejamento e os desejos da empresa ficam centralizados e guardados nas mentes de algumas pessoas, ou seja, nada é divulgado. Já o planejamento formal é totalmente divulgado para toda a empresa, todos ficam sabendo como serão percorridos os caminhos para alcançar os objetivos desejados (CHIAVENATO e SAPIRO, 2009; PORTER, 2003).

O planejamento estratégico é uma ferramenta de gestão empresarial bastante utilizada por todo e qualquer tipo de organização: pública e privada ou pequena e grande. O planejamento estratégico é um processo que tem como propósito o desenvolvimento e a manutenção dos objetivos, das potencialidades da empresa e das mudanças frente às oportunidades de mercado e ainda traz a oportunidade de fazer uma análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) detalhada da empresa e do mercado (MARQUES, 2005; DYSON, 2002; SCRAMIM e BATALHA, 1997; KOTLER e ARMSTRONG, 1993).

A necessidade de planejar fica clara quando Porter (2005) afirma que as empresas nunca podem parar de aprender sobre o setor em que atuam seus rivais e sobre as formas de melhorar ou modificar sua posição competitiva. Porter (1992) também assegura que os sucessos do passado não são a garantia de sucessos no futuro. Para Porter (2005), outro ponto fundamental é observar a concorrência, as empresas precisam analisar em conjunto todo seu ambiente interno e externo (*marketing e benchmarking*).

Segundo Kotler (1998), o planejamento estratégico pode proporcionar muitos benefícios para as organizações, como: encorajá-las a pensar sistematicamente no futuro e a melhorar as interações entre os seus executivos; obrigá-las a definir melhor seus objetivos e suas políticas; fazê-las obter e aplicar os recursos necessários para alcançar os seus objetivos; fazer com que os seus membros realizem atividades consistentes em relação aos objetivos e procedimentos escolhidos; proporcionar padrões de desempenho mais fáceis de controlar; adotar ações corretivas, caso o resultado de sua ação não seja satisfatório.

Algumas dificuldades na implementação do planejamento estratégico foram relatadas na literatura, são elas: falta de incentivos que induzam as unidades à adoção do planejamento estratégico; falta de experiência dos gestores da organização; falta de compromisso da alta administração; falta de acompanhamento e controle das ações; falta de conhecimento e cultura sobre planejamento estratégico (GALLIERS e LEIDNER, 2009; TEIXEIRA, 2004; LEDERER e SETHI, 1988; HUNT et al., 1997; BRYSON, 1995).

Majone e Wildavsky (1995) propõem uma abordagem de “Evolução” como uma alternativa às visões tradicionais de “Planejamento e Controle” e “Interação” citadas por Mintzberg et al. (2000) e Colebatch (2004). Na visão de Majone e Wildavsky (1995), o plano (política) é visto como uma ferramenta na mão dos implementadores. Esta ferramenta pode produzir certos resultados em circunstâncias apropriadas. As políticas são, portanto, continuamente transformadas por ações de implementação, que alteram simultaneamente recursos e objetivos. Neste sentido, TI deixa de ser apenas guiada por uma estratégia predefinida e passa a ser encarada como um facilitador de estratégias organizacionais.

Cada vez, torna-se mais evidente que a informação e o conhecimento são armas, atualmente, mais competitivas do que metodologias de controle ou liderança, tão relevantes em épocas passadas (CHIAVENATO e SAPIRO, 2009; SERRA, 2004). Para apoiar o processo de gestão de uma organização nos tempos atuais, cada vez mais globalizados e competitivos, é fundamental que existam processos que permitam a medição do desempenho, porque “o que não é medido não pode ser gerido”, a exemplo do BSC (*balanced scorecard*) (KAPLAN e NORTON, 2004; 2001; 1997).

Um processo eficiente e eficaz de controle e avaliação do planejamento estratégico permite acompanhar o desempenho através da comparação entre as situações alcançadas e previstas, o que tem como finalidades (PRADO, 2004; SERRA, 2004; HRONEC, 1994):

- Identificar problemas, falhas e erros que se transformam em desvios do planejado, com a finalidade de corrigi-los e de evitar sua reincidência;
- Fazer com que resultados obtidos com a realização das operações estejam tanto quanto possível próximos dos resultados esperados;
- Verificar se as estratégias e políticas estão proporcionando os resultados esperados, dentro das situações existentes e previstas; e
- Proporcionar informações gerenciais periódicas para que seja rápida a intervenção no desempenho dos processos.

Diante da complexidade que a área de SI/TI apresenta e a necessidade constante de melhoria no desempenho dos negócios, o planejamento estratégico de SI/TI está tendo, cada vez mais, um papel decisivo dentro das organizações. O plano estratégico institucional deve existir na organização ou pelo menos deve ser elaborado em conjunto. Esses planos são elaborados com horizontes que variam entre três e cinco anos e são revisados entre três e seis meses em média, salvo situações emergenciais como ameaças ou oportunidades (GALLIERS e LEIDNER, 2009; REZENDE, 2007a; WARD e PEPPARD, 2002;).

Segundo Rezende (2007a), alguns autores utilizam os seguintes termos: plano diretor de tecnologia da informação (PDTI) ou plano diretor de informática (PDI) ou plano estratégico de tecnologia da informação (PETI) ou plano estratégico de sistemas de informação (PESI). Neste trabalho, os vários termos relatados anteriormente foram agrupados e tratados apenas como planejamento estratégico de SI/TI para facilitar a leitura e compreensão do assunto.

O planejamento estratégico de SI/TI tem sido conceituado como um modelo de entrada-processamento-saída (*input-process-output*) constituído por sete grandes categorias, sendo elas: planejamento de recursos, ambiente interno, ambiente externo, processo de planejamento, plano de informação, plano de implementação e alinhamento. As entradas chave para o processo de planejamento são os recursos necessários para o planejamento. Estes recursos são empregados, a fim de criar um plano. A implementação deste plano leva a resultados, como alinhamento de SI/TI com os objetivos organizacionais. O processo do planejamento estratégico de SI/TI é impactado pelo contexto ambiental, que pode ser dividido no que é interno à organização, e no que é externo a ela. Um ambiente externo mais estável produz um processo de planejamento mais efetivo e eficiente (GALLIERS e LEIDNER, 2009; WARD e PEPPARD, 2002; LEDERER e SALMELA, 1996).

O planejamento estratégico de SI/TI busca identificar, avaliar, planejar informações, conhecimentos organizacionais e soluções de tecnologia para dar suporte às decisões e às ações previstas para cada um dos objetivos estratégicos identificados nos planos estratégicos e aborda, quase sempre, elementos como: processos, tecnologia, pessoas e seus relacionamentos. É estabelecido através de suas metas (planejamento a curto prazo), objetivos (planejamento a longo prazo), planejamento estratégico (contempla a definição de metas e objetivos que definirão o caminho a ser percorrido pela organização) e planejamento operacional (representa o desdobramento do planejamento estratégico em ações diárias concretas para tornar realidade o que foi planejado). O processo de planejamento também implica na identificação dos recursos necessários (humanos, financeiros e técnicos),

considerações sobre gestão de mudanças e estruturas organizacionais necessárias para a implementação (GALLIERS e LEIDNER, 2009; REZENDE, 2007a; BATISTA, 2004; WARD e PEPPARD, 2002; BAKER, 1995; LEDERER e SETHI, 1992).

O planejamento estratégico de SI/TI continua a ser motivo de preocupação entre os gestores (CIO), apesar de décadas de pesquisa (LUFTMAN et al., 2005). Para Grover e Segars (2005), Salmela et al. (2000), além de Teo e King (1997), a volatilidade e turbulência no ambiente externo têm um grande impacto sobre como as organizações realizam o planejamento estratégico de SI/TI, isso foi demonstrado em vários estudos que examinaram essa influência. Evidências recentes apontam para uma lacuna (*gap*) entre a maneira com que pesquisadores de SI/TI e profissionais concebem e problematizam o planejamento estratégico de SI/TI (TEUBNER, 2007).

Segundo Basu (2002), o planejamento estratégico de SI/TI é uma importante função gerencial, que pode ajudar uma organização a usar SI/TI mais competitivamente, identificar novas aplicações e prever melhor as necessidades de recursos. Por outro lado, as falhas no planejamento podem causar perdas de oportunidades e duplicação de esforços. Podem resultar, também, em incompatibilidade de sistemas e perdas de recursos. Hoje, os ambientes altamente competitivos e as mudanças rápidas em SI/TI agravam os perigos da inefetividade do planejamento, muito mais do que antes (GALLIERS e LEIDNER, 2009).

Segundo Turban et al. (2004), o planejamento estratégico de SI/TI é importante tanto para planejadores como para usuários finais, pelas seguintes razões:

- Os usuários finais executam/realizam o planejamento estratégico de SI/TI em suas unidades;
- Os usuários finais precisam participar do planejamento estratégico de SI/TI da empresa, por isso precisam entender o processo;
- O planejamento estratégico de SI/TI determina como será o funcionamento da infraestrutura na organização.

O alinhamento de todos os planos, recursos e unidades organizacionais é um fator fundamental para que a estratégia delineada no planejamento estratégico institucional possa ser implementada. Assim, o planejamento estratégico de SI/TI tem que estar alinhado com os planos de negócio da organização para o estabelecimento das prioridades e das ações a serem realizadas na área de SI/TI (GALLIERS e LEIDNER, 2009; BRASIL, 2008d).

2.1.1 Modelos e Metodologias para Planejamento e Avaliação de SI/TI

Através do planejamento estratégico de SI/TI, procura-se um maior alinhamento entre as estratégias definidas pela organização e o sucesso na execução dos seus projetos. Os primeiros modelos/metodologias de planejamento estratégico de SI/TI foram definidos no final da década de 60, entre eles destacam-se: BSP (*Business Systems Planning*), SSP (*Strategic Systems Planning*), IE (*Information Engineering*), CSF (*Critical Success Factors*), o modelo de Sullivan e a abordagem por estágios de crescimento de Nolan (GALLIERS e LEIDNER, 2009; SEIXAS, 2003; WARD e PEPPARD, 2002; TORRES, 1994; NOLAN e SEGER, 1993; GOLDSMITH, 1991; LEDERER e SETHI, 1988; EARL e ONG, 1987; SULLIVAN, 1985).

Outras metodologias também podem ser destacadas como: *Method/I*, *Information Quality Analysis*, *Business Information Analysis and Integration Technique*, *Business Process Redesign*, *Nolan Norton Methodology*, *Portfolio Management*, *Strategic Set Transformation*, *Value Chain Analysis* (GALLIERS e LEIDNER, 2009; BOAR, 2002; WARD e PEPPARD, 2002; BASSELLIER et al., 2001; DAVENPORT, 2001; BROADBENT et al., 1999; KETTINGER e TENG, 1997).

Vários modelos/metodologias surgiram na área de SI/TI para auxiliar as organizações no alinhamento, planejamento e avaliação de SI/TI. Foram selecionados para aprofundar o estudo, apenas os modelos/metodologias considerados pela literatura como os mais relevantes para área de planejamento estratégico de SI/TI (ver Figura 2.1).

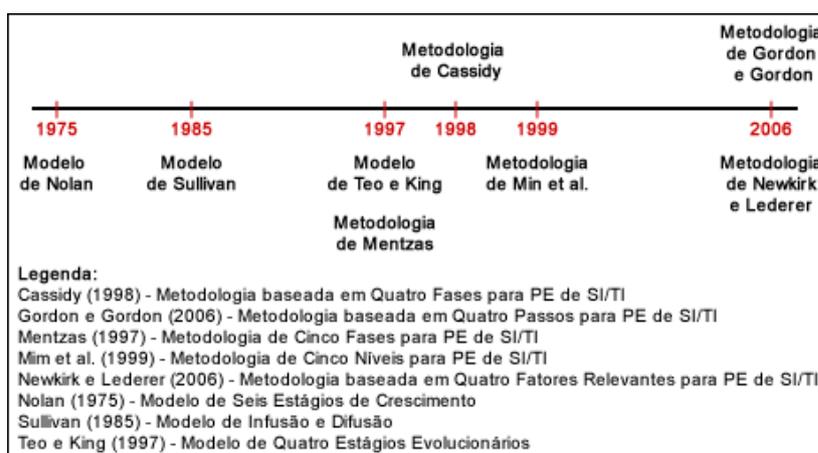


Figura 2.1. Linha do Tempo dos Principais Modelos/Metodologias de PE-SI/TI.

Fonte: elaborado pelo autor.

2.1.1.1 Modelo de Nolan

Dependendo do papel que SI/TI desempenham dentro da organização, é possível adotar uma estratégia diferente para organizar e gerenciar o processo de planejamento estratégico de SI/TI.

Nolan (1973) desenvolveu o seu modelo clássico de hipóteses de estágios. Em seu primeiro estudo, sustentou que o padrão de despesas com processamento de dados, quando observados por ele ao longo do tempo apresentavam as características de uma curva de aprendizado em forma de S. Com base nesta verificação, os quatro estágios de crescimento foram definidos como: iniciação, contágio, controle e integração. O estudo foi importante na medida em que foi o primeiro a apresentar um *framework* para gestão dos recursos de SI/TI.

Gibson e Nolan (1974) ampliaram e revisaram o modelo de 1973. O modelo foi usado para descrever as técnicas de gestão necessárias em cada estágio de crescimento. Além disso, as descrições de cada estágio foram expandidas para incluir a aplicação de crescimento, a especialização de pessoal e técnicas de gestão e organização. Com esta nova formulação dos estágios, o quarto estágio anteriormente conhecido como integração, foi renomeado para estágio de maturidade em que os recursos do computador alcançam um pleno crescimento. Neste estágio um CIO seria necessário para manter a estabilidade de SI/TI na organização dentro de um ambiente em rápida mudança tecnológica.

O modelo foi novamente modificado em 1975, e passou a incluir seis estágios de crescimento: iniciação, contágio, controle, integração, administração de dados e maturidade (ver Figura 2.2). Todos os seis estágios foram analisados em função do “controle” e da “integração” (NOLAN, 1975).

- **Iniciação (I):** existe pouco controle dos recursos do computador, o planejamento é quase inexistente, e apenas alguns aplicativos são instalados;
- **Contágio (II):** a organização incentiva a inovação e as aplicações de processamento de dados extensivamente. A falta de planejamento leva a sistemas mal concebidos;
- **Controle (III):** os problemas decorrentes da má concepção e custos crescentes criam dificuldades para os usuários e gerentes, e uma mudança fundamental na orientação da gestão do computador para a gestão dos recursos de dados ocorre. Este estágio é caracterizado também por tentativas iniciais confusas para desenvolver a responsabilidade do usuário para as despesas incorridas com o processamento de dados;

- **Integração (IV):** a base de dados e tecnologias de comunicação são aplicadas a diversos domínios fundamentais. O estágio IV também é caracterizado pelo nível de serviços de alta qualidade. O suporte de demanda dos usuários aumenta, e como resultado os custos continuam a aumentar. Sistemas de controle e planejamento provam ser ineficazes por causa da redundância de dados. Exige crescimento para melhorar o controle e eficiência;
- **Administração de dados (V):** a administração de dados é levemente introduzida no controle dos recursos da computação, contudo os controles prévios são aplicados apenas aos produtos (hardware, software) próprios;
- **Maturidade (VI):** o portfólio de aplicativos, cuja estrutura já reflete a empresa e os seus fluxos de informação foram considerados concluídos. Um alto grau de integração é mantido ao longo do desenvolvimento de sistemas e o controle de recursos da computação é muito rígido. O alinhamento de SI com a organização está presente. Neste ponto, a maturidade da organização foi alcançada.

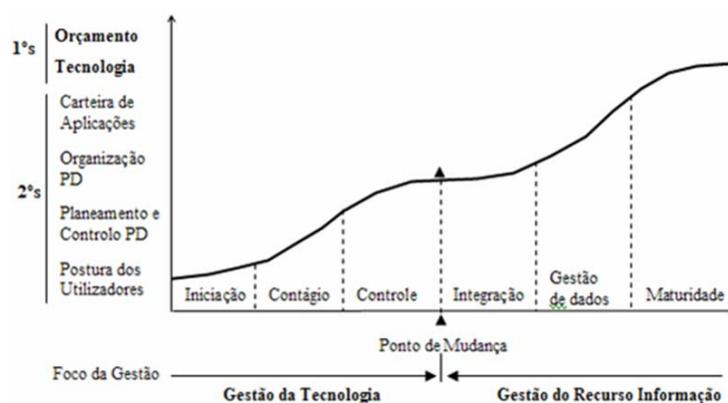


Figura 2.2. Modelo Proposto por Nolan.

Fonte: adaptado de Nolan (1975).

Para alguns críticos o suporte empírico para o modelo de estágios de Nolan era um tanto confuso e pouco convincente (DRURY, 1983; LUCAS e SUTTON, 1977 apud MAHMOOD e BECKER, 1985). Mesmo assim outros pesquisadores consideram que foi o modelo mais conhecido e mais amplamente aceito para o crescimento da computação e de gestão (MAHMOOD e BECKER, 1985). Devido a esta ampla aceitação, o modelo foi utilizado para medir a maturidade organizacional de SI/TI. Nolan não define explicitamente a sua terminologia, ou o método de avaliação para auferir o grau de maturidade da organização. Ele assumiu que uma organização que se move do estágio I ao VI, torna-se mais madura. Em outras palavras, as organizações que apresentavam características de estágios posteriores

foram consideradas mais maduras do que as organizações que apresentavam características das fases anteriores (NOLAN, 1979).

2.1.1.2 Modelo de Sullivan

Sullivan (1985), em seu modelo, sugere diretrizes e metodologias de planejamento de SI/TI a serem utilizadas pelas organizações de acordo com o que ele chamou de níveis de infusão e difusão, assim definidos (ver Figura 2.3):

- **Infusão:** grau em que SI/TI penetraram na empresa, em termos de importância e impacto.
- **Difusão:** grau em que SI/TI foi disseminada (descentralizada) na organização.



Figura 2.3. Modelo Proposto por Sullivan.

Fonte: adaptado de Sullivan (1985).

O modelo sugere possibilidades de adequação da organização e quatro ambientes de acordo com o grau de infusão e difusão percebidos (SULLIVAN, 1985):

- **Ambiente Tradicional:** baixo nível de infusão e baixo nível de difusão. O modelo sugere a utilização do modelo de estágios de crescimento propostos por Gibson e Nolan (1974) para a organização começar a amadurecer;
- **Ambiente Backbone:** alto nível de infusão e baixo nível de difusão. O modelo sugere a utilização de metodologias como a *Business Systems Planning* (BSP), que forneçam uma visão global da organização;
- **Ambiente Federação:** baixo nível de infusão e alto nível de difusão. O modelo sugere a utilização de metodologias como a Fatores Críticos de Sucesso (FCS);
- **Ambiente Complexo (era da informação):** alto nível de infusão e alto nível de difusão. O modelo sugere a utilização de abordagens ecléticas que atendam aos requisitos de informação da organização, mesmo que devam ser desenvolvidas pela própria organização.

2.1.1.3 Modelo de Teo e King

Teo e King (1996) definiram um modelo de quatro estágios evolucionários baseado no grau de integração entre o planejamento do negócio e o planejamento de SI/TI. Cada estágio que a organização evolui, possibilita dizer que ela alcançou um maior potencial em SI/TI e permite um alinhamento mais efetivo entre as estratégias de SI/TI e o negócio. Para eles a extensão da contribuição de SI/TI para a performance organizacional aumenta quando a organização consegue obter maior integração (TEO e KING, 1997). Eles definem os estágios da seguinte forma:

- **Estágio 1 – Integração Administrativa:** nesse tipo de integração existe uma fraca relação entre plano de negócio e o plano de SI/TI. Geralmente existe um pequeno, embora significativo, esforço no uso de TI para suportar o plano de negócio.
- **Estágio 2 – Integração Seqüencial:** as estratégias de negócio guiam o planejamento de SI/TI. O foco do plano de SI é dar suporte ao plano de negócio. O alinhamento entre os planos acontece em apenas um sentido.
- **Estágio 3 – Integração Recíproca:** as estratégias de negócio podem direcionar o plano de SI/TI assim como pode ser guiado por ele. O alinhamento entre os planos acontece nos dois sentidos.
- **Estágio 4 – Integração Completa:** o planejamento de SI/TI faz parte do processo de planejamento do negócio. As estratégias de negócio e de SI são desenvolvidas no mesmo processo integrado de planejamento. O planejamento atua com integração total.

Os estágios 1 e 2 são essencialmente reativos em sua natureza, enquanto os estágios 3 e 4 são pró-ativos. Os conceitos de natureza reativa e a pró-ativa são definidos pela forma como é realizado o alinhamento entre o planejamento do negócio e o planejamento estratégico de SI/TI. A forma reativa é caracterizada pela comunicação de mão única e seqüencial entre os planos. Já a forma pró-ativa, é caracterizada por uma comunicação de mão dupla e recíproca entre os planos, ou seja, o plano de SI/TI pode ser utilizado não apenas para suportar, mas também para influenciar as estratégias de negócio (KING e TEO, 2000; 1997). Foram estabelecidas as seguintes diferenças entre os dois tipos de planejamento:

- Empresas com orientação pró-ativa possuem menos problemas no planejamento de SI/TI e contribuem mais para a performance organizacional, pois existe mais comunicação e entendimento entre a gerência de negócio e a gerência de SI/TI;

- A participação da alta administração e dos usuários é mais difícil de ser obtida no processo reativo. Isso pode ser explicado por existir uma ligação fraca entre a função de negócio e a função de SI/TI;
- O comprometimento da alta administração na implementação do plano é difícil de ser obtida quando o planejamento é reativo.

Teo e King (1997) concluíram que as empresas apresentam diferentes níveis de integração e passam de um nível para outro, sob uma perspectiva evolucionária, porém são poucas as empresas que conseguem realizar uma integração completa ou total.

2.1.1.4 Metodologia de Mentzas

Para Mentzas (1997), embora as metodologias para planejamento estratégico de SI/TI tenham sido utilizadas por muitos anos, as organizações continuam a não conseguir lidar eficazmente com SI/TI, principalmente com relação ao planejamento. Muitas metodologias não percebem que os problemas relacionados com SI/TI não resultam apenas em problemas tecnológicos, mas também são derivados da falta de atenção com o alinhamento estratégico entre SI/TI e o negócio, além de outros tantos fatores organizacionais.

Diante dessas e outras dificuldades, Mentzas (1997) desenvolveu uma metodologia para auxiliar a elaboração do planejamento estratégico de SI/TI. A metodologia foi organizada em cinco fases e pretendia aumentar a praticidade e adequação das estratégias de SI/TI ao negócio por meio de um bom alinhamento e envolvimento da alta administração nas decisões (ver Quadro 2.2).

Quadro 2.2. Metodologia proposta por Mentzas.

Fase 1	Consciência Estratégica	Identificação dos objetivos estratégicos; Identificação do negócio e dos sistemas de TI; Definição dos objetivos do processo de planejamento;
Fase 2	Análise da Situação	Análise dos sistemas de negócios; Análise dos sistemas organizacionais; Análise dos sistemas de TI; Análise do ambiente externo do negócio; Análise do ambiente externo de TI;
Fase 3	Concepção da Estratégia	Percepção de futuro; Identificação de cenários alternativos; Elaboração de cenários;
Fase 4	Formulação da Estratégia	Formulação da arquitetura de negócio; Formulação da arquitetura de TI; Formulação de soluções organizacionais; Síntese e priorização;
Fase 5	Implementação da Estratégia	Definição de elementos para o plano de ação; Elaboração do plano de ação; Avaliação do plano;

	Definição de procedimentos para acompanhamento e controle.
--	--

Fonte: adaptado de Mentzas (1997).

Fase 1 – Consciência Estratégica: o objetivo desta primeira fase é sensibilizar a organização sobre questões inerentes a formulação da estratégia e questões relativas à direção geral da organização. A identificação dos objetivos estratégicos é crucial, uma vez que estes fornecem as orientações para o desenvolvimento e o alinhamento de SI/TI com o negócio. Nesta fase, grandes coleções de processos de negócio e os sistemas de TI devem ser identificados e analisados.

Fase 2 – Análise da Situação: observa o negócio, as estruturas organizacionais e as questões voltadas para TI. Essas questões devem ser analisadas tanto internamente quanto externamente. O principal objetivo desta fase é chegar a um diagnóstico claro e bem documentado da situação atual do negócio e de SI/TI. Esse diagnóstico visa identificar problemas, ineficiências funcionais e identificar possíveis oportunidades de melhoria para o ambiente interno e externo da organização. Ferramentas e técnicas como a análise SWOT, análise de portfólio, análise de forças competitivas e análise da cadeia de valor são úteis nesta fase.

Fase 3 – Concepção da Estratégia: define a estratégia e o componente para analisar as decisões estratégicas. São observadas as tendências futuras para buscar a identificação de oportunidades que venham a aumentar a competitividade e o desempenho da organização, além de promover a identificação de cenários alternativos para crescimento futuro. Nesta fase, os cenários de SI/TI devem ser construídos em conformidade com a estratégia do negócio. Algumas técnicas são comumente utilizadas nesta fase como: análise de fatores críticos de sucesso (FCS) e avaliação multicritério.

Fase 4 – Formulação da Estratégia: devem ser analisadas as funções (sistemas comerciais), as hierarquias e as responsabilidades (estrutura organizacional), bem como a arquitetura técnica. Assim, nesta fase vários modelos da organização devem ser elaborados: modelo funcional, que descreve o fluxo de informações, modelo organizacional, que descreve as responsabilidades e hierarquias e modelo técnico (físico e lógico) que aborda o armazenamento das informações, questões de distribuição e transformação das informações, a análise de métodos para providenciar uma comunicação de qualidade, aspectos de segurança da informação, custo e manutenção, entre outros.

Fase 5 – Implementação da Estratégia: são tratadas questões sobre a avaliação das necessidades orçamentais, tempo, custos, recursos humanos, gestão/coordenação do plano e migração. Além disso, o plano de ação deve ser analisado observando-se os riscos, a importância estratégica, a satisfação das necessidades a curto prazo e a integração para evolução da organização. Finalmente, os procedimentos de controle devem ser estabelecidos de forma a monitorar e controlar os custos e gerenciar o processo de implementação da estratégia.

Mentzas (1997) acredita que grandes benefícios podem ser alcançados quando SI/TI é utilizado para transformar as práticas de trabalho, desenvolver novos produtos e permitir às empresas servirem a novos mercados. A formulação do planejamento estratégico de SI/TI deve ser criativa e inovadora, pois não há uma fórmula mágica, cada caso deve ser julgado pelos seus méritos. A organização precisa adotar uma metodologia para guiar essa elaboração, porém neste caso, pode adaptá-la às suas particularidades.

2.1.1.5 Metodologia de Cassidy

Para Cassidy (1998), a melhor ferramenta de mensuração para uma organização é o planejamento estratégico de SI/TI, porque auxilia a vencer os principais desafios empresariais. Em sua segunda versão, a metodologia de Cassidy (2005) estabelece que planejar SI/TI passa necessariamente por determinar recursos para prover informações que auxiliem os negócios da organização e cita os principais benefícios do planejamento estratégico de SI/TI:

- Gestão efetiva do que é caro e crítico para a organização;
- Melhoria da comunicação e relacionamento entre o negócio e SI/TI;
- Alinhamento da direção e prioridades de SI/TI para manter o foco nas prioridades do negócio;
- Identificar oportunidades onde a tecnologia permita alavancar a vantagem competitiva e valor do negócio;
- Planejar o fluxo da informação e dos processos;
- Alocar eficientemente e efetivamente os recursos de SI/TI;
- Reduzir o esforço e os recursos financeiros necessários, desde o início até o fim do ciclo de vida dos sistemas.

Para Cassidy (2005) quando todas as atividades de SI/TI fornecem um ótimo suporte as metas, objetivos e estratégias do negócio, pode-se dizer que existe um forte alinhamento entre SI/TI e o negócio (ver Figura 2.4).

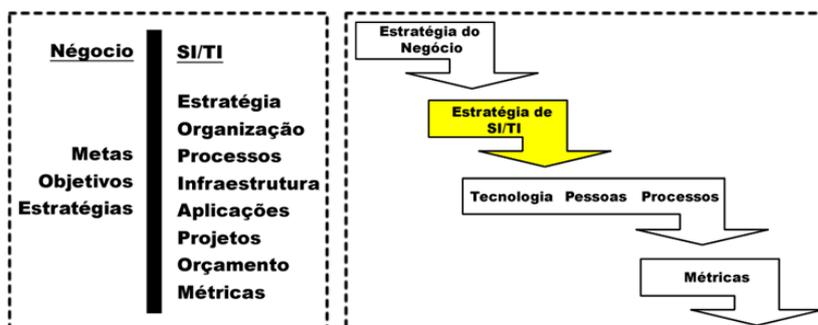


Figura 2.4. Alinhamento dos Componentes para Obtenção do Valor do Negócio.

Fonte: adaptado de Cassidy (2005).

Cassidy (2005) comenta que é fácil identificar organizações que não alcançam o alinhamento de SI/TI com o negócio e o principal problema deve-se a falta de um planejamento estratégico de SI/TI. Realizando esse planejamento a organização passa a perceber SI/TI como um solucionador de problemas e não apenas como um instrumento para ter eficiência ou agilidade nos negócios.

Segundo Cassidy (2005), governança é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas e controladas e se torna extremamente importante para consolidar um processo de planejamento estratégico de SI/TI de sucesso. A governança providencia melhoria na tomada de decisões e prestação de contas que possibilita um gerenciamento efetivo de SI/TI. A governança de SI/TI pode ser composta por vários componentes, mas basicamente o interesse está em identificar qual a decisão a ser tomada, e por quem, além de definir como as atividades serão monitoradas segundo o que foi definido no plano (ver Figura 2.5).

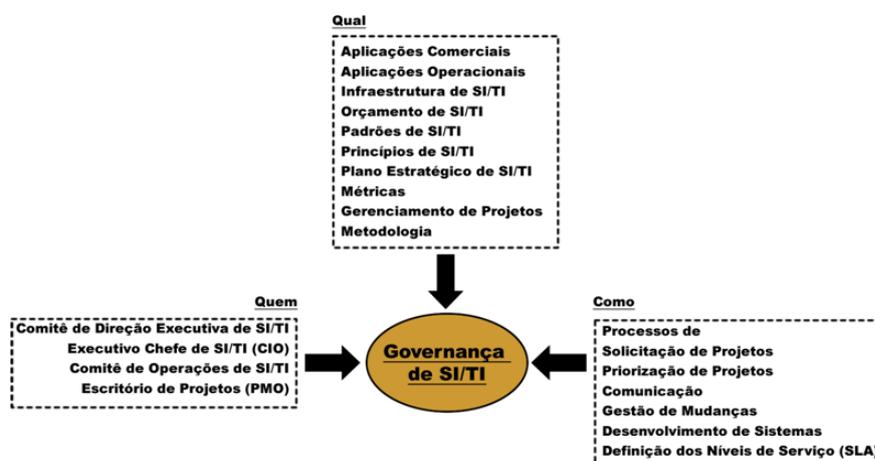


Figura 2.5. Governança em SI/TI.

Fonte: adaptado de Cassidy (2005).

O processo de planejamento estratégico de SI/TI sugerido por Cassidy (2005) procura ajudar a organização a identificar claramente onde ela está hoje e aonde ela quer estar no futuro. Sendo assim, a autora define um processo de planejamento composto por quatro fases (ver Figura 2.6):

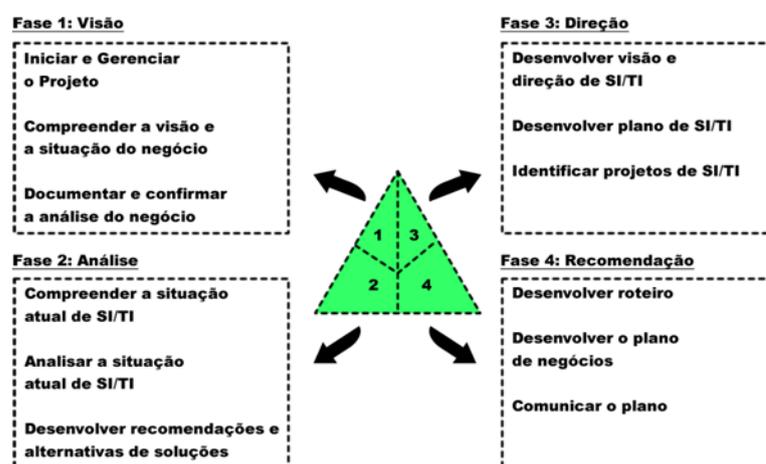


Figura 2.6. Fases do Processo de Planejamento.

Fonte: adaptado de Cassidy (2005).

Fase 1 – Visão: inicia o planejamento do projeto e do processo. Trata o esforço para planejamento de SI/TI como qualquer outro projeto, desenvolvendo um plano de projeto, cronograma, tarefas e entregas. Estabelece ou define um processo que será usado para desenvolver o plano sob medida para o ambiente da organização e também define os papéis e responsabilidades. Essa fase é fundamental para identificar os indivíduos do grupo de negócios e do grupo de SI/TI que vão participar das entrevistas, conforme parte do processo de planejamento. Finalmente, estabelece o processo e o veículo de comunicação que será usado para informar o status do esforço empreendido durante a elaboração/revisão do planejamento estratégico institucional.

Fase 2 – Análise: é gerado um documento minucioso que procura analisar o ambiente de SI/TI. Muitas vezes, esse documento é esclarecedor e comunica a situação atual de SI/TI para a alta administração. Embora os gerentes devam saber que SI/TI é crucial para a organização, eles podem não perceber a complexidade e os diversos componentes até que a documentação lhes seja apresentada. Essas informações são obtidas através de uma revisão da documentação de SI/TI, condução de entrevistas, oficinas (*workshops*), ou pesquisas (*surveys*) na organização. Inicia um resumo do ambiente de infraestrutura técnica, incluindo o ambiente dos computadores pessoais (PC), o ambiente de servidores, o ambiente de telecomunicações e de rede. É feita uma revisão da estrutura organizacional, competências, funções e responsabilidades da organização de SI/TI. Essa fase, inclui também uma revisão dos gastos

com SI/TI, identifica as mudanças no orçamento, e analisa onde o dinheiro está sendo gasto. Finalmente, determinam-se as recomendações para todas as áreas de SI/TI de forma a possibilitar o alinhamento com a direção de SI/TI da organização.

Fase 3 – Direção: a missão e visão para SI/TI são articuladas com base na situação do negócio e na direção de SI/TI. Formulam-se os objetivos estratégicos que vão ser necessários para ajudar a organização na realização dos seus objetivos. Cada objetivo do negócio é analisado e em seguida são determinadas as formas que SI/TI pode auxiliar a empresa a atingir cada uma das metas. Essa fase é fundamental para: determinar como medir o valor ou o progresso de SI/TI em uma base contínua; determinar a direção dos aplicativos de negócios e projetos específicos; determinar a arquitetura técnica de computação e os projetos que são necessários para se atingir os objetivos (incluindo mudanças na área de PCs, servidores, rede e telecomunicações); determinar a arquitetura de serviço desejada para SI/TI (inclui as pessoas e os processos necessários de SI/TI); determinar como alocar recursos e o papel da terceirização ou de outras opções alternativas; e priorizar os vários projetos de TI.

Fase 4 – Recomendação: é documentado o roteiro detalhado descrevendo os projetos para os próximos anos. Procura-se resumir os custos, tempo e recursos necessários. Dados de referência serão úteis para validar as estimativas. Se existirem várias opções, identificar essas diversas opções, bem como as vantagens e desvantagens de cada opção. Determinar a recomendação mais adequada através de uma análise de retorno sobre o investimento (ROI). Identificar o impacto organizacional. Encarar a gestão de riscos como algo importante, analisar os riscos e determinar a forma de mitigá-los. Por último, deve-se desenvolver o plano de comunicação e um processo contínuo para manter o plano atualizado.

Segundo Cassidy (2005), ao final do processo de planejamento os interessados (organização, pessoas, investidores, etc.) terão:

- Um plano estratégico de SI/TI bem documentado;
- Um entendimento de todos da organização sobre o negócio e a situação atual de SI/TI;
- Uma direção suportada por toda a organização.

2.1.1.6 Metodologia de Mim, Suh e Kim

A metodologia proposta por Min et al. (1999) foi elaborada a partir de um estudo que identificou alguns problemas nas metodologias para planejamento estratégico de SI/TI existentes: falta de suporte para padrões e arquitetura de TI, pouca ênfase nas oportunidades

de TI, longa duração para elaboração do plano e falta de apoio para o processo de reengenharia de negócios.

Para Min et al. (1999), a metodologia atua de forma integrada e é composta por cinco níveis que possuem sete sub-processos (ver Quadro 2.3). Esta divisão busca orientar a organização a seguir uma ordem de passos lógicos durante a elaboração do seu planejamento estratégico de SI/TI.

Quadro 2.3. Metodologia proposta por Min et al.

Nível 1	Estabelecimento do processo de planejamento	Criação do Comitê de Planejamento; Compromisso da alta administração; Criação da equipe de projeto;
Nível 2	Planejamento estratégico de negócios	Criação da visão e objetivos de negócio; Análise do ambiente de negócios; Identificação dos fatores críticos de sucesso (FCS); Identificação dos indicadores chave de desempenho (KPI); Identificação de estratégias de negócios;
	Identificação das oportunidades de TI	Avaliação dos sistemas de SI existentes e avaliação da qualidade da informação; Avaliação de SI existentes com relação à estratégia; Avaliação de SI existentes usando indicadores chave de desempenho (KPI); Análise do ambiente de TI; Identificação de oportunidades de TI;
Nível 3	Formulação da estratégia de SI	Comparação e a análise das estratégias de negócio e oportunidades de TI; Estabelecimento de estratégias de SI;
Nível 4	Análise operacional e reengenharia de processos	Análise operacional; Identificação dos processos que necessitam de mudança; Compreensão e medição dos processos existentes; Identificação dos habilitadores de TI;
	Especificação de SI	Definição a arquitetura da informação; Derivação de soluções comuns de TI; Definição princípios e políticas; Definição requisitos específicos para o desenvolvimento de SI; Identificação de componentes específicos para a implementação; Criação da seqüência de desenvolvimento de SI;
Nível 5	Documentação para implementação	Criação e publicação da documentação do plano.

Fonte: adaptado de Min et al. (1999).

No ambiente global, a informação tornou-se um recurso chave para aumentar a competitividade de uma organização, alterando a natureza ou a condução dos negócios. Assim, as organizações estão cada vez mais procurando adotar uma metodologia para elaborar o planejamento de SI/TI, na tentativa de maximizar sua eficácia estratégica (MIN et al., 1999).

2.1.1.7 Metodologia de Gordon e Gordon

Segundo Gordon e Gordon (2006), um dos maiores desafios para os gestores ainda é gerir as informações de maneira eficiente e efetiva. Ele apresenta uma metodologia baseada em quatro passos ou etapas que auxiliam uma organização a diagnosticar suas necessidades, avaliar sua infraestrutura de SI/TI, projetar SI/TI e então implementá-los buscando aperfeiçoar a gestão da informação (ver figura 2.7).



Figura 2.7. Método de Quatro Passos.

Fonte: adaptado de Gordon e Gordon (2006).

- **Passo 1 – Diagnóstico:** gestores, funcionários entre outros devem primeiramente avaliar suas necessidades de informações a partir da situação particular que enfrentam. O diagnóstico requer uma descrição do problema existente, o contexto no qual ele ocorre, o tipo de informações disponíveis, o tipo de informações necessárias para resolvê-los e os possíveis meios de conseguir essas informações.
- **Passo 2 – Avaliação:** a avaliação do hardware, software, banco de dados e redes (comunicação) usados para manipular informações segue o diagnóstico das necessidades levantadas/identificadas. Essa avaliação possui três passos importantes: avaliar os SI/TI atuais para tratar as informações, comparar estes componentes com os SI/TI disponíveis e determinar os requisitos de informações não satisfeitos.
- **Passo 3 – Projeto:** se uma avaliação determinar que os SI/TI existentes não respondem adequadamente aos requisitos de informações, então é necessário projetar sistemas mais coerentes para a gestão da informação e corrigir deficiências dos sistemas existentes, além de integrar melhores práticas e novas tecnologias.
- **Passo 4 – Implementação:** o passo final procura implementar sistemas novos ou modificados, definir responsáveis pela supervisão da implementação, definir como vai

ocorrer essa implementação e quais os recursos adicionais necessários à implementação. O acompanhamento da implementação e a verificação de mudanças são fatores que também devem ser observados. A alta administração deve assegurar recursos suficientes para implementação dos quatro passos da metodologia.

2.1.1.8 Metodologia de Newkirk e Lederer

Newkirk e Lederer (2006) elaboraram uma metodologia com base nos levantamentos realizados, a partir da análise dos principais componentes de SI/TI organizados em quatro fatores relevantes para o sucesso de um planejamento estratégico de SI/TI e os quesitos (práticas ou ações) que caracterizam esses fatores em ambientes de maior e menor incerteza (ver Quadro 2.4).

Fator 1 – Alinhamento: busca uma integração mais completa entre a estratégia de SI/TI e de negócio. Reforça a necessidade de entendimento da alta administração sobre a importância de SI/TI e aumenta a compreensão sobre os objetivos de negócio da organização.

Fator 2 – Análise: ajuda os planejadores de SI/TI a compreenderem melhor os processos de negócio/TI e a estrutura organizacional atual, a partir da análise das operações internas da organização.

Fator 3 – Cooperação: os planejadores devem incentivar a comunicação entre os gestores e usuários, além de estabelecer as prioridades e responsabilidades da equipe, pois permite aumentar ainda mais, as chances dos gestores e usuários de participarem da elaboração do planejamento estratégico de SI/TI, de maneira mais séria e comprometida. A cooperação pode gerar um forte vínculo entre gestores, usuários e desenvolvedores de SI/IT e, assim, reduzir a possibilidade de resistência dos envolvidos.

Fator 4 – Capacidades: busca a valorização do potencial para planejar. A melhoria do processo de planejamento é a chave para a eficácia do planejamento. A aprendizagem organizacional fornecida pelo planejamento estratégico de SI/TI deve resultar em maior capacidade para alinhar SI/TI com as estratégias de negócios, analisar as operações internas e promover uma maior cooperação.

Quadro 2.4. Quatro Fatores e Trinta Práticas para o Sucesso do PE-SI/TI.

Alinhamento		Análise	
Entendimento das prioridades estratégicas definidas pela alta administração.	AL1	Entendimento das necessidades das subunidades organizacionais (filiais e outros departamentos).	AN1
Alinhamento das estratégias de SI com o plano estratégico institucional.	AL2	Identificação de oportunidades para crescimento interno no processo de negócio	AN2

		através de TI.	
Adaptação aos objetivos de SI para modificar os objetivos da organização.	AL3	Melhoria no entendimento de como a organização funciona.	AN3
Manter o entendimento mútuo dos gerentes com relação ao posicionamento de SI no suporte estratégico da organização.	AL4	Aplicação de ferramentas de análise da estrutura organizacional.	AN4
Identificação de TI, relatando oportunidades para suporte as direções estratégicas da empresa.	AL5	Monitoramento das necessidades internas de negócio e da capacidade dos SI em encontrar essas necessidades.	AN5
Educar a alta administração na importância da TI.	AL6	Manutenção do entendimento das mudanças dos processos organizacionais e de seus procedimentos.	AN6
Adaptação de TI de acordo com as mudanças estratégicas.	AL7	Criação de novas idéias para reestruturar o processo de negócios através de TI.	AN7
Valorização de tecnologias emergentes para melhoria da estratégia.	AL8	Entendimento da dispersão dos dados, aplicações e outras tecnologias identificadas na organização.	AN8
Cooperação		Capacidades	
Evitar o desenvolvimento de sobreposições de sistemas importantes.	CO1	Habilidade para identificar áreas chave de problemas.	CA1
Conseguir estabelecer uma comparação entre os riscos e as tomadas de decisões dos projetos em andamento.	CO2	Habilidade para identificar novas oportunidades de negócio.	CA2
Estabelecer uma padronização para os projetos prioritários.	CO3	Habilidade para alinhar a estratégia de SI com a estratégia organizacional.	CA3
Manter comunicação aberta e contínua com outros departamentos.	CO4	Habilidade para antecipar surpresas e crises.	CA4
Coordenar o desenvolvimento de esforços das várias subunidades organizacionais (filiais).	CO5	Habilidade para entender o negócio e as necessidades de informações.	CA5
Identificar e resolver possíveis fontes de resistência a implantação do planejamento de SI.	CO6	Flexibilidade para adaptar-se a mudanças não esperadas.	CA6
Desenvolvimento de guias de responsabilidade gerencial claros para implementação.	CO7	Habilidade para ganhar a cooperação dos grupos de usuários do planejamento de SI.	CA7

Fonte: adaptado de Newkirk e Lederer (2006).

Newkirk e Lederer (2006) demonstraram para os planejadores que existe um conjunto de componentes que devem ser considerados para alcançar o sucesso no planejamento estratégico de SI/TI e ao mesmo tempo apresentaram quatro fatores onde a organização precisa concentrar seus esforços para obter mais valor para o negócio. A organização deve fortalecer o entendimento dos planejadores sobre as fases genéricas envolvidas na elaboração de um planejamento estratégico de SI/TI.

Os planejadores (ex: CIOs, diretores, gerentes) atualmente não desenvolvem ações que facilitam a organização a alcançar seus objetivos. Os planejadores estão planejando de forma ineficiente e ineficaz. Eles devem fazer uma pausa e repensar o que precisam fazer para melhorar seu processo de planejamento estratégico de SI/TI (NEWKIRK e LEDERER, 2006).

2.1.1.9 COBIT e sua abordagem para PE-SI/TI

O COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) é considerado um *framework* de governança e controle, que foca no que precisa ser alcançado ao invés de se preocupar em como alcançar. O COBIT apóia a governança de TI pelo fornecimento de um modelo que procura assegurar:

- Apoio a governança de TI;
- Alinhamento de TI com o negócio (alinhamento estratégico);
- Viabilização do negócio através de TI e maximização dos seus benefícios (entrega de valor);
- Entendimento e gerenciamento dos riscos de TI;
- Uso dos recursos de TI com responsabilidade;
- Medição do desempenho e qualidade.

Governança de TI é um conjunto de estruturas e processos que visa garantir que a TI suporte e maximize adequadamente os objetivos e estratégias de negócio da organização, adicionando valores aos serviços entregues, balanceando os riscos e obtendo o retorno sobre os investimentos em TI (ITGI, 2007). O COBIT é um *framework* estruturado em três componentes básicos: processos de TI, critérios de informação, recursos de TI que formam um cubo tridimensional (ver Figura 2.8). As atividades são organizadas em 34 processos que estão ligados aos 4 domínios do COBIT de forma a facilitar o gerenciamento para atender as necessidades do negócio.

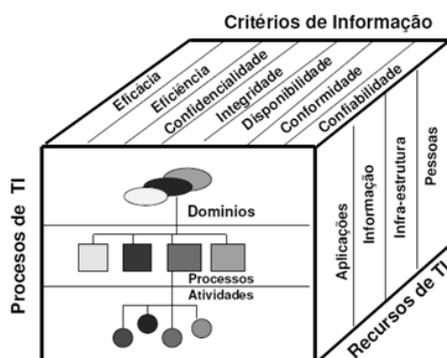


Figura 2.8. Componentes do Framework do COBIT.

Fonte: adaptado de ITGI (2007).

A seguir, observa-se o detalhamento dos quatro domínios do COBIT e uma lista dos trinta e quatro processos que podem ser visualizados no Quadro 2.5.

Planejar e Organizar: cobre o uso de informação e tecnologia e como isso pode ser usado para que a empresa alcance seus objetivos e metas. Salienta também que a estrutura organizacional e a infraestrutura de TI devem ser consideradas para obter resultados cada vez melhores e para que se gere benefícios do seu uso.

Adquirir e Implementar: cobre os requisitos de TI, aquisição de tecnologia, e implementação dentro dos processos de negócios da organização. Esse domínio também foca no desenvolvimento do plano de manutenção que a companhia adota para prolongar a vida dos sistemas de TI e seus componentes.

Entregar e Suportar: cobre a execução de aplicações dentro do sistema de TI e seus resultados, além do suporte aos processos que habilitam a execução de forma eficiente e efetiva. Esses processos de suporte também incluem questões de segurança e treinamento.

Monitorar e Avaliar: lida com a estimativa estratégica das necessidades da organização e avalia se o atual sistema de TI atinge os objetivos propostos e controla os requisitos para atender os objetivos regulatórios. Cobre também questões de estimativa independente da efetividade do sistema de TI e sua capacidade de atingir os objetivos de negócio, controlando os processos internos da organização através de auditores internos e externos.

Quadro 2.5. Domínios e Processos do COBIT 4.1.

Planejar e Organizar (PO)	PO1 Definir um Plano Estratégico de TI PO2 Definir a Arquitetura da Informação PO3 Determinar a Direção Tecnológica PO4 Definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI PO5 Gerenciar o Investimento em TI	PO6 Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais PO7 Gerenciar Recursos Humanos de TI PO8 Gerenciar Qualidade PO9 Avaliar e Gerenciar Riscos em TI PO10 Gerenciar Projetos
Adquirir e Implementar (AI)	AI1 Identificar Soluções Automatizadas AI2 Adquirir e Manter Software Aplicativo AI3 Adquirir e Manter Infraestrutura Tecnológica AI4 Possibilitar Operação e Uso	AI5 Obter Recursos de TI AI6 Gerenciar Mudanças AI7 Instalar e Homologar Soluções e Mudanças
Entregar e Suportar (DS)	DS1 Definir e Gerenciar Níveis de Serviço DS2 Gerenciar Serviços de Terceiros DS3 Gerenciar Desempenho e Capacidade DS4 Assegurar Serviço Contínuo DS5 Assegurar Segurança dos Sistemas DS6 Identificar e Alocar Custos DS7 Educar e Treinar Usuários	DS8 Gerenciar Atendimento e Incidentes DS9 Gerenciar a Configuração DS10 Gerenciar Problemas DS11 Gerenciar Dados DS12 Gerenciar o Ambiente Físico DS13 Gerenciar Operações
Monitorar e Avaliar (ME)	ME1 Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI ME2 Monitorar e Avaliar Controle Interno	ME3 Assegurar Aderência aos Regulamentos ME4 Prover Governança de TI

Fonte: adaptado de ITGI (2007).

Para cada um dos trinta e quatro processos, o COBIT possui uma descrição dos níveis de maturidade que auxilia a organização a entender onde ela está e para onde pretende ir com relação a governança de TI (ver Figura 2.9).

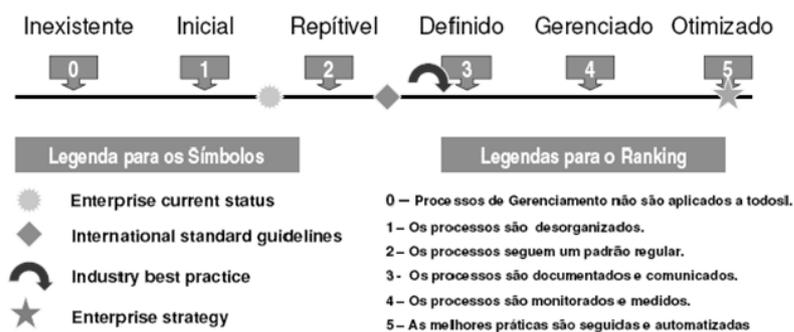


Figura 2.9. Níveis de Maturidade do COBIT.

Fonte: adaptado de ITGI (2007).

2.1.2 Aspectos Chave para Utilização de SI/TI

Principais papéis estratégicos de SI/TI para a organização (GALLIERS e LEIDNER, 2009; O'BRIEN, 2004; TURBAN, 2004; WARD e PEPPARD, 2002):

- **Reduzir custos:** usar a SI/TI para reduzir o custo dos processos empresariais e para reduzir os custos dos clientes ou fornecedores;
- **Diferenciar:** desenvolver novos dispositivos de TI para diferenciar produtos e serviços e usar esses dispositivos para reduzir vantagens de diferenciação dos concorrentes e para concentrar-se em produtos e serviços em nichos de mercado específicos;
- **Inovar:** criar novos produtos e serviços que incluam componentes de TI, fazer alterações nos processos empresariais utilizando TI, desenvolver novos mercados ou nichos de mercado exclusivos com a ajuda de TI;
- **Promover crescimento:** usar SI/TI para administrar expansão dos negócios e para diversificação e integração com outros produtos e serviços;
- **Desenvolver alianças:** usar TI para criar organizações virtuais de parceiros comerciais e desenvolver SI interorganizacionais pela Internet, extranet ou outras redes, que apoiem relações empresariais estratégicas com clientes, fornecedores e outros;
- **Melhorar a qualidade e a eficiência:** usar SI/TI para melhorar a qualidade da produção e dos serviços, para fazer melhoramento contínuo na eficiência dos processos empresariais e reduzir o tempo necessário para desenvolver, produzir e entregar produtos e serviços;
- **Montar uma plataforma de TI:** aproveitar os investimentos em hardware, software, redes e dados para converter seu uso operacional em aplicações estratégicas, montar uma base de informações estratégicas com dados internos e externos coletados e analisados mediante a utilização de TI;

- **Outras estratégias:** usar SI interorganizacionais para reter clientes e fornecedores, investir em TI para erguer barreiras de entrada, usar componentes de TI para desencorajar a substituição de produtos concorrentes e usar a TI para ajudar a criar, compartilhar e administrar o conhecimento dos negócios.

Laudon e Laudon (2007) e O'Brien (2004) ainda acrescentam formas de como SI/TI podem melhorar os processos empresariais:

- Transformando processos não estruturados em transações rotineiras;
- Gerenciando a informação de modo rápido e fácil através de grandes distâncias, tornando os processos independentes da geografia;
- Agregando métodos analíticos para apoiar um processo;
- Incorporando grandes quantidades de informações detalhadas para um processo;
- Permitindo mudanças na seqüência das tarefas ou permitindo que tarefas múltiplas sejam realizadas simultaneamente;
- Permitindo a captura e disseminação de conhecimento para melhorar um processo;
- Permitindo um acompanhamento detalhado da situação, entradas e saídas de um processo;
- Conectando duas partes dentro de um processo que, caso contrário, se comunicariam por meio de um processo intermediário.

Uma empresa pode perceber e utilizar os SI e explorar TI de diferentes formas, na busca pela vantagem competitiva para o negócio, como apresentado a seguir (O'BRIEN, 2004):

- **Uso estratégico:** SI/TI são encarados como um diferenciador competitivo e apóiam o processamento de transações, a tomada de decisão e a colaboração. Os processos são modificados para reduzir tempo e custos e melhorar a qualidade e flexibilidade;
- **Uso ofensivo:** SI/TI são encarados como um ponto de influência em vez de um diferenciador competitivo. A organização está envolvida em captar os benefícios da TI;
- **Uso defensivo:** o crescimento de SI/TI é controlado a uma taxa menor do que a do crescimento do negócio. Os investimentos em SI/TI acompanham o comportamento geral do setor;

- **Uso justificado pelo custo:** SI/TI são mantidos sobre controle rígido. Não existe nenhum plano de disseminação de tecnologia. As plataformas e aplicações estão envelhecendo;
- **Uso controlado:** SI/TI são encarados como despesa, a administração não está disposta a investir em SI computadorizados.

2.1.3 Estruturação e Administração de SI/TI

A terceirização ou *outsourcing*, em seu sentido mais amplo, significa a compra de qualquer produto ou serviço de outra empresa (TURBAN et al., 2004). Segundo Gordon e Gordon (2006) a terceirização visa o emprego de uma organização externa para executar serviços como processamento de informações e desenvolvimento de aplicações, pode reduzir ou eliminar a infraestrutura da empresa. A empresa que adere à terceirização espera obter um melhor serviço pelo mesmo preço ou um serviço similar por um preço mais baixo. Já a empresa que promove a prestação do serviço visa alavancar suas competências e seus investimentos por meio da prestação de serviço a muitas empresas, podendo obter e fornecer economias de escala que uma empresa individual não conseguiria.

Antes de 1989, poucas empresas de grande porte consideravam viável terceirizar parcelas significativas de seus serviços de informações. Elas viam os SI/TI como recursos estratégicos, e suas informações como demasiado importantes e confidenciais para confiá-las a terceiros. Observe os gastos com terceirização no período compreendido entre 2001 e 2006 representados na Gráfico 2.1 (GORDON e GORDON, 2006).



Fonte: Gordon e Gordon (2006).

Segundo Turban et al. (2004), as empresas que fornecem terceirização citam inúmeros benefícios que comprovam que elas podem fornecer serviços de SI/TI a um custo entre 10% e 40% mais baixos e com maior qualidade:

- **Economia de escala em hardware:** as empresas prestadoras podem usar computadores maiores, obter descontos nas compras de hardware, proporcionar menor sobrecarga aos clientes com melhor relação custo/benefício;
- **Economia de escala na contratação de pessoal:** uma grande base de clientes permite às empresas prestadoras contratar pessoal técnico especializado e altamente qualificado, cujos salários são difíceis de justificar na maioria das empresas;
- **Especialização:** as empresas prestadoras conseguem fornecer serviços de computação específicos;
- **Benefícios fiscais:** as empresas, em alguns países, podem deduzir os pagamentos de terceirização de sua receita atual.

Os fatores humanos e os aspectos psicológicos que regem o comportamento e o relacionamento entre as pessoas, estão presentes em todas as etapas do desenvolvimento e da utilização de SI/TI e são fundamentais para garantir qualidade. Mesmo quando o ambiente tecnológico para o desenvolvimento é adequado, o sucesso dos sistemas dependem muito da atuação das pessoas. Pessoas significam diretores executivos (CEOs), executivos de informática (CIOs), gerentes de tecnologia (CTOs), profissionais e usuários de SI/TI. A maioria das posições/cargos de SI/TI requer uma boa capacidade de comunicação e de resolução de problemas. Algumas necessitam de elevadas habilidades de gestão (GALLIERS e LEIDNER, 2009; GORDON e GORDON, 2006; TURBAN et al., 2005).

O diretor executivo (*Chief Executive Officer* – CEO) é o principal responsável pelas decisões referentes às estratégias da empresa ou de novos produtos, é o responsável por estabelecer e atingir as metas de faturamento, além de ser o principal porta-voz da empresa. A maioria das trajetórias profissionais dentro da área de SI/TI exige treinamento técnico e muita experiência, sendo que algumas destas dão muito destaque ao conhecimento empresarial e estratégico, enquanto que outras enfatizam, quase que unicamente, o conhecimento técnico.

Várias categorias de profissionais de TI desempenham papéis diferentes no processo de exploração de SI/TI, portanto é indispensável tomar conhecimento das atribuições e cargos dos profissionais de TI. (TURBAN et al., 2005). A seguir, destacam-se algumas categorias de profissionais de TI muito requisitadas no mercado e o papel que desenvolvem nesse processo:

- **Executivo de informática (*Chief Information Officer* – CIO):** responsável pela implantação e gerenciamento de sistemas de uma organização. Administra seus recursos e atividades relacionadas com a informação. Pode ser chamado de

superintendente, gerente e até diretor. Segundo Gordon e Gordon (2006), o CIO reporta-se normalmente ao diretor financeiro, diretor de operações ou presidente da empresa e deve: ser um líder e ter uma visão direcionada para a arquitetura de SI/TI; possuir a compreensão administrativa e o poder político para implementar essa visão; atuar como consultor de SI/TI para as grandes reestruturações e reformulações organizacionais; educar a alta administração sobre o valor que SI/TI tem para o negócio (vantagem estratégica); assegurar os recursos financeiros para modelar apropriadamente a infraestrutura de SI/TI.

- **Gerente de projetos (*Project Management*):** dirige um ou vários projetos e assegura que o projeto satisfaça os requisitos do usuário dentro de um orçamento e tempo especificados. Os gerentes de projetos agem mais como especialistas de negócios. Podem ter um cargo permanente ou provisório enquanto existir o projeto.

Existem ainda diversas atribuições e cargos definidos nas organizações, porém essas são as mais relevantes para este trabalho. Deve-se considerar também o importante papel do usuário final, ou seja, o consumidor dos serviços de SI/TI que cada vez mais está se tornando alfabetizado no uso do computador e das tecnologias envolvidas.

2.2 Maturidade em Gerenciamento de Projetos

Segundo o guia PMBOK elaborado pelo PMI (2008a), projeto pode ser definido como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. “Temporário” significa que cada projeto tem um começo e um fim bem definidos. “Produto, serviço ou resultado exclusivo” significa que os produtos ou serviços produzidos, de alguma forma são diferentes dos outros produtos, serviços ou resultados semelhantes. Dada a definição supracitada, projetos são diferentes na essência e, portanto, gerenciados de formas distintas dentro das organizações. Já o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos (PMI, 2008a; OGC, 2005a; KERZNER, 2003).

Uma das definições mais adotadas na comunidade de gerenciamento de projetos para maturidade foi elaborada por Kerzner:

Maturidade é o desenvolvimento de sistemas e processos que são por natureza repetitivos e garantem uma alta probabilidade de que cada um deles seja um sucesso. Entretanto, sistemas e processos repetitivos não são, por si só, garantia de sucesso. Apenas aumentam a sua probabilidade (KERZNER, 2006a, p.45).

O conceito de níveis de maturidade foi primeiramente proposto por Crosby (1979) no chamado "Aferidor de Maturidade do Gerenciamento de Qualidade", que estabelecia cinco estágios com base nas práticas adotadas. Tais princípios foram adaptados em 1986 pelo SEI para criar o CMM (SEI, 1993), utilizado para avaliar o processo de desenvolvimento de software (HUMPHREY, 1987). Outros modelos de maturidade surgiram ao longo do tempo: o CMMI elaborado pelo SEI (2006); o PMMM desenvolvido por Kerzner (2001); o PMMM do *Center for Business Practices* – CBP elaborado por Crawford (2001); o OPM3 desenvolvido pelo PMI (2003); o MMGP desenvolvido por Prado (2005a; 2005b) e o MPS.BR: Guia Geral desenvolvido pelo SOFTEX (2009a).

A partir do nível de maturidade de uma organização é possível prever seu futuro desempenho dentro de determinada área ou conjunto de disciplinas. A experiência demonstra que as organizações funcionam melhor quando concentram seus esforços de melhoria de processos em um número controlado de áreas que exigem um esforço cada vez mais sofisticado à medida que a organização melhora. Um nível de maturidade é uma etapa evolucionária definida na melhoria de processos. Cada nível de maturidade estabiliza uma parte importante dos processos da organização (SEI, 1995).

Os modelos de maturidade procuram unificar uma mesma visão, tratando a evolução da maturidade como estágios de crescimento nos quais as organizações vão evoluindo e conquistando um maior grau de maturidade a cada etapa (PRADO, 2008; SOLER, 2005). Para Grant e Pennypacker (2006) as organizações modernas de pequeno, médio ou grande porte devem utilizar os conceitos e modelos de maturidade para acelerar o crescimento no que diz respeito às práticas, processos, definição de responsabilidades e aumento do nível de maturidade.

Empresas que são mais maduras têm normalmente um resultado mais previsível nos projetos, a cada passo que se avança em relação ao aumento da maturidade, pode-se aumentar em cerca de 1/3 a previsibilidade nos projetos e reduzir em cerca de 20% o tempo necessário à conclusão dos projetos. Algumas características/benefícios em comum são encontradas na grande maioria dos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos (CLELAND e IRELAND, 2002):

- As organizações diferem drasticamente em seus níveis de maturidade, mesmo as pertencentes a um mesmo ramo;

- Maturidade em gerenciamento de projetos está positivamente associada à melhoria da performance;
- Mesmo empresas com níveis de maturidade altos ainda podem evoluir. É fundamental uma análise para saber aonde aplicar seus investimentos em gerenciamento de projetos.

Para Crawford (2007) o nível apropriado de maturidade que uma organização deve obter é determinado durante uma avaliação detalhada conduzida por uma equipe de consultoria profissional. A organização deve alcançar plena maturidade quando tiver cumprido as exigências/requisitos e normas/padrões de eficácia, conforme definido pelo modelo escolhido. Alcançar a maturidade em gerenciamento de projetos é um processo gradual durante o qual organizações experimentam notáveis melhorias, em diferentes fases de desenvolvimento, e mudanças culturais. Quando as organizações seguem as propostas sugeridas pelos modelos de maturidade e alcançam os níveis mais altos podem obter resultados/benefícios significativos de desempenho em seus projetos, sobretudo na satisfação do cliente.

Uma pesquisa conduzida pelo CBP revelou alguns desses resultados/benefícios (CRAWFORD, 2007): prazos de conclusão mais curtos e melhor controle dos custos; melhor gestão estratégica para tomada de decisão; crescimento sustentável e rentabilidade a longo prazo; maior nível de maturidade em GP, significa melhor desempenho em todos os domínios da organização (projeto, programa e portfólio); 30% das organizações pesquisadas apresentaram mais de 25% de melhoria nos seus projetos; a maturidade global em GP cresceu 26% entre 2001 e 2006, e foi diretamente responsável pela melhoria na gestão de riscos, seguido por gestão de contratos e gestão de custos.

Mesmo que a organização adote padrões para gerenciar seus projetos, elas precisam ficar atentas a oito causas mais comuns de falhas em um projeto segundo o *Office of Government Commerce* – OGC (2005b):

1. Falta de uma relação clara entre o projeto e as prioridades estratégicas da organização, incluindo as métricas de sucesso acordadas;
2. Falta de uma gerência sênior, de envolvimento da alta administração e de liderança;
3. Falta de envolvimento efetivo das partes interessadas (*stakeholders*);
4. Falta de competências comprovadas para gerenciamento de projetos e gestão de riscos;

5. Pouquíssima atenção quanto à divisão do desenvolvimento e implementação em etapas gerenciáveis/manejáveis;
6. Avaliação de propostas guiadas, apenas, por avaliação financeira (sobretudo para garantir a entrega de benefícios do negócio);
7. Falta de compreensão e contato com a indústria de suprimentos (fornecedores) em altos níveis da organização;
8. Falta efetiva de integração da equipe de projeto com os clientes, a equipe de fornecedores e a cadeia de suprimentos.

Segundo Kerzner (2009a) existem dezesseis pontos fundamentais que devem ser observados pelas organizações que almejam atingir a maturidade em GP:

1. Adotar uma metodologia de gerenciamento de projetos e usá-la de forma consistente;
2. Implementar uma filosofia que guie a empresa rumo a maturidade em gerenciamento de projetos e que comunique a todos os envolvidos;
3. Comprometer-se a desenvolver planos eficazes no início de cada projeto;
4. Minimizar alterações de escopo, comprometendo-se com objetivos realistas;
5. Reconhecer que a gestão de custos e cronograma são inseparáveis;
6. Selecionar as pessoas certas para o cargo de gerente de projetos;
7. Oferecer aos executivos, informações sobre o patrocinador (*sponsor*) do projeto, e não apenas informações sobre o gerenciamento do projeto;
8. Reforçar a participação e apoio da gestão de base;
9. Foco em resultados, ao em vez de recursos;
10. Cultivar a comunicação eficaz, cooperação e confiança para alcançar rapidamente a maturidade no gerenciamento de projetos;
11. Compartilhar o sucesso dos projetos com a equipe inteira de projeto e a gestão de base;
12. Eliminar reuniões improdutivas;
13. Foco na identificação e resolução de problemas o mais cedo, o mais rápido e com menor custo possível;
14. Medir o progresso periodicamente;

15. Usar um software de gerenciamento de projetos como uma ferramenta, não como um substituto para o planejamento efetivo ou habilidades interpessoais;
16. Programa de treinamento institucional para todos os empregados, com atualizações periódicas baseadas em lições aprendidas documentadas.

Maturidade em gerenciamento de projetos (MGP) ainda é um campo de estudo bastante vasto e pouco explorado, principalmente no Brasil (PMI, 2008b). Vários dos modelos existentes possuem suas peculiaridades e formas de implantação que variam de acordo com o tipo, tamanho, faturamento, entre outras características que devem ser levadas em conta no momento da escolha do modelo mais apropriado para avaliar a maturidade da organização.

A linha do tempo, a seguir, contempla diversos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos, porém somente os que tem como base o CMM (SEI, 1993) ou a ISO/IEC 12207 (2008) e que são amplamente utilizados pelo mercado foram aprofundados durante o estudo, ver Figura 2.10.

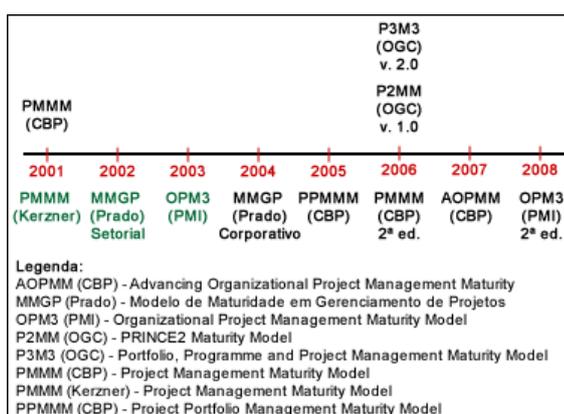


Figura 2.10. Linha do Tempo dos Principais Modelos de Maturidade em GP.

Fonte: elaborado pelo autor.

2.2.1 PMMM (Kerzner) – Project Management Maturity Model

O modelo PMMM tem como objetivo fornecer a base para uma organização alcançar a excelência em gerenciamento de projetos. Kerzner (2001) propõe um esquema de avaliação particular para cada um dos cinco níveis de maturidade do modelo e ainda observa que existem sete forças motrizes que conduzem o gerenciamento de projetos na direção certa e encaminham a organização rumo à maturidade (KERZNER, 2006a; 2005):

- **Projetos estratégicos:** as organizações estão direcionadas a GP, muitas vezes, tendo em vista os investimentos. Orçamentos mal elaborados podem impactar diretamente nos resultados e promover o desequilíbrio financeiro e econômico das organizações.

Diante disso, as organizações precisam de um planejamento efetivo para os seus investimentos e GP se apresenta como a melhor ferramenta;

- **Expectativas dos clientes:** as empresas não compram apenas produtos/serviços, elas estão em busca de soluções completas que sejam bem administradas, gerenciadas e forneçam qualidade satisfatória. Os clientes esperam o melhor gerenciamento por parte dos seus fornecedores, em outras palavras, os fornecedores precisam administrar com eficiência e eficácia os contratos usando o gerenciamento de projetos;
- **Competitividade:** depende basicamente de duas situações onde na primeira (interna), os custos estão bem dimensionados e associados ao desempenho, já na segunda (externa), os preços e a qualidade podem interferir na competitividade e no tamanho do mercado;
- **Entendimento e comprometimento executivo:** depende da habilidade executiva em superar as barreiras internas na implementação das melhores práticas de gerenciamento de projetos. Procura-se obter a aceitação e o comprometimento das partes interessadas da organização, desde o topo até a base;
- **Desenvolvimento de novos produtos:** devido aos processos cada vez mais estruturados (uso de metodologias) e a adoção das melhores práticas em gerenciamento de projetos, as organizações estão conseguindo criar e comercializar seus produtos/serviços e ainda reduzir seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento; e
- **Eficiência e eficácia:** estão associadas à velocidade com que as mudanças de práticas e costumes são implementados nas organizações e, por conseguinte tem o objetivo de buscar maior competitividade. Quanto maior a organização, mais lenta é a mudança.
- **Sobrevivência:** normalmente as organizações fazem parte de um ambiente turbulento, mas precisam sobreviver a todo custo. Quando as organizações reconhecem a sobrevivência como um objetivo primordial para se manter no mercado, elas passam a considerar o gerenciamento de projetos como fator essencial para o negócio. Quanto mais complexo for o ambiente, maior será a necessidade de gerir melhor o negócio.

Kerzner (2001) aponta que a excelência, ou seja, o nível superior de maturidade no gerenciamento de projetos pode ser atingido em ambientes que criem uma corrente contínua de projetos de sucesso e onde o sucesso seja medido por aquilo que é mais interessante para a organização e para o projeto (ver Figura 2.11).

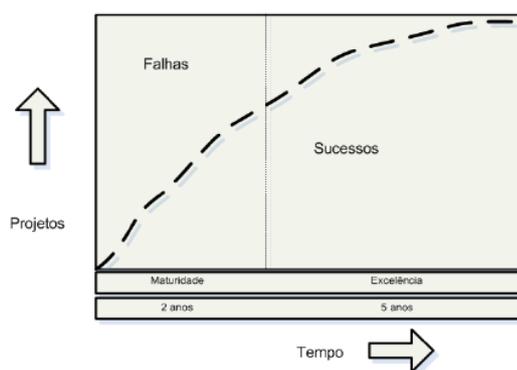


Figura 2.11. Excelência em Gestão de Projetos.

Fonte: adaptado de Kerzner (2001).

Dentro desse contexto, a maturidade é o passo anterior para atingir a excelência em gerenciamento de projetos. Para o autor uma empresa pode até alcançar o maior nível de maturidade (nível 5), mas mesmo assim ainda necessitará de mais alguns anos (curva de aprendizado) para atingir a excelência em gestão de projetos. O modelo PMMM é formado por cinco níveis de maturidade conforme apresentado na Figura 2.12.

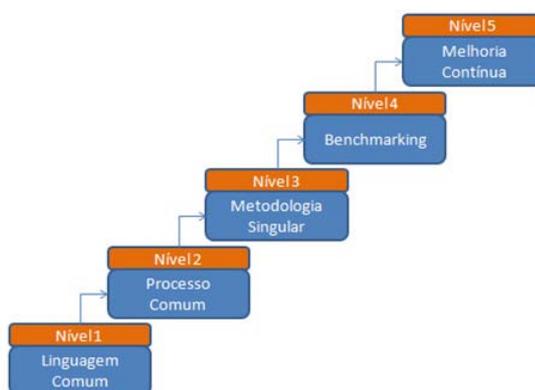


Figura 2.12. Níveis de Maturidade do Modelo PMMM.

Fonte: adaptado de Kerzner (2001).

Níveis de Maturidade do Modelo:

- **Nível 1 – Linguagem Comum:** a organização reconhece a importância da gestão de projetos e a necessidade de uma boa compreensão do conhecimento básico em gestão de projetos, juntamente com a linguagem/terminologia correspondente.
- **Nível 2 – Processos Comuns:** a organização reconhece que os processos comuns precisam ser definidos e desenvolvidos de modo que o sucesso em um projeto possa ser repetido em outros e os princípios de gestão de projetos sejam reconhecidos e aplicados a outras metodologias da empresa.

- **Nível 3 – Metodologia Singular:** a organização reconhece o efeito e a sinergia da combinação de todas as metodologias corporativas em uma única metodologia. Os efeitos dessa sinergia também tornam o controle de processos mais fácil do que antes quando se usava várias metodologias.
- **Nível 4 – *Benchmarking*:** a organização reconhece que a melhoria dos processos é necessária para manter uma vantagem competitiva. O *benchmarking* deve ser realizado de forma contínua. A empresa deve decidir com quem vai se comparar e o que vai ser comparado.
- **Nível 5 – Melhoria Contínua:** a organização avalia as informações obtidas através do *benchmarking* e deve então decidir se essas informações melhorarão ou não a sua metodologia. Os processos e práticas adotados pela organização são aprimorados e as lições aprendidas são disseminadas na organização.

Kerzner (2001) destaca ainda, que para uma empresa alcançar o nível de maturidade 3, denominado de metodologia singular, ela deve apresentar, além de uma metodologia singular definida e implementada para a gestão de projetos, os seguintes elementos que, em seu todo, compõem o hexágono da excelência: processos integrados; cultura organizacional; suporte gerencial; treinamento e ensino; gestão informal de projetos; e excelência comportamental.

A existência de uma metodologia singular de gestão de projetos, definida e implementada, não é, por si só, um elemento suficiente para atestar o grau de maturidade organizacional na gestão de projetos. Um conjunto de elementos fundamentais que gravitam em torno da existência de uma metodologia singular, incluindo-se aí os elementos do hexágono da excelência enfatizados por Kerzner (2001), uma estrutura organizacional matricial ou projetizada que suporte e promova a gestão de projetos e uma organização apropriada para a gestão de projetos, como por exemplo um centro de excelência em gestão de projetos, também devem estar presentes e ativos para corroborar a efetiva maturidade organizacional em gestão de projetos (BOUER e CARVALHO, 2005).

Questionário do Modelo: o modelo PMMM utiliza um questionário com 183 questões para avaliar o nível de maturidade da organização. Essas questões estão distribuídas da seguinte maneira: nível 1 (80 questões), nível 2 (20 questões), nível 3 (42 questões), nível 4 (25 questões), nível 5 (16 questões).

2.2.2 MMGP (Prado) – Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos

O modelo MMGP (Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos) é dividido em modelo setorial (ou departamental) que foi lançado em 2002 e modelo corporativo lançado em 2004 (PRADO, 2005b).

O modelo setorial foi criado a partir das necessidades do autor em avaliar o estágio de maturidade das organizações e propor um plano de melhoria para empresas onde prestava consultoria. Sua principal característica é a simplicidade e facilidade de uso. Esse modelo se aplica a setores isolados (ou departamentos) como engenharia, informática, desenvolvimento de produtos, etc. Alguns critérios foram usados na concepção como a utilização dos mesmos níveis do modelo CMMI-SW (1 até 5) para desenvolvimento de software, com pequenas alterações em seus títulos.

O modelo corporativo foi criado para permitir uma avaliação global do gerenciamento de projetos em uma organização, envolvendo assim, além de todos os setores que tocam projetos, o setor corporativo que supervisiona todos os outros setores individuais e que, às vezes é também responsável por projetos estratégicos e pelo gerenciamento do portfólio.

Segundo as percepções de Prado (2008), os modelos de maturidade existentes na época eram bastante complexos e acabavam por afastar os potenciais usuários de uma aplicação mais prática nas organizações. Dessa forma algumas premissas foram utilizadas pelo autor:

- Ser pequeno (apenas 40 questões), simples de usar e confiável;
- Fornecer resultados coerentes (ser robusto);
- Possuir universalidade (poder ser utilizado por diferentes categorias de projetos);
- Ser capaz de medir aspectos ligados ao sucesso no gerenciamento de projetos;
- Ser utilizado para estabelecer um plano de crescimento.

O modelo setorial contempla 5 níveis (inicial, conhecido, padronizado, gerenciado e otimizado), além de 6 dimensões (competência técnica, uso de metodologia, uso de informatização, uso de adequada estrutura organizacional, alinhamento com os negócios e competências comportamentais e contextuais), ver Figura 2.13.

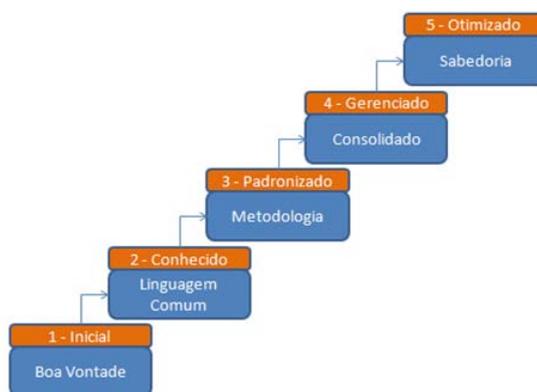


Figura 2.13. Níveis de Maturidade do Modelo MMGP.

Fonte: adaptado de Prado (2008).

Níveis de Maturidade do Modelo:

- **Nível 1 – Inicial ou Embrionário:** a empresa está no estágio inicial de gerenciamento de projetos, os projetos são executados na base da "boa vontade" ou do "melhor esforço" individual. Geralmente não se faz planejamento e o controle é inexistente. Não existem procedimentos padronizados.
- **Nível 2 – Conhecido:** a organização fez investimentos constantes em treinamento e adquiriu softwares de gerenciamento de projetos. Pode ocorrer a existência de iniciativas isoladas de padronização de procedimentos, mas seu uso é restrito.
- **Nível 3 – Definido ou padronizado:** foi feita uma padronização de procedimentos, difundida e utilizada em todos os projetos sob a liderança de um escritório de gerenciamento de projetos (EGP ou PMO). Uma metodologia está disponível e é praticada por todos e parte dela está informatizada.
- **Nível 4 – Gerenciado:** os processos estão consolidados e a empresa está aperfeiçoando o modelo através da coleta e da análise de um banco de dados sobre projetos executados. Ele possibilita uma avaliação da causa de desvios da meta dos projetos e contramedidas estão sendo estabelecidas e aplicadas. O ciclo de melhoria continua é aplicado sempre que se detecta alguma deficiência.
- **Nível 5 – Otimizado:** existe uma otimização na execução de projetos com base na larga experiência e também nos conhecimentos e atitudes pessoais (disciplina, liderança, etc.). Os novos projetos podem também se basear em um excelente banco de dados de "melhores práticas".

Dimensões de Maturidade do Modelo Setorial:

- **Competência Técnica:** trata de conhecimentos/experiências em gerenciamento de projetos e eventualmente em outras áreas necessárias para o efetivo gerenciamento de projetos num determinado setor da organização.
- **Uso de Metodologia:** preferencialmente deve existir uma metodologia de gerenciamento de projetos única na empresa com poucas variações para seus diferentes setores que contenha uma série de passos a serem seguidos para garantir a aplicação correta dos métodos, técnicas e ferramentas.
- **Uso de Informatização:** os diversos aspectos da metodologia deverão ser informatizados principalmente para restringir o acesso e definir os níveis de informação, fornecer dados de projetos isolados e também de um conjunto de projetos.
- **Uso de Adequada Estrutura Organizacional:** a escolha da estrutura adequada busca maximizar os resultados e minimizar os conflitos. Esses conflitos surgem muitas vezes durante a execução de projetos que normalmente interagem com diferentes setores ou departamentos da organização.
- **Alinhamento com os Negócios:** nem sempre as empresas conseguem, na prática, alinhar seus objetivos de negócios com os diversos projetos da organização. É fundamental que a empresa procure priorizar os projetos que tenham algum alinhamento junto ao que foi definido em termos de objetivos estratégicos do negócio.
- **Competências Comportamentais e Contextuais:** as pessoas são fundamentais na execução de qualquer projeto, portanto é fundamental que elas façam da melhor maneira e que estejam motivadas para o trabalho.

Funcionamento do Modelo de Maturidade: o questionário é dividido em quatro seções, contendo perguntas para avaliação dos níveis 2, 3, 4 e 5. Cada opção de resposta recebe um valor A = 10; B = 7; C = 4; D = 2; E = 0. Todas as perguntas possuem cinco opções, com exceção do nível 5. A opção “A” representa a situação em que aquele aspecto está totalmente consolidado conforme as exigências do nível em que a pergunta está situada e a opção “E” representa a situação em que o aspecto não está consolidado.

Após responder as perguntas utilizando os critérios acima, o resultado é apresentado em três partes: avaliação final da maturidade (escalar), aderência aos níveis (gráfico), aderência às dimensões (gráfico), ver Gráfico 2.2.

Os resultados gráficos apresentam a aderência a cada nível e a cada dimensão do modelo da seguinte forma: aderência até 20% (nula ou fraca); aderência de 20% até 60% (regular); aderência de 60% até 90% (boa); aderência acima de 90% (completa).

A avaliação final (escalar) é obtida através da seguinte fórmula: **AFM = (100 + total_de_pontos) / 100**

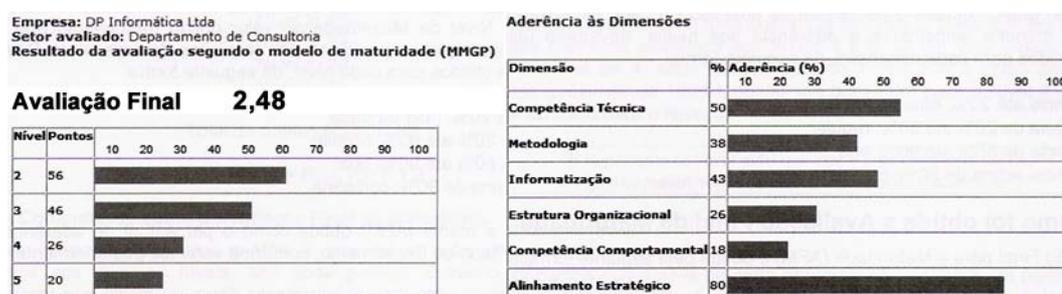


Gráfico 2.2. Exemplo de Resultado do Modelo MMGP.

Fonte: Prado (2008).

Segundo Prado (2008) uma organização cuja AFM é próxima de 2 apresenta uma forte aderência ao nível 2, fraca aderência ao nível 3 e quase nenhuma aderência aos níveis 4 e 5. Após avaliação da organização é importante a elaboração do plano de crescimento da maturidade baseado no conhecimento da situação atual e também para onde a organização pretende seguir e em quanto tempo (prazo). O autor recomenda dividir o trabalho em cinco etapas que são: avaliação da maturidade, comparação, plano de longo prazo, diagnóstico da situação atual e plano de curto prazo. É recomendado que periodicamente os planos sejam analisados e, se necessário, melhorados ou aperfeiçoados.

Questionário do Modelo: o modelo fornece um questionário para avaliar o nível de maturidade que contém 40 questões objetivas distribuídas da seguinte maneira: nível 1 (0 questões), nível 2 (10 questões), nível 3 (10 questões), nível 4 (10 questões), nível 5 (10 questões).

2.2.3 OPM3 (PMI) – Organizational Project Management Maturity Model

A proposta do OPM3 desde o início foi de se tornar um amplo modelo de maturidade que fosse reconhecido mundialmente como um padrão para desenvolver e avaliar as capacidades de gerenciamento de projetos em qualquer categoria de organização (PMI, 2003).

Esse modelo foi lançado no início de 2004 pelo PMI – *Project Management Institute* e contou com a participação de aproximadamente 800 voluntários de mais de 35 países,

inclusive do Brasil, para sua elaboração. O modelo inclui a recomendação de melhores práticas, ou seja, as experiências vividas ao longo dos anos por diversas empresas e profissionais da área de gerenciamento de projetos. Desse modo, o modelo retrata uma trilha aparentemente segura e referenciada, capaz de orientar os gestores organizacionais nos seus investimentos e iniciativas de aprimoramento da operação de gerenciamento de projetos (OLIVEIRA, 2005).

O modelo OPM3 abrange três elementos básicos que são aplicados na organização: conhecimento, avaliação e melhoria (ver Figura 2.14).



Figura 2.14. Os três elementos básicos do OPM3.

Fonte: PMI (2003).

O elemento fundamental do modelo OPM3 é o conjunto de conhecimentos agregados e interligados, elaborados através do trabalho voluntário de especialistas no mundo inteiro e recomendados de modo específico e situacional às diferentes organizações. Esse conhecimento é composto de elementos que estão relacionadas a dois diferentes fatores-chave dentro do modelo (PMI, 2003):

- Domínios de abrangência: desenvolvem as indicações e recomendações de amadurecimento organizacional para projetos, programas e portfólio;
- Estágios de amadurecimento dos processos organizacionais: está associado às fases do modelo de melhoria contínua de processos (estágio de padronização, mensuração, controle e melhoria contínua), ver Figura 2.15.

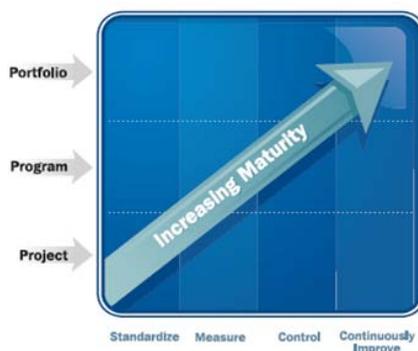


Figura 2.15. Dimensões da Maturidade Organizacional através do Modelo OPM3.

Fonte: PMI (2003).

Segundo Oliveira (2005), o OPM3 é o primeiro modelo de maturidade que descreve as melhores práticas para gerenciamento de projetos, programa e portfólio. Além disso, está alinhado ao padrão PMBOK (PMI, 2008a) que é aceito globalmente para o gerenciamento de projetos.

O modelo evidencia a importância de utilizar um instrumento de avaliação, constituído por um questionário, através do qual o usuário analisa e responde sobre a presença ou não de processos formais associados ao ciclo de vida do gerenciamento de projetos (OLIVEIRA, 2005). O resultado da aplicação do questionário é tratado como entrada do modelo OPM3 que, de acordo com as respostas proporcionadas, define uma lista de melhores práticas que, provavelmente, já estão presentes no modelo de gerenciamento da organização, e uma segunda lista de melhores práticas que seriam recomendadas à organização. No último momento o modelo OPM3 estabelece que, diante da lista de melhores práticas recomendadas, a organização faça uma análise de viabilidade e priorização e estabeleça um plano composto pela melhor seqüência de ações de melhoria apropriadas as suas condições situacionais, visando alcançar uma maior maturidade (PMI, 2003).

A aplicação do modelo persegue o aprimoramento não apenas dos objetivos imediatos, mas também procura o aprimoramento real dos processos organizacionais e da conquista de resultados mais adequados e previsíveis para os projetos da organização. Os pontos a seguir destacam e reforçam o contexto estratégico do OPM3 (PMI, 2003):

- O gerenciamento de projetos em uma organização não é simplesmente uma metodologia para gerenciar projetos (tal tema é endereçado pelo PMBOK);
- Seu domínio estratégico inclui outras perspectivas e sistemas para assegurar a entrega de múltiplos projetos dentro da organização;

- O modelo deve proporcionar a adequada vinculação das atividades de alinhamento das prioridades estratégicas e da infraestrutura que prepara o ambiente para a gestão de projetos;
- O modelo deve fortalecer o vínculo entre a estratégia organizacional e a execução, contribuindo para aumentar a taxa de sucesso na realização dos projetos;
- O modelo deve incluir capacidades que diferenciam as organizações, que são capazes de traduzir a estratégia organizacional e executá-la com resultados de projetos bem-sucedido;
- Rotinas organizacionais podem tornar os projetos mais alinhados à estratégia organizacional, incluindo a priorização de projetos, o gerenciamento do portfólio de projetos e do ambiente organizacional mais apropriado à gestão de projetos.

Funcionamento do Modelo de Maturidade: o modelo utiliza cinco passos que são estruturados conforme um ciclo (ver Figura 2.16) e envolve os três elementos básicos do OPM3:

- **Conhecimento:** estabelece o 1º passo onde a organização se prepara para a avaliação através do entendimento do modelo OPM3;
- **Avaliação:** estabelece o 2º passo onde é realizada a avaliação e determinado o grau de maturidade da organização;
- **Melhoria:** estabelece o 3º passo onde a organização planeja as melhorias de acordo com as suas capacidades; 4º passo onde são implantadas as melhorias seguindo o planejamento estabelecido; 5º passo onde a organização pode repetir o processo para reavaliar a sua maturidade.



Figura 2.16. Cinco Passos para Utilização do OPM3.

Fonte: PMI (2003).

Questionário do Modelo: o OPM3 fornece um questionário para avaliar a maturidade organizacional que contém 151 perguntas tipo SIM/NÃO e analisa a organização nos seus três domínios: projeto, programa e portfólio.

2.2.4 CMMI (SEI) e sua abordagem para GP

A missão da equipe de produto do CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) foi combinar todos os modelos CMM (SEI, 1993) em um único *framework* e torná-lo um mecanismo de apoio à melhoria de processos, e também um guia para garantir estabilidade, capacidade e maturidade desses processos (SEI, 2006). O CMMI possui um conjunto de modelos integrados, um método de avaliação e produtos de apoio. Além disso, ele foi desenvolvido de modo a ser compatível com a norma ISO/IEC 15504-1 (2004), procurando garantir que as avaliações que têm como base tanto os modelos CMMI quanto o modelo definido nessa norma sejam equivalentes (SEI, 2006).

O CMMI é direcionado para a melhoria de processos de organizações de qualquer tipo. Além disso, como outros modelos de maturidade de capacitação, o modelo CMMI fornece orientações a serem utilizadas no desenvolvimento dos processos (CHRISSE et al., 2003). O CMMI conceitua a maturidade organizacional como sendo a extensão para a qual uma organização desenvolve, explicitamente e consistentemente, processos que são documentados, gerenciados, medidos, controlados e melhorados continuamente (SEI, 2006).

O CMMI tem duas representações: contínua e estágio. Enquanto a representação contínua estabelece níveis de capacidade a representação por estágios estabelece níveis de maturidade. Ambas representações baseiam-se em áreas de processo para estabelecer o nível de capacidade ou maturidade de uma organização. Áreas de processo consistem em agrupamentos de práticas relacionadas a uma área que, quando executadas corretamente, satisfazem um conjunto de objetivos considerados importantes para uma melhora significativa dessa área (TONINI et al., 2008). A seguir detalhes das duas abordagens (SEI, 2006):

- Contínua – permite selecionar a seqüência de melhorias que melhor atende aos objetivos de negócio e reduz as áreas de risco da organização.
- Estágios – oferece uma seqüência comprovada de melhorias, começando com práticas básicas e progredindo por um caminho pré-definido que serve de base para alcançar o próximo nível. Permite comparações através dos níveis de maturidade.

Os componentes do modelo CMMI incluem níveis de maturidade (*Maturity Levels*), áreas de processo (*Process Areas - PAs*), metas genéricas (*Generic Goals - GG*), metas específicas (*Specific Goals - SG*), práticas genéricas (*Generic Practices - GP*) e práticas específicas (*Specific Practices - SP*), como ilustrado na Figura 2.17.

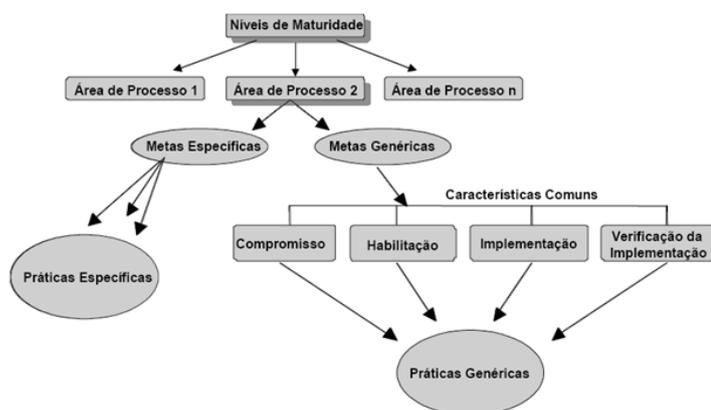


Figura 2.17. Componentes do Modelo CMMI.

Fonte: adaptado do SEI (2006).

O nível de maturidade de uma organização é uma maneira de prever o futuro desempenho da mesma dentro de dada disciplina ou conjunto delas. A experiência mostra que as organizações funcionam melhor quando concentram seus esforços de melhoria de processos em um número controlado de áreas de processos que exigem esforços cada vez mais sofisticados à medida que a organização melhora (TONINI et al., 2008). Cada nível de maturidade, além de representar uma etapa evolucionária definida da melhoria de processos, estabiliza uma parte importante dos processos da organização (CHRISISS et al., 2003).

No modelo CMMI com representação em estágios, existem cinco níveis de maturidade (1-5), ver Figura 2.18. Os níveis de maturidade consistem de um conjunto pré-definido de áreas de processos e são medidos pelo atendimento de metas específicas e genéricas que se aplicam a cada conjunto pré-definido de áreas de processos (SEI, 2006).



Figura 2.18. Níveis de Maturidade do Modelo CMMI.

Fonte: adaptado do SEI (2006).

Os níveis de maturidade estabelecidos pela representação por estágios são apresentados a seguir, juntamente com uma breve descrição dos requisitos necessários para atingi-los:

- **Nível 1 – Inicial:** processos são geralmente caóticos e desenvolvidos de forma ad-hoc. A unidade organizacional geralmente não dispõe de um ambiente estável, e o sucesso depende de competências individuais e do heroísmo dos integrantes da organização.
- **Nível 2 – Gerenciado:** existe uma garantia de que os requisitos são gerenciados e que os processos são planejados, documentados, executados, medidos e controlados.
- **Nível 3 – Definido:** os processos são caracterizados e compreendidos, sendo descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos. A organização define um conjunto de processos padrão, que são melhorados no decorrer do tempo.
- **Nível 4 – Gerenciado Quantitativamente:** subprocessos fundamentais para o desempenho geral do processo são selecionados. Esses subprocessos passam a ser controlados por meio de técnicas estatísticas ou outras técnicas quantitativas.
- **Nível 5 – Otimizado:** os processos são melhorados continuamente por meio de melhorias tecnológicas inovadoras e incrementais.

Abaixo segue uma lista de todas as áreas de processos do CMMI organizadas por nível de maturidade e categoria (ver Quadro 2.6).

Quadro 2.6. Relação entre Nível, Foco, Área de Processo e Categoria do CMMI.

Nível	Categoria	Área de Processo (PA)
Nível 1 Inicial	N/A	N/A
Nível 2 Gerenciado	ENGENHARIA	Gerenciamento de requisitos (REQM)
	GER. PROJETOS	Planejamento de projeto (PP)
	GER. PROJETOS	Monitoramento e controle de projeto (PMC)
	GER. PROJETOS	Gerenciamento de acordos com fornecedores (SAM)
	SUPORTE	Medição e análise (MA)
	SUPORTE	Garantia da qualidade de processo e produto (PPQA)
	SUPORTE	Gerenciamento de configuração (CM)
Nível 3 Definido	ENGENHARIA	Desenvolvimento de requisitos (RD)
	ENGENHARIA	Solução técnica (TS)
	ENGENHARIA	Integração de produto (PI)
	ENGENHARIA	Verificação (VER)
	ENGENHARIA	Validação (VAL)
	GER. PROCESSOS	Foco no processo organizacional (OPF)
	GER. PROCESSOS	Definição do processo organizacional (OPD)
	GER. PROCESSOS	Treinamento organizacional (OT)
	GER. PROJETOS	Gerenciamento integrado de projeto (IPM)
	GER. PROJETOS	Gerenciamento de riscos (RSKM)
	SUPORTE	Análise de decisão (DAR)
Nível 4	GER. PROCESSOS	Desempenho do processo organizacional (OPP)

Quantitativo	GER. PROJETOS	Gerenciamento quantitativo de projetos (QPM)
Nível 5	GER. PROCESSOS	Inovação e desenvolvimento organizacional (OID)
Em Otimização	SUPORTE	Análise de causas e solução de problemas (CAR)

Fonte: adaptado do SEI (2006).

2.2.5 MPS.BR (SOFTEX) e sua abordagem para GP

O MPS.BR (Melhoria de Processo do Software Brasileiro) baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos (SOFTEX, 2009a). Dentro desse contexto, o modelo MPS.BR possui três componentes (ver Figura 2.19): Modelo de Referência (MR-MPS), Método de Avaliação (MA-MPS) e Modelo de Negócio (MN-MPS).

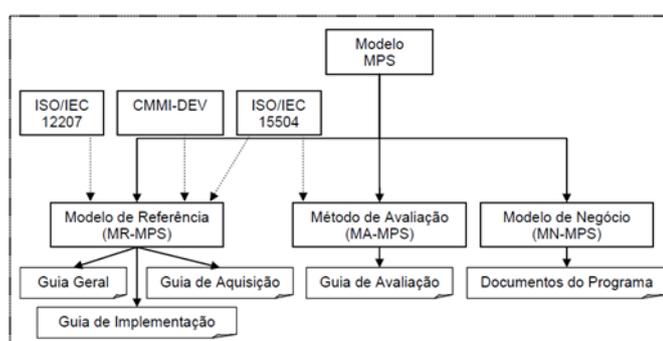


Figura 2.19. Componentes do Modelo MPS.BR.

Fonte: MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a).

A base técnica para a construção e aprimoramento do MPS é composta pelas normas ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-2 (2002). Uma avaliação MPS é realizada utilizando-se o processo e o método de avaliação MA-MPS descritos no guia de avaliação. Uma avaliação MPS verifica a conformidade de uma organização/unidade organizacional aos processos do MR-MPS.

O Modelo de Referência MR-MPS contém:

- Guia Geral: estabelece os requisitos que os processos das unidades organizacionais devem atender para estar em conformidade com o MR-MPS. Ele contém as definições dos níveis de maturidade, processos e atributos do processo (ver Figura 2.20).
- Guia de Aquisição: é um documento complementar destinado a organizações que pretendem adquirir software e serviços correlatos.
- Guia de Implementação: é dividido nas partes 1 a 7 que sugere formas de implementar cada um dos níveis do MR-MPS. A parte 8 do Guia de Implementação sugere formas de como uma unidade organizacional que faz Aquisição de produtos pode implementar o MR-MPS.

O Método de Avaliação MA-MPS contém:

- Guia de Avaliação: contém o método de avaliação e os requisitos que devem ser observados pelos avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA).

O Modelo de Negócio MN-MPS contém:

- Documento do Programa: descreve as regras de negócio para implementação do MR-MPS pelas Instituições Implementadoras (II); descreve as regras para avaliação segundo o MA-MPS pelas Instituições Avaliadoras (IA); estabelece a organização de grupos de empresas pelas Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE) para implementação do MR-MPS; e descreve as regras para certificação de Consultores de Aquisição (CA) e programas anuais de treinamento do MPS (por meio de cursos, provas e workshops).

Nível	Processos	Atributos de Processo	Nível	Processos	Atributos de Processo
A		AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2, AP 4.1, AP 4.2, AP 5.1 e AP 5.2	E	Gerência de Projetos – GPR (evolução) Gerência de Reutilização – GRU Gerência de Recursos Humanos – GRH Definição do Processo Organizacional – DFP Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2, AP 4.1 e AP 4.2	F	Medição – MED Garantia da Qualidade – GQA Gerência de Portfólio de Projetos – GPP Gerência de Configuração – GCO Aquisição – AQU	AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2
C	Gerência de Riscos – GRI Desenvolvimento para Reutilização – DRU Gerência de Decisões – GDE	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2	G	Gerência de Requisitos – GRE Gerência de Projetos – GPR	AP 1.1 e AP 2.1
D	Verificação – VER Validação – VAL Projeto e Construção do Produto – PCP Integração do Produto – ITP Desenvolvimento de Requisitos – DRE	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2			

Figura 2.20. Níveis de Maturidade e Processos do MPS.BR.

Fonte: MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a).

2.3 Governo Brasileiro

Os projetos do governo geralmente possuem características únicas que diferem do setor privado e essas características precisam ser conhecidas, principalmente, pelo gerente de projetos para aumentar a eficiência e eficácia dos resultados nos projetos (PMI, 2006a). Abaixo são apresentadas três dessas principais características:

Restrições Legais em Projetos de Governo: embora os projetos do setor privado estejam sujeitos a certas leis e regulamentos, os projetos do governo, normalmente estão sujeitos a leis e regulamentos adicionais que podem afetar significativamente esses projetos. Órgãos do Governo podem criar leis e regulamentos que estabelecem limites claros sobre o governo, a liderança executiva, os ministérios, organismos e até departamentos. Para avançar além desses limites, funcionários do governo devem obter permissão do governo ou de algum órgão

administrativo com autoridade delegada e caso seja concedida essa permissão podem assumir a forma de uma mudança na lei ou até de dispensa de uma exigência legal.

Prestação de Contas Públicas aos Cidadãos: em projetos do setor privado, gerentes de projeto são responsáveis pelo cliente imediato e um número limitado de partes interessadas (como acionistas, empregados, etc.), no entanto, em projetos do governo, os gerentes de projeto são responsáveis por muitos interessados além dos clientes imediatos. No setor público, os participantes responsáveis pelo processo são internos e externos ao governo.

- Participantes internos podem incluir vários membros do órgão de governo, como os líderes executivos e representantes dos ministérios, organismos e departamentos, bem como empregados.
- Participantes externos incluem o público em geral (cidadãos), grupos de interesse em especial, a imprensa e outros níveis de governo. Todos esses participantes do processo de prestação de contas podem ter o direito de contestar ou protestar contra as decisões tomadas pelos gestores dos projetos do setor público.

Utilização de recursos públicos: os orçamentos do governo são financiados com recursos públicos provenientes de impostos obrigatórios, títulos e outras taxas que exigem autoridade orçamental para alocar e, posteriormente, gastar esses recursos que são separados em fundos específicos. A execução da autoridade orçamental é geralmente um processo dividido em três etapas:

- Os fundos são distribuídos através de uma resolução sobre o orçamento na qual reflete o consenso do corpo legislativo;
- Os fundos são empenhados/alocados quando uma ação é realizada através de contratos;
- Os fundos são pagos/executados quando a entrega de bens ou serviços é realizada.

Os dirigentes tem o dever de utilizar os fundos públicos para cumprir as metas estabelecidas pelos órgãos públicos. O processo de aprovação e de orçamento, bem como os mecanismos de controle financeiro e escopo, ajudam a garantir que as despesas com os recursos dos fundos recolhidos através de impostos obrigatórios, taxas e outras obrigações respeitem as leis e regulamentos, e que os recursos sejam bem utilizados para proporcionar um melhor serviço público para os cidadãos. Embora a análise custo/benefício e retorno sobre o investimento (ROI) sejam utilizados no setor público para avaliar os projetos do governo, o

sucesso dos projetos é medido, mais freqüentemente, em relação aos benefícios disponibilizados/retornados para o público (sociedade) ao invés de simplesmente observar a receita ou redução de custos para o governo, como em grande parte é observado pelas empresas privadas (PMI, 2006a).

Decisões de projetos devem ser guiadas pela avaliação profissional, coerente com a verdade e o interesse público. Funcionários, gerentes de projetos, e auditores são encarregados de assegurar que os recursos públicos sejam utilizados de forma eficiente e eficaz. Neste trabalho, adotou-se a visão do PMBOK *Government Extension* que reflete a visão da comunidade internacional no que diz respeito aos níveis de governo. Abaixo seguem agrupadas as principais características reconhecidas ao redor do mundo (PMI, 2006a):

- **Governo nacional (federal):** o governo é um país reconhecido internacionalmente. Geralmente, o país é uma confederação ou uma federação composta por governos regionais ou um Estado unitário.
- **Governo regional (estadual):** o governo faz parte de um grande país com um governo nacional. Em países pequenos, pode não haver quaisquer governos regionais (somente um governo nacional e local). Os governos regionais são conhecidos por muitos termos diferentes, incluindo, mas não se limitando a: estados, províncias, departamentos, territórios, repúblicas, etc.
- **Governo local (municipal):** o governo faz parte de uma pequena parcela de um país ou região. Há algumas vezes sobreposições aos governos locais com diferentes funções. Os governos locais são conhecidos por muitos termos diferentes, incluindo, mas não se limitando a: municípios, cidades, vilas, prefeituras, condados, etc.

No Brasil, a constituição de 1988 promoveu a descentralização das unidades federativas, fortalecendo o papel dos Estados e, principalmente, dos municípios, elevando significativamente as atribuições das unidades locais (BUARQUE, 2008; LOTT, 2008; SCHIER, 2008; PEREIRA, 1996).

Art. 18. A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição (BRASIL, 1988).

Considera-se estrutura político-administrativa do Estado, ou organização nacional, aquilo que corresponde aos princípios e linhas mestras, traçadas pela respectiva Constituição, no que diz respeito aos seus poderes políticos instituídos, como órgãos da soberania nacional (poder

legislativo, executivo e judiciário), com a definição de suas competências, e sua divisão territorial, em subunidades (BRASIL, 1988; 1967). Portanto, percebe-se que o Brasil está alinhado aos padrões globais citados pelo PMBOK *Government Extension* (PMI, 2006a) em termos de estruturação governamental (nacional, regional e local) e sua estrutura é formada por união, estado e município.

Diante dessa complexa estrutura pública, a inovação é apontada como uma prática necessária para o desenvolvimento socioeconômico, ou seja, para haver desenvolvimento é necessário que todo o tecido social encontre-se apto a “desligar-se” a qualquer momento de idéias e práticas anteriores em prol daquelas recém criadas e reconhecidas como idealizadoras de novos horizontes (MONTEIRO NETO, 2008).

No início de 1990, um grupo de idéias ganhou força e se tornou conhecido como a Nova Gestão Pública (NGP). A expressão “gestão pública”, em oposição à “administração pública”, ou simplesmente “governo”, reflete não apenas a migração de pensamento, mas também do ensino e pesquisa universitária, que saiu de departamentos de ciência política para escolas de negócios, onde “gestão” é tratada como um assunto genérico e generalizável. Os estudos de administração pública e governo se diferem daqueles da gestão pública por focarem em valores do setor público, inclusive democracia e igualdade (POLLITT e BOUCKAERT, 2004).

A NGP teve diferentes inspirações teóricas (HOGGETT, 2005; BARZELAY, 2003; OSBORNE e MCLAUGHLIN, 2002; HOOD, 1991). Hood (1991) entende que a NGP cresceu a partir de quatro “mega-tendências administrativas”: processo de paralisação ou redução do crescimento de governos; movimento em direção à privatização ou terceirização de serviços de governo; disseminação das tecnologias de informação; e influência mútua entre países para compartilhar uma agenda de gestão pública. Como resultado destas “mega-tendências”, o autor identifica sete aspectos da NGP, que estariam presentes na maioria das discussões sobre o assunto:

1. Gestão profissional e engajada: clara atribuição de responsabilidades, com liberdade de ação.
2. Padrões e medidas de desempenho: clara afirmação de objetivos, preferivelmente expressos em termos quantitativos.
3. Controle de saídas: ênfase em resultados ao invés de processos. Recompensas e recursos devem ser alocados de acordo com o desempenho.

4. Desagregação: descentralização das unidades de governo, que deveria levar a uma gestão mais fácil e ao aumento de eficiência.
5. Competição: não apenas provedores externos, mas também unidades equivalentes que deveriam competir entre si, de modo a fomentar a redução de custos e a melhoria de padrões.
6. Estilo de gestão do setor privado: uso de práticas de gestão supostamente “testadas” pelo setor privado, inclusive recursos humanos. Por exemplo, flexibilidade na contratação e remuneração.
7. Disciplina e parcimônia: também conhecida como redução de custos, ou “fazer mais com menos”.

Esses sete aspectos deveriam ser aplicados com três objetivos principais em mente: o primeiro, seria a redução ou paralisação da taxa de crescimento dos gastos públicos; o segundo, melhorar a percepção da população sobre o desempenho do setor público; e o terceiro, buscar mecanismos de prestação de contas à população (POLLITT e BOUCKAERT, 2002). A NGP, também chamada pejorativamente de “gerencialismo”, iria basicamente apresentar aos governos aquilo que eles “querem de fato”, que é entregar o máximo possível com os mínimos custos administrativos (HUGHES, 2003).

O conceito de políticas como evolução foi proposto por Majone e Wildavsky (1995), mas também é consistente com a perspectiva de Colebatch (2004) e com a visão de Mintzberg et al. (2000) a respeito do processo de estratégia, e da separação entre estratégias deliberadas e emergentes. Entender políticas como um processo contínuo, sujeito a alterações ao longo do caminho, também é convergente com a visão de Orlikowski (2000) sobre tecnologias, segundo a qual as propriedades tecnológicas podem ser vistas como um conjunto inicial de regras, que poderão ser posteriormente alteradas, ignoradas ou contornadas pelos usuários. No Brasil, Bresser-Pereira (2004) teve forte participação e identificou que os reformadores seguiram quatro vetores de mudanças: profissionalização da burocracia, desenho organizacional, processos organizacionais e prestação de contas.

Peters e Pierre (2006) entendem que os desenvolvimentos no estilo de políticas públicas nas duas últimas décadas do século XX podem ser resumidos em três mudanças básicas. A primeira é o afastamento de estilo de políticas de um estado que comanda e controla para um estado que regula. A segunda é uma volta ao básico, ou seja, a reversão da expansão do escopo do estado que vinha acontecendo desde o fim da segunda guerra mundial. De acordo

com esta tendência, o estado deveria avaliar cuidadosamente quaisquer funções além do seu núcleo básico e, se possível, transferi-las para o mercado ou para a sociedade civil. Finalmente, os autores mencionam a mudança de governo para “governança”, na qual o estado produz e entrega serviços públicos em conjunto com o mercado e o terceiro setor. Estes seriam os três desenvolvimentos no papel do estado que redefinem a abrangência e o escopo das políticas públicas.

Raramente encontram-se políticas de gestão pública que sejam internamente consistentes, com todos seus componentes alinhados e articulados. As razões para isso são os contextos variados dentro do governo, legislação fragmentada, e princípios contraditórios guiando diferentes áreas da política (GAETANI, 2004).

As limitações com trâmites burocráticos (como licitações, compras), a alternância de poder e a imagem “negativa” associada ao setor público (ineficiência) tendem a tornar o processo de gestão de riscos mais delicado para as organizações públicas. O perfil do gerenciamento de projetos é praticamente o mesmo no setor público e no setor privado o que muda é basicamente a estrutura por trás do projeto, ver Quadro 2.7 (VARGAS, 2008).

Quadro 2.7. Principais Diferenças entre a Área Pública e Privada.

Área Privada	Área Pública
Alta administração sofre cobrança permanente quanto aos objetivos e metas a serem atingidos.	A cobrança da sociedade é de caráter mais subjetivo e geral.
Continuidade administrativa mais permanente.	Maior risco quanto à quebra da continuidade administrativa.
Paralisação pouco freqüente de programas e projetos por falta de recursos.	Paralisação muito freqüente de programas e projetos por falta de recursos.
Decisão com relação aos objetivos está centrada em poucos órgãos.	Maior dispersão quanto à tomada de decisão.
Familiaridade com as ferramentas de planejamento e controle.	Pouca tradição no uso das ferramentas de planejamento e controle.
Impulsionada pela competitividade.	Baixo grau de consciência quanto à realidade da competição.
Pouca burocracia.	Presença marcante da burocracia.
Voltado para a qualidade.	Conceito de qualidade ainda incipiente.

Fonte: adaptado de Vargas (2008).

O combustível fundamental para que qualquer administração tenha sucesso, passa invariavelmente pelo correto tratamento das suas informações. Todos os seus planejamentos, ações e realizações, são compostas de inúmeros conjuntos de informações. Atualmente, observa-se uma clara evolução tanto no uso da informação quanto no fortalecimento do papel de SI/TI (hardware, software, redes e dados) dentro das organizações governamentais brasileiras que temporalmente vem assumindo diferentes papéis, conforme apresentado a seguir (FORTALEZA, 2007):

- **Anos 70 – SI/TI como processamento de dados:** levantamentos para avaliação e planejamento;
- **Anos 80 – SI/TI como infraestrutura (“informática”):** microcomputadores para registrar, escrever e calcular; redes e telecomunicações;
- **Início dos anos 90 – SI/TI como gestão:** sistemas de informação eletrônicos para gerenciar e otimizar a máquina pública;
- **Final dos anos 90 – SI/TI como e-Gov:** prestação de serviços públicos diretamente à população por meios digitais através da Internet/WEB;
- **Início do novo século – SI/TI como política pública:** inclusão digital, participação direta, desenvolvimento tecnológico, social e econômico.

Mesmo o governo brasileiro estando situado no novo século, a eficiência administrativa que é considerada um princípio constitucional e um critério do modelo de gestão pública criado pelo Ministério do Planejamento, ainda não faz parte verdadeiramente da cultura das organizações governamentais brasileiras (MARINI, 2002). É necessário destacar que o fato do orçamento público não estar, muitas vezes, atrelado ao resultado contribui para esta falta de cultura e de busca da eficiência, pois a visão sobre o orçamento ainda é baseada no passado, ou seja, privilegia-se a organização que tem a maior capacidade de gastos e não a que gasta eficientemente de acordo com as suas necessidades. Ainda é uma prática comum a realização no final do exercício de despesas supérfluas ou sem critério, tal como a compra de material de consumo em excesso, para evitar a devolução dos recursos excedentes ao Tesouro Nacional, pois um órgão que devolve recursos normalmente terá seu orçamento reduzido no próximo ano. Isto, infelizmente, não incentiva que as organizações governamentais estabeleçam um planejamento estratégico de SI/TI forte e alinhado às estratégias e metas do governo (MARINI, 2005).

2.3.1 Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática

O Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP), instituído pelo Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994 (BRASIL, 1994), organiza o planejamento, a coordenação, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de informação e informática dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, em articulação com os demais sistemas que atuam direta ou indiretamente na gestão da informação pública federal (GOV.BR, 2008a).

O Ministério do Planejamento (MP) é o órgão central deste sistema, atuando por meio da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) na normatização e coordenação das ações do SISP. As unidades de modernização e informática dos diversos ministérios e equivalentes nas secretarias da presidência da república atuam como órgãos setoriais do SISP na implantação direta das ações, colaborando com a coordenação e desenvolvimento das políticas, normas e diretrizes do sistema. Também integram o sistema, atuando como órgãos seccionais, as áreas de administração dos recursos de informação e informática das autarquias e fundações.

O desenvolvimento do Programa de Governo Eletrônico (Gov.br) tem como princípio a utilização das modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs) para democratizar o acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e efetividade das funções governamentais. No Brasil, a política de Governo Eletrônico segue um conjunto de diretrizes que atuam em três frentes fundamentais: junto ao cidadão; na melhoria da sua própria gestão interna; e na integração com parceiros e fornecedores. O que se pretende com o Gov.br é a transformação das relações do governo com os cidadãos, empresas e também entre os órgãos do próprio governo, de forma a aprimorar a qualidade dos serviços prestados; promover a interação com empresas e indústrias; fortalecer a participação cidadã por meio do acesso a informação; e tornar a administração mais eficiente (GOV.BR, 2008a).

Nos últimos anos, o governo vem atuando fortemente com relação a SI/TI. Foram criadas/alteradas várias leis, decretos, instruções normativas, entre outras, de forma a permitir um melhor uso de SI/TI para o governo. A seguir estão representadas as principais regulamentações jurídicas para área de SI/TI (ver Quadro 2.8, 2.9 e 2.10).

Quadro 2.8. Regulamentações Jurídicas sobre Contratação e Compras no Governo.

Legislação de Contratação e Compras	Site	Descrição
Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm	Institui normas para licitações e contratos.
Decreto nº 2.271, de 7 de julho de 1997	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2271.htm	Dispõe sobre a contratação de serviços.
Decreto nº 3.555, de 8 de agosto de 2000	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3555.htm	Regulamenta a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.
Decreto nº 3.931, de 19 de setembro de 2001	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3931htm.htm	Regulamenta o Sistema de Registro de Preços.
Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10520.htm	Institui a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.
Decreto nº 5.450, de 31	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03	Regulamenta o pregão, na forma

de maio de 2005	3/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5450.htm	eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns.
Instrução Normativa nº 02, de 30 de Abril de 2008	http://www.servidor.gov.br/noticias/noticias09/arq_down/080430_IN_02.pdf	Dispõe sobre regras e diretrizes para a contratação de Serviços Gerais.
Instrução Normativa nº 04, de 19 de Maio de 2008	http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/instrucao-normativa-n-04	Dispõe sobre o Processo de Contratação de Serviços de TI pela APF direta, autárquica e fundacional.
Lei nº 11.768, de 14 de Agosto de 2008.	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11768.htm	Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2009 e dá outras providências.

Fonte: BRASIL (2009c).

Quadro 2.9. Regulamentações Jurídicas sobre a Área de TI e Governo Eletrônico.

Legislação Sistemática da Área de TI e de Governo Eletrônico	Site	Descrição
Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967	http://www.planalto.gov.br/ccivil/decreto-lei/De10200.htm	Estabelece as diretrizes para a Reforma Administrativa.
Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994	http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/decreto-1048	Dispõe sobre a criação do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP).
Decreto de 18 de outubro de 2000	http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/legislacao/decreto-de-18-de-outubro-de-2000	Cria o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE).
Decreto nº 3.714, de 3 de janeiro de 2001	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3714.htm	Dispõe sobre a remessa por meio eletrônico de documentos.
Decreto de 29 de outubro de 2003	http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/legislacao/decreto-de-29-de-outubro-de-2003	Institui Comitês Técnicos do Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE).
Decreto nº 5.482, de 30 de junho de 2005	http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5482.htm	Dispõe sobre a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades da administração federal por meio da Internet.
Portaria Normativa nº 05, de 14 de Julho de 2005	http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/legislacao/portaria-no-05-de-14-de-julho-de-2005	Institucionaliza os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING).
Portaria nº 03, de 07 de Maio de 2007	http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/legislacao/portaria-no-03-de-07-de-maio-de-2007	Institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG).
Acórdão 1603/2008 - Plenário	http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/12/docs/acordao_tcu_-_13-08-2008.pdf	Trata da coleta de informações acerca dos processos de aquisição de bens e serviços de TI, de segurança da informação, de gestão de recursos humanos de TI, e das principais bases de dados e sistemas.
Portaria nº 11, de 30 de dezembro de 2008	http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-n-11	Aprova a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) no âmbito do SISP na versão de 2008.
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009.	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11907.htm	Dispõe sobre a reestruturação da composição remuneratória das Carreiras de Oficial de Chancelaria e de Assistente de Chancelaria.
Portaria nº 63, de 27 de março de 2009	http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-63	Criação do Cargo de Analista de TI.
Portaria nº 89, de 23 de abril de 2009	http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-89	Regulamenta a Gratificação do Sistema de Administração dos Recursos de

		Informação e Informática (GSISP).
Decreto nº 6.932, de 11 de agosto de 2009.	http://www.planalto.gov.br/ccivil/_At/2007-2010/2009/Decreto/D6932.htm	Simplifica o atendimento público prestado ao cidadão e institui a “Carta de Serviços ao Cidadão”
Portaria nº 8, de 12 de agosto de 2009	http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-8	Portaria que Orienta Transição ao Modelo de Contratação.

Fonte: BRASIL (2009c).

Quadro 2.10. Regulamentações Jurídicas sobre Segurança da Informação.

Legislação de Segurança da Informação	Site	Descrição
Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3505.htm	Institui a Política de Segurança da Informação.
Lei nº 9.983, de 14 de julho de 2000	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9983.htm	Altera o Código Penal relativo aos crimes eletrônicos contra a administração pública.
Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2001/2200-2.htm	Institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) e transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI) em autarquia.
Decreto nº 3.996, de 31 de outubro de 2001	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3996.htm	Dispõe sobre a prestação de serviços de certificação digital.
Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002	http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/2002/D4553.htm	Dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos.

Fonte: BRASIL (2009c).

2.3.2 Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE)

Instituído antes que a Internet se consolidasse, o SISP não se ateu aos usos de informática voltados à prestação de serviços públicos. Em 18 de outubro de 2000, em linha com o que ocorria em outros países, o Governo Brasileiro institucionalizou junto à alta administração o Comitê Executivo de Governo Eletrônico (CEGE), com destaque ao (BRASIL, 2000):

Art 1º que cria comitês técnicos para coordenar e articular o planejamento e a implementação de projetos e ações nas respectivas áreas de competência;

Art. 2º os Comitês Técnicos serão compostos por representantes de órgãos e entidades da administração pública federal, indicados pelos integrantes do CEGE – Comitê Executivo do Governo Eletrônico.

As iniciativas de Governo Eletrônico tratam do emprego de recursos de SI/TI em cada uma das funções da administração pública e buscam assim mais eficácia, eficiência e efetividade. Com isso pretende-se disponibilizar a sociedade o acesso a serviços e informações de qualidade, uma maior participação e interação com o governo, bem como, o aprimoramento dos processos internos da própria administração pública.

O conjunto das diretrizes do CEGE, reproduzidas a seguir, deve ser considerada ao planejar ações de SI/TI no âmbito do SISP (BRASIL, 2000):

- Promoção da cidadania como prioridade;
- A inclusão digital é indissociável do governo eletrônico;
- O software livre é um recurso estratégico para a implementação do governo eletrônico;
- Gestão do conhecimento como instrumento estratégico de articulação e gestão das políticas públicas;
- O governo eletrônico deve racionalizar os recursos;
- O governo eletrônico deve contar com um arcabouço integrado de políticas, sistemas, padrões e normas;
- A integração das ações de governo eletrônico com outras esferas e poderes.

2.3.3 Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI)

A Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) é o documento balizador das diretrizes estratégicas e metas de aprimoramento institucional do SISP, conforme apontado no Acórdão 1603/2008 TCU Plenário (BRASIL, 2008c), e visa orientar o aprimoramento da governança de TI dos órgãos integrantes do SISP. A primeira versão da EGTI foi publicada na Portaria nº 11 de 30 de Dezembro de 2008 (BRASIL, 2008a) e teve como objetivo estabelecer as bases para a transição da situação atual de gestão dos ambientes de informática do Executivo Federal com o pleno cumprimento da Instrução Normativa nº 04 de 19 de Maio de 2008 (BRASIL, 2008b) que dispõe sobre o processo de contratação de serviços de TI pela Administração Pública Federal (APF) direta, autárquica e fundacional com destaque:

Art. 1º As contratações de **serviços de Tecnologia da Informação** pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática - SISP serão disciplinadas por esta Instrução Normativa;

Art. 3º As contratações de que trata esta Instrução Normativa deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o **Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI**, alinhado à estratégia do órgão ou entidade;

Art. 4º Em consonância com o art. 4º do Decreto no 1.048, de 1994 (BRASIL, 1994), o órgão central do SISP elaborará, em conjunto com os órgãos setoriais e seccionais do SISP, a **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação** para a Administração Pública, revisada anualmente, para subsídio à **elaboração dos PDTI** dos órgãos e entidades integrantes do SISP;

Art 21. Os softwares resultantes de serviços de desenvolvimento deverão ser catalogados pelo Gestor do Contrato e disponibilizados no **Portal do Software Público Brasileiro** de acordo com regulamento do órgão central do SISP.

2.3.4 Órgãos Integrantes do SISP

A Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) é o órgão central do SISP, a quem compete planejar, coordenar, supervisionar e orientar normativamente as atividades do sistema, bem como propor políticas e diretrizes a ele relativas. Cabe ainda à SLTI interagir com órgãos centrais dos demais sistemas de gestão e com outras instâncias de formulação de políticas públicas correlatas, com destaque para o tema Governo Eletrônico (BRASIL, 2008a).

As áreas de Tecnologia da Informação dos Ministérios (e equivalentes) são os órgãos setoriais, enquanto que tais áreas das Autarquias e Fundações são chamadas de órgãos seccionais. O crescimento do uso de SI/TI no governo impulsionou algumas secretarias finalísticas dos órgãos da administração direta e indireta a criarem áreas de SI/TI em suas estruturas, de forma independente dos respectivos órgãos setoriais ou seccionais. Estas áreas são denominadas doravante como áreas correlatas. Compete aos órgãos setoriais e seccionais, de forma articulada com os correlatos, a gestão dos recursos de SI/TI em sua esfera, sustentado pelas orientações do órgão central e de forma harmoniosa com as diretrizes estratégicas do órgão superior correspondente (ver Quadro 2.11).

Quadro 2.11. Estrutura Institucional do SISP.

Estrutura Institucional do SISP	Competências
Órgão Central: A Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SLTI/MPOG) é o órgão central do SISP.	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar e administrar o processo de planejamento estratégico de SI/TI, coordenação geral e normalização relativa aos recursos de informação e informática da Administração Pública Federal; • Definir, elaborar, divulgar e implementar, com apoio da Comissão de Coordenação, as políticas, diretrizes e normas relativas à gestão dos recursos do Sistema e ao processo normativo de compras do Governo na área de informática; • Promover a elaboração de planos de formação, desenvolvimento e treinamento do pessoal envolvido na área de abrangência do Sistema; • Incentivar ações prospectivas, visando acompanhar as inovações técnicas da área de informática, de forma a atender às necessidades de modernização dos serviços da Administração Pública Federal; • Promover a disseminação das informações disponíveis, de interesse comum, entre os órgãos e entidades da Administração Pública Federal.
Comissão de Coordenação: Representantes dos órgãos setoriais presidida por representante do órgão central.	<ul style="list-style-type: none"> • Participar da elaboração e implementação das políticas, diretrizes e normas relativas à gestão dos recursos do Sistema e ao processo normativo de compras do Governo na área de informática; • Assessorar o Órgão Central no cumprimento de suas atribuições; • Promover o intercâmbio de conhecimento entre seus participantes e homogeneizar o entendimento das políticas, diretrizes e normas; • Acompanhar e avaliar os resultados da regulamentação emanada do Órgão Central e propor ajustamentos.
Órgãos Setoriais: São os Ministérios e equivalentes	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar, planejar, articular e controlar os recursos de informação e informática, no âmbito dos Ministérios ou das Secretarias da Presidência

(administração direta). Refere-se aqui às áreas centrais de TI, vinculadas à estrutura da Secretaria-Executiva.	<p>da República;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenar, planejar e supervisionar os sistemas de informação, no âmbito dos Ministérios, das Secretarias da Presidência da República, das autarquias e fundações; • Fornecer subsídios ao Órgão Central, por intermédio da Comissão de Coordenação, para a definição e elaboração de políticas, diretrizes e normas relativas ao Sistema; • Cumprir e fazer cumprir as políticas, diretrizes e normas emanadas do Órgão Central; • Participar, como membro da Comissão de Coordenação, dos encontros de trabalho, programados para tratar de assuntos relacionados com o SISP.
Órgãos Seccionais: São as Fundações e Autarquias (administração indireta). Refere-se aqui às áreas centrais de TI, vinculadas à estrutura da Secretaria-Executiva ou equivalente.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumprir e fazer cumprir as políticas, diretrizes e normas emanadas do Órgão Setorial; • Subsidiar o Órgão Setorial na elaboração de políticas, diretrizes, normas e projetos setoriais; • Participar dos encontros de trabalho programados para tratar de assuntos relacionados com o SISP.
Órgãos correlatos: São as outras secretarias e unidades do órgão setorial ou seccional, que não a sua Secretaria-Executiva. Refere-se aqui às áreas de TI diretamente subordinadas ao órgão correlato e não à estrutura central do órgão setorial ou seccional.	
Área de TI: estrutura organizada de serviços de TI ligada a um dos órgãos acima descritos.	

Fonte: BRASIL (2008a).

2.3.5 Regulamentação de Papéis e Responsabilidades

Em resposta à percepção da necessidade de prover quadros de SI/TI nos órgãos integrantes do SISP foram instituídas em 2008, 750 (setecentas e cinquenta) gratificações de exercício chamadas de GSISP – Gratificação do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (BRASIL, 2009a). Essa gratificação é direcionada somente a servidores com cargo de provimento efetivo, regidos pela Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990 (BRASIL, 1990), em efetivo exercício no órgão central e nos órgãos setoriais, seccionais ou correlatos.

Em 2008 foram selecionados 180 (cento e oitenta) servidores para receber a GSISP e ainda foram criados 350 (trezentos e cinquenta) cargos de analista em TI de nível superior responsáveis por realizar atividades de planejamento, supervisão, coordenação e controle dos recursos de SI/TI. Adicionalmente, foram realizados, em conjunto com a escola nacional de administração pública (ENAP), cursos regulares focados em gestão de SI/TI para auxiliar os servidores lotados nos órgãos integrantes do SISP. São alguns exemplos dos cursos realizados: “elaboração do plano estratégico de SI/TI”, “planejamento de contratação para TI”, “avaliação técnica das propostas de contratação para TI” e “gestão de contratos de TI” (BRASIL, 2009b).

Os servidores contemplados com a GSISP atuam no desenvolvimento, coordenação e acompanhamento da implantação da EGTI e do planejamento estratégico de SI/TI, bem como,

respeitada a autonomia de organização dos órgãos e entidades, conforme disposto no art. 291 da Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009 (BRASIL, 2009d).

A SLTI estabeleceu como prioridade a formação/criação de comitês institucionais de SI/TI e fóruns de discussão para os órgãos do governo. Os comitês devem ser compostos por representantes da secretaria executiva do órgão, ou da subsecretaria de planejamento, orçamento e administração, ou pela Coordenação Geral de Modernização e Informática (CGMI) ou por outros eventuais órgãos e áreas co-relatas. Esses comitês deverão ser criados oficialmente por intermédio de portarias, normas internas ou outro instrumento legal que oficialize, valide e forneça os respectivos poderes para que eles possam zelar por suas atribuições. Cabe aos comitês de SI/TI desenvolver ações estruturantes e de controle para a plena implantação da EGTI. A SLTI incentiva também a criação de fóruns com a finalidade de alinhar as áreas de negócio e todas as áreas envolvidas na disponibilização da infraestrutura tecnológica dos órgãos, incluindo as áreas de informática, logística, contratação, entre outras. Esse envolvimento de alto nível hierárquico visa alinhar o plano estratégico de SI/TI com o plano estratégico institucional do órgão (BRASIL, 2008a).

2.3.6 Planejamento Estratégico de SI/TI no Governo Brasileiro

Um dos grandes desafios da administração pública federal (APF) brasileira na atualidade é a elevação do seu grau de governança. O Tribunal de Contas da União (TCU), como órgão de controle externo, tem um papel de destaque no aperfeiçoamento dessa área. Nesse contexto, a governança de tecnologia da informação (TI) é essencial para que se atinja esse objetivo. SI/TI é o verdadeiro motor das organizações modernas podendo tanto impulsioná-las muito adiante como emperrar o seu progresso (BRASIL, 2008d).

Devido à complexidade e à dimensão estratégica de que se reveste o tema foi criada, em 2006, a Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI). A SEFTI necessitava, na época, obter informações sobre a situação atual de governança de TI na APF para identificar corretamente o quê e como fiscalizar a gestão e o uso dos recursos de SI/TI pelos órgãos e entidades federais. Dessa forma ficou estabelecido que (BRASIL, 2007):

Art. 2º À Secretaria de Fiscalização de TI ... compete:

I – realizar fiscalização ou avaliação por meio de acompanhamento, levantamento, inspeção, auditoria ou monitoramento;

II – planejar, coordenar e controlar as fiscalizações relativas à sua área de especialização, inclusive orientando e supervisionando as demais equipes envolvidas;

III – instruir, para apreciação do Tribunal, os processos referentes às fiscalizações sob responsabilidade da secretaria;

IV – realizar pesquisas, desenvolver ou disseminar métodos, técnicas e padrões para fiscalização de tecnologia da informação, em conjunto com a Secretaria Adjunta de Fiscalização;

V – representar ao relator quando tomar conhecimento de irregularidade ou ilegalidade que possa ocasionar dano ou prejuízo à administração pública;

VI – desenvolver outras atividades inerentes à sua finalidade.

Para obter informações, a SEFTI realizou uma pesquisa em 2008 com 255 órgãos/entidades representativos da APF. Dessa relação, participaram os ministérios, as universidades federais, os tribunais federais, as agências reguladoras e as principais autarquias, secretarias, departamentos e empresas estatais. Os órgãos e entidades incluídos na amostra responderam um questionário composto por 39 perguntas (BRASIL, 2008d).

A partir dos dados coletados, observou-se que a situação da governança de TI na APF era bastante heterogênea. Os aspectos que de alguma forma são regulados por leis e normas (processo orçamentário, contratação e gestão de bens e serviços de SI/TI), somados a planejamento estratégico, desenvolvimento de sistemas, gestão de níveis de serviço e auditoria de SI/TI, apresentaram algum desenvolvimento, apesar de estarem longe do ideal. A partir dos dados coletados, pôde-se inferir que a falta de planejamento estratégico institucional inibiu e/ou prejudicou o planejamento das ações de SI/TI (BRASIL, 2008d). Os resultados encontram-se no Gráfico 2.3 (BRASIL, 2008d).

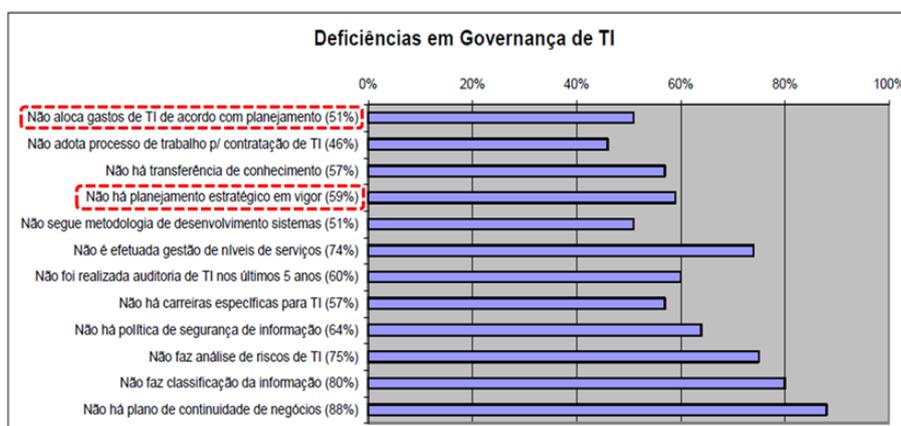


Gráfico 2.3. Relatório das Deficiências em Governança de TI no Brasil.

Fonte: BRASIL (2008d).

Dando seqüência a pesquisa de 2008, foram apresentados os resultados de um novo levantamento realizado em 2010 que selecionou 315 instituições, das quais, somente 265 foram consideradas válidas (BRASIL, 2010). Em 2008, o Acórdão 1603/2008 TCU Plenário (BRASIL, 2008c) fez algumas recomendações às instituições, entre elas:

“Item 9.1.1. ... **promovam ações com o objetivo de disseminar a importância do planejamento estratégico**, procedendo, inclusive mediante orientação normativa, ações voltadas à implantação e/ou aperfeiçoamento de planejamento estratégico institucional, **planejamento estratégico de SI/TI** e comitê diretivo de SI/TI, com vistas a propiciar a alocação dos recursos públicos conforme as necessidades e prioridades da organização;”

Observou-se, no entanto, um aumento no número de instituições que faziam planejamento estratégico institucional em 2010, ao passo que houve certa estabilidade no número de instituições que faziam planejamento estratégico de SI/TI e que tinham comitê de SI/TI, no comparativo com os resultados anteriores, ver Gráfico 2.4 (BRASIL, 2010).

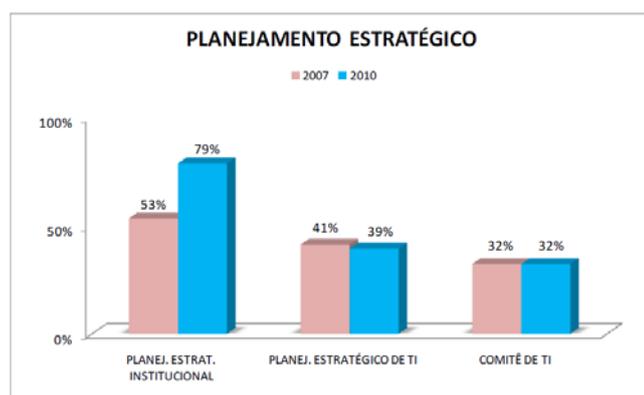


Gráfico 2.4. Resultado da Pesquisa de 2010 com 265 Órgãos.

Fonte: BRASIL (2010).

Quanto ao planejamento estratégico de SI/TI, causa preocupação a sua ausência em 61% das instituições pesquisadas, pois a jurisprudência do TCU é pacífica quanto à necessidade de planejar as contratações de SI/TI em harmonia com o planejamento estratégico institucional e planejamento estratégico de SI/TI. Tal orientação já consta, inclusive, na Instrução Normativa nº 04 de 19 de Maio de 2008 (BRASIL, 2008b), cuja implicação seria a vedação de contratações de SI/TI não previstas em um planejamento estratégico de SI/TI. Portanto, a ausência desse plano sugere que há contratações de SI/TI sendo empreendidas em desacordo com a legislação e jurisprudência vigentes (BRASIL, 2010).

Pode-se inferir que as iniciativas empreendidas pelo TCU e pelos órgãos governantes superiores (tais como normas e ações de conscientização) ainda não surtiram efeito relevante,

conforme apontam os dados a seguir sobre a situação da APF em relação ao planejamento estratégico de SI/TI, ver Gráfico 2.5 (BRASIL, 2010):

- A instituição não executa um processo de planejamento estratégico de SI/TI (17%);
- A instituição desenvolve alguns planos estratégicos de SI/TI, mas não de maneira periódica (16%);
- A instituição executa um processo periódico de planejamento, embora este não esteja formalmente instituído (28%);
- O processo de planejamento estratégico de SI/TI é formalmente (aprovado e publicado) instituído (27%);
- O processo de planejamento estratégico de SI/TI formal é acompanhado segundo indicadores e metas estabelecidos (8%);
- O processo de planejamento estratégico de SI/TI formal é aperfeiçoado continuamente com base na análise de seus indicadores (4%).

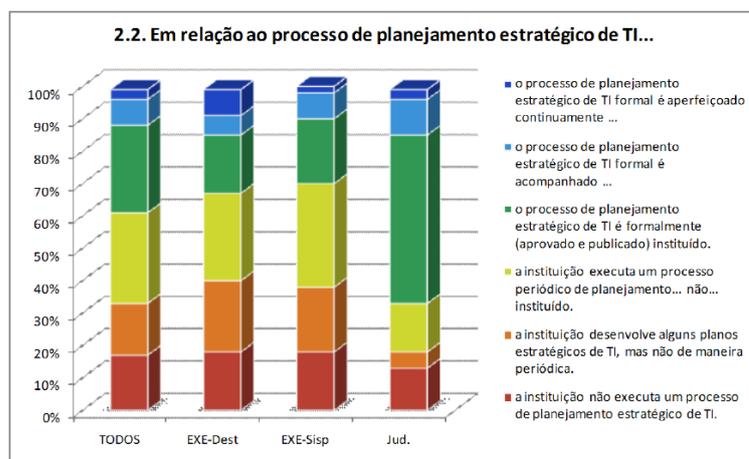


Gráfico 2.5. Situação da APF em relação ao PE-SI/TI.

Fonte: BRASIL (2010).

Para Braga (2009a), o estímulo à elaboração do planejamento estratégico institucional deve ser a primeira ação a ser tomada para estabelecer um movimento de melhoria da governança de TI. O segundo passo deve ser o estímulo a que, em consonância com o planejamento estratégico institucional, seja elaborado o planejamento estratégico de SI/TI que é essencial para que as organizações possam identificar e alocar corretamente os recursos da área de SI/TI de acordo com as prioridades institucionais e com os resultados esperados. O impacto positivo de arranjos institucionais consistentes sobre o desempenho de SI/TI no governo é confirmado por outra pesquisa (REINHARD et al., 2006).

O percentual de 59% dos órgãos/entidades pesquisados em 2008 e 61% em 2010 sem planejamento estratégico de SI/TI torna-se preocupante, por conta que a ausência de planejamento estratégico leva ao enfraquecimento das ações e da própria área de SI/TI devido à descontinuidade dos projetos, devido a conseqüente insatisfação dos usuários e devido a resultados abaixo do esperado. Isso pode comprometer toda a área de SI/TI e influenciar negativamente o desempenho do órgão/entidade na sua missão institucional já que SI/TI representa uma importante ferramenta para o desenvolvimento das ações previstas (BRASIL, 2010; 2008d).

Evidentemente, não se deve confundir o fato de não possuir planejamento estratégico com o fato de não possuir planejamento algum. Os órgãos/entidades podem possuir algum tipo de planejamento, normalmente um plano de ação anual. Apesar de necessários, os planos de ação anuais são insuficientes porque não conseguem indicar caminhos e estratégias, apenas servem para prever como serão alocados os recursos disponíveis naquele ano. Além disso, esses planos não são bons instrumentos para acompanhar e apoiar os projetos de média e longa durações, comuns na área de SI/TI. Outro problema observado quando da ausência de planejamento estratégico é a descontinuidade desses projetos e o conseqüente desperdício de recursos (BRAGA, 2009a).

O planejamento estratégico de SI/TI deve indicar os projetos e serviços de SI/TI que receberão recursos, os custos, as fontes de recursos e as metas a serem alcançadas. Deve ser uma atividade regular e os documentos resultantes devem ser aprovados pela alta administração. Além disso, ao analisar superficialmente algumas das evidências apresentadas como planos estratégicos de SI/TI por órgãos/entidades participantes do levantamento, a equipe da pesquisa observou que vários desses documentos eram apenas cartas de intenção internas da área de SI/TI e/ou projetos de planos, e não propriamente planos estratégicos de SI/TI (BRAGA, 2009b).

Para o COBIT (ITGI, 2007), a criação de um plano estratégico de SI/TI (*IS/IT Strategic Plan*) deve ser realizado em cooperação com os principais interessados e responder algumas perguntas: como as metas de SI/TI contribuirão para os objetivos estratégicos da organização e quais os custos e riscos associados? O plano estratégico de SI/TI inclui os serviços, os ativos e como a área de SI/TI dará suporte aos projetos? A área de TI define como os objetivos serão alcançados, as métricas a serem usadas e os procedimentos para obter a aprovação formal dos interessados? O plano estratégico de SI/TI contém orçamento para investimentos e custeio, fontes de recursos, estratégia de aquisições, e requisitos legais e regulatórios, principalmente

referentes ao governo? O plano estratégico de SI/TI é suficientemente detalhado para permitir a definição de planos táticos de SI/TI?

Para a SEFTI, a não elaboração/utilização de um planejamento estratégico de SI/TI trazem sérios efeitos, que precisam ser observados e tratados com cuidado e responsabilidade pelo governo, tais como (BRASIL, 2008d):

- Suporte ineficaz da área de SI/TI na consecução da missão da organização;
- Plano estratégico de SI/TI não alinhado às necessidades do negócio e do governo;
- Inexistência de consultas regulares entre gerentes de SI/TI e demais gerentes acerca dos projetos e serviços de SI/TI;
- Enfraquecimento das ações de SI/TI no âmbito do órgão;
- Descontinuidade dos projetos de SI/TI;
- Insatisfação dos usuários e visão negativa da área de SI/TI;
- Resultados da área de SI/TI abaixo do esperado;
- Dificuldade na obtenção de recursos para a área de SI/TI;
- Investimentos desnecessários em SI/TI e/ou desperdícios de recursos.

Outro ponto que chamou bastante atenção, foi que menos de um terço (32%) dos órgãos/entidades pesquisados em 2008 e 2010 tinham um comitê diretivo de SI/TI funcionando ou algo equivalente, o que demonstra a pouca importância dada à participação de todos os setores da organização nas decisões estratégicas de SI/TI. Por não haver um fórum competente para discussão, as decisões sobre investimentos em SI/TI correm maior risco de serem equivocadas e levarem ao desperdício de recursos, e ainda de não estarem alinhadas aos objetivos da organização (BRASIL, 2010; 2008d).

Para o COBIT (ITGI, 2007), a existência de um comitê diretivo de SI/TI (*IS/IT Steering Committee*) que determine as prioridades de investimento e alocação de recursos nos diversos projetos e ações de SI/TI é de fundamental importância para o alinhamento entre as atividades de SI/TI e do negócio, bem como para a otimização dos recursos disponíveis e para redução do desperdício.

Estima-se que em 2006 a APF gerou despesas de aproximadamente seis bilhões de reais. Mesmo assim, em 2007, ainda não era possível identificar precisamente as despesas com SI/TI na APF, nem a despesa autorizada nem a executada (BRAGA, 2009a). Agora, a partir

de decisões recentes, os gestores deverão prever e acompanhar a execução do orçamento de SI/TI conforme estabelecido pelas regulamentações a seguir:

Acórdão 371/2008 TCU Plenário dispõe (BRASIL, 2009c):

...determinar à Secretaria de Orçamento Federal - SOF/MP que, no prazo de 30 dias a partir da ciência deste Acórdão, elabore e encaminhe ao Tribunal de Contas da União proposta de alteração do Orçamento Geral da União com a **finalidade de permitir a identificação clara, objetiva e transparente da previsão dos gastos em Tecnologia da Informação (TI)**, considerando a possibilidade da criação de uma ou mais ações que agreguem as despesas relacionadas a TI.

Lei nº 11.768, de 14 de agosto de 2008 (LDO 08/09) dispõe (BRASIL, 2008e):

Art. 12. A Lei Orçamentária de 2009 discriminará em categorias de programação específicas as dotações destinadas...

XX - ao atendimento de despesas com tecnologia da informação, inclusive hardware, software e serviços.

Para Braga (2009a), a falta de planejamento estratégico de SI/TI tem impactos significativos na esfera pública, principalmente na federal. Soluções devem ser providenciadas com urgência para as seguintes causas potenciais de problemas:

- A cultura de planejamento estratégico de longo prazo é quase inexistente;
- Não há cultura para monitorar e controlar os processos de contratação e gestão de serviços de SI/TI (existem muitas desconformidades no planejamento e acompanhamento orçamentário em mais da metade dos órgãos auditados);
- Praticamente não há cultura de gestão ou não é dada a devida importância para a gestão de mudanças e a gestão de projetos;
- Praticamente, não há cultura de gestão de riscos (identificação, avaliação de impacto) e, por consequência, não há planos de continuidade do negócio e mitigação de riscos;
- Não há metodologia de desenvolvimento de sistemas que contribua para a gestão da qualidade dos sistemas desenvolvidos ou contratados (terceirizados);
- Há uma imensa falta de conhecimento sobre legislação e regulamentações do governo;
- Falta de orientação adequada da SLTI, órgão central do SISP;
- Ainda que haja comitês de SI/TI instituídos em alguns órgãos, normalmente esses comitês não são atuantes;

- Em geral, os setores/departamentos de SI/TI estão posicionados de forma inadequada na estrutura organizacional;
- Dentro dos setores/departamentos de SI/TI, em geral, não há uma estrutura clara e estabelecida, os papéis/funções não estão definidos ou não possuem um responsável associado e os papéis/funções mais importantes, normalmente, não são ocupados por servidores públicos de carreira (ex: cargo comissionado de CIO ou gerente cedido a um profissional que não faz parte do serviço público);
- Em alguns órgãos, o quadro de pessoal de SI/TI não é suficiente para desempenhar as atribuições da área, ou não atendem às necessidades das unidades, ou ainda não há carreira específica para o pessoal de SI/TI;
- Há situações em que as atividades ligadas à coordenação, à fiscalização e ao controle das ações do setor não são executadas com eficiência e eficácia, e as atividades ligadas ao planejamento estratégico de SI/TI não estão acometidas ao quadro de servidores públicos;
- Normalmente, não há políticas para garantir a segurança da informação, e quando há, a maioria não é efetiva.

2.4 Discussão

A informação, num ambiente globalizado, é condicionante para o sucesso das organizações, traduzindo-se numa ferramenta estratégica de alto valor agregado, quando permite aos gestores estarem constantemente informados sobre os cenários externos; e consolida, a qualquer tempo, todas as variáveis importantes para a tomada de decisão. Neste sentido, analisar o contexto organizacional, sua cultura, regras, políticas, normas de conduta e os recursos humanos envolvidos em toda essa estrutura são fatores fundamentais para traçar as diretrizes de implantação de SI/TI (REZENDE, 2007a).

Para Rezende (2007a) os SI/TI devem permear todos os níveis organizacionais (operacional, tático, estratégico) para refletir, sob a forma de processos totalmente integrados, as atividades executadas em cada uma das funções empresariais. Tradicionalmente o enfoque dado para a maioria dos SIs desenvolvidos nas organizações é departamental e operacional. Para grande parte das empresas SI/TI não é o negócio da empresa, mas apenas uma ferramenta de trabalho e que muitas vezes torna difícil a gestão da informação com finalidades estratégicas. É necessário para essas organizações promover o alinhamento estratégico do negócio com SI/TI.

Ter as pessoas certas em cargos bem definidos é crítico para instituir uma organização eficaz em SI/TI. A infraestrutura humana que suporta os serviços de informações inclui um amplo conjunto de cargos. Atualmente é indiscutível a relevância e presença do papel do *Chief Information Office* (CIO) ou gestor de SI/TI nas organizações. São eles os grandes responsáveis por gerir os sistemas e a tecnologia e ainda contribuem para a criação do planejamento estratégico institucional que é considerado por eles, uma grande arma para contribuir com as tomadas de decisões e ações para SI/TI (GORDON e GORDON, 2006).

O planejamento estratégico de SI/TI trás diversos benefícios diretos como: gestão efetiva dos recursos; melhoria da comunicação e relacionamento entre o negócio e SI/TI; alinhamento da direção e prioridades de SI/TI para manter o foco nas prioridades dos negócios; identificação de oportunidades que proporcionem um aumento da vantagem competitiva e do valor do negócio; e melhoria do entendimento sobre o fluxo das informações e dos processos (TEUBNER, 2007; CASSIDY, 2005; GROVER e SEGARS, 2005). Por outro lado, as falhas no planejamento podem causar perdas de oportunidades e duplicação de esforços (TEUBNER, 2007; LUFTMAN et al., 2005; BASU, 2002; SALMELA et al., 2000).

Da mesma maneira que a estratégia, ou as políticas, podem ser entendidas como processos dinâmicos, TI também está sujeita a diversos fatores relacionados ao contexto organizacional, que alteram disposições iniciais. Tais fatores podem estar presentes no ambiente externo ou interno. Em síntese, os conceitos de estratégia, políticas e TI estão intrinsecamente relacionados e as premissas para análise de tais conceitos são equivalentes, seja nas visões mais tradicionais, seja nas visões alternativas, que os enxergam como processos dinâmicos (DIAS, 2008).

Ainda assim, as empresas estão à procura de respostas. Quase todos os sentimentos apontam para uma pressão na economia mundial e a maturidade em GP apresenta-se como uma excelente maneira de melhorar o desempenho dos projetos e impulsionar a organização ou pelo menos estancar a perda de recursos (PM NETWORK, 2009).

As competências necessárias para a melhoria dos processos de trabalho estão relacionadas com as dimensões de conhecimento, postura gerencial e organização do trabalho; por outro lado, envolvem as pessoas, as equipes e a organização como um todo (ANDERSEN e JESSEN, 2002). As organizações devem desenvolver e manter a competência adequada com mais eficiência e eficácia (*capability*); o exercício contínuo de melhoria faz com que a

organização atinja o mais alto patamar de maturidade (*maturity*), de acordo com as suas possibilidades (forças e fraquezas) e objetivos empresariais (CHRISISS et al., 2003).

Os principais elementos da maturidade (tecnologia, metodologia e gestão) mudam continuamente em função do mercado, dos negócios e das pessoas (RABECHINI JÚNIOR, 2003). O importante não é a maturidade em si, que é apenas um estado ou um ponto dinâmico, mas a competência em identificar e buscar o nível necessário e suficiente de melhoria, através da obtenção de conhecimento (saber o quê), do desenvolvimento das habilidades (saber como) e a atitude em alinhá-la com os objetivos do negócio (saber o porquê) (KERZNER, 2009b; HERSZON FILHO, 2005; KELBER, 2005; LIMA et al., 2005; OLIVEIRA, 2005).

A formulação de um caminho singular para a implementação de melhorias nos processos tem grandes chances de trazer benefícios mais duradouros para a organização, principalmente em elementos estruturais, organizacionais e culturais que precisam ser adequadamente abordados para que a empresa possa atingir uma efetiva maturidade organizacional (TONINI et al., 2008). A maturidade é uma meta que só é atingida de forma gradual/persistente e significa que a organização está perfeitamente condicionada a gerenciar bem e de forma sistemática seus projetos.

A realidade do Governo Brasileiro demonstrou que mais da metade dos órgãos da administração pública federal (APF) não planejam de modo adequado a alocação de recursos na área de Tecnologia de Informação (TI). Essa conclusão consta no relatório elaborado pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI) do Tribunal de Contas da União (TCU), no qual é apresentado um diagnóstico completo do processo de compras e planejamento da área de SI/TI, englobando também diversos aspectos referentes ao governo eletrônico. O estudo aponta para a necessidade de regras mais rígidas e claras para esses investimentos. Para a SEFTI, o atual modelo de gestão de SI/TI praticado em diversos órgãos públicos federais é preocupante. A falta de planejamento estratégico desencadeia, por exemplo, aquisições mal feitas, sem eficácia ou que não possuem relação com os objetivos estratégicos da administração pública (BRASIL, 2008d).

Os dados do TCU confirmam as preocupações da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento (MP), que antes da divulgação do relatório, já havia editado a Instrução Normativa nº 04 de 19 de Maio de 2008 (BRASIL, 2008b), modificando a forma de contratação de serviços na área de SI/TI. As novas regras

valem para todos os órgãos da APF direta, autarquias e fundações e em breve deve se estender também a todos os estados e municípios brasileiros (BRASIL, 2010; 2008d).

Para a gerência do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) o plano estratégico de SI/TI é útil, principalmente, porque é o documento onde estão definidos os níveis apropriados de gastos, priorizando decisões de investimento tecnológico em conjunto com as unidades de infraestrutura e de negócios. Isso é importante, uma vez que cria um vínculo do gestor com o contrato, obrigando um acompanhamento deste contrato até a fase final no governo. A exigência de demonstrar competitividade de mercado, em termos de qualidade e custos, é outra consequência positiva do plano estratégico de SI/TI, que auxilia ainda na integração do negócio com os clientes (SERPRO, 2008).

A partir do que foi levantado e discutido na literatura nas áreas de planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro, observou-se uma grande lacuna quanto a existência de modelos de maturidade para avaliar o planejamento estratégico de SI/TI das organizações brasileiras. Neste sentido, buscou-se através dos estudos, a base para definição do modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras, proposto no Capítulo 4.

Os quadros comparativos contendo a análise dos modelos apresentados neste capítulo estão disponíveis nos Apêndices C e D.

3

MELHORES PRÁTICAS

Este capítulo apresenta o resultado de um levantamento/catalogação de melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro. Este capítulo está estruturado de acordo com as seguintes seções:

1. **Concepção e Estruturação das Melhores Práticas (MP):** esta seção apresenta uma visão geral do processo utilizado para estabelecer as melhores práticas;
2. **Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI:** esta seção apresenta as melhores práticas de planejamento estratégico de sistemas de informação e tecnologia da informação;
3. **Melhores Práticas de Maturidade em Gerenciamento de Projetos:** esta seção apresenta as melhores práticas de maturidade em gerenciamento de projetos;
4. **Melhores Práticas do Governo Brasileiro:** esta seção apresenta as melhores práticas do governo brasileiro;
5. **Discussão:** esta seção apresenta a visão do autor e algumas discussões pertinentes ao capítulo de modo a provocar reflexões importantes para a área.

3.1 Concepção e Estruturação das Melhores Práticas (MP)

Melhores práticas (MP) são visões de organizações e profissionais globais que através da vivência no mercado conseguem perceber práticas, que se utilizadas em outras organizações podem melhorar seu desempenho da mesma forma. Isto inclui a habilidade de entregar projetos de maneira previsível, consistente e com sucesso na implementação das estratégias organizacionais. Além disso, melhores práticas são dinâmicas porque elas evoluem com o tempo, novas e melhores abordagens são desenvolvidas para atingir o seu objetivo declarado. Utilizando-se as melhores práticas, as probabilidades de que as metas declaradas ou os

objetivos sejam alcançados aumentam consideravelmente (PMI, 2009; LAUDON e LAUDON, 2007; CBP, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003).

Um conjunto de melhores práticas foi definido a partir da adaptação do método de observação e análise comparativa que, neste caso, foi estruturado em cinco etapas como pode ser percebido na Figura 3.1 (GIL, 2009a; LAKATOS e MARCONI, 2009).

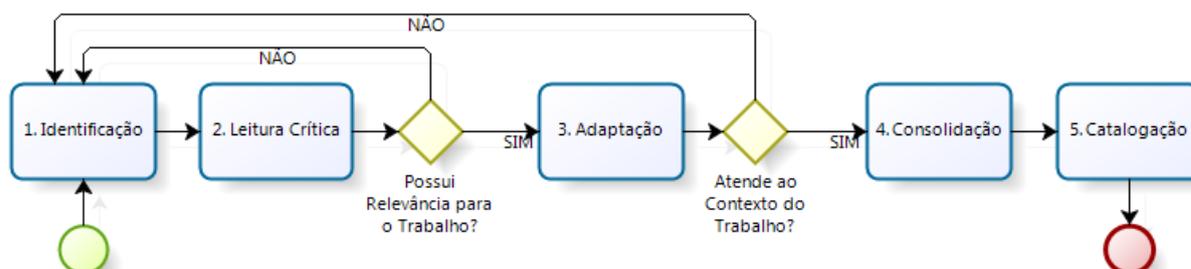


Figura 3.1. Etapas para Estruturação das Melhores Práticas.

Fonte: adaptado de GIL (2009a); LAKATOS e MARCONI (2009).

Essas etapas serviram para identificar, inicialmente, as práticas publicadas pelos diversos autores/modelos relatados na revisão sistemática (ver detalhes no Apêndice A e no Relatório Técnico RT-01/2010⁴ (TEIXEIRA FILHO, 2010a)). Em seguida, essas práticas foram adaptadas ao contexto deste trabalho e catalogadas num conjunto de melhores práticas que ainda foram organizadas por nível de maturidade (1-5) de acordo com as características comuns a cada nível (ver detalhes no Apêndice E, F e G).

- **Etapa 1 – Identificação:** a partir de um conjunto de estudos relevantes, selecionados por meio de uma revisão sistemática, foram identificadas práticas de planejamento estratégico de SI/TI (PE-SI/TI), práticas de maturidade em gerenciamento de projetos (MGP) e práticas do governo brasileiro (GOV.BR).
- **Etapa 2 – Leitura Crítica:** todas as práticas passaram por uma leitura crítica e cuidadosa com o objetivo de analisar a relevância e impacto para o trabalho. Durante a leitura do material, as práticas que demonstravam coerência com o contexto do trabalho eram aproveitadas e listadas, caso contrário elas eram descartadas.
- **Etapa 3 – Adaptação:** durante a etapa de adaptação, algumas práticas foram renomeadas e/ou reescritas de acordo com os termos técnicos da área para facilitar a compreensão e adequação ao contexto do trabalho. Todas as práticas receberam um ID (código identificador único) e foram organizadas por autor/nível de maturidade. A lista final contendo as práticas de PE-SI/TI estão disponíveis no Apêndice E, as práticas de

⁴ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

MGP estão disponíveis no Apêndice F e as práticas do governo brasileiro estão disponíveis no Apêndice G.

- **Etapa 4 – Consolidação:** nesta etapa, as práticas que possuíam o mesmo contexto eram agrupadas e sintetizadas, eliminando-se assim possíveis redundâncias. Após a realização de todos os passos, essas práticas consolidadas formaram um conjunto de melhores práticas (PMI, 2009; CBP, 2006; KERZNER, 2006a; PMI, 2003). As melhores práticas receberam um ID (MP_ID), um nome (MP_NOME), uma descrição (MP_DESCRIÇÃO), uma lista das referências que informa a origem das práticas (MP_ID_REF) e uma associação com uma das quatro áreas (MP_ÁREA): GES (gestão), ORG (organização), PES (pessoas) e TEC (tecnologia) (ITGI, 2007; LAUDON e LAUDON, 2007; TEUBNER, 2007; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; CASSIDY, 2005; LAUDON e LAUDON, 2004; O'BRIEN, 2004; SALMELA et al., 2000; SEGARS e GROVER, 1998).
- **Etapa 5 – Catalogação:** nesta última etapa, as melhores práticas foram estruturadas num conjunto de tabelas padronizadas/organizadas por nível de maturidade (1-5) (PRADO, 2008; ITGI, 2007; SEI, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003).

3.1.1 Identificação e Leitura Crítica

Foram identificadas ao todo, 505 práticas envolvendo planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro (ARAÚJO, 2010; MELO, 2009). Essas práticas passaram por uma leitura criteriosa e ao final observou-se que o maior percentual (57,8%) de práticas identificadas correspondiam a planejamento estratégico de SI/TI. Maturidade em gerenciamento de projetos participou com 31,5% do total de práticas identificadas e governo brasileiro com 10,7%, conforme apresentado no Gráfico 3.1.

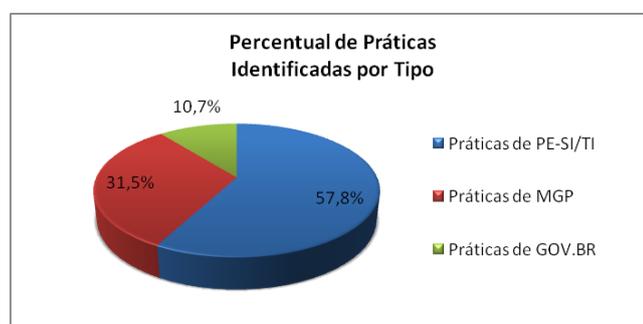


Gráfico 3.1. Percentual de Práticas Identificadas por Tipo.

Fonte: elaborado pelo autor.

3.1.1.1 Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI

Do total de 505 práticas identificadas, 292 práticas (57,8%) correspondiam a planejamento estratégico de SI/TI (ver Apêndice E). Essas práticas foram extraídas de diversos autores/modelos/metodologias entre os anos de 1979 a 2009, conforme apresentado no Gráfico 3.2.

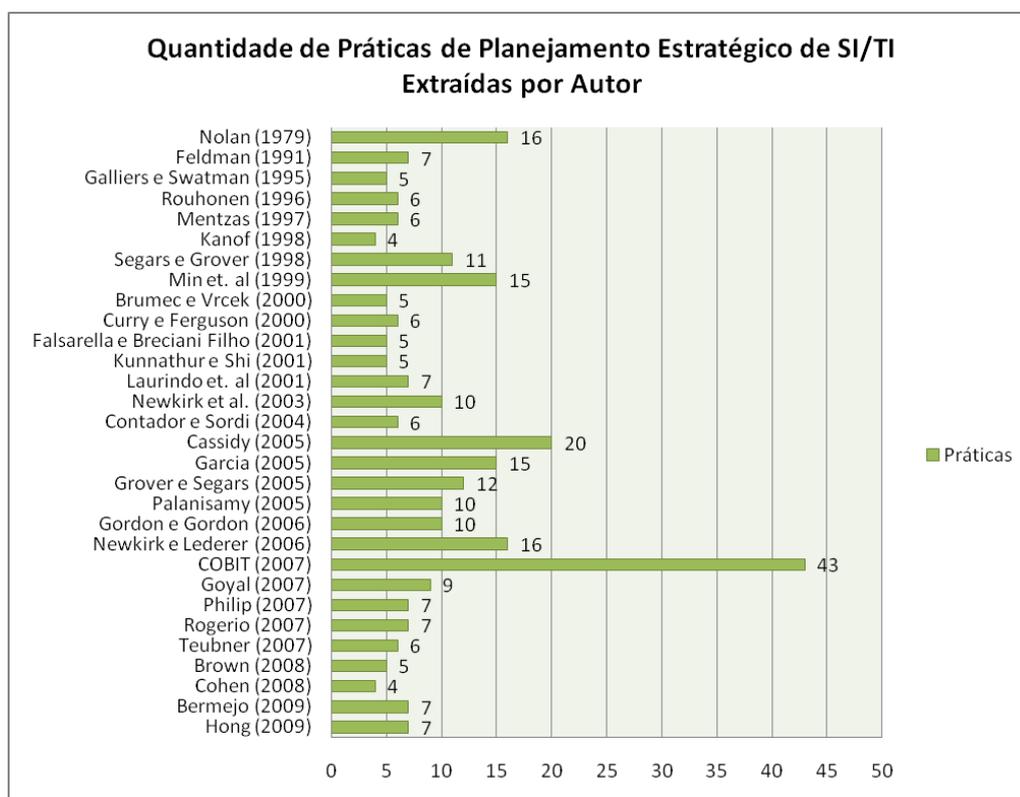


Gráfico 3.2. Quantidade de Práticas de PE-SI/TI Extraídas por Autor.

Fonte: elaborado pelo autor.

Os dois estudos que mais colaboraram para a identificação de práticas para planejamento estratégico de SI/TI foram: o modelo COBIT (ITGI, 2007) onde foram identificadas 43 práticas e a metodologia de Cassidy (2005) onde foram identificadas 20 práticas. Os estudos de Kanof (1998) e Cohen (2008) foram os que forneceram o menor número de práticas, apenas 4 em cada estudo.

3.1.1.2 Práticas de Maturidade em Gerenciamento de Projetos

Do total de 505 práticas identificadas, 159 práticas (31,5%) estavam relacionadas com maturidade em gerenciamento de projetos (ver Apêndice F). Essas práticas foram extraídas dos modelos de maturidade OPM3 (PMI, 2003), PMMM (KERZNER, 2005), CMMI (SEI, 2006) e MMGP (PRADO, 2008), conforme apresentado no Gráfico 3.3.

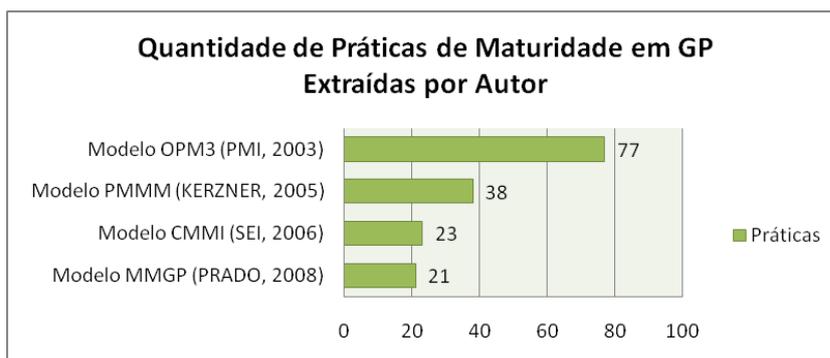


Gráfico 3.3. *Quantidade de Práticas de MGP Extraídas por Autor.*

Fonte: elaborado pelo autor.

O modelo OPM3 (PMI, 2003) foi o que possibilitou a identificação do maior número de práticas (77). Este modelo teve mais representatividade, principalmente porque possui um banco melhores práticas para área de gerenciamento de projetos com, aproximadamente, 600 melhores práticas. Já o modelo MMGP (PRADO, 2008), único modelo essencialmente brasileiro, foi o que apresentou as práticas mais aderentes ou relevantes para a realidade das organizações brasileiras (21 práticas).

3.1.1.3 Práticas do Governo Brasileiro

Do total de 505 práticas identificadas, 54 práticas (10,7%) estavam relacionadas com o governo brasileiro dentro do contexto de SI/TI (ver Apêndice G). Essas práticas foram extraídas das principais regulamentações (leis, decretos, instruções normativas, etc.) criadas pelo governo brasileiro nos últimos anos para formalizar diretrizes específicas para área de SI/TI, conforme apresentado no Gráfico 3.4.

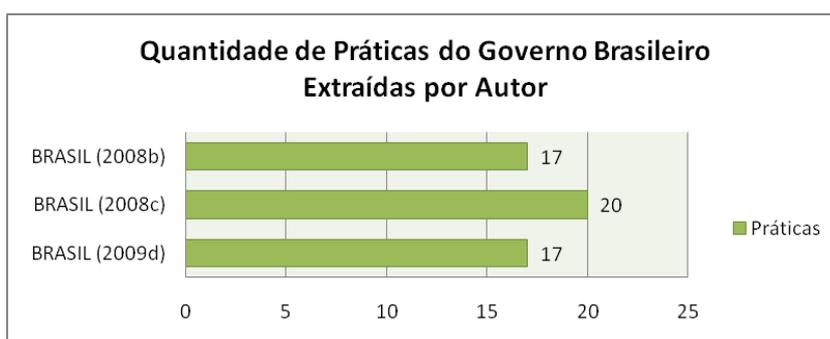


Gráfico 3.4. *Quantidade de Práticas de GOV.BR Extraídas por Autor.*

Fonte: elaborado pelo autor.

A Instrução Normativa nº 04 de 19 de Maio de 2008 (BRASIL, 2008b) foi a que possibilitou a identificação do maior número de práticas (20) do governo brasileiro. O Acórdão 1603/2008 TCU Plenário (BRASIL, 2008c) e a Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009 (BRASIL, 2009d) apresentaram, ambas, 17 práticas relevantes para o trabalho.

3.1.2 Adaptação das Práticas

Observa-se que do total de 505 práticas identificadas, 292 são de planejamento estratégico de SI/TI, 159 de maturidade em gerenciamento de projetos e 54 do governo brasileiro. Todas as práticas receberam um ID (código identificador único) e foram organizadas por autor/nível de maturidade. A lista completa de práticas encontra-se disponível nos Apêndices E, F e G.

As 505 práticas foram distribuídas em níveis de maturidade da seguinte maneira: nível 1 (115 práticas), nível 2 (92 práticas), nível 3 (142 práticas), nível 4 (81 práticas) e nível 5 (75 práticas), ver Gráfico 3.5.

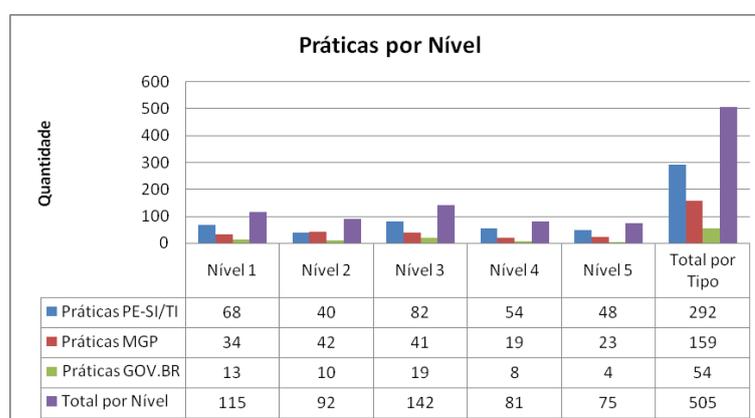


Gráfico 3.5. Práticas por Nível.

Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando-se o conjunto de práticas identificadas por tipo, observa-se que a maioria das práticas de PE-SI/TI e GOV.BR foram identificadas para o nível 3 de maturidade. Já as práticas de MGP foram identificadas de forma mais equilibrada para os níveis 2 e 3 de maturidade.

3.1.3 Consolidação das Melhores Práticas

A partir do conjunto de 505 práticas foram estabelecidas 80 melhores práticas, através de um processo sistemático de identificação, leitura crítica, adaptação, consolidação e catalogação. Dessa maneira, estabeleceu-se um conjunto de melhores práticas que contemplam as visões das organizações e profissionais globais que através da vivência no mercado estabelecem práticas, que se utilizadas em outras organizações podem melhorar seu desempenho da mesma forma (PMI, 2009; LAUDON e LAUDON, 2007; CBP, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003).

Cada uma das 80 melhores práticas foram estruturadas e padronizadas do seguinte modo:

- MP_ID = identificador único. É formado por um conjunto de siglas, onde cada uma possui um significado.

MP.TP.N.ORD (MP = Melhor Prática; TP = Tipo que pode ser SI/TI, MGP ou GOV; N = Nível de maturidade que pode ser 1, 2, 3, 4 ou 5; ORD = número de ordenação sequencial da melhor prática). Ex: “MP.SI/TI.N1.01”, significa que é a “primeira” melhor prática do tipo “SI/TI”, associada ao “nível 1” de maturidade.

- MP_NOME = descreve resumidamente os objetivos da melhor prática;
- MP_DESCRIBÇÃO = descreve em maiores detalhes os objetivos da melhor prática;
- MP_ID_REF = indica as referências que serviram para definir a melhor prática;
- MP_ÁREA = estabelece um vínculo da melhor prática com uma das quatro áreas: GES (gestão), ORG (organização), PES (pessoas) e TEC (tecnologia).

Utilizando-se como exemplo a melhor prática cujo MP_ID é “MP.SI/TI.N1.01”, observa-se que é a primeira melhor prática de sistemas de informação/tecnologia da informação, associada ao nível 1 de maturidade.

Esta melhor prática possui a seguinte denominação (MP_NOME): “desenvolver missão, visão e objetivos estratégicos”. Possui a seguinte descrição (MP_DESCRIBÇÃO): “a organização deve desenvolver/revisar a missão, visão e objetivos estratégicos para SI/TI alinhando aos objetivos estratégicos de negócio”. Foi citada/referenciada (MP_ID_REF) por 6 práticas identificadas em 4 autores, são elas: “(CASSI.2005.02); (COBIT.PO1.1); (COBIT.PO1.2); (MINE.1999.03); (MINE.1999.04); (NOLA.1979.01)”. Por fim, foi enquadrada na área (MP_ÁREA) de gestão: “GES”.

Deste conjunto de 80 melhores práticas, 32 (40,0%) são de planejamento estratégico de SI/TI, 30 (37,5%) são de maturidade em gerenciamento de projetos e 18 (22,5%) são do governo brasileiro, ver Gráfico 3.6.

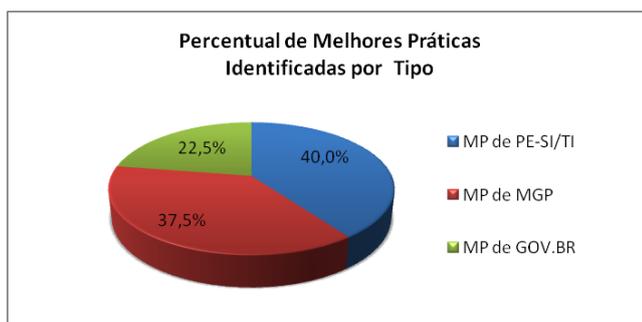


Gráfico 3.6. Percentual de Melhores Práticas Identificadas por Tipo.

Fonte: elaborado pelo autor.

Essas 80 melhores práticas foram organizadas por níveis de maturidade e distribuídas da seguinte maneira: nível 1 (18 melhores práticas), nível 2 (18 melhores práticas), nível 3 (20 melhores práticas), nível 4 (13 melhores práticas), nível 5 (11 melhores práticas), ver Gráfico 3.7.

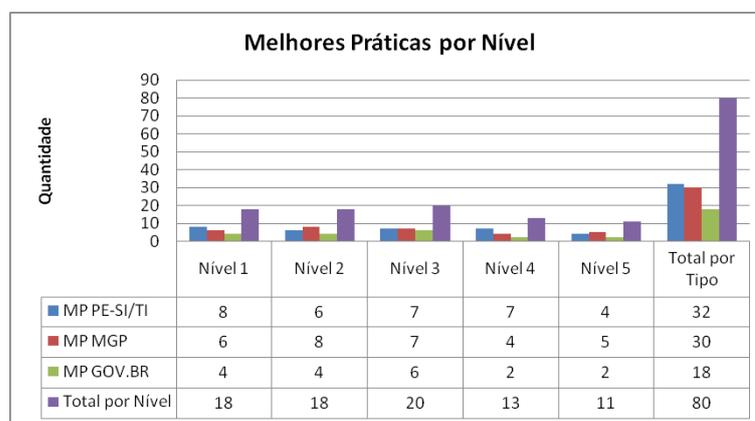


Gráfico 3.7. Melhorias Práticas por Nível.

Fonte: elaborado pelo autor.

Essas 80 melhores práticas ainda foram enquadradas em quatro áreas: GES (gestão), ORG (organização), PES (pessoas) e TEC (tecnologia). Observa-se que a área GES apresentou 27 melhores práticas (34,0%), a área ORG apresentou 33 melhores práticas (41,0%), a área PES apresentou 15 melhores práticas (19,0%) e a área TEC apresentou 5 melhores práticas (6,0%). Desta forma, observa-se que a maioria das melhores práticas estão direcionadas para as áreas de ORG (organização) e GES (gestão), ver Gráfico 3.8.

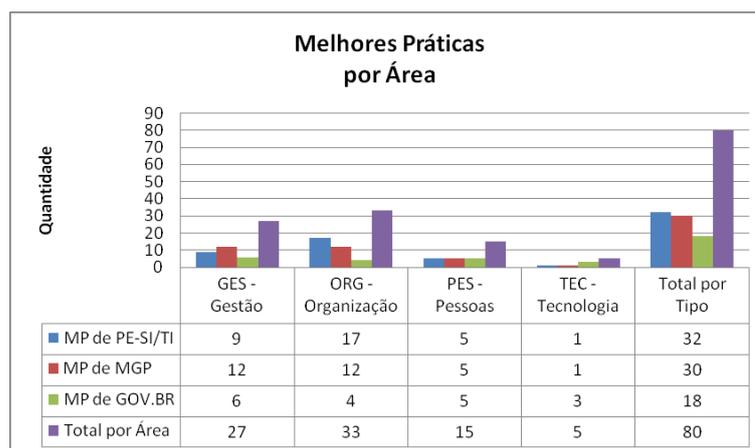


Gráfico 3.8. Melhorias Práticas por Área.

Fonte: elaborado pelo autor.

3.1.3.1 Melhorias Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI

Do total de 80 melhores práticas, 32 (40,0%) estavam relacionadas a planejamento estratégico de SI/TI e foram geradas a partir da associação de um conjunto de práticas (ver

Apêndice E), estabelecidas segundo a visão de diversos autores, conforme apresentado no Gráfico 3.9.

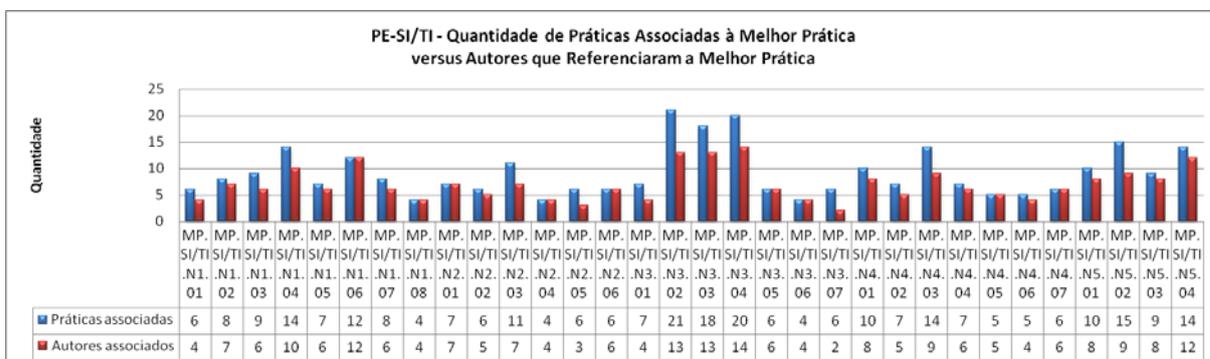


Gráfico 3.9. PE-SI/TI - Quantidade de Práticas versus Autores.

Fonte: elaborado pelo autor.

Pode-se observar que a melhor prática “MP.SI/TI.N3.02” foi a que teve mais “práticas” associadas em sua definição, vinte e uma no total. Já a melhor prática “MP.SI/TI.N3.04” foi a que teve mais autores referenciando-a, quatorze no total.

3.1.3.2 Melhores Práticas de Maturidade em Gerenciamento de Projetos

Do total de 80 melhores práticas, 30 (37,5%) estavam relacionadas a maturidade em gerenciamento de projetos e foram geradas a partir da associação de um conjunto de práticas (ver Apêndice F), estabelecidas segundo a visão de diversos autores, conforme apresentado no Gráfico 3.10.

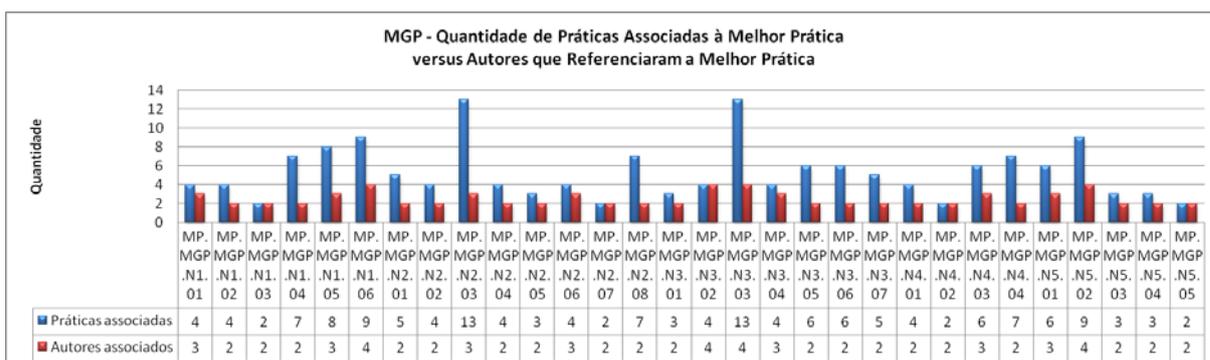


Gráfico 3.10. MGP - Quantidade de Práticas versus Autores.

Fonte: elaborado pelo autor.

Pode-se observar que duas melhores práticas “MP.MGP.N2.03” e “MP.MGP.N3.03” foram as que tiveram mais “práticas” associadas em sua definição, treze no total. Já as melhores práticas “MP.MGP.N1.06”, “MP.MGP.N3.02”, “MP.MGP.N3.03” e “MP.MGP.N5.02” foram as que tiveram mais autores referenciando-as, quatro no total.

3.1.3.3 Melhores Práticas do Governo Brasileiro

Do total de 80 melhores práticas, 18 (22,5%) estavam relacionadas ao governo brasileiro e foram geradas a partir da associação de um conjunto de práticas (ver Apêndice G), estabelecidas segundo a visão de diversos autores, conforme apresentado no Gráfico 3.11.

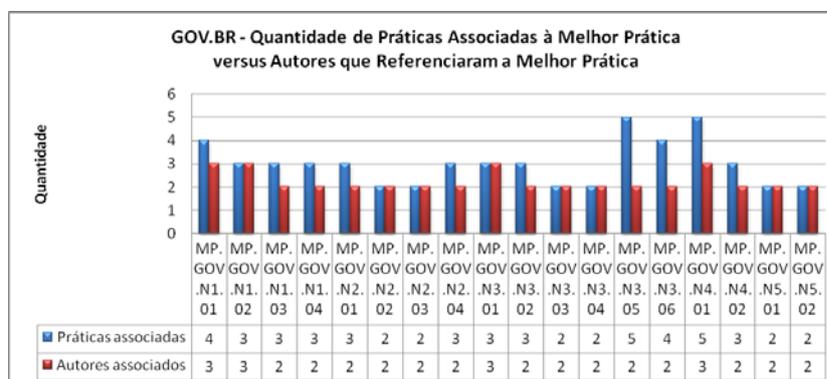


Gráfico 3.11. GOV.BR - Quantidade de Práticas versus Autores.

Fonte: elaborado pelo autor.

Pode-se observar que duas melhores práticas “MP.GOV.N3.05” e “MP.GOV.N4.01” foram as que tiveram mais “práticas” associadas em sua definição, cinco no total. Já as melhores práticas “MP.GOV.N1.01”, “MP.GOV.N1.02”, “MP.GOV.N3.01” e “MP.GOV.N4.01” foram as que tiveram mais autores referenciando-as, três no total.

3.1.4 Catalogação das Melhores Práticas

Após o desenvolvimento das etapas de “Identificação”, “Leitura Crítica”, “Adaptação” e “Consolidação” das práticas num conjunto de melhores práticas, realizou-se a última etapa de “Catalogação”, que foi responsável por apresentar e disponibilizar todo o conjunto de melhores práticas definidas neste trabalho.

A seguir, estão catalogadas as 80 melhores práticas organizadas por tipo (PE-SI/TI, MGP e GOV.BR) e nível de maturidade (1-5). Todas elas seguem uma padronização única, definida e explicada anteriormente, que é composta pelas seguintes partes: MP_ID, MP_NOME, MP_DESCRIÇÃO, MP_ID_REF e MP_ÁREA.

3.2 Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI

3.2.1 Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 1

Quadro 3.1. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 1.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.SI/TI.N1.01	Desenvolver missão, visão e objetivos estratégicos;	A organização deve desenvolver/revisar a missão, visão e objetivos estratégicos para SI/TI alinhando aos objetivos estratégicos de negócio.	(CASSI.2005.02); (COBIT.PO1.1); (COBIT.PO1.2); (MINE.1999.03); (MINE.1999.04); (NOLA.1979.01);	GES
MP.SI/TI.N1.02	Desenvolver um plano estratégico de SI/TI orientado a resultados;	A organização deve elaborar um plano estratégico de SI/TI orientado a resultados e alinhá-los aos objetivos estratégicos de SI/TI ao negócio. Isso envolve a definição de critérios e indicadores (métricas) claros e objetivos.	(COBIT.PO1.4); (FELD.1991.01); (GARC.2005.10); (NELD.2006.03); (NEWK.2003.04); (NEWK.2003.07); (PHIL.2007.02); (SEGR.1998.01);	GES
MP.SI/TI.N1.03	Analisar o ciclo de vida de planejamento estratégico de SI/TI;	A organização deve entender o ciclo de vida de SI/TI para auxiliar nas decisões sobre a evolução de SI/TI e entender os fatores ambientais de negócio e de SI/TI.	(BROW.2008.02); (BROW.2008.03); (BROW.2008.04); (CRFE.2000.03); (FAFO.2001.05); (FELD.1991.05); (FELD.1991.06); (GASW.1995.04); (LAUR.2001.04);	ORG
MP.SI/TI.N1.04	Envolver os <i>stakeholders</i> da organização na elaboração do plano;	A organização deve envolver todas as partes interessadas (<i>stakeholders</i>) durante o processo de elaboração dos objetivos estratégicos, metas e do plano estratégico de SI/TI.	(BERM.2009.05); (BROW.2008.01); (COBIT.PO10.4); (CRFE.2000.05); (GOYA.2007.05); (HONG.2009.01); (LAUR.2001.02); (PANY.2005.02); (PANY.2005.03); (ROUH.1996.01); (ROUH.1996.03); (SEGR.1998.02); (SEGR.1998.03); (SEGR.1998.04);	PES
MP.SI/TI.N1.05	Fortalecer o envolvimento e cooperação entre o pessoal de negócios e o pessoal de SI/TI;	A organização deve criar meios de envolver cada vez mais o pessoal de SI/TI com o pessoal de negócio para trabalharem em conjunto com o objetivo de atender às necessidades da área de SI/TI e os objetivos estratégicos de negócio.	(COHE.2008.01); (CRFE.2000.01); (GARC.2005.01); (LAUR.2001.03); (NELD.2006.02); (ROGE.2007.03); (ROGE.2007.04);	PES
MP.SI/TI.N1.06	Envolver a alta administração nas decisões e criação do plano;	A organização deve envolver e garantir que a alta administração esteja envolvida tanto na tomada de decisões como também na elaboração e revisão do plano estratégico de SI/TI.	(BMVK.2000.01); (COBIT.PO10.6); (CRFE.2000.02); (FAFO.2001.01); (GORD.2006.02); (GRSE.2005.01); (KNSH.2001.01); (MENT.1997.01); (MINE.1999.01); (NELD.2006.01); (PANY.2005.04); (PHIL.2007.03);	PES
MP.SI/TI.N1.07	Criar comitê específico para SI/TI;	A organização deve estabelecer um comitê estratégico e	(CASSI.2005.01); (COBIT.PO3.4);	ORG

		executivo de SI/TI para auxiliar a organização na definição, acompanhamento e revisão do PE-SI/TI como também assessorar em outras questões voltadas a SI/TI.	(COBIT.PO4.2); (COBIT.PO4.3); (FAFO.2001.03); (MINE.1999.02); (NEWK.2003.01); (ROGE.2007.02);	
MP.SI/TI.N1.08	Definir os limites e identificar os projetos de SI/TI;	A organização deve definir os limites/períodos para elaborar, revisar e executar as ações previstas no PE-SI/TI e identificar os projetos de SI/TI associados.	(CASSI.2005.03); (COBIT.PO1.6); (GORD.2006.01); (GOYA.2007.02);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.2.2 Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 2

Quadro 3.2. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 2.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.SI/TI.N2.01	Estabelecer e manter uma estrutura e uma cultura organizacional forte;	A organização deve estabelecer uma estrutura organizacional e procedimentos para fortalecer a cultura organizacional entre todos.	(COBIT.PO4.5); (GRSE.2005.08); (HONG.2009.04); (KNSH.2001.04); (NELD.2006.04); (PANY.2005.06); (ROUH.1996.04);	ORG
MP.SI/TI.N2.02	Identificar possibilidades de sucesso e fracasso de SI/TI;	A organização deve periodicamente estabelecer seus pontos fortes e fracos e as suas oportunidades de melhoria (SWOT) para SI/TI.	(CASSI.2005.06); (COBIT.PO5.5); (COBIT.PO8.1); (GASW.1995.05); (GRSE.2005.12); (NOLA.1979.02);	ORG
MP.SI/TI.N2.03	Gerenciar os recursos humanos sob a ótica de SI/TI;	A organização deve identificar as competências e habilidades das pessoas de SI/TI. Isso envolve definir, monitorar e supervisionar funções, responsabilidades e estrutura de compensação do pessoal de SI/TI;	(CASSI.2005.04); (COBIT.PO10.8); (COBIT.PO4.13); (COBIT.PO4.14); (COBIT.PO7.3); (COBIT.PO7.6); (FELD.1991.03); (GARC.2005.06); (GORD.2006.03); (ROUH.1996.02); (SEGR.1998.05);	PES
MP.SI/TI.N2.04	Desenvolver o plano tático com base nas definições estratégicas de SI/TI;	A organização deve elaborar um plano tático de SI/TI baseando-se nas definições estratégicas de SI/TI.	(COBIT.PO1.5); (GORD.2006.04); (GOYA.2007.01); (NEWK.2003.02);	GES
MP.SI/TI.N2.05	Organizar o gerenciamento de SI/TI;	A organização deve definir mecanismos para gerenciar melhor os projetos de SI/TI, como também todo o ciclo do processo de PE-SI/TI.	(GARC.2005.13); (NOLA.1979.04); (NOLA.1979.06); (NOLA.1979.07); (NOLA.1979.08); (ROUH.1996.05);	GES
MP.SI/TI.N2.06	Documentar todo o plano focando a estratégia;	A organização deve gerenciar toda a documentação que envolva direta ou indiretamente o PE-SI/TI e observar o nível de aderência ao negócio.	(CASSI.2005.05); (FELD.1991.02); (GARC.2005.11); (GRSE.2005.02); (ROGE.2007.05); (SEGR.1998.06);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.2.3 Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 3

Quadro 3.3. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 3.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.SI/TI.N3.01	Adotar um padrão de arquitetura de informação;	A organização deve estabelecer um padrão de arquitetura de informação para documentar, monitorar e controlar SI/TI de acordo com as definições descritas no plano estratégico de SI/TI.	(COBIT.PO2.1); (COBIT.PO3.1); (COBIT.PO3.2); (FELD.1991.04); (GARC.2005.08); (MINE.1999.07); (MINE.1999.09);	ORG
MP.SI/TI.N3.02	Adotar métodos, procedimentos e processos padrões;	A organização deve estabelecer métodos, procedimentos e processos padrões adequados à sua situação e necessidade organizacional.	(CASSI.2005.08); (COBIT.PO6.1); (COBIT.PO6.3); (CTSO.2004.01); (GARC.2005.02); (GARC.2005.14); (GORD.2006.06); (GRSE.2005.03); (GRSE.2005.04); (GRSE.2005.05); (GRSE.2005.07); (MENT.1997.03); (MENT.1997.04); (MENT.1997.06); (MINE.1999.10); (NELD.2006.07); (NEWK.2003.06); (PANY.2005.05); (PHIL.2007.04); (PHIL.2007.07); (TEUB.2007.03);	ORG
MP.SI/TI.N3.03	Levantar a situação atual da organização no que se refere a SI/TI;	A organização deve identificar e analisar os ambientes internos e externos de SI/TI e do negócio de maneira que seja possível entender bem a sua situação atual (hardware, software, redes, dados).	(BMVK.2000.02); (CASSI.2005.07); (COHE.2008.02); (GARC.2005.07); (GASW.1995.03); (GORD.2006.05); (HONG.2009.06); (MINE.1999.08); (MINE.1999.11); (MINE.1999.12); (NELD.2006.05); (NEWK.2003.08); (NEWK.2003.09); (NOLA.1979.03); (PANY.2005.09); (PANY.2005.10); (TEUB.2007.04); (TEUB.2007.05);	TEC
MP.SI/TI.N3.04	Encorajar o compartilhamento de informações e experiências entre SI/TI e negócios;	A organização deve encorajar a adoção de gestão do conhecimento para melhorar o compartilhamento de informações e experiências dentro e fora da organização. Deve assegurar que as políticas de SI/TI sejam impostas e distribuídas para todos os interessados de maneira que permita promover a conscientização e entendimento dos objetivos de negócios e de SI/TI para todos os envolvidos.	(BERM.2009.02); (BERM.2009.04); (COBIT.PO4.15); (COBIT.PO4.6); (COBIT.PO6.4); (COBIT.PO6.5); (COBIT.PO7.5); (CRFE.2000.04); (GORD.2006.07); (GOYA.2007.03); (GOYA.2007.04); (GRSE.2005.06); (HONG.2009.05); (KNSH.2001.05); (MENT.1997.02); (NELD.2006.09); (NOLA.1979.09); (PHIL.2007.05); (SEGR.1998.07); (TEUB.2007.02);	ORG
MP.SI/TI.N3.05	Realizar revisões periódicas no plano	A organização deve realizar revisões periódicas no plano	(GARC.2005.12); (MENT.1997.05);	ORG

	estratégico de SI/TI;	estratégico de SI/TI com vistas a descobrir <i>gaps</i> entre as estratégias de SI/TI e do negócio.	(NOLA.1979.05); (PHIL.2007.06); (ROGE.2007.06); (SEGR.1998.08);	
MP.SI/TI.N3.06	Educar e treinar o pessoal de SI/TI;	A organização deve planejar e realizar a educação e treinamento do pessoal de SI/TI continuamente.	(CASSI.2005.11); (COBIT.PO7.4); (COHE.2008.03); (NELD.2006.06);	PES
MP.SI/TI.N3.07	Estabelecer e manter o controle financeiro e de qualidade;	A organização deve estabelecer e manter um sistema de controle financeiro e de qualidade, como também um sistema eficiente de priorização e alocação dos recursos.	(COBIT.PO5.1); (COBIT.PO5.4); (COBIT.PO8.2); (COBIT.PO8.3); (COBIT.PO8.4); (GRSE.2005.11);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.2.4 Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 4

Quadro 3.4. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 4.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICHÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.SI/TI.N4.01	Analisar a confiabilidade e qualidade de SI/TI;	A organização deve analisar o grau de confiabilidade e de qualidade das ações realizadas com base no que foi estabelecido no plano estratégico de SI/TI.	(BERM.2009.07); (CASSI.2005.13); (COBIT.PO1.3); (COBIT.PO8.6); (GORD.2006.08); (GOYA.2007.07); (HONG.2009.02); (HONG.2009.03); (MINE.1999.13); (NOLA.1979.11);	ORG
MP.SI/TI.N4.02	Adequar o planejamento ao campo e às áreas de atuação da organização;	A organização deve trabalhar sempre em busca de uma adequação do planejamento às necessidades da organização, mas se preocupando com a sua área de atuação, que pode ter mais ou menos especificidades.	(BERM.2009.06); (BMVK.2000.03); (CTSO.2004.02); (CTSO.2004.03); (CTSO.2004.06); (MINE.1999.14); (NELD.2006.10);	GES
MP.SI/TI.N4.03	Avaliar os riscos e os impactos do planejamento estratégico de SI/TI no de negócios;	A organização deve avaliar os riscos e impactos dos objetivos desenhados para o PE-SI/TI sobre o planejamento estratégico de negócio a partir dos indicadores definidos. Isso ajuda a obter flexibilidade para adaptar-se às mudanças não esperadas.	(BMVK.2000.04); (BROW.2008.05); (CASSI.2005.10); (CASSI.2005.15); (COBIT.PO9.2); (COBIT.PO9.4); (COBIT.PO9.5); (COBIT.PO9.6); (FAFO.2001.04); (LAUR.2001.06); (NELD.2006.08); (NELD.2006.11); (ROGE.2007.01); (SEGR.1998.09);	ORG
MP.SI/TI.N4.04	Estabelecer critérios de decisão;	A organização deve estabelecer critérios qualitativos e quantitativos de decisão para desenvolver suas análises e obter mais eficiência e eficácia na tomada de decisões.	(CASSI.2005.12); (COBIT.PO5.2); (KANO.1998.04); (LAUR.2001.05); (NELD.2006.13); (NELD.2006.14); (NOLA.1979.12);	ORG
MP.SI/TI.N4.05	Avaliar freqüentemente os processos;	A organização deve avaliar freqüentemente os processos para promover ajustes e melhorias.	(CASSI.2005.14); (GARC.2005.09); (GORD.2006.09); (GRSE.2005.09); (NELD.2006.12);	ORG
MP.SI/TI.N4.06	Avaliar o nível de maturidade	A organização deve avaliar periodicamente a maturidade	(BERM.2009.03); (GASW.1995.01);	GES

	organizacional de SI/TI;	organizacional de SI/TI para evoluir continuamente sua qualidade.	(GASW.1995.02); (PANY.2005.08); (ROUH.1996.06);	
MP.SI/TI.N4.07	Realizar <i>benchmarking</i>	A organização deve identificar sua situação frente aos concorrentes e entender em qual grupo está associada e como está ocorrendo a sua evolução perante esse grupo.	(CASSI.2005.16); (CRFE.2000.06); (GOYA.2007.09); (KANO.1998.03); (NOLA.1979.10); (PANY.2005.01);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.2.5 Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 5

Quadro 3.5. Melhores Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI – Nível 5.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICHÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.SI/TI.N5.01	Alinhar e priorizar os investimentos financeiros para o plano estratégico de SI/TI;	A organização deve alinhar os investimentos financeiros da organização ao plano estratégico de SI/TI.	(BMVK.2000.05); (CASSI.2005.09); (CASSI.2005.17); (FELD.1991.07); (GOYA.2007.08); (GRSE.2005.10); (HONG.2009.07); (KANO.1998.01); (KANO.1998.02); (NOLA.1979.16);	GES
MP.SI/TI.N5.02	Avaliar oportunidades de melhoria contínua para a estratégia de negócio e de SI/TI;	A organização deve identificar e avaliar as oportunidades de melhoria para a organização continuamente de forma a atuar com o foco na estratégia organizacional e de SI/TI.	(CASSI.2005.18); (CASSI.2005.19); (COBIT.PO8.5); (COBIT.PO9.1); (CTSO.2004.04); (CTSO.2004.05); (GARC.2005.03); (GARC.2005.05); (LAUR.2001.01); (NELD.2006.16); (NEWK.2003.03); (NEWK.2003.05); (NEWK.2003.10); (NOLA.1979.13); (SEGR.1998.11);	GES
MP.SI/TI.N5.03	Melhorar continuamente os processos de negócios e a capacitação em SI/TI;	A organização deve buscar melhorias contínuas para processos de negócio, além de capacitação continuada em SI/TI.	(CASSI.2005.20); (COHE.2008.04); (GORD.2006.10); (GOYA.2007.06); (KNSH.2001.03); (MINE.1999.05); (MINE.1999.06); (NOLA.1979.15); (PANY.2005.07);	ORG
MP.SI/TI.N5.04	Desenvolver de forma alinhada os planejamentos estratégicos de negócios e SI/TI simultaneamente;	A organização deve elaborar os planejamentos estratégicos de negócio e de SI/TI simultaneamente para facilitar o alinhamento entre os planos.	(BERM.2009.01); (FAFO.2001.02); (GARC.2005.04); (GARC.2005.15); (KNSH.2001.02); (LAUR.2001.07); (MINE.1999.15); (NELD.2006.15); (NOLA.1979.14); (PHIL.2007.01); (ROGE.2007.07); (SEGR.1998.10); (TEUB.2007.01); (TEUB.2007.06);	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3 Melhores Práticas de Maturidade em GP

3.3.1 Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 1

Quadro 3.6. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 1.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.MGP.N1.01	Estabelecer uma linguagem comum;	A organização deve criar e adotar uma linguagem comum da área para manter um entendimento uniforme entre todos os envolvidos. A organização percebe a necessidade de passar por uma reestruturação geral (ex: reestruturação da metodologia, dos processos, das atividades, etc.).	(MMGP.02); (OPM3.5170); (PMMM.03); (PMMM.06);	ORG
MP.MGP.N1.02	Estabelecer e manter um comitê e/ou um escritório de projetos;	A organização deve criar e manter ativo um comitê e/ou escritório de projetos que monitore os níveis de qualidade e aprove as decisões relacionadas ao gerenciamento de projetos. Esse escritório de projetos (PMO) ou centro de excelência (COE) pode auxiliar no compartilhamento e gerenciamento do conhecimento e melhoria constante do gerenciamento de projetos.	(OPM3.5190); (OPM3.5240); (PMMM.30); (PMMM.31);	ORG
MP.MGP.N1.03	Obter comprometimento da alta administração;	A organização, através da alta administração, deve se comprometer a fornecer os recursos necessários para execução do plano de projeto.	(CMMI.PP.SG3); (PMMM.14);	ORG
MP.MGP.N1.04	Estabelecer valores e redefinir as prioridades estratégicas;	A organização deve definir e reconhecer um conjunto de valores para guiar e fortalecer a cultura em todos os aspectos do gerenciamento de projetos. A organização percebe que precisa definir ou redefinir seu sistema de prioridades estratégicas e dar mais atenção ao conjunto de objetivos que estejam mais alinhados ao negócio.	(OPM3.5380); (OPM3.5490); (OPM3.5500); (OPM3.5510); (OPM3.5520); (PMMM.05); (PMMM.08);	ORG
MP.MGP.N1.05	Promover o alinhamento estratégico;	A organização deve alinhar os objetivos estratégicos do gerenciamento de projetos (projetos, programas e portfólios) a cultura e aos objetivos estratégicos do negócio.	(MMGP.08); (MMGP.09); (OPM3.1560); (OPM3.5310); (OPM3.5340); (OPM3.5440); (OPM3.5470); (PMMM.15);	GES
MP.MGP.N1.06	Realizar treinamento e educação continuada para todos os níveis hierárquicos;	A organização deve estabelecer uma capacidade de treinamento organizacional que envolve definir as necessidades estratégicas de treinamento, os papéis e responsabilidades, além de estabelecer um plano tático e as capacidades e restrições da organização. A organização deve realizar treinamentos	(CMMI.OT.SG1); (CMMI.OT.SG2); (MMGP.01); (OPM3.5180); (OPM3.5200); (OPM3.5300); (PMMM.01); (PMMM.02); (PMMM.12);	PES

		constantes e educação continuada para seus profissionais, seja internamente ou externamente e independente dos níveis hierárquicos, além de registrar e avaliar a eficiência dos treinamentos. A organização entende a importância de possuir profissionais certificados na área e os estimula a obter certificações através de mecanismos próprios de incentivo (ex: melhorias salariais, premiações).		
--	--	---	--	--

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.2 Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 2

Quadro 3.7. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 2.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.MGP.N2.01	Elaborar e manter um plano de projeto para priorizar, aplicar ou realocar os recursos eficientemente;	A organização deve levantar estimativas de escopo, tempo e custo para elaborar o cronograma, orçamento, lista de riscos, plano de recursos e plano para comunicação e envolvimento dos <i>stakeholders</i> . A organização deve definir um mecanismo para priorizar, aplicar ou realocar os recursos de projetos que finalizaram, de acordo com as suas prioridades estratégicas. A organização deve ter consciência que precisa aplicar os recursos dentro do que foi planejado para atingir seus objetivos e metas e precisa da aceitação formal dos envolvidos (patrocinadores, gerentes e clientes).	(CMMI.PP.SG1); (CMMI.PP.SG2); (OPM3.5460); (OPM3.5530); (OPM3.5570);	GES
MP.MGP.N2.02	Identificar e implementar a estrutura organizacional mais adequada;	A organização deve definir o tipo de estrutura mais adequada para ser usada internamente (ex: orientada a projetos ou não orientada a projetos). A organização deve manter uma estrutura organizacional adequada e em funcionamento para enxergar a necessidade de realizar mudanças nos papéis e responsabilidades dos funcionários de maneira que possa atender melhor às suas necessidades.	(MMGP.07); (MMGP.18); (PMMM.07); (PMMM.13);	ORG
MP.MGP.N2.03	Estabelecer e implementar processos, e uma metodologia comum a ser utilizada por toda a organização;	A organização deve adotar metodologias, processos e práticas que suportem decisões de projetos e facilitem alcançar os benefícios desejados de forma repetitiva. É fundamental adotar padrões para gerenciar seus projetos (ex: <i>templates</i>). A organização deve integrar a metodologia de gerenciamento de projetos aos processos organizacionais nos diversos níveis (estratégico, gerencial e operacional).	(MMGP.05); (OPM3.1000); (OPM3.1500); (OPM3.5260); (OPM3.5270); (OPM3.5290); (OPM3.5350); (OPM3.5360); (OPM3.5390); (OPM3.5580); (PMMM.11); (PMMM.17); (PMMM.18);	ORG

MP.MGP.N2.04	Desenvolver e respeitar a cultura organizacional procurando minimizar a resistência às mudanças;	A organização deve adotar uma cultura corporativa que suporte a gestão de projetos e os múltiplos relatórios executivos. Deve definir mecanismos para auxiliar seus profissionais a desenvolverem e respeitarem a cultura organizacional procurando ainda estabelecer maneiras de minimizar a resistência às mudanças.	(MMGP.03); (PMMM.09); (PMMM.20); (PMMM.22);	ORG
MP.MGP.N2.05	Estabelecer acordos com fornecedores;	A organização deve determinar os produtos ou serviços a serem adquiridos. A organização realiza a seleção, aquisição, monitoramento, avaliação e definição dos critérios de aceitação perante os fornecedores.	(CMMI.SAM.SG1); (CMMI.SAM.SG2); (PMMM.16);	GES
MP.MGP.N2.06	Adotar um <i>framework</i> para gestão;	A organização deve utilizar no seu dia a dia um conjunto de ferramentas (<i>framework</i>) para gerenciamento de projetos em todas as fases do projeto.	(MMGP.04); (MMGP.06); (OPM3.5280); (PMMM.04);	TEC
MP.MGP.N2.07	Avaliar o desempenho através de processos e procedimentos formais;	A organização deve avaliar o desempenho através do estabelecimento de processos e procedimentos formais. Observar a relação entre planejado x realizado, demonstrando atenção especial aos parâmetros, aos compromissos firmados, aos riscos, ao envolvimento dos <i>stakeholders</i> e os marcos do projeto.	(CMMI.PMC.SG1); (OPM3.1530);	GES
MP.MGP.N2.08	Gerenciar os recursos humanos;	A organização deve identificar as habilidades dos recursos humanos e desenvolver equipes de apoio/suporte para auxiliar no gerenciamento de projetos. A organização deve encorajar os profissionais a se filiarem a organizações externas como institutos, associações, grupos de pesquisa de referência na área de gerenciamento de projetos e deve procurar manter relacionamentos humanos harmônicos, eficientes e produtivos. A organização deve utilizar processos de avaliação formal para medir os níveis de competência e desempenho de indivíduos, equipes e projetos com um todo. A organização controla o processo de contratação/demissão de equipes de projeto	(MMGP.17); (OPM3.2120); (OPM3.2380); (OPM3.5250); (OPM3.5420); (OPM3.6120); (OPM3.6130);	PES

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.3 Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 3

Quadro 3.8. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 3.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.MGP.N3.01	Determinar as forças, fraquezas e oportunidades de melhoria;	A organização deve identificar e avaliar periodicamente as necessidades da organização, ou seja, seus pontos fortes e fracos,	(CMMI.OPF.SG1); (CMMI.OPF.SG2);	GES

		oportunidades e ameaças (análise SWOT). É importante planejar e implementar as atividades de melhoria do processo estabelecendo planos de ação e disponibilizando ativos da organização.	(PMMM.10);	
MP.MGP.N3.02	Integrar os processos numa metodologia única;	A organização deve procurar integrar todos os processos em uma metodologia única para proporcionar uma execução bem sucedida dos projetos.	(CMMI.IPM.SG1); (MMGP.16); (OPM3.2090); (PMMM.19);	ORG
MP.MGP.N3.03	Realizar a gestão do conhecimento e estabelecer um mecanismo para comunicação aberta entre todos os <i>stakeholders</i> ;	A organização deve elaborar uma estratégia para utilizar a gestão do conhecimento e aprendizagem, de forma a assegurar um fluxo de informações de fácil acesso para todos os níveis (estratégico, gerencial e operacional). A organização define um mecanismo de comunicação (ofícios, e-mails, etc.) que seja adequado ao compartilhamento de informações (estratégia, planos e metas comuns) entre todos os envolvidos (<i>stakeholders</i>). A organização deve utilizar ferramentas para compartilhar e manter informações, auxiliar nas decisões de continuidade ou encerramento dos projetos e oferecer uma visão ampla do negócio. A organização deve manter as partes interessadas (<i>stakeholders</i>), principalmente o patrocinador, bem comunicado sobre o andamento do projeto para estabelecer maiores níveis de confiança e trabalho em equipe.	(CMMI.IPM.SG2); (MMGP.15); (OPM3.2100); (OPM3.5370); (OPM3.5400); (OPM3.5430); (OPM3.5450); (OPM3.5600); (OPM3.5680); (OPM3.6110); (OPM3.6190); (PMMM.23); (PMMM.25);	ORG
MP.MGP.N3.04	Avaliar permanentemente as causas de desvio de metas e objetivos estratégicos;	A organização deve avaliar permanentemente as causas de desvio de metas e objetivos estratégicos através de gerentes pró-ativos e deve procurar melhorar continuamente os aspectos críticos da gestão.	(MMGP.11); (MMGP.12); (OPM3.5410); (PMMM.24);	GES
MP.MGP.N3.05	Criar e organizar um repositório central de métricas para garantir o cumprimento dos processos padronizados;	A organização deve colher métricas para garantir o cumprimento dos processos padronizados, para garantir que os recursos estão sendo aplicados a projetos que apoiem a estratégia e para determinar a eficácia da organização. A organização deve criar um repositório central para armazenar as métricas dos projetos e gerenciar um sistema de relatórios históricos com indicadores em tempo real.	(CMMI.OPD.SG1); (OPM3.6080); (OPM3.6090); (OPM3.6100); (OPM3.6140); (OPM3.6150);	ORG
MP.MGP.N3.06	Produzir um portfólio balanceado com base na estratégia de negócio e monitorar os recursos disponíveis;	A organização deve identificar e selecionar projetos que sejam importantes e avaliar a sua relação com a estratégia do negócio. A organização deve determinar uma combinação adequada de projetos para manter um portfólio equilibrado e ainda monitorar o portfólio e os recursos disponíveis para alinhá-los às estratégias e prioridades do negócio.	(MMGP.19); (OPM3.6160); (OPM3.6180); (OPM3.6170); (OPM3.5610); (OPM3.5640);	GES

MP.MGP.N3.07	Identificar, analisar, categorizar e priorizar e mitigar os riscos;	A organização deve se preparar para a gestão de riscos, identificando as fontes de riscos, definindo as categorias, definindo os parâmetros e estabelecendo uma estratégia adequada para a gestão dos riscos. A organização descreve alternativas para mitigar os riscos, elaborando e implementando um plano de mitigação de riscos.	(CMMI.RSKM.SG1); (CMMI.RSKM.SG2); (CMMI.RSKM.SG3); (CMMI.PMC.SG2); (OPM3.5590);	GES
--------------	---	---	--	-----

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.4 Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 4

Quadro 3.9. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 4.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.MGP.N4.01	Gerenciar o projeto quantitativamente e estatisticamente;	A organização deve gerenciar os projetos quantitativamente e estatisticamente de maneira comparativa a partir do uso dos objetivos de qualidade e de desempenho do processo procurando estabelecer linhas de base do projeto para avaliar o desempenho.	(CMMI.OPP.SG1); (CMMI.QPM.SG1); (CMMI.QPM.SG2); (PMMM.26);	GES
MP.MGP.N4.02	Selecionar e decidir quais os <i>benchmarks</i> mais interessantes para uma análise comparativa;	A organização deve selecionar e decidir quais os <i>benchmarks</i> mais interessantes que devem ser adotados para se comparar com outras empresas do mercado.	(MMGP.13); (PMMM.28);	GES
MP.MGP.N4.03	Realizar um processo de <i>benchmarking</i> para se comparar com o mercado;	A organização deve encorajar todos a entenderem e reconhecerem claramente os benefícios de <i>benchmarking</i> e então realizá-lo com organizações similares e não similares para verificar as capacidades e experiências acumuladas, principalmente daquelas com mais tempo no mercado. Pode ser um <i>benchmarking</i> quantitativo (analisa processos e metodologias) e qualitativo (observa como está sendo aplicado/utilizado o gerenciamento de projetos).	(MMGP.14); (OPM3.2190); (PMMM.27); (PMMM.29); (PMMM.32); (PMMM.33);	PES
MP.MGP.N4.04	Controlar o processo de desenvolvimento, execução e comunicação do plano;	A organização deve estabelecer o controle do processo de desenvolvimento e execução do plano, além de controlar o processo de distribuição das informações dos projetos/programas/portfólios para manter a estabilidade do processo.	(OPM3.2250); (OPM3.2370); (OPM3.2460); (OPM3.2490); (OPM3.4250); (OPM3.6450); (PMMM.21);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.5 Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 5

Quadro 3.10. Melhores Práticas de Maturidade em GP – Nível 5.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.MGP.N5.01	Selecionar, otimizar, implementar continuamente melhorias para os processos e tecnologias;	A organização deve selecionar e implementar continuamente melhorias mensuráveis para os processos e tecnologias que contribuem para atingir os objetivos de qualidade e de desempenho da organização. A organização deve otimizar o processo de desenvolvimento do plano de projeto coletando as recomendações para implementá-las no processo.	(CMMI.OID.SG1); (CMMI.OID.SG2); (MMGP.20); (OPM3.2640); (OPM3.4400); (OPM3.6600);	GES
MP.MGP.N5.02	Registrar e compartilhar lições aprendidas;	A organização deve criar e manter um banco de dados de lições aprendidas, a partir de sessões de esclarecimento ao final de cada projeto (os erros e acertos devem ser discutidos para que os erros não se repitam). Transferir o conhecimento adquirido em cada projeto para outros projetos, programas e portfólios através de fóruns de lições aprendidas trimestrais ou semestrais ou ainda através de estudos de caso de lições aprendidas discutidos em programas de capacitação. Incorporar as lições aprendidas na metodologia. Registrar um quantitativo de lições aprendidas.	(CMMI.OPF.SG3); (MMGP.10); (OPM3.3020); (OPM3.3030); (OPM3.3040); (OPM3.6990); (OPM3.7000); (PMMM.34); (PMMM.36);	PES
MP.MGP.N5.03	Reconhecer a necessidade de criar um programa de capacitação contínua;	A organização deve reconhecer a importância de criar um programa de capacitação contínua para futuros gerentes de projetos. Ela deve utilizar o escritório de projetos (PMO) ou centro de excelência (COE) para administrar o programa de capacitação.	(OPM3.5210); (PMMM.35); (PMMM.37);	PES
MP.MGP.N5.04	Promover a melhoria contínua do processo de planejamento estratégico;	A organização deve compreender que o processo de planejamento estratégico deve ser contínuo e permanente. A organização mantém um perfeito alinhamento com os negócios da organização, coleta as lições aprendidas e implementa as recomendações.	(OPM3.2760); (OPM3.3050); (PMMM.38);	GES
MP.MGP.N5.05	Estabelecer um programa robusto para alcançar a maturidade em GP;	A organização deve estabelecer um programa robusto para alcançar a maturidade em gerenciamento de projetos e buscar a otimização dos indicadores de desempenho do projeto, tais como prazo, custos, qualidade e escopo.	(MMGP.21); (OPM3.6980);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.4 Melhores Práticas do Governo Brasileiro

3.4.1 Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 1

Quadro 3.11. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 1.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.GOV.N1.01	Criar e utilizar efetivamente um plano estratégico de SI/TI;	A organização deve criar e utilizar efetivamente um plano estratégico de SI/TI e um plano de metas que servirá de base para melhoria dos serviços do órgão.	(BR.2008b.11); (BR.2008c.01); (BR.2009d.01); (BR.2009d.03);	GES
MP.GOV.N1.02	Orientar os órgãos a criar um comitê de planejamento para SI/TI;	A organização deve orientar os órgãos com relação à importância da criação de uma instância gestora de SI/TI, ou seja um comitê de planejamento estratégico para SI/TI ou ainda um comitê técnico, com participação de atores estratégicos. A organização deve estruturar o comitê articulado ao CEGE, de forma a estabelecer mecanismos que reforcem ações do plano nacional de governo eletrônico (Gov.br).	(BR.2008b.05); (BR.2008c.02); (BR.2009d.12);	ORG
MP.GOV.N1.03	Consolidar e ampliar a participação na capacitação;	A organização deve consolidar e ampliar a participação na capacitação dos profissionais para atuar principalmente na elaboração do plano estratégico de SI/TI e no planejamento das contratações públicas.	(BR.2008b.01); (BR.2008b.04); (BR.2008c.05);	ORG
MP.GOV.N1.04	Criar uma consciência organizacional sobre os benefícios da TI verde;	A organização deve conscientizar os <i>stakeholders</i> sobre os benefícios da TI verde desde a prevenção, redução e até a eliminação de resíduos sólidos ou poluentes. A organização deve criar uma maneira de acondicionar, disponibilizar, coletar e tratar ambientalmente os resíduos sólidos e rejeitos tecnológicos.	(BR.2008c.03); (BR.2008c.04); (BR.2009d.14);	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

3.4.2 Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 2

Quadro 3.12. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 2.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.GOV.N2.01	Esclarecer as dúvidas mais frequentes sobre regulamentação e apoiar a sua aplicação;	A organização deve consolidar as dúvidas e disseminar os esclarecimentos mais frequentes sobre as principais regulamentações do governo brasileiro, principalmente observar a Instrução Normativa 04/2008.	(BR.2008b.02); (BR.2008b.03); (BR.2008c.07);	ORG
MP.GOV.N2.02	Elaborar autodiagnóstico da situação atual de SI/TI;	A organização deve elaborar um formulário de autodiagnóstico para levantar sua situação atual quanto a SI/TI.	(BR.2008c.06); (BR.2009d.02);	GES
MP.GOV.N2.03	Compartilhar soluções no portal do software público;	A organização deve mapear os SIs que possam ser disponibilizados e compartilhados no portal do software público com os demais órgãos.	(BR.2008c.08); (BR.2009d.04);	TEC
MP.GOV.N2.04	Realizar e participar de treinamentos	A organização deve realizar e participar de treinamentos	(BR.2008b.12); (BR.2008b.13);	PES

	específicos na área de SI/TI;	específicos para planejamento e gestão de SI/TI e gestão da contratação de bens e serviços. Deve formalizar a existência de um quadro permanente de funcionários em quantidade suficiente para realizar a gestão da área de SI/TI.	(BR.2008c.09);	
--	-------------------------------	--	----------------	--

Fonte: elaborado pelo autor.

3.4.3 Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 3

Quadro 3.13. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 3.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.GOV.N3.01	Definir uma metodologia comum (<i>templates</i>);	A organização deve criar, em conjunto com órgãos do SISP, uma metodologia comum, ou seja, documentos padrões (<i>templates</i>) para elaboração do plano estratégico de SI/TI e para o apoio às atividades de SI/TI.	(BR.2008b.06); (BR.2008c.10); (BR.2009d.05);	GES
MP.GOV.N3.02	Publicar os <i>templates</i> no ambiente de colaborativo virtual dos gestores de SI/TI;	A organização deve publicar os modelos de referência (<i>templates</i>) no ambiente de colaboração virtual dos gestores de SI/TI ou no portal de software público.	(BR.2008b.07); (BR.2008b.17); (BR.2008c.11);	TEC
MP.GOV.N3.03	Produzir uma visão consolidada acerca dos procedimentos de financeiros;	A organização deve produzir uma visão consolidada acerca dos procedimentos financeiros essenciais para tratar de orçamento e investimentos.	(BR.2008b.08); (BR.2008c.12);	GES
MP.GOV.N3.04	Promover a gestão da segurança da informação em conformidade com o gabinete da presidência;	A organização deve promover a gestão dos processos de segurança da informação em conformidade com as orientações e normas emanadas pelo gabinete de segurança institucional da presidência – GSI/PR.	(BR.2008b.09); (BR.2008c.14);	PES
MP.GOV.N3.05	Disponibilizar soluções estruturadas para criação de padrões na área de SI/TI;	A organização deve disponibilizar soluções estruturadas para a gestão da padronização na área de SI/TI, isso envolve a padronização bens, serviços de SI/TI, definição de padrões dos dados para integração dos SIs do governo, metodologias de desenvolvimento de software e gestão de projetos, além de estimular a adoção de padrões para as compras governamentais.	(BR.2008b.10); (BR.2009d.06); (BR.2009d.07); (BR.2009d.08); (BR.2009d.16);	PES
MP.GOV.N3.06	Promover a utilização de arquitetura e padrões do governo;	A organização deve promover a utilização da arquitetura de interoperabilidade de governo eletrônico (e-PING) na integração dos sistemas de informação de governo. A organização deve promover a adoção do padrão de acessibilidade de portais (e-MAG). A organização deve promover a integração de redes governamentais com o uso de uma infraestrutura padrão de rede (INFOVIA).	(BR.2008c.13); (BR.2009d.09); (BR.2009d.10); (BR.2009d.11);	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

3.4.4 Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 4

Quadro 3.14. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 4.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.GOV.N4.01	Realizar aquisição de bens e serviços e a gestão de contratos e terceirização;	A organização deve realizar aquisição de bens e serviços e gestão de contratos e terceirizações mantendo a aderência à IN SLTI 04/2008 alocando os recursos previstos no orçamento, previamente estabelecidos em um plano formal;	(BR.2008b.14); (BR.2008b.15); (BR.2008c.15); (BR.2008c.16); (BR.2009d.15);	PES
MP.GOV.N4.02	Gerenciar ações de reciclagem de componentes tecnológicos;	A organização deve gerenciar e manter um processo de reciclagem de componentes tecnológicos observando as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais e alinhando o orçamento de SI/TI ao plano estratégico de SI/TI.	(BR.2008c.17); (BR.2008c.19); (BR.2009d.13);	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

3.4.5 Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 5

Quadro 3.15. Melhores Práticas do Governo Brasileiro – Nível 5.

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MP.GOV.N5.01	Disseminar as melhores práticas entre as partes interessadas;	A organização deve disseminar as melhores práticas entre todas as partes interessadas (ex: gestores, comunicadores, terceirizados, entre outros).	(BR.2008b.16); (BR.2008c.18);	TEC
MP.GOV.N5.02	Fomentar a criação de núcleos de trabalho e excelência intersetoriais para disseminar as lições aprendidas;	A organização deve fomentar a criação de núcleos de trabalho e excelência intersetoriais para alinhar as soluções aos objetivos da organização. A organização deve buscar continuamente a excelência em gestão e PE-SI/TI a partir das lições aprendidas pela organização.	(BR.2008c.20); (BR.2009d.17);	PES

Fonte: elaborado pelo autor.

3.5 Discussão

Este capítulo apresentou um conjunto de melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro. Observou-se neste levantamento que teve início com a identificação e leitura crítica de 505 práticas, que vários modelos/metodologias tratavam dos mesmos temas e assuntos de forma bastante similar, porém com termos diferentes para cada área de conhecimento.

Numa etapa posterior essas práticas foram adaptadas ao contexto deste trabalho, de forma a unificar os termos e manter uma linha mais clara e condizente com este trabalho. Essas práticas, por sua vez, foram consolidadas e catalogadas num conjunto de 80 melhores práticas referenciadas pelos principais estudos identificados na revisão sistemática da literatura (ver detalhes no Apêndice A e Relatório Técnico RT-01/2010⁵ (TEIXEIRA FILHO, 2010a)).

Segundo a percepção comum de diversos autores, as probabilidades de que as metas declaradas ou os objetivos organizacionais sejam alcançados, aumentam consideravelmente, quando a organização passa a utilizar melhores práticas (PMI, 2009; LAUDON e LAUDON, 2007; CBP, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003). Para Kerzner (2006a) a competição e o dinamismo do mercado estão cada vez mais exigindo que melhores práticas mundiais sejam implantadas nas organizações. É fato que aquelas empresas que adotam melhores práticas mundiais se tornam mais capazes de alcançar o sucesso do que aquelas que ainda permanecem presas a práticas superadas ou antiquadas.

Desta forma, as melhores práticas estabelecidas neste capítulo podem ser adotadas por organizações de diversos portes e setores da economia que estão buscando maximizar seus ganhos, sejam eles de caráter financeiro ou social, e melhorar ou inovar suas estratégias para, conseqüentemente, alcançar seus objetivos estratégicos e metas de maneira mais sólida e duradoura.

Esse conjunto de melhores práticas serviu de alicerce para elaboração do modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI definido no próximo capítulo.

A lista completa de práticas que foram utilizadas para gerar o conjunto de melhores práticas apresentadas neste capítulo estão disponíveis no Apêndice E (práticas de planejamento estratégico de SI/TI – PE-SI/TI), Apêndice F (práticas de maturidade em gerenciamento de projetos – MGP) e Apêndice G (práticas do governo brasileiro – GOV.BR).

⁵ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

4

MODELO DE MATURIDADE MMPE-SI/TI (Gov)

Este capítulo apresenta a definição do modelo de maturidade e todos os seus componentes. Este capítulo está estruturado nas seguintes seções:

1. Visão Geral: esta seção aborda os principais aspectos do modelo de maturidade e a metodologia utilizada para a sua definição.
2. Modelo de Referência (MR): esta seção apresenta a estrutura completa do modelo de referência, contendo seus respectivos níveis, processos, resultados esperados, melhores práticas e produtos de trabalho.
3. Banco de Melhores Práticas (BMP): esta seção apresenta um banco que contém todas as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI direcionadas às organizações governamentais brasileiras.
4. Método de Avaliação (MA): esta seção estabelece o método que deve ser utilizado para avaliar a maturidade das organizações brasileiras.
5. Discussão: esta seção apresenta a visão do autor e algumas discussões pertinentes ao capítulo de modo a provocar reflexões importantes para a área.

4.1 Visão Geral do Modelo

O plano estratégico de SI/TI deve definir como os objetivos estratégicos serão atingidos e medidos e deve ser criado através da cooperação das partes interessadas. Isso envolve diretamente a alta administração que está sendo cada vez mais solicitada a considerar quão bem SI/TI está sendo gerenciado e quais os benefícios reais que estão sendo alcançados. Outros interessados (*stakeholders*) também devem ser envolvidos como: cidadãos (sociedade), gestores, usuários finais, consultores, entre outros (GROVER e SEGARS, 2005;

NEWKIRK et al., 2003). O plano deve ser formalmente liberado para implementação e deve contemplar o orçamento operacional e de investimentos, as fontes de recursos financeiros, a estratégia de aquisição/fornecimento de produtos e serviços, o cumprimento de requisitos legais e regulamentações governamentais. O plano estratégico deve ser suficientemente detalhado para possibilitar a definição dos planos táticos de SI/TI (ITGI, 2007).

O plano estratégico de SI/TI requer melhorias e um gerenciamento/controlado da informação mais apropriados. Dessa maneira, é preciso que a organização considere o custo/benefício e algumas questões, tais como (ITGI, 2007):

- O que os nossos concorrentes estão fazendo e como estamos posicionados em relação a eles?
- Quais são as melhores práticas aceitáveis para o ambiente de negócio e como estamos colocados em relação a elas?
- Com base nessas comparações, podemos dizer que estamos fazendo o suficiente?
- Como podemos identificar o que precisa ser feito para atingir um nível adequado de gerenciamento e controle sobre os processos de SI/TI?

Pode ser difícil fornecer respostas significativas para estas questões, porém o gerenciamento de SI/TI está constantemente à procura de *benchmarking* e de ferramentas para auto-avaliação, na tentativa de saber o que fazer de maneira mais eficiente (ITGI, 2007).

A partir dos processos estabelecidos neste modelo, a organização poderá realizar um *benchmarking* junto ao ambiente em que se encontra, neste caso, o governo brasileiro. De acordo com o ITGI (2007) isso responde a três necessidades fundamentais das organizações globais:

1. A medida relativa de onde a empresa se encontra atualmente com relação às outras (*benchmarking*);
2. Uma maneira eficiente de decidir para onde ir (planejamento estratégico de SI/TI);
3. Uma ferramenta para avaliação do progresso em relação às metas do negócio (gerenciamento de projetos).

Para auxiliar as organizações a responderem essas questões foi elaborado o modelo denominado **MMPE-SI/TI (Gov) – Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações Governamentais Brasileiras.**

Este modelo foi definido para possibilitar um fácil acesso às melhores práticas mundiais e levou alguns aspectos em consideração, tais como: flexibilidade, para proporcionar que organizações de diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) façam uso de todas as características do modelo; idioma, em português para facilitar a compreensão das organizações governamentais brasileiras; e facilidade/praticidade, para permitir um uso amigável do modelo, que utiliza a mesma lógica e padrão para todos os processos (propósito -> resultados esperados -> melhores práticas -> produtos de trabalho).

O modelo recebe como entrada as melhores características dos principais modelos/metodologias/autores pesquisados neste trabalho, além de um conjunto de melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e especialmente, governo brasileiro (ver Figura 4.1).



Figura 4.1. Elementos Utilizados na Definição do MMPE-SI/TI (Gov).

Fonte: elaborado pelo autor.

O modelo está estruturado em três componentes: Modelo de Referência (MR), Banco de Melhores Práticas (BMP) e Método de Avaliação (MA), ver Figura 4.2. Cada um dos componentes será descrito e explicado detalhadamente a seguir.



Figura 4.2. Componentes do MMPE-SI/TI (Gov).

Fonte: elaborado pelo autor.

O modelo apresenta quatro áreas que auxiliam a organização a direcionar seus esforços para desenvolver o seu planejamento estratégico de SI/TI. As áreas foram definidas com base nos diversos modelos/metodologias/autores levantados na revisão sistemática da literatura (ver Quadro 4.1).

Quadro 4.1. Áreas que Integram o Modelo.

Áreas	Definição	Autor
Gestão	Responsável pela análise dos desafios enfrentados pela organização e pelo desenvolvimento de estratégias e planos de ação para solucionar os diversos problemas existentes na organização.	ITGI (2007); TEUBNER (2007); GORDON e GORDON (2006); NEWKIRK e LEDERER (2006); CASSIDY (2005); LAUDON e LAUDON (2004); O'BRIEN (2004); SALMELA et al. (2000); SEGARS e GROVER (1998);
Organização	Trata de questões relacionadas à estrutura organizacional, cultura, política, processo, fluxos de trabalho e procedimentos operacionais padrões.	ITGI (2007); LAUDON e LAUDON (2007); TEUBNER (2007); GORDON e GORDON (2006); NEWKIRK e LEDERER (2006); CASSIDY (2005); LAUDON e LAUDON (2004); O'BRIEN (2004); SALMELA et al. (2000); SEGARS e GROVER (1998);
Pessoas	Responsáveis pela construção, manutenção, evolução de SI/TI e planejamento, execução, controle e monitoramento dos objetivos estratégicos, planos de ação e projetos.	ITGI (2007); LAUDON e LAUDON (2007); TEUBNER (2007); GORDON e GORDON (2006); CASSIDY (2005); O'BRIEN (2004);
Tecnologia	Conjunto de tecnologias que habilitam a integração entre os diversos aspectos de hardware, software, dados e redes de uma organização.	ITGI (2007); LAUDON e LAUDON (2007); TEUBNER (2007); GORDON e GORDON (2006); NEWKIRK e LEDERER (2006); CASSIDY (2005); LAUDON e LAUDON (2004); O'BRIEN (2004); SALMELA et al. (2000); SEGARS e GROVER (1998);

Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo Porter (2005) as empresas vem adotando estratégias cada vez mais desafiadoras, no entanto elas nem sempre tem a percepção clara das suas deficiências no contexto organizacional. A interligação dessas áreas reforça os cuidados que devem ser tomados para minimizar as suas deficiências de maneira mais objetiva e sugere as melhores práticas que devem ser adotadas para maximizar os resultados associados aos objetivos estratégicos da organização (ver Figura 4.3).

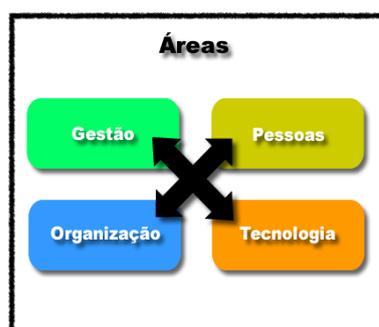


Figura 4.3. Áreas que Integram o Modelo.

Fonte: elaborado pelo autor.

O modelo segue um ciclo de implantação baseado em três etapas, ver Figura 4.4:

- **Etapa 1 – Conhecimento:** é uma etapa fundamental para que a organização compreenda bem o modelo de maturidade e seus componentes (modelo de referência (MR), banco de melhores práticas (BMP) e método de avaliação (MA)). Nesta etapa,

são apresentados todos os requisitos/critérios esperados para se alcançar um determinado nível de maturidade/capacidade;

- **Etapa 2 – Avaliação:** essa etapa realiza uma avaliação, através de um método de avaliação (MA), que determina o nível de maturidade/capacidade da organização. Nesse momento a organização tem a percepção clara das suas forças, fraquezas e oportunidades de melhoria;
- **Etapa 3 – Melhoria:** é estabelecido um plano de melhorias que deve ser implementado e acompanhado para, posteriormente, avaliar a sua evolução. Quando achar necessário, o processo pode ser repetido para reavaliar seu nível de maturidade/capacidade e implantar novas melhorias.

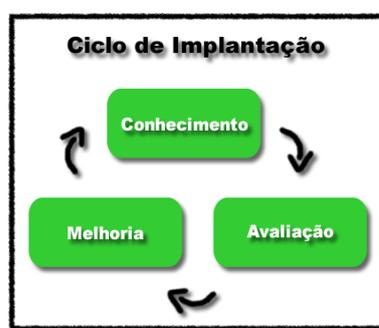


Figura 4.4. Ciclo de Implantação do MMPE-SI/TI (Gov).

Fonte: adaptado do OPM3 (PMI, 2003).

4.2 Modelo de Referência (MR)

O modelo de referência (MR) foi elaborado tendo como principais referências as normas internacionais ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-1 (2004). Modelos como CMMI (SEI, 2006); MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a); COBIT (ITGI, 2007); MMGP (PRADO, 2008); OPM3 (PMI, 2003); PMMM (KERZNER, 2005) também serviram de base para definição do modelo. O detalhamento do modelo de referência envolve a definição dos níveis de maturidade e capacidade, seus processos, resultados esperados, melhores práticas e produtos de trabalho que devem ser realizados para atender aos propósitos estabelecidos.

A partir da norma ISO/IEC 12207 (2008) foram estabelecidos os constructos do modelo de referência conforme apresentado na Figura 4.5.

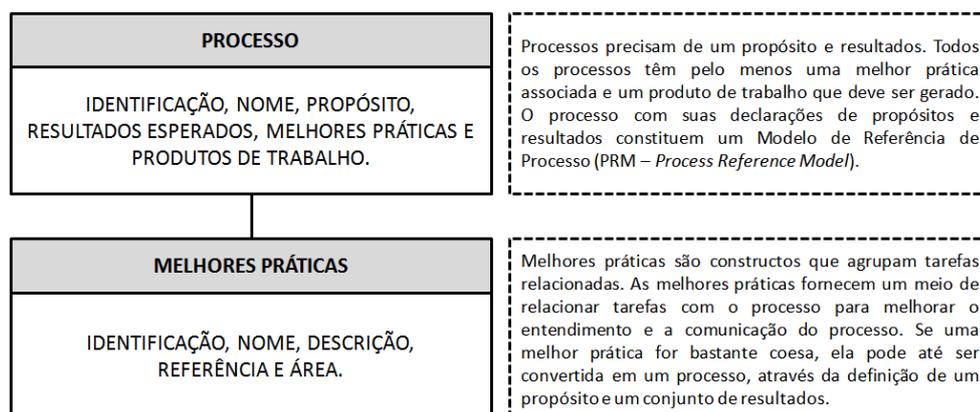


Figura 4.5. Constructos do Modelo de Referência.

Fonte: elaborado pelo autor.

4.2.1 Estrutura dos Processos

A definição dos processos seguem os requisitos exigidos e recomendados para construção de um modelo de referência (MR), estabelecido em conformidade com a ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-2 (2002), no que diz respeito ao processo de avaliação. Cada processo que faz parte do modelo de referência (MR) é descrito em termos de declaração de propósito. Estas declarações contêm os objetivos funcionais do processo quando instanciados em um ambiente particular. Uma lista de resultados é gerada descrevendo os resultados esperados para a obtenção de um desempenho positivo no processo.

Melhores práticas devem ser implementadas para gerar os resultados esperados. Essas melhores práticas foram obtidas através de um levantamento exaustivo (ver Capítulo 3) e depois adaptadas para o contexto das organizações governamentais brasileiras. A organização deve utilizar as melhores práticas para atingir o propósito do processo de maneira mais fácil e clara. Isso permite avaliar e atribuir graus de efetividade na execução dos processos. A capacidade do processo é atendida através da habilidade em alcançar os objetivos de negócio, atuais e futuros. Como resultado da aplicação das melhores práticas a organização deve gerar os produtos de trabalho que servem como indicadores de desempenho para os processos (SOFTEX, 2009b; ISO/IEC 15504-2, 2002; SEI, 2001).

A estrutura básica para definição de cada um dos processos que compõem este modelo foi adaptada da ISO/IEC 12207 (2008) e está representada na Figura 4.6.



Figura 4.6. Estrutura do Processo.

Fonte: elaborado pelo autor.

- **Processo:** define em alto nível de abstração a atuação do processo a partir da descrição de um nome. Um processo representa um conjunto de ações inter-relacionadas que são executadas para alcançar um produto, resultado ou serviço predefinido.
- **Propósito:** descreve os objetivos para realização do processo e direciona a organização para evolução e consolidação dos seus resultados.
- **Resultados Esperados (RE):** estabelecem os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo. Estes resultados podem ser evidenciados por um produto de trabalho produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar o processo.
- **Melhores Práticas (MP):** lista de ações utilizadas para alcançar os resultados. Elas podem demonstrar um conjunto de requisitos, recomendações ou ações admissíveis destinadas a apoiar a concretização dos resultados. Envolve as visões de organizações e profissionais globais que através da vivência no mercado conseguem perceber práticas, que se utilizadas em outras organizações podem melhorar seus desempenhos da mesma forma e ajudar a organização a atingir o propósito estabelecido no processo. As melhores práticas fornecem indicativos para estabelecer o grau de realização do propósito e dos resultados relacionados ao processo. Neste modelo as melhores práticas estão em conformidade com *generic practice* (GP) e *base practice* (BP) estabelecidos pela ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-2 (2002).
- **Produtos de Trabalho (PT):** são artefatos produzidos por um processo. Esses artefatos podem incluir arquivos, documentos, serviços, especificações e representam um conjunto de características resultantes da utilização das melhores práticas estabelecidas para cada processo. Os produtos de trabalho servem como indicadores de desempenho para os processos. Neste modelo os produtos de trabalho estão em conformidade com o *generic work products* (GWP) estabelecidos pela ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-2 (2002).

4.2.2 Níveis de Maturidade

Os níveis de maturidade e capacidade deste modelo foram definidos com base nos principais modelos de maturidade e normas internacionais, tais como: ISO/IEC 12207 (2008); ISO/IEC 15504-2 (2002); AOPMM (APPLEBY et al., 2007); CMMI (SEI, 2006); MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a); COBIT (ITGI, 2007); MMGP (PRADO, 2008); OPM3 (PMI,

2003); P2MM (OGC, 2006); P3M3 (OGC, 2008); PMMM (CRAWFORD, 2007); PMMM (KERZNER, 2005); PPMMM (PENNYPACKER, 2005).

O modelo MMPE-SI/TI (Gov) está organizado em cinco níveis de maturidade, onde a organização pode gradativamente evoluir do nível 1 (inicial) até o 5 (otimizado). O nível de maturidade é fornecido a partir dos níveis de capacidade não-existente (0) a otimizado (5) alcançados pela organização durante a execução dos processos.

Segundo o COBIT (ITGI, 2007), as escalas não devem ser muito granulares, pois torna o sistema difícil de ser usado e sugere uma precisão que não se justifica, porque, em geral, o objetivo é identificar onde as questões estão e como definir prioridades de melhorias para a organização. As escalas de capacidade incluem o 0, pois é possível que um processo não exista de fato. A escala de 0 a 5 é baseada em uma escala simples para obter o nível de capacidade, demonstrando como um processo evolui de uma capacidade inexistente para uma capacidade otimizada.

No geral, um modelo de maturidade procura identificar informações como (ITGI, 2007):

- O desempenho atual da empresa: onde a empresa está hoje?
- O estado atual do setor ou da indústria: *benchmarking* (comparação com o mercado).
- As metas da empresa para melhoria da maturidade: aonde a empresa quer chegar?
- O caminho necessário a percorrer: “como está agora” e “como quer ser no futuro”.

O modelo MMPE-SI/TI (Gov) procura manter uma grande ênfase no controle através do gerenciamento e avaliação de seus processos com base na ISO/IEC 15504-2 (2002). Para tanto, o uso de escalas precisas e objetivas torna o modelo prático e de fácil entendimento (ver Quadro 4.2).

Quadro 4.2. Níveis de Maturidade.

Nível de Maturidade	Descrição
1	Inicial / ad hoc
2	Gerenciado
3	Definido
4	Medido
5	Otimizado

Fonte: adaptado do COBIT (ITGI, 2007); CMMI (SEI, 2006); PMMM (KERZNER, 2005).

Nível 1: Inicial / ad hoc

O planejamento estratégico de SI/TI raramente é executado e não há a consciência em gestão estratégica e entendimento que o planejamento estratégico de SI/TI é fundamental para

apoiar os objetivos do negócio. A necessidade de um planejamento estratégico de SI/TI começa a ser percebida pela alta administração (CEO/CIO). O planejamento estratégico de SI/TI é realizado de forma isolada, em resposta a um requisito específico de negócio. O planejamento estratégico de SI/TI é ocasionalmente discutido em reuniões da alta administração e ainda tem pouca aderência/conformidade com os requisitos definidos pelo governo. O alinhamento dos requisitos de negócio, aplicações e tecnologia ocorre de forma ad hoc ao invés de seguir uma estratégia organizacional. *Existem evidências que a organização reconheceu a existência de questões que precisam ser trabalhadas. No entanto, não existe processo padronizado, ao contrário, existem enfoques ad hoc que tendem a ser aplicados individualmente ou caso a caso. O enfoque geral de gerenciamento é desorganizado.*

Nível 2: Gerenciado

O planejamento estratégico de SI/TI é compartilhado com a alta administração do negócio conforme as necessidades. A atualização do plano estratégico de SI/TI acontece em resposta aos pedidos da alta administração. As decisões estratégicas são tomadas projeto a projeto, sem consistência com uma estratégia organizacional. Os riscos e benefícios do usuário nas principais decisões estratégicas são determinados de forma intuitiva. O gerenciamento de recursos humanos e treinamentos começam a ser estruturados, assim como a gestão de projetos. Os dados para medição da qualidade do planejamento estratégico de SI/TI começam a ser colhidos e analisados para melhoria da qualidade. *Os processos evoluíram para um estágio onde procedimentos similares são seguidos por diferentes pessoas que fazem a mesma tarefa. A padronização para os treinamentos e para a comunicação dos procedimentos entre os interessados ainda é insuficiente. A responsabilidade é deixada com o indivíduo. Há um alto grau de confiança no conhecimento dos indivíduos e conseqüentemente erros podem ocorrer.*

Nível 3: Definido

Uma política define quando e como realizar um planejamento estratégico de SI/TI. O planejamento estratégico de SI/TI segue uma abordagem estruturada, que é documentada e conhecida por todos os envolvidos. O planejamento estratégico de SI/TI é razoavelmente discutido e assegura que um planejamento adequado seja realizado e conhecido por todos da organização. Entretanto, a implementação do processo de planejamento fica a critério da alta administração e não há procedimentos para examinar o comportamento do processo. A estratégia geral de SI/TI não inclui uma definição clara e consistente dos riscos que a

organização aceita correr por ser inovadora ou por seguir as tendências de mercado. As estratégias de recursos financeiros, técnicos e humanos influenciam cada vez mais na aquisição/terceirização de produtos/serviços e infraestrutura de SI/TI. O planejamento estratégico de SI/TI é discutido em reuniões de negócio. *Processos foram padronizados, documentados e comunicados através de treinamento. É mandatário que esses processos sejam seguidos, no entanto, é improvável que os desvios sejam detectados. Os processos são sofisticados, mas ainda existe uma formalização e uso restritos.*

Nível 4: Medido

O planejamento estratégico de SI/TI é uma prática padrão cujas exceções são detectadas pela alta administração. O planejamento estratégico de SI/TI é uma função da alta administração com nível de responsabilidade sênior. A alta administração é capaz de monitorar o processo de planejamento estratégico de SI/TI, tomar decisões baseadas nesse processo e medir sua efetividade/eficácia. Comparações (*benchmarking*) com normas bem conhecidas e bases de dados confiáveis disponíveis no mercado são realizadas e integradas ao processo de formulação das estratégias. A estratégia de SI/TI e a estratégia global da organização estão se tornando gradativamente mais abrangentes, alinhadas e coordenadas por abordar processos de negócio, capacidades de valor agregado e alavancar o uso de aplicativos e tecnologias na reengenharia dos processos de negócios. Os riscos são monitorados continuamente e ações corretivas são tomadas preventivamente. O cidadão tem participação ativa no processo de planejamento estratégico de SI/TI no governo. *A alta administração monitora e mede a aderência aos processos e adota ações corretivas para aqueles que não estão funcionando muito bem. Os processos estão em constante aprimoramento e avaliação. Ferramentas ainda estão sendo utilizadas de maneira limitada ou fragmentada.*

Nível 5: Otimizado

O planejamento estratégico de SI/TI é um processo documentado e dinâmico, sempre considerado no estabelecimento dos objetivos de negócio, e resulta em valor de negócio identificável através dos investimentos em SI/TI. As considerações de risco e o valor agregado são continuamente atualizados no planejamento estratégico de SI/TI. O plano estratégico de SI/TI torna-se mais realista e preocupa-se mais com o planejamento a longo prazo. O plano é desenvolvido e constantemente atualizado para refletir mudanças na tecnologia e no desenvolvimento do negócio. O plano inclui uma análise de como as novas tecnologias podem gerar novas capacidades para o negócio, principalmente, através do

aperfeiçoamento e otimização das melhores práticas que podem ser usadas para aumentar a vantagem competitiva da organização. *Os processos e as melhores práticas foram refinados com base nos resultados de melhoria contínua e de modelagem da maturidade percebidos em outras organizações. SI/TI é utilizado como um caminho integrado para automatizar o fluxo de trabalho, provendo ferramentas para aprimorar a qualidade, a eficiência e a eficácia, tornando a organização cada vez mais rápida, principalmente para se adaptar às mudanças.*

4.2.3 Níveis de Capacidade do Processo

A capacidade do processo é representada por um conjunto de atributos de processo (AP) descritos em termos de resultados esperados dos atributos do processo (RAP). A capacidade do processo expressa o grau de refinamento e institucionalização com que o processo é executado na organização. À medida que a organização evolui nos níveis de maturidade, um maior nível de capacidade para desempenhar o processo deve ser atingido. Os níveis são cumulativos, ou seja, na passagem para um nível de maturidade superior, os processos anteriormente implementados passam a ser executados no nível de capacidade exigido neste nível superior, ver Quadro 4.3.

Quadro 4.3. Níveis de Capacidade.

Nível de Capacidade	Descrição
0	Processo Incompleto
1	Processo Executado
2	Processo Gerenciado
3	Processo Definido
4	Processo Medido
5	Processo Otimizado

Fonte: adaptado da ISO/IEC 15504-2 (2002); CMMI (SEI, 2006).

Cada atributo de processo (AP) é alcançado a partir da avaliação dos resultados esperados do atributo de processo (RAP), que são requeridos para todos os processos no nível correspondente ao nível de maturidade. Os diferentes níveis de capacidade dos processos são descritos por nove atributos de processo (AP) que atuam em conformidade com a ISO/IEC 15504-2 (2002) e ISO/IEC 15504-3 (2003), conforme definidos a seguir:

AP 1.1 – o processo é executado: este atributo é uma medida do quanto o processo atinge o seu propósito.

Resultado Esperado:

- RAP 1.1.1: O processo atinge seus resultados definidos.

AP 2.1 – o processo é gerenciado: este atributo é uma medida do quanto a execução do processo é gerenciada.

Resultados Esperados:

- RAP 2.1.1: os objetivos para o desempenho do processo são identificados;
- RAP 2.1.2: a execução do processo é planejada e monitorada;
- RAP 2.1.3: o desempenho do processo é ajustado para atender aos planos;
- RAP 2.1.4: as responsabilidades e a autoridade para executar o processo são definidas, atribuídas e comunicadas;
- RAP 2.1.5: os recursos e informações necessários para executar o processo definido são disponibilizados, alocados e utilizados;
- RAP 2.1.6: a interface entre as partes interessadas são gerenciadas para garantir tanto a comunicação efetiva como também a atribuição clara de responsabilidades.

AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados: este atributo é uma medida do quanto os produtos de trabalho produzidos pelo processo são gerenciados apropriadamente.

Resultados Esperados:

- RAP 2.2.1: os requisitos dos produtos de trabalho do processo são identificados;
- RAP 2.2.2: os requisitos para documentação e controle dos produtos de trabalho são estabelecidos;
- RAP 2.2.3: os produtos de trabalho são apropriadamente identificados, documentados e controlados;
- RAP 2.2.4: os produtos de trabalho são avaliados objetivamente com relação aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis e são tratadas as não conformidades.

AP 3.1 – o processo é definido: este atributo é uma medida do quanto um processo padrão é mantido para apoiar a implementação do processo definido.

Resultados Esperados:

- RAP 3.1.1: um processo padrão é descrito, incluindo diretrizes para sua adaptação para o processo definido para um projeto (plano de SI/TI);
- RAP 3.1.2: a seqüência e interação do processo padrão com outros processos são determinadas;

- RAP 3.1.3: os papéis e competências requeridos para executar o processo são identificados como parte do processo padrão;
- RAP 3.1.4: a infraestrutura e o ambiente de trabalho requerido para executar o processo são identificados como parte do processo padrão;
- RAP 3.1.5: métodos adequados para monitoramento da eficácia e adequação do processo são determinados.

AP 3.2 – o processo é implementado: este atributo é uma medida do quanto o processo padrão está efetivamente implementado como um processo definido para atingir seus resultados.

Resultados Esperados:

- RAP 3.2.1: um processo definido é implementado para o projeto baseado nas diretrizes para seleção e/ou adaptação do processo padrão;
- RAP 3.2.2: as funções necessárias, responsabilidades e autoridades para a realização do processo definido são atribuídas e comunicadas;
- RAP 3.2.3: as pessoas que executam o processo definido possuem adequada competência, educação, formação e experiência;
- RAP 3.2.4: os recursos e as informações necessárias para a realização do processo definido são disponibilizados, distribuídos e utilizados;
- RAP 3.2.5: a infraestrutura e o ambiente de trabalho requeridos para executar o processo definido são disponibilizados, gerenciados e mantidos;
- RAP 3.2.6: dados apropriados são coletados e analisados, constituindo uma base para o entendimento do comportamento do processo, para demonstrar a adequação e a eficácia do processo, e avaliar onde pode ser feita a melhoria contínua do processo;

AP 4.1 – o processo é medido: este atributo é uma medida do quanto os resultados de medição são usados para assegurar que a execução do processo atinge os seus objetivos de desempenho e apóia alcançar os objetivos de negócio definidos.

Resultados Esperados:

- RAP 4.1.1: as necessidades de informação dos processos, requeridas para apoiar objetivos de negócio relevantes da organização, são identificadas;

- RAP 4.1.2: objetivos de medição do processo são derivados das necessidades de informação do processo;
- RAP 4.1.3: objetivos quantitativos de qualidade e de desempenho dos processos são definidos para apoiar os objetivos de negócio;
- RAP 4.1.4: medidas, bem como a frequência de realização de suas medições, são identificadas e definidas de acordo com os objetivos de medição do processo e os objetivos quantitativos de qualidade e de desempenho do processo;
- RAP 4.1.5: resultados das medições são coletados, analisados e comunicados para monitorar o atendimento dos objetivos quantitativos de qualidade e de desempenho do processo;
- RAP 4.1.6: resultados de medição são utilizados para caracterizar o desempenho do processo.

AP 4.2 – o processo é controlado: este atributo é uma medida do quanto o processo é controlado estatisticamente para produzir um processo estável, capaz e previsível dentro de limites estabelecidos.

Resultados Esperados:

- RAP 4.2.1: técnicas de análise e de controle de desempenho são identificadas e aplicadas quando necessário;
- RAP 4.2.2: limites de controle de variação são estabelecidos para o desempenho normal do processo;
- RAP 4.2.3: dados de medição são analisados com relação a causas especiais de variação;
- RAP 4.2.4: ações corretivas são realizadas para tratar causas especiais de variação;
- RAP 4.2.5: limites de controle são redefinidos, quando necessário, seguindo as ações corretivas;

AP 5.1 – o processo é inovado e melhorado: este atributo é uma medida do quanto as mudanças no processo são identificadas a partir da análise de defeitos, problemas, causas comuns de variação do desempenho e da investigação de enfoques inovadores para a definição e implementação do processo.

Resultados Esperados:

- RAP 5.1.1: propostas de melhoria são coletadas e analisadas para estabelecer os objetivos de melhoria do processo, que são definidos de forma a apoiar os objetivos de negócio relevantes;
- RAP 5.1.2: dados adequados são analisados para identificar causas comuns de variação no desempenho do processo;
- RAP 5.1.3: dados adequados são analisados para identificar oportunidades para aplicar melhores práticas e inovações;
- RAP 5.1.4: oportunidades de melhoria derivadas de novas tecnologias e conceitos de processo são identificadas;
- RAP 5.1.5: uma estratégia de implementação é estabelecida e executada para alcançar os objetivos de melhoria do processo e para resolver os problemas.

AP 5.2 – o processo é otimizado continuamente: este atributo é uma medida do quanto as mudanças na definição, gerência e desempenho do processo têm impacto efetivo para o alcance dos objetivos relevantes de melhoria do processo.

Resultados Esperados:

- RAP 5.2.1: o impacto de todas as mudanças propostas é avaliado com relação aos objetivos do processo definido e do processo padrão;
- RAP 5.2.2: a implementação de todas as mudanças acordadas é gerenciada para assegurar que qualquer alteração no desempenho do processo seja entendida e que sejam tomadas as ações pertinentes;
- RAP 5.2.3: as ações implementadas para resolução de problemas e melhoria no processo são acompanhadas com medições para verificar se as mudanças no processo corrigiram o problema e melhoraram o seu desempenho;
- RAP 5.2.4: dados da análise de causas de problemas e de sua resolução são armazenados para uso em situações similares.

4.2.4 Descrição dos Processos

Seguindo as definições apresentadas anteriormente, todos os processos foram atribuídos a um determinado nível de maturidade para facilitar a visualização e entendimento do modelo, porém se a organização preferir pode implantar os processos de acordo com seus objetivos estratégicos de negócio, neste caso indica-se a escolha desses processos e a realização da

avaliação apenas por níveis de capacidade. Todos os processos estão associados a uma das quatro áreas estabelecidas pelo modelo e encontram-se relacionados no Quadro 4.4.

Quadro 4.4. Níveis de Maturidade do MMPE-SI/TI (Gov) e seus Processos.

Nível	Processos	Áreas	Atributos do Processo
1	Promover Consciência Estratégica (PCE) Assegurar Conformidade Governamental (ACG)	Gestão Organização	AP 1.1;
2	Gerenciar Recursos Humanos (GRH) Educar e Treinar Pessoas (ETP) Gerenciar Projetos (GEP) Gerenciar Medição e Análise (GMA)	Pessoas Pessoas Gestão Gestão	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2;
3	Definir o Processo Organizacional (DPO) Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT) Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN) Gerenciar Qualidade (GQA) Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)	Organização Organização Tecnologia Gestão Organização	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2; AP 3.1; AP 3.2;
4	Avaliar o Processo Organizacional (APO) Gerenciar Riscos (GRI) Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)	Organização Gestão Pessoas	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2; AP 3.1; AP 3.2; AP 4.1; AP 4.2;
5	Melhorar o Processo Organizacional (MPO) Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)	Organização Gestão	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2; AP 3.1; AP 3.2; AP 4.1; AP 4.2; AP 5.1; AP 5.2;

Fonte: elaborado pelo autor.

Todos os processos deste modelo de maturidade são descritos em detalhes a seguir. No início de cada processo são apresentadas as correlações de conformidade⁶, que permitem demonstrar a equivalência/aderência de que cada processo definido para este com as principais referências utilizadas durante a fase de definição do modelo.

Todos os processos adotam o seguinte padrão: nome do processo, propósito, resultados esperados (RE), melhores práticas (MP) e produtos de trabalho (PT).

4.2.5 Nível 1: Inicial / ad hoc

Promover Consciência Estratégica (PCE)

Quadro 4.5. Correlação de Conformidades PCE.

Correlação de Conformidades	Referência
[F.1] Alinhamento Organizacional	ISO/IEC 12207 (2008)
[9.2.4] Gerência de Portfólio de Projetos – GPP	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO1] Definir um Plano Estratégico de TI [PO4] Definir Processos, Organização e Relacionamentos de TI [ME4] Prover Governança de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Lei nº 11.768, de 14 de agosto de 2008	(BRASIL, 2008e)
Instrução Normativa nº 04, de 19 de Maio de 2008	(BRASIL, 2008b)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)

⁶ Segundo o dicionário Michaelis (<http://michaelis.uol.com.br/>) conformidade significa: 1. Qualidade do que é conforme ou de quem se conforma. Em conformidade com: de harmonia com.

Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)
Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI	(GOV.BR, 2008b)
Comitê Executivo de Governo Eletrônico	(BRASIL, 2000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Habilitar a organização, através da alta administração, a entender as questões estratégicas de SI/TI, tais como os papéis de SI/TI, as capacidades e os conhecimentos tecnológicos, além de certificar-se de que há um entendimento comum entre o negócio e SI/TI, principalmente quanto ao potencial de contribuição que SI/TI proporciona para a estratégia do negócio.

Resultados Esperados (RE):

- PCE-RE-01: Os objetivos de negócio e de SI/TI são identificados;
- PCE-RE-02: A estrutura do processo que inclui um conjunto de processos necessários para alcançar os objetivos de negócio e de SI/TI é identificado e definido;
- PCE-RE-03: A estratégia para definição, implementação e melhoria de processos é definida e o suporte para habilitar a estratégia é fornecido;
- PCE-RE-04: A missão, visão, valores, cultura, objetivos e metas tanto da organização quanto de SI/TI são conhecidos e compartilhados com todos os indivíduos da organização;
- PCE-RE-05: Cada indivíduo na organização compreende seu papel na consecução dos objetivos de negócio e de SI/TI e é capaz de desempenhá-lo;
- PCE-RE-06: Um comitê estratégico de SI/TI é estabelecido.

Melhores Práticas (MP):

- PCE-MP-01: Desenvolver uma Visão Estratégica [RE: 1];
- PCE-MP-02: Definir a Estrutura do Processo [RE: 2];
- PCE-MP-03: Definir uma Estratégia [RE: 3];
- PCE-MP-04: Consolidar o Compromisso com a Alta Administração [RE: 3];
- PCE-MP-05: Comunicar a Visão e os Objetivos [RE: 4];
- PCE-MP-06: Garantir o Compartilhamento de uma Visão Comum [RE: 4];
- PCE-MP-07: Habilitar a Participação Ativa dos *Stakeholders* [RE: 4, 5];
- PCE-MP-08: Estabelecer um Comitê Estratégico de SI/TI [RE: 6].
- PCE-MP-09: Estabelecer um Plano Estratégico de SI/TI [RE: 1, 2, 3, 4, 5, 6].

Produtos de Trabalho (PT):

- PCE-PT-01: Plano Estratégico de SI/TI [RE: 1, 2, 3, 4, 5, 6];
- PCE-PT-02: Entendimento das necessidades do negócio e de SI/TI [RE: 1, 4];
- PCE-PT-03: Relatório de análise do mercado [RE: 1];
- PCE-PT-04: Declaração da missão, visão, valores, objetivos e metas [RE: 1, 4];
- PCE-PT-05: Identificação dos fatores críticos de sucesso (FCS) [RE: 1, 4];
- PCE-PT-06: Registro de estrutura e seleção dos processos [RE: 2];
- PCE-PT-07: Comprometimento da alta administração [RE: 3];
- PCE-PT-08: Dados de desempenho do processo [RE: 3];
- PCE-PT-09: Estruturação de uma política de qualidade [RE: 3];
- PCE-PT-10: Registro de comunicação [RE: 4];
- PCE-PT-11: Estruturação de uma política de pessoal [RE: 4, 5];
- PCE-PT-12: Estruturação do comitê estratégico de SI/TI [RE: 6];

Assegurar Conformidade Governamental (ACG)*Quadro 4.6. Correlação de Conformidades ACG.*

Correlação de Conformidades	Referência
[ME3] Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos [ME4] Prover Governança de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Lei nº 11.768, de 14 de agosto de 2008	(BRASIL, 2008e)
Instrução Normativa nº 04, de 19 de Maio de 2008	(BRASIL, 2008b)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)
Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI	(GOV.BR, 2008b)
Comitê Executivo de Governo Eletrônico	(BRASIL, 2000)
Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002	(BRASIL, 2002)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Assegurar que a organização esteja em conformidade com os requisitos contratuais e legais (leis, decretos, instruções normativas, entre outras regulamentações) estabelecidas pelo governo brasileiro.

Resultados Esperados (RE):

- ACG-RE-01: Os requisitos de conformidade com leis e regulamentações governamentais são identificados e estabelecidos;

- ACG-RE-02: Revisões, ajustes e avaliações das políticas e padrões que asseguram que os aspectos legais estão sendo atendidos são realizados e mantidos;
- ACG-RE-03: A atualização e integração das informações sobre regulamentações e ações corretivas para desvios de finalidade são realizadas, monitoradas e comunicadas.

Melhores Práticas (MP):

- ACG-MP-01: Identificar os Requisitos de Conformidade [RE: 1];
- ACG-MP-02: Otimizar a Resposta aos Requisitos Regulatórios [RE: 2];
- ACG-MP-03: Avaliar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios [RE: 2];
- ACG-MP-04: Assegurar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios [RE: 2];
- ACG-MP-05: Atualizar e Integrar Informações sobre os Requisitos Regulatórios [RE: 3].

Produtos de Trabalho (PT):

- ACG-PT-01: Registro de requisitos legais, regulatórios e contratuais [RE: 1];
- ACG-PT-02: Atualização/revisão de padrões, objetivos estratégicos e metas [RE: 2];
- ACG-PT-03: Relatório de conformidade com os requisitos [RE: 2];
- ACG-PT-04: Registro de comunicação [RE: 2, 3];
- ACG-PT-05: Integração de informações [RE: 3].

4.2.6 Nível 2: Gerenciado

Gerenciar Recursos Humanos (GRH)

Quadro 4.7. Correlação de Conformidades GRH.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.4] Gerenciamento de Recursos Humanos	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Foco no Processo Organizacional (OPF)	CMMI (SEI, 2006)
[9.3.3] Gerência de Recursos Humanos – GRH	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO5] Gerenciar o Investimento de TI [PO7] Gerenciar os Recursos Humanos de TI [DS6] Identificar e Alocar Custos [AI5] Adquirir Recursos de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Gerenciar os recursos humanos da organização e manter suas competências de acordo com as necessidades do negócio, além de motivar o pessoal de SI/TI através de planos

de carreira, atribuição de funções coerentes com suas habilidades, definição de um processo de revisão do desempenho profissional, criação de descrições dos cargos, trabalho em grupo e minimização da dependência de indivíduos-chave.

Resultados Esperados (RE):

- GRH-RE-01: As habilidades e competências necessárias para o pessoal de SI/TI são identificadas;
- GRH-RE-02: A efetiva interação entre indivíduos e equipes é suportada e os recursos humanos necessários para a organização são fornecidos;
- GRH-RE-03: As habilidades necessárias para partilhar informações e coordenar as atividades da equipe são desenvolvidas com eficiência;
- GRH-RE-04: Critérios objetivos para avaliar, monitorar e melhorar o desempenho do pessoal de SI/TI são estabelecidos;
- GRH-RE-05: As dependências excessivas de indivíduos-chave são minimizadas.

Melhores Práticas (MP):

- GRH-MP-01: Identificar Habilidades e Competências [RE: 1];
- GRH-MP-02: Definir Critérios de Avaliação [RE: 1, 4];
- GRH-MP-03: Estabelecer um Programa de Recrutamento [RE: 1];
- GRH-MP-04: Desenvolver Habilidades e Competências [RE: 1, 3];
- GRH-MP-05: Definir a Organização das Equipes [RE: 2];
- GRH-MP-06: Conscientizar os Indivíduos sobre o Trabalho em Equipe [RE: 2];
- GRH-MP-07: Manter as Interações das Equipes [RE: 2];
- GRH-MP-08: Avaliar o Desempenho das Equipes [RE: 1, 4];
- GRH-MP-09: Fornecer *Feedback* sobre o Desempenho [RE: 4];
- GRH-MP-10: Manter Registros de Pessoal [RE: 4];
- GRH-MP-11: Minimizar a Dependência de Indivíduos-Chave [RE: 5];
- GRH-MP-12: Organizar a Mudança e Desligamento do Cargo [RE: 5].

Produtos de Trabalho (PT):

- GRH-PT-01: Registro de pessoal [RE: 1, 2];
- GRH-PT-02: Plano de gestão dos recursos humanos [RE: 1, 5];

- GRH-PT-03: Registro de comunicação [RE: 2, 3];
- GRH-PT-04: Critérios de desempenho do pessoal [RE: 4];
- GRH-PT-05: Avaliação de desempenho do pessoal [RE: 4, 5].

Educar e Treinar Pessoas (ETP)

Quadro 4.8. Correlação de Conformidades ETP.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.4] Gerenciamento de Recursos Humanos	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Treinamento Organizacional (OT)	CMMI (SEI, 2006)
[9.3.3] Gerência de Recursos Humanos – GRH	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO5] Gerenciar o Investimento de TI [DS7] Educar e Treinar os Usuários [DS6] Identificar e Alocar Custos [AI5] Adquirir Recursos de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Entender claramente as necessidades das pessoas (diretores, gerentes e usuários) em termos de educação e treinamento em SI/TI e executar uma estratégia eficaz de treinamento e medição dos resultados.

Resultados Esperados (RE):

- ETP-RE-01: Treinamentos para tratar das necessidades da organização são desenvolvidos ou adquiridos;
- ETP-RE-02: Treinamentos para garantir que todos os indivíduos têm habilidades necessárias para executar as suas tarefas são realizados, monitorados e avaliados.

Melhores Práticas (MP):

- ETP-MP-01: Desenvolver uma Estratégia de Treinamento [RE: 1];
- ETP-MP-02: Identificar as Necessidades de Treinamento [RE: 1];
- ETP-MP-03: Desenvolver ou Adquirir Treinamento [RE: 1];
- ETP-MP-04: Preparar para Executar o Treinamento [RE: 1];
- ETP-MP-05: Realizar o Treinamento do Pessoal [RE: 2];
- ETP-MP-06: Manter os Registros de Treinamento [RE: 2];
- ETP-MP-07: Avaliar a Eficácia do Treinamento [RE: 2].

Produtos de Trabalho (PT):

- ETP-PT-01: Estratégia de treinamento [RE: 1];
- ETP-PT-02: Plano de treinamento [RE: 1];
- ETP-PT-03: Material de treinamento [RE: 1];
- ETP-PT-04: Registro de treinamento [RE: 2];
- ETP-PT-05: Relatório de avaliação do treinamento [RE: 2].

Gerenciar Projetos (GEP)

Quadro 4.9. Correlação de Conformidades GEP.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.3.1] Planejamento de projeto	ISO/IEC 12207 (2008)
[6.3.2] Monitoramento e controle de projeto	
[sem ID] Planejamento de projeto (PP)	CMMI (SEI, 2006)
[sem ID] Monitoramento e controle de projeto (PMC)	
[9.1.1] Gerência de Projetos – GPR	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO10] Gerenciar Projetos	COBIT (ITGI, 2007)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)
Instrução Normativa nº 04, de 19 de Maio de 2008	(BRASIL, 2008b)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, tarefas e recursos necessários para um projeto (plano estratégico de SI/TI), com o objetivo de produzir um produto e/ou serviço, no contexto das necessidades do projeto e de suas restrições.

Resultados Esperados (RE):

- GEP-RE-01: O escopo do projeto é definido;
- GEP-RE-02: A viabilidade da realização do projeto diante dos recursos disponíveis e das restrições identificadas é avaliada;
- GEP-RE-03: As tarefas e os recursos necessários para concluir o projeto são dimensionados e estimados;
- GEP-RE-04: Interfaces entre os elementos do projeto com outros projetos são identificados e controlados;
- GEP-RE-05: Os planos para a execução do projeto são desenvolvidos e implementados;
- GEP-RE-06: O progresso do projeto é monitorado e relatado;
- GEP-RE-07: Medidas para corrigir os desvios do plano e para prevenir a recorrência dos problemas identificados no projeto são estabelecidas.

Melhores Práticas (MP):

- GEP-MP-01: Definir o Escopo do Projeto [RE: 1];
- GEP-MP-02: Definir o Ciclo de Vida do Projeto [RE: 1];
- GEP-MP-03: Avaliar a Viabilidade do Projeto [RE: 2];
- GEP-MP-04: Determinar e Manter Estimativas para o Projeto [RE: 2];
- GEP-MP-05: Definir as Atividades do Projeto [RE: 3];
- GEP-MP-06: Definir as Necessidades de Experiências, Conhecimentos e Habilidades [RE: 3];
- GEP-MP-07: Definir o Cronograma do Projeto [RE: 5];
- GEP-MP-08: Identificar e Monitorar as Interfaces do Projeto [RE: 4];
- GEP-MP-09: Atribuir Responsabilidades e Gerar Comprometimento [RE: 5];
- GEP-MP-10: Estabelecer o Plano de Projeto [RE: 5];
- GEP-MP-11: Implementar o Plano de Projeto [RE: 5, 6];
- GEP-MP-12: Monitorar o Projeto [RE: 6];
- GEP-MP-13: Revisar o Progresso do Projeto [RE: 6];
- GEP-MP-14: Corrigir os Desvios [RE: 7];
- GEP-MP-15: Registrar Lições Aprendidas [RE: 7].

Produtos de Trabalho (PT):

- GEP-PT-01: Termo de abertura do projeto [RE: 1];
- GEP-PT-02: Contrato [RE: 1, 2];
- GEP-PT-03: Plano de projeto [RE: 1, 2, 3, 4, 5];
- GEP-PT-04: Plano de recursos humanos [RE: 2];
- GEP-PT-05: Registro de exigências dos envolvidos no projeto [RE: 2];
- GEP-PT-06: Estimativas e plano de custos [RE: 3, 5];
- GEP-PT-07: Estimativas e plano de tempo [RE: 3, 5];
- GEP-PT-08: Dados sobre o desempenho do processo [RE: 3, 7];
- GEP-PT-09: Estrutura analítica do projeto (EAP ou WBS) [RE: 4, 5];
- GEP-PT-10: Diagrama de rede contendo as atividades [RE: 4, 5];

- GEP-PT-11: Relatório de status do projeto [RE: 4, 6];
- GEP-PT-12: Sistema de rastreamento [RE: 4, 6];
- GEP-PT-13: Seleção da metodologia de gerenciamento de projetos [RE: 5];
- GEP-PT-14: Plano de riscos [RE: 5, 6, 7];
- GEP-PT-15: Plano de comunicação [RE: 6];
- GEP-PT-16: Plano de qualidade [RE: 6, 7];
- GEP-PT-17: Métricas para o projeto [RE: 6];
- GEP-PT-18: Registro de status do progresso [RE: 6, 7];
- GEP-PT-19: Relatório de problemas [RE: 7];
- GEP-PT-20: Registro de ações corretivas [RE: 7];
- GEP-PT-21: Registro de lições aprendidas [RE: 7].

Gerenciar Medição e Análise (GMA)

Quadro 4.10. Correlação de Conformidades GMA.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.3.7] Medição	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Medição e análise (MA)	CMMI (SEI, 2006)
[9.2.5] Medição – MED	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[ME1] Monitorar e Avaliar o Desempenho [ME2] Monitorar e Avaliar os Controles Internos	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Coletar e analisar dados relativos aos produtos desenvolvidos e processos implementados dentro da organização para apoiar a gestão eficaz e demonstrar objetivamente a qualidade dos produtos gerados, principalmente do planejamento estratégico de SI/TI.

Resultados Esperados (RE):

- GMA-RE-01: Os objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir dos objetivos de negócio da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais;
- GMA-RE-02: Um conjunto adequado de métricas é identificado e definido, priorizado, documentado, revisado e, quando pertinente, atualizado;
- GMA-RE-03: As atividades de medição são identificadas e executadas;

- GMA-RE-04: Os dados de medição são colhidos, armazenados, analisados e os resultados são interpretados;
- GMA-RE-05: Os produtos de informação são utilizados para apoiar decisões e fornecer uma base objetiva para comunicação;
- GMA-RE-06: O processo de medição e as métricas são avaliadas e comunicadas ao dono (proprietário) do processo.

Melhores Práticas (MP):

- GMA-MP-01: Definir uma Estratégia e os Objetivos de Medição [RE: 1];
- GMA-MP-02: Identificar as Informações Necessárias para Medição [RE: 1];
- GMA-MP-03: Especificar as Métricas [RE: 2];
- GMA-MP-04: Recuperar Dados de Medição [RE: 3, 4];
- GMA-MP-05: Analisar Dados de Medição [RE: 4];
- GMA-MP-06: Usar Produtos de Informação para Tomada de Decisão [RE: 5];
- GMA-MP-07: Comunicar os Resultados da Medição [RE: 4, 5];
- GMA-MP-08: Avaliar Produtos de Informação e Medição [RE: 6].

Produtos de Trabalho (PT):

- GMA-PT-01: Objetivos e medidas de avaliação [RE: 1, 2, 4, 6];
- GMA-PT-02: Pesquisa de satisfação dos envolvidos [RE: 2, 3, 4, 5, 6];
- GMA-PT-03: Registro do nível de serviço [RE: 2, 4, 6];
- GMA-PT-04: Análise dos resultados da avaliação [RE: 4];
- GMA-PT-05: Relatório de problemas [RE: 4];
- GMA-PT-06: Dados de *benchmarking* [RE: 4, 5];
- GMA-PT-07: Relatório de avaliação [RE: 4, 6];
- GMA-PT-08: Dados da avaliação [RE: 6].

4.2.7 Nível 3: Definido

Definir o Processo Organizacional (DPO)

Quadro 4.11. Correlação de Conformidades DPO.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.1] Ciclo de Vida do Modelo de Gestão de Processos	ISO/IEC 12207 (2008)

[sem ID] Foco no Processo Organizacional (OPF)	CMMI (SEI, 2006)
[sem ID] Definição do Processo Organizacional (OPD)	
[9.3.2] Definição do Processo Organizacional – DFP	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO4] Definir Processos, Organização e Relacionamentos de TI	COBIT (ITGI, 2007)
[AI6] Gerenciar Mudanças	
[ME3] Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos	
[ME4] Prover Governança de TI	
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Estabelecer e manter um conjunto de ativos de processos organizacionais e processos padronizados que sejam usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização.

Resultados Esperados (RE):

- DPO-RE-01: Um conjunto de ativos e processos padronizados é estabelecido e mantido, juntamente com a indicação da aplicabilidade de cada processo;
- DPO-RE-02: Atividades, critérios de entrada e saída, papéis e responsabilidades associados aos processos padronizados são identificados e detalhados, juntamente com o desempenho esperado do processo;
- DPO-RE-03: Uma estratégia para adaptação do processo padronizado é desenvolvida considerando-se as necessidades da organização;
- DPO-RE-04: Os dados e as informações relacionadas com a utilização do processo padronizado existem e são mantidos.

Melhores Práticas (MP):

- DPO-MP-01: Definir a Arquitetura de Processo [RE: 1];
- DPO-MP-02: Apoiar a Implantação dos Processos [RE: 1];
- DPO-MP-03: Definir a Padronização dos Processos [RE: 2];
- DPO-MP-04: Identificar Mecanismos para Avaliar o Desempenho dos Processos [RE: 2];
- DPO-MP-05: Estabelecer Diretrizes para Adaptação dos Processos [RE: 3];
- DPO-MP-06: Armazenar e Processar Dados/Informações [RE: 4].

Produtos de Trabalho (PT):

- DPO-PT-01: Políticas [RE: 1, 3];

- DPO-PT-02: Descrição dos processos [RE: 1, 2, 3, 4];
- DPO-PT-03: Métricas do processo [RE: 1, 4];
- DPO-PT-04: Métricas de qualidade [RE: 1, 4];
- DPO-PT-05: Dados de *benchmarking* [RE: 2, 3];
- DPO-PT-06: Repositório de dados/informações [RE: 4];
- DPO-PT-07: Dados de desempenho do processo [RE: 4];
- DPO-PT-08: Resultados da análise [RE: 4].

Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)

Quadro 4.12. Correlação de Conformidades GAT.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.1.1] Aquisição	ISO/IEC 12207 (2008)
[6.1.2] Abastecimento	
[sem ID] Gerenciamento de acordos com fornecedores (SAM)	CMMI (SEI, 2006)
[9.2.1] Aquisição – AQU	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO5] Gerenciar o Investimento de TI [AI3] Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia [AI5] Adquirir Recursos de TI [DS2] Gerenciar Serviços de Terceiros [DS6] Identificar e Alocar Custos	COBIT (ITGI, 2007)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Instrução Normativa nº 04, de 19 de Maio de 2008	(BRASIL, 2008b)
Auditoria de Governança e Terceirização de TI	(BRAGA, 2009a)
Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI	(GOV.BR, 2008b)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Estabelecer as necessidades de aquisição, obter o produto/serviço que satisfaça as necessidades da organização e selecionar os fornecedores (terceirizados) mais adequados, através de critérios bem definidos.

Resultados Esperados (RE):

- GAT-RE-01: As necessidades de aquisição, os objetivos, os critérios de aceitação de produto e/ou serviço e a estratégia de aquisição são definidas;
- GAT-RE-02: Os critérios para seleção dos fornecedores (terceirizados) são estabelecidos e utilizados para avaliá-los;
- GAT-RE-03: Um acordo formal que expresse claramente as expectativas, responsabilidades e obrigações de ambos (cliente e fornecedor) é estabelecido;

- GAT-RE-04: Um produto e/ou serviço que satisfaz as necessidades da organização é adquirido;
- GAT-RE-05: A aquisição é monitorada de forma que as restrições especificadas (ex: custo, prazo e qualidade) sejam cumpridas;
- GAT-RE-06: O produto e/ou serviço é entregue e avaliado conforme estabelecido no acordo formal.

Melhores Práticas (MP):

- GAT-MP-01: Estabelecer as Necessidades de Aquisição [RE: 1];
- GAT-MP-02: Definir e Revisar os Requisitos de Aquisição [RE: 1];
- GAT-MP-03: Desenvolver uma Estratégia de Aquisição [RE: 1];
- GAT-MP-04: Definir Critérios de Seleção e Avaliação [RE: 2];
- GAT-MP-05: Avaliar Capacidade dos Fornecedores [RE: 2];
- GAT-MP-06: Avaliar Proposta dos Fornecedores [RE: 2];
- GAT-MP-07: Preparar e Negociar um Acordo Formal [RE: 3, 4];
- GAT-MP-08: Estabelecer e Manter a Comunicação [RE: 3, 4, 5];
- GAT-MP-09: Monitorar e Analisar o Desempenho [RE: 5];
- GAT-MP-10: Controlar Mudanças no Acordo [RE: 5];
- GAT-MP-11: Definir Critérios de Aceitação [RE: 1, 5, 6];
- GAT-MP-12: Avaliar e Aceitar o Produto/Serviço Entregue [RE: 5, 6].

Produtos de Trabalho (PT):

- GAT-PT-01: Registro das necessidades [RE: 1];
- GAT-PT-02: Plano de aquisição [RE: 1];
- GAT-PT-03: Estratégia de aquisição [RE: 1];
- GAT-PT-04: Registro de comunicação [RE: 1, 2, 3, 4, 5, 6];
- GAT-PT-05: Registro dos critérios de seleção [RE: 2];
- GAT-PT-06: Relatório de capacidade do fornecedor [RE: 2];
- GAT-PT-07: Relatório de análise das propostas [RE: 2];
- GAT-PT-08: Registro de reunião para discussão de propostas [RE: 2];

- GAT-PT-09: Contrato [RE: 3, 4, 5];
- GAT-PT-10: Registro de revisão do contrato [RE: 3, 4, 5];
- GAT-PT-11: Registro da análise de desempenho do fornecedor [RE: 5];
- GAT-PT-12: Registro de aprovação de mudanças [RE: 5];
- GAT-PT-13: Registro de critérios de aceitação do produto/serviço [RE: 6];
- GAT-PT-14: Termo de aceitação do produto/serviço entregue [RE: 6].

Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN)

Quadro 4.13. Correlação de Conformidades GIN.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.2] Gerenciamento de infraestrutura	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Planejamento de Projeto (PP)	CMMI (SEI, 2006)
[PO3] Determinar o Direcionamento Tecnológico [PO5] Gerenciar o Investimento de TI [DS6] Identificar e Alocar Custos [AI3] Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia [AI5] Adquirir Recursos de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Lei nº 11.768, de 14 de agosto de 2008	(BRASIL, 2008e)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Manter um clima estável e confiável fornecendo uma infraestrutura de SI/TI que apóie a realização de qualquer processo organizacional. A infraestrutura pode incluir hardware, software, redes, dados, métodos, ferramentas, técnicas, padrões para desenvolvimento, operação ou manutenção de SI/TI.

Resultados Esperados (RE):

- GIN-RE-01: Os requisitos da infraestrutura de SI/TI necessários para suportar os processos da organização são definidos;
- GIN-RE-02: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são identificados e especificados;
- GIN-RE-03: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são adquiridos;
- GIN-RE-04: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são implementados;
- GIN-RE-05: Uma infraestrutura de SI/TI estável e confiável é mantida.

Melhores Práticas (MP):

- GIN-MP-01: Identificar a Infraestrutura Necessária [RE: 1];

- GIN-MP-02: Definir os Requisitos da Infraestrutura de SI/TI [RE: 1, 2];
- GIN-MP-03: Adquirir e Fornecer Infraestrutura de SI/TI [RE: 3];
- GIN-MP-04: Estabelecer o Processo de Infraestrutura de SI/TI [RE: 4];
- GIN-MP-05: Fornecer Apoio a Infraestrutura de SI/TI [RE: 4];
- GIN-MP-06: Manter a Infraestrutura de SI/TI [RE: 5].

Produtos de Trabalho (PT):

- GIN-PT-01: Requisitos da infraestrutura de SI/TI [RE: 1];
- GIN-PT-02: Plano de manutenção e logística [RE: 2];
- GIN-PT-03: Registro de entrega [RE: 3, 4];
- GIN-PT-04: Sistema de rastreamento [RE: 3, 4, 5];
- GIN-PT-05: Registro dos ativos de Hardware [RE: 3, 4, 5];
- GIN-PT-06: Registro dos ativos de Software [RE: 3, 4, 5];
- GIN-PT-07: Registro dos ativos de Redes [RE: 3, 4, 5];
- GIN-PT-08: Registro dos ativos de Dados [RE: 3, 4, 5];
- GIN-PT-09: Registro de ação corretiva [RE: 5];
- GIN-PT-10: Plano de backup/recuperação de dados [RE: 5].

Gerenciar Qualidade (GOA)

Quadro 4.14. Correlação de Conformidades GQA.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.5] Gerenciamento da Qualidade	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Garantia da qualidade de processo e produto (PPQA)	CMMI (SEI, 2006)
[9.2.3] Garantia da Qualidade – GQA	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO8] Gerenciar a Qualidade	COBIT (ITGI, 2007)
Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002	(BRASIL, 2002)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Garantir que os produtos/serviços satisfaçam os objetivos de qualidade organizacionais e as necessidades estabelecidas pelos envolvidos.

Resultados Esperados (RE):

- GQA-RE-01: Com base nos objetivos de qualidade declarados pelos envolvidos, os requisitos de qualidade são estabelecidos;

- GQA-RE-02: Uma estratégia geral para atingir os objetivos de qualidade é desenvolvida;
- GQA-RE-03: Um sistema de gestão da qualidade para implementação da estratégia é estabelecido;
- GQA-RE-04: O controle da qualidade e as atividades de garantia são executadas e seu desempenho confirmados;
- GQA-RE-05: O desempenho real comparado aos objetivos de qualidade é monitorado;
- GQA-RE-06: Quando as metas de qualidade não são alcançadas, ações ou medidas apropriadas são tomadas.

Melhores Práticas (MP):

- GQA-MP-01: Estabelecer os Objetivos de Qualidade [RE: 1];
- GQA-MP-02: Definir a Estratégia de Qualidade [RE: 2];
- GQA-MP-03: Definir os Critérios de Qualidade [RE: 2];
- GQA-MP-04: Estabelecer um Sistema de Gestão da Qualidade [RE: 3];
- GQA-MP-05: Avaliar o Alcance dos Objetivos de Qualidade [RE: 4, 5];
- GQA-MP-06: Tomar Medidas Preventivas ou Corretivas [RE: 4, 6];
- GQA-MP-07: Coletar *Feedback* dos *Stakeholders* [RE: 6].

Produtos de Trabalho (PT):

- GQA-PT-01: Registro de exigências das partes envolvidas [RE: 1];
- GQA-PT-02: Critérios de aceitação [RE: 1, 2];
- GQA-PT-03: Critérios de qualidade [RE: 1, 2];
- GQA-PT-04: Descrição da estratégia [RE: 2];
- GQA-PT-05: Política da qualidade [RE: 3];
- GQA-PT-06: Plano de melhorias [RE: 4];
- GQA-PT-07: Resultado de análise da qualidade [RE: 4];
- GQA-PT-08: Registro de qualidade [RE: 5];
- GQA-PT-09: Métricas de qualidade [RE: 5];
- GQA-PT-10: Dados de *benchmarking* [RE: 5];

- GQA-PT-11: Dados da satisfação das partes envolvidas [RE: 5];
- GQA-PT-12: Dados de desempenho do processo [RE: 5];
- GQA-PT-13: Relatório de auditoria da qualidade [RE: 5];
- GQA-PT-14: Relatório de problemas [RE: 6];
- GQA-PT-15: Registro de ações corretivas [RE: 6].

Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)

Quadro 4.15. Correlação de Conformidades FGC.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.4] Gerenciamento de Recursos Humanos	ISO/IEC 12207 (2008)
[9.3.3] Gerência de Recursos Humanos – GRH	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[AI4] Habilitar operação e uso [DS7] Educar e Treinar os Usuários	COBIT (ITGI, 2007)
Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002	(BRASIL, 2002)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Assegurar que o conhecimento individual, as informações e as habilidades sejam coletadas, compartilhadas, reutilizadas e melhoradas por toda a organização.

Resultados Esperados (RE):

- FGC-RE-01: Uma estratégia adequada de gestão do conhecimento é selecionada;
- FGC-RE-02: A infraestrutura para o compartilhamento de informação comum e específica de toda a organização é estabelecida e mantida;
- FGC-RE-03: O conhecimento é prontamente armazenado e compartilhado por toda a organização.

Melhores Práticas (MP):

- FGC-MP-01: Desenvolver uma Estratégia de Gestão do Conhecimento [RE: 1];
- FGC-MP-02: Estabelecer um Sistema de Gestão do Conhecimento [RE: 2, 3];
- FGC-MP-03: Criar uma Rede de Colaboradores do Conhecimento [RE: 2, 3];
- FGC-MP-04: Capturar o Conhecimento [RE: 3];
- FGC-MP-05: Disseminar o Conhecimento [RE: 3];
- FGC-MP-06: Melhorar o Conhecimento [RE: 1, 2, 3].

Produtos de Trabalho (PT):

- FGC-PT-01: Necessidades do negócio [RE: 1];
- FGC-PT-02: Estratégia de gestão do conhecimento [RE: 1].
- FGC-PT-03: Repositório de conhecimento [RE: 2];
- FGC-PT-04: Item de conhecimento [RE: 3];
- FGC-PT-05: Dados sobre o uso dos ativos [RE: 3];
- FGC-PT-06: Registro de comunicação [RE: 3];

4.2.8 Nível 4: Medido

Avaliar o Processo Organizacional (APO)

Quadro 4.16. Correlação de Conformidades APO.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.1] Ciclo de Vida do Modelo de Gestão de Processos	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Desempenho do Processo Organizacional (OPP)	CMMI (SEI, 2006)
[9.3.1] Avaliação e Melhoria do Proc. Organizacional – AMP	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[DS3] Gerenciar o Desempenho e a Capacidade [DS11] Gerenciar os Dados [ME1] Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI [ME2] Monitorar e Avaliar os Controles Internos [ME3] Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos [ME4] Prover Governança de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Determinar o desempenho dos processos padronizados da organização e o quanto eles contribuem para a realização dos objetivos de negócio e para melhoria contínua dos processos.

Resultados Esperados (RE):

- APO-RE-01: Os dados e as informações relacionadas com a utilização dos processos padronizados existem e são mantidos;
- APO-RE-02: Os pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria dos processos padronizados são entendidos;
- APO-RE-03: Registros precisos e acessíveis das avaliações são mantidos.

Melhores Práticas (MP):

- APO-MP-01: Definir os Objetivos da Avaliação [RE: 1];
- APO-MP-02: Desenvolver um Plano de Avaliação [RE: 1];

- APO-MP-03: Realizar a Avaliação [RE: 1];
- APO-MP-04: Validar os Dados da Avaliação [RE: 3];
- APO-MP-05: Analisar os Dados da Avaliação [RE: 2];
- APO-MP-06: Relatório dos Resultados da Avaliação [RE: 1, 3];
- APO-MP-07: Manter os Registros da Avaliação [RE: 1, 3].

Produtos de Trabalho (PT):

- APO-PT-01: Objetivos da avaliação [RE: 1];
- APO-PT-02: Plano da avaliação [RE: 1];
- APO-PT-03: Registro da avaliação [RE: 1, 3];
- APO-PT-04: Dados da avaliação (*benchmarking*) [RE: 1];
- APO-PT-05: Relatório de auditoria da avaliação [RE: 1, 2, 3, 4];
- APO-PT-06: Registro de comunicação [RE: 1, 2, 3, 4];
- APO-PT-07: Método padrão de avaliação [RE: 2, 3];
- APO-PT-08: Oportunidades de melhoria [RE: 2, 3];
- APO-PT-09: Backup do registro da avaliação [RE: 3];
- APO-PT-10: Relatório da avaliação [RE: 3];
- APO-PT-11: Repositório de resultados da avaliação [RE: 3].

Gerenciar Riscos (GRI)

Quadro 4.17. Correlação de Conformidades GRI.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.3.4] Gerenciamento de Riscos	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Gerenciamento de Riscos (RSKM)	CMMI (SEI, 2006)
[9.5.3] Gerência de Riscos – GRI	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO9] Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Identificar, analisar, tratar e monitorar os riscos continuamente para o planejamento estratégico de SI/TI e para a organização.

Resultados Esperados (RE):

- GRI-RE-01: O escopo da gestão de riscos é determinado;

- GRI-RE-02: As estratégias apropriadas de gestão de riscos são definidas e implementadas;
- GRI-RE-03: Os riscos são identificados;
- GRI-RE-04: Os riscos são analisados e priorizados, e um plano de contingência é estabelecido;
- GRI-RE-05: As métricas de risco para determinar as alterações no status e no progresso das atividades de tratamento de risco são definidas, aplicadas e avaliadas;
- GRI-RE-06: O tratamento apropriado para corrigir ou evitar o risco, com base na sua prioridade, probabilidade e consequência é estabelecido.

Melhores Práticas (MP):

- GRI-MP-01: Estabelecer o Escopo da Gestão de Riscos [RE: 1];
- GRI-MP-02: Definir Estratégias da Gestão de Riscos [RE: 2];
- GRI-MP-03: Identificar os Riscos [RE: 3];
- GRI-MP-04: Analisar os Riscos [RE: 4];
- GRI-MP-05: Definir e Executar Ações de Tratamento dos Riscos [RE: 5, 6];
- GRI-MP-06: Monitorar os Riscos [RE: 5, 6];
- GRI-MP-07: Tomar Medidas Corretivas [RE: 6].

Produtos de Trabalho (PT):

- GRI-PT-01: Plano de gestão de riscos [RE: 1, 2, 3, 4, 5, 6];
- GRI-PT-02: Sistema de rastreamento [RE: 2, 3, 4, 5, 6];
- GRI-PT-03: Plano de mitigação de risco [RE: 3, 4, 6];
- GRI-PT-04: Relatório de análise de risco [RE: 4];
- GRI-PT-05: Plano de contingência/recuperação [RE: 4, 6];
- GRI-PT-06: Relatório de status de risco [RE: 4, 5];
- GRI-PT-07: Métricas de risco [RE: 5];
- GRI-PT-08: Registro de ações corretivas [RE: 6].

Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)

Quadro 4.18. Correlação de Conformidades GIC.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.4] Gerenciamento de Recursos Humanos	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Foco no Processo Organizacional (OPF)	CMMI (SEI, 2006)
[9.3.3] Gerência de Recursos Humanos – GRH	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO7] Gerenciar os Recursos Humanos de TI [ME3] Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos	COBIT (ITGI, 2007)
Instrução Normativa nº 04, de 19 de Maio de 2008	(BRASIL, 2008b)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)
Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI	(GOV.BR, 2008b)
Comitê Executivo de Governo Eletrônico	(BRASIL, 2000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Compreender e satisfazer as necessidades dos cidadãos, além de incentivar a integração, participação e engajamento no planejamento de ações do governo e nas políticas públicas procurando promover melhorias sustentáveis para sociedade.

Resultados Esperados (RE):

- GIC-RE-01: As necessidades e desejos do cidadão são identificadas e entendidas;
- GIC-RE-02: O nível de satisfação do cidadão é acompanhado e avaliado periodicamente;
- GIC-RE-03: Mecanismos de incentivo à participação e engajamento do cidadão no planejamento de ações do governo são estabelecidos e mantidos.

Melhores Práticas (MP):

- GIC-MP-01: Definir o Perfil do Cidadão [RE: 1];
- GIC-MP-02: Realizar Eventos para Obter Informações sobre o Cidadão [RE: 1, 3];
- GIC-MP-03: Realizar Pesquisas de Opinião [RE: 2, 3];
- GIC-MP-04: Encorajar a Criação de Comunidades e Fóruns Participativos [RE: 3].

Produtos de Trabalho (PT):

- GIC-PT-01: Perfil do cidadão [RE: 1, 2];
- GIC-PT-02: Pesquisa de opinião com o cidadão [RE: 1, 2, 3];
- GIC-PT-04: Avaliação dos eventos [RE: 1, 2, 3];
- GIC-PT-05: Registro de criação de comunidades e fóruns participativos [RE: 1, 2, 3];
- GIC-PT-05: Registro das discussões sobre o plano estratégico de SI/TI [RE: 1,2, 3].

4.2.9 Nível 5: Otimizado

Melhorar o Processo Organizacional (MPO)

Quadro 4.19. Correlação de Conformidades MPO.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.1] Ciclo de Vida do Modelo de Gestão de Processos [F.1] Alinhamento Organizacional	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Inovação e Desenvolvimento Organizacional (OID)	CMMI (SEI, 2006)
[9.3.1] Avaliação e Melhoria do Proc. Organizacional – AMP	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[DS10] Gerenciar Problemas [DS11] Gerenciar os Dados [AI6] Gerenciar Mudanças [ME1] Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI [ME2] Monitorar e Avaliar os Controles Internos [ME3] Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos [ME4] Prover Governança de TI	COBIT (ITGI, 2007)
Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Melhorar continuamente a eficácia e eficiência da organização através dos processos que estão sendo utilizados e procurar mantê-los alinhados as necessidade do negócio.

Resultados Esperados (RE):

- MPO-RE-01: Um compromisso para fornecer recursos que apoiem as ações de melhoria dos processos é estabelecido;
- MPO-RE-02: Questões inerentes ao ambiente interno e externo da organização são identificadas como oportunidades de melhoria e justificadas como razões para proporcionar mudanças;
- MPO-RE-03: A análise da situação atual do processo é realizada e concentra-se nos processos que trazem mais estímulos para melhoria contínua;
- MPO-RE-04: Objetivos de melhoria são identificados e priorizados, e conseqüentes mudanças nos processos são definidas e implementadas;
- MPO-RE-05: Os efeitos da implementação do processo são monitorados e confirmados com os objetivos de melhoria definidos e os conhecimentos são comunicados;
- MPO-RE-06: As melhorias realizadas são avaliadas e levadas em consideração para gerar novas soluções que sirvam para outras áreas da organização.

Melhores Práticas (MP):

- MPO-MP-01: Estabelecer Compromisso para Fornecer Recursos [RE: 1];

- MPO-MP-02: Identificar Problemas no Processo [RE: 2];
- MPO-MP-03: Estabelecer Objetivos de Melhoria do Processo [RE: 3, 4];
- MPO-MP-04: Priorizar Melhorias do Processo [RE: 4];
- MPO-MP-05: Planejar e Implementar Melhorias no Processo [RE: 4, 5];
- MPO-MP-06: Confirmar a Melhoria do Processo [RE: 5];
- MPO-MP-07: Comunicar os Resultados de Melhoria do Processo [RE: 5];
- MPO-MP-08: Avaliar os Resultados de Melhoria do Processo [RE: 6].

Produtos de Trabalho (PT):

- MPO-PT-01: Termo de compromisso/acordo [RE: 1];
- MPO-PT-01: Relatório de problemas do processo [RE: 2];
- MPO-PT-01: Relatório da análise da situação atual do processo [RE: 2, 3];
- MPO-PT-01: Dados da satisfação do cliente [RE: 2, 3, 4];
- MPO-PT-01: Dados do desempenho do processo [RE: 2, 3, 4, 5, 6];
- MPO-PT-01: Relatório de avaliação [RE: 2, 3, 4, 6];
- MPO-PT-01: Relatório de auditoria [RE: 2, 3, 4, 5, 6];
- MPO-PT-01: Objetivos de melhoria [RE: 2, 3, 4, 6];
- MPO-PT-01: Plano de melhoria [RE: 2, 3, 4, 5, 6];
- MPO-PT-01: Oportunidades de melhoria [RE: 2, 3, 4, 5, 6];
- MPO-PT-01: Descrição do processo melhorado [RE: 3, 4, 5];
- MPO-PT-01: Registro de comunicação [RE: 5, 6];

Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)

Quadro 4.20. Correlação de Conformidades OGO.

Correlação de Conformidades	Referência
[6.2.1] Ciclo de Vida do Modelo de Gestão de Processos [F.1] Alinhamento Organizacional	ISO/IEC 12207 (2008)
[sem ID] Inovação e Desenvolvimento Organizacional (OID)	CMMI (SEI, 2006)
[9.3.1] Avaliação e Melhoria do Proc. Organizacional – AMP [9.2.4] Gerência de Portfólio de Projetos – GPP	MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a)
[PO1] Definir um Plano Estratégico de TI [PO5] Gerenciar o Investimento de TI [AI6] Gerenciar Mudanças [ME3] Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos [ME4] Prover Governança de TI	COBIT (ITGI, 2007)

Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009	(BRASIL, 2009d)
Acórdão 371/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2009c)
Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	(BRASIL, 2008c)

Fonte: elaborado pelo autor.

Propósito: Otimizar e aperfeiçoar a gestão estratégica de SI/TI e as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI da organização, buscando aumentar continuamente o alinhamento e a consistência com os objetivos estratégicos de negócio.

Resultados Esperados (RE):

- OGO-RE-01: Investimentos em gestão estratégica de SI/TI são priorizados e realizados;
- OGO-RE-02: A realização dos objetivos de SI/TI com base nos objetivos do negócio é avaliada, alinhada e otimizada continuamente;
- OGO-RE-03: Melhores práticas para apoiar a implementação eficaz do planejamento estratégico de SI/TI são avaliadas e aperfeiçoadas continuamente.

Melhores Práticas (MP):

- OGO-MP-01: Priorizar Investimentos em Gestão Estratégica de SI/TI [RE: 1];
- OGO-MP-02: Identificar Melhorias para Gestão Estratégica de SI/TI [RE: 2];
- OGO-MP-03: Avaliar a Eficácia das Melhores Práticas [RE: 3];
- OGO-MP-04: Aperfeiçoar as Melhores Práticas [RE: 3];
- OGO-MP-05: Otimizar a Utilização das Melhores Práticas [RE: 3].

Produtos de Trabalho (PT):

- OGO-PT-01: Plano de investimentos em gestão estratégica de SI/TI [RE: 1];
- OGO-PT-02: Registro de forças, fraquezas e oportunidades de melhoria [RE: 2];
- OGO-PT-03: Relatório de avaliação das melhores práticas [RE: 3];
- OGO-PT-04: Registro das melhores práticas aperfeiçoadas [RE: 3];
- OGO-PT-05: Software para gerenciamento das melhores práticas [RE: 3].

4.3 Banco de Melhores Práticas (BMP)

O banco de melhores práticas (BMP) definido para o modelo MMPE-SI/TI (Gov), busca auxiliar as organizações governamentais brasileiras a atingir níveis cada vez mais altos de maturidade/capacidade do planejamento estratégico de SI/TI, a partir da utilização de um

conjunto de melhores práticas mundiais organizadas no Capítulo 3, através de um processo de cinco etapas (identificação, leitura crítica, adaptação, consolidação e catalogação). Foram identificadas, inicialmente, um conjunto de 505 práticas envolvendo planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro.

A partir desse conjunto inicial de práticas, foi estabelecido um conjunto de 80 melhores práticas que representam as visões unificadas de diversas organizações e profissionais espalhados ao redor do mundo. Deste conjunto de 80 melhores práticas, 32 (40%) são de planejamento estratégico de SI/TI, 30 (37%) são de maturidade em gerenciamento de projetos e 18 (23%) são específicas do governo brasileiro.

Algumas dessas melhores práticas foram divididas/desmembradas para dar mais coerência e lógica contextual ao modelo e após esses ajustes, foi estabelecido o banco de melhores práticas (BMP) para o modelo MMPE-SI/TI (Gov), que contém um total de 124 melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras.

Essas 124 melhores práticas estão associadas a 16 processos que estão organizados em 5 níveis de maturidade, conforme apresentado no Gráfico 4.1. O processo “Gerenciar Projetos (GEP)” foi o que apresentou o maior número de melhores práticas associadas ao modelo, 15 no total, seguida pelos processos “Educar e Treinar Pessoas (ETP)” e “Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)”, ambos com 12 melhores práticas cada.

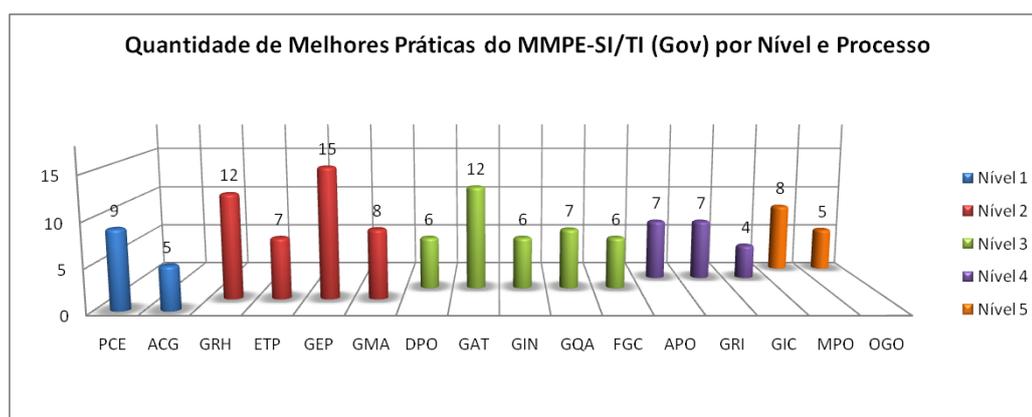


Gráfico 4.1. Quantidade de MPs do MMPE-SI/TI (Gov) por Nível e Processo.

Fonte: elaborado pelo autor.

Em termos percentuais, a distribuição das melhores práticas do modelo MMPE-SI/TI (Gov) demonstrou uma maior predominância no nível 2, ver Gráfico 4.2. Observa-se, portanto, a seguinte distribuição:

- **Nível Hierárquico 1 – Melhores Práticas do Modelo:** as bolas azuis representam as melhores práticas do modelo MMPE-SI/TI (Gov);
- **Nível Hierárquico 2 – Melhores Práticas por Tipo:** as bolas amarelas representam as melhores práticas do conjunto de melhores práticas organizado em três tipos (áreas): planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro;
- **Nível Hierárquico 3 – Práticas:** as bolas verdes representam as práticas individuais que foram identificadas no levantamento inicial realizado a partir da revisão sistemática da literatura;
- **Nível Hierárquico 4 – Base de Referências:** os retângulos rosas representam todos os autores que foram selecionados no estudo (revisão sistemática) e que contribuíram para formar cada uma das melhores práticas do modelo.

A seguir, estão catalogadas todas as 124 melhores práticas que formam o banco de melhores práticas (BMP) do modelo MMPE-SI/TI (Gov), organizadas por nível de maturidade (1-5) e por processo. As imagens de todas as árvores de referência elaboradas para cada um dos 16 processos estão disponíveis no site de apoio⁷.

⁷ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

4.3.1 Melhores Práticas do MMPE-SI/TI (Gov) – Nível 1

Quadro 4.21. Melhores Práticas para Promover Consciência Estratégica (PCE).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
PCE-MP-01	Desenvolver uma Visão Estratégica.	A organização deve desenvolver uma visão estratégica que identifique seus objetivos de negócios e de SI/TI e o relacionamento do sistema com o plano estratégico e as atividades centrais da organização. Elaborar/revisar a missão, visão, valores, objetivos e metas relacionados ao negócio e a SI/TI. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.01), (MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N1.03), (MP.MGP.N1.04)	GES
PCE-MP-02	Definir a Estrutura do Processo.	A organização deve identificar e entender o funcionamento do ciclo de vida para planejamento estratégico de SI/TI e os processos que precisam ser executados para atingir os objetivos de negócio e de SI/TI. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N1.01), (MP.SI/TI.N1.03), (MP.SI/TI.N1.05), (MP.GOV.N3.01)	ORG
PCE-MP-03	Definir uma Estratégia.	A organização define uma estratégia de negócio e de SI/TI para implantação dos processos de planejamento estratégico de SI/TI. Essa estratégia deve incluir uma conscientização ambiental (TI verde), ou seja, a organização precisa tratar da prevenção e redução, até a eliminação de resíduos sólidos ou poluentes advindos da utilização de SI/TI [RE: 3];	(MP.SI/TI.N5.04), (MP.MGP.N1.05), (MP.GOV.N1.04), (MP.GOV.N4.02)	GES
PCE-MP-04	Consolidar o Compromisso com a Alta Administração.	A organização deve obter e consolidar o comprometimento da alta administração de maneira que contribua para fornecer suporte à implantação e melhoria dos processos e permita a realização dos objetivos de negócio e de SI/TI. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N1.06), (MP.MGP.N1.03), (MP.GOV.N1.04)	GES
PCE-MP-05	Comunicar a Visão e os Objetivos.	A organização deve comunicar a visão estratégica e os objetivos de negócio e de SI/TI para todos os indivíduos que trabalham para a organização, através de mecanismos de gestão e de comunicação adequados. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N1.05), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N1.01)	TEC
PCE-MP-06	Garantir o Compartilhamento de uma Visão Comum.	A organização deve certificar-se que cada indivíduo compreende uma visão comum e está empenhado em desenvolver a sua função eficazmente de acordo com a cultura da organização. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N1.01), (MP.SI/TI.N1.03), (MP.SI/TI.N1.05), (MP.SI/TI.N2.01)	ORG
PCE-MP-07	Habilitar a Participação Ativa dos Stakeholders.	A organização deve permitir que cada indivíduo contribua para a realização dos objetivos de negócio e de SI/TI, além das iniciativas relacionadas com a melhoria do processo. [RE: 4, 5];	(MP.SI/TI.N1.04), (MP.SI/TI.N1.05)	PES
PCE-MP-08	Estabelecer um Comitê Estratégico de SI/TI.	A organização deve definir e aprovar um comitê estratégico de SI/TI em nível de alta administração. Esse comitê deve assegurar que o planejamento estratégico de SI/TI seja devidamente considerado como parte integrante da governança corporativa e de SI/TI da organização. O comitê deve aconselhar sobre o direcionamento estratégico e analisar os principais investimentos na área de SI/TI, em nome de toda a alta administração. [RE: 6].	(MP.SI/TI.N1.07), (MP.MGP.N1.02), (MP.GOV.N1.02)	GES
PCE-MP-09	Estabelecer um Plano Estratégico de SI/TI.	A organização deve definir um plano estratégico de SI/TI contendo as principais diretrizes da organização e manter todos os envolvidos (<i>stakeholders</i>)	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N5.04), (MP.MGP.N2.01), (MP.MGP.N4.04),	GES

	informados. Esse plano deve ser melhorado continuamente para servir de base para uma evolução gradativa da maturidade. [RE: 1, 2, 3, 4, 5, 6].	(MP.GOV.N1.01)	
--	--	----------------	--

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.22. Melhores Práticas para Asseg. Conformidade Governamental (ACG).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
ACG-MP-01	Identificar os Requisitos de Conformidade.	A organização deve identificar as exigências contidas nas leis, regulamentos e contratos locais/internacionais que precisam ser atendidas para a inclusão/criação nas suas políticas, padrões, procedimentos e metodologias de SI/TI. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.GOV.N3.01), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N3.05), (MP.GOV.N3.06)	ORG
ACG-MP-02	Otimizar a Resposta aos Requisitos Regulatórios.	A organização deve revisar e ajustar as políticas, padrões, procedimentos e metodologias de SI/TI para assegurar que os requisitos legais, regulatórios e contratuais internos ou externos sejam atendidos e comunicados. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.GOV.N2.01), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N3.06)	ORG
ACG-MP-03	Avaliar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios.	A organização deve confirmar existência ou falta de conformidade das políticas, padrões, procedimentos e metodologias de SI/TI com os requisitos legais e regulatórios. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N4.05), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N3.06)	ORG
ACG-MP-04	Assegurar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios.	A organização deve obter/assegurar a conformidade e adesão a todas as políticas internas derivadas de diretrizes legais internas ou externas e requisitos regulatórios ou contratuais externos, confirmando que ações corretivas foram tomadas oportunamente para resolver quaisquer desvios de conformidade. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N4.05), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N3.06)	GES
ACG-MP-05	Atualizar e Integrar Informações sobre os Requisitos Regulatórios.	A organização deve manter atualizada uma base de informações sobre os requisitos regulatórios. Deve comunicar periodicamente essas informações e integrar as novas regulamentações ao contexto organizacional. [RE: 3].	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N2.03)	TEC

Fonte: elaborado pelo autor.

4.3.2 Melhores Práticas do MMPE-SI/TI (Gov) – Nível 2

Quadro 4.23. Melhores Práticas para Gerenciar Recursos Humanos (GRH).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GRH-MP-01	Identificar Habilidades e Competências.	A organização deve identificar e avaliar as habilidades e competências necessárias ao pessoal de SI/TI para atingir seus objetivos estratégicos. A organização define, monitora e supervisiona funções, responsabilidades e estrutura de compensação de pessoal, incluindo a necessidade de adesão aos processos e políticas, ao código de ética profissional e às práticas profissionais. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08), (MP.GOV.N1.03)	PES
GRH-MP-02	Definir Critérios de	A organização deve definir critérios objetivos que possam ser usados para avaliar	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08),	GES

	Avaliação.		os candidatos e avaliar o desempenho das equipes. A organização deve estabelecer padrões e responsabilidades específicas para os cargos, e os funcionários devem receber orientação de desempenho e conduta sempre que apropriado. Periodicamente, a organização deve reavaliar se os objetivos individuais derivados dos objetivos gerais estão sendo atendidos. [RE: 1, 4];	(MP.GOV.N1.03)	
GRH-MP-03	Estabelecer Programa Recrutamento.	um de	A organização deve estabelecer um programa sistemático para o recrutamento de pessoal qualificado para atender as necessidades da organização e assegurar que os processos de recrutamento estejam alinhados com as políticas e os procedimentos da organização (ex: admissão, ambiente de trabalho e orientação). [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.MGP.N5.03), (MP.GOV.N2.04)	ORG
GRH-MP-04	Desenvolver Habilidades e Competências.	e	A organização deve fornecer oportunidades para o desenvolvimento das habilidades e competências pessoais. Regularmente, a organização deve verificar se o seu pessoal têm as competências necessárias para exercer suas funções com base na formação, no treinamento e/ou na experiência. A organização define os requisitos centrais de competência em SI/TI e verificar se estão sendo mantidos através de programas de qualificação e certificação apropriados. [RE: 1, 3];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N2.08), (MP.GOV.N1.03)	PES
GRH-MP-05	Definir a Organização das Equipes.		A organização deve definir a estrutura e as regras para a atuação das equipes de trabalho. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08)	ORG
GRH-MP-06	Conscientizar os Indivíduos sobre o Trabalho em Equipe.	os	A organização deve capacitar as equipes para realização do seu trabalho, garantindo que eles tenham uma compreensão do seu papel dentro do projeto, uma visão compartilhada ou senso de interesse comum e utilizem mecanismos adequados que facilite a comunicação e o trabalho das equipes. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N1.05), (MP.MGP.N2.08), (MP.MGP.N3.03)	PES
GRH-MP-07	Manter as Interações das Equipes.		A organização deve incentivar a criação e manutenção de acordos sobre a gestão das interações entre os componentes das equipes de trabalho, de maneira que minimize os problemas de alocação/transferências de funcionários para outros projetos ou departamentos sem uma autorização formal. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08)	PES
GRH-MP-08	Avaliar o Desempenho das Equipes.		A organização deve avaliar o desempenho do pessoal, individualmente ou em grupo, e analisar se as contribuições estão afetando ou não a consecução dos objetivos organizacionais. [RE: 1, 4];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08)	GES
GRH-MP-09	Fornecer <i>Feedback</i> sobre o Desempenho.		A organização deve certificar-se que o <i>feedback</i> dos resultados das avaliações de desempenho é discutido e repassado a todos os integrantes da equipe. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.SI/TI.N5.03), (MP.MGP.N3.03)	GES
GRH-MP-10	Manter Registros de Pessoal.	de	A organização deve manter registros adequados de pessoal, não incluindo apenas informações pessoais, mas também informações sobre as suas competências, os treinamentos concluídos e um histórico das avaliações de desempenho realizadas. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.GOV.N2.04)	TEC
GRH-MP-11	Minimizar Dependência	a de	A organização deve minimizar a exposição à dependência crítica de pessoas-chave através de captação do conhecimento (documentação), compartilhamento	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03)	PES

	Indivíduos-Chave.	de conhecimento, planejamento da sucessão e desenvolvimento de possíveis substitutos para o papel e a função. [RE: 5];		
GRH-MP-12	Organizar a Mudança e Desligamento do Cargo.	A organização deve deliberar ações para mudanças de cargo, especialmente no caso de desligamentos. A transferência de conhecimento precisa ser providenciada, as responsabilidades redistribuídas e os direitos de acesso eliminados, para que os riscos sejam minimizados e seja assegurada a continuidade da função. [RE: 5].	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.GOV.N2.04)	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.24. Melhores Práticas para Educar e Treinar Pessoas (ETP).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICHÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
ETP-MP-01	Desenvolver uma Estratégia de Treinamento.	A organização deve desenvolver uma estratégia para treinamento, incluindo a forma como as necessidades de treinamento serão identificadas, como serão desenvolvidos ou adquiridos os treinamentos, e como o treinamento será realizado. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08), (MP.MGP.N5.03), (MP.GOV.N2.04)	GES
ETP-MP-02	Identificar Necessidades de Treinamento.	A organização deve identificar e avaliar habilidades e competências que devem ser providenciadas ou melhoradas através de treinamentos. A organização estabelece um plano de treinamento e atualiza regularmente um currículo para cada grupo-alvo de pessoas, considerando: as estratégias, necessidades atuais e futuras do negócio; o valor da informação como um bem; os valores corporativos (valores éticos, culturais etc.); a implementação de uma nova infraestrutura de SI/TI (pacotes e aplicações); as habilidades, as competências, as certificações e atualizações necessárias; os métodos para ministrar as aulas (em sala de aula, via web); o tamanho do grupo-alvo, acessibilidade e tempo. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08), (MP.MGP.N5.03), (MP.GOV.N1.03), (MP.GOV.N2.04)	ORG
ETP-MP-03	Desenvolver ou Adquirir Treinamento.	A organização deve desenvolver ou adquirir um treinamento que atenda às necessidades comuns da organização e do pessoal de SI/TI. No caso de treinamentos terceirizados, o contratante deve avaliar se está cumprindo o que foi estabelecido em contrato e verificar periodicamente se a contratada também está seguindo o que foi acordado. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.GOV.N2.04)	GES
ETP-MP-04	Preparar para Executar o Treinamento.	A organização deve identificar e preparar o portfólio de treinamentos, incluindo a disponibilização de materiais para o treinamento e disponibilização/liberação do pessoal que deve ser treinado, além de publicar uma grade de treinamentos para os interessados. Com base nas necessidades de treinamento identificadas, a organização define os grupos-alvo e seus membros, mecanismos adequados para ministrar os treinamentos e selecionar os professores, instrutores e monitores para o caso dela mesma desenvolver seus treinamentos. Neste caso, a organização indica os instrutores e organiza os treinamentos da forma mais	(MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.GOV.N2.04)	ORG

		adequada e oportuna às suas necessidades. [RE: 1];		
ETP-MP-05	Realizar o Treinamento do Pessoal.	A organização deve treinar o pessoal para ter o conhecimento e as habilidades necessárias para desempenhar suas funções. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.MGP.N2.08), (MP.GOV.N2.04)	PES
ETP-MP-06	Manter os Registros de Treinamento.	A organização deve manter registros adequados dos treinamentos realizados pelo pessoal de SI/TI. É fundamental registrar as inscrições (incluindo pré-requisitos), a frequência de participação e realizar avaliações de desempenho das pessoas que participaram do treinamento. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N3.06), (MP.MGP.N1.06), (MP.GOV.N2.04)	TEC
ETP-MP-07	Avaliar a Eficácia do Treinamento.	A organização deve identificar e avaliar o valor agregado por cada treinamento desenvolvido ou adquirido, incluindo a avaliação do material de treinamento. O treinamento recebido pode ser avaliado com relação ao conteúdo, relevância, qualidade, efetividade, absorção e retenção do conhecimento, custo e valor. Os resultados dessa avaliação devem servir de base para a definição dos futuros currículos e sessões de treinamento. [RE: 2].	(MP.SI/TI.N3.06), (MP.SI/TI.N5.03), (MP.MGP.N1.06), (MP.MGP.N2.08), (MP.GOV.N2.04)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.25. Melhores Práticas para Gerenciar Projetos (GEP).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GEP-MP-01	Definir o Escopo do Projeto.	A organização deve definir os objetivos e os limites de atuação do projeto. [RE: 1];	(MP.MGP.N4.04), (MP.MGP.N5.05)	GES
GEP-MP-02	Definir o Ciclo de Vida do Projeto.	A organização deve definir o ciclo de vida e estratégia de desenvolvimento do projeto. Observar o que é apropriado ao escopo, ao contexto, a magnitude e a complexidade do projeto. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N2.05), (MP.MGP.N4.04)	GES
GEP-MP-03	Avaliar a Viabilidade do Projeto.	A organização deve avaliar a viabilidade da realização dos objetivos do projeto a partir dos recursos disponíveis e das restrições elencadas. [RE: 2];	(MP.MGP.N4.01), (MP.GOV.N3.03)	GES
GEP-MP-04	Determinar e Manter Estimativas para o Projeto.	A organização deve definir e manter as estimativas para os projetos. Isto pode incluir os objetivos de negócio/qualidade, o tamanho/complexidade/esforço, o cronograma/orçamento necessários para finalizar o projeto. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N1.08), (MP.MGP.N4.01), (MP.GOV.N3.03)	GES
GEP-MP-05	Definir as Atividades do Projeto.	A organização deve identificar as atividades do projeto e as tarefas de acordo com o ciclo de vida definido para o projeto e definir as dependências entre elas. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N1.08), (MP.SI/TI.N2.05), (MP.MGP.N4.04)	ORG
GEP-MP-06	Definir as Necessidades de Experiências, Conhecimentos e Habilidades.	A organização deve identificar as experiências necessárias, o nível de conhecimento e as habilidades necessárias para desenvolver o projeto e em seguida selecionar os indivíduos e as equipes mais adequadas. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08), (MP.GOV.N1.03), (MP.GOV.N2.04)	ORG
GEP-MP-07	Definir o Cronograma do Projeto.	A organização deve alocar os recursos às atividades e determinar a seqüência e o calendário de realização das atividades dentro do projeto. [RE: 5];	(MP.SI/TI.N1.08), (MP.MGP.N2.01)	GES
GEP-MP-08	Identificar e Monitorar	A organização deve identificar as interfaces do projeto com outros projetos ou	(MP.MGP.N2.01), (MP.MGP.N3.06)	GES

	as Interfaces do Projeto.	ainda com outras partes afetadas, além de monitorar os compromissos acordados desde o início. [RE: 4];		
GEP-MP-09	Atribuir Responsabilidades e Gerar Comprometimento.	A organização deve identificar as partes interessadas (os indivíduos e grupos específicos) que contribuam para agregar valor e impacto ao projeto e deve atribuir-lhes as responsabilidades específicas para assegurar que os compromissos sejam compreendidos e aceitos, financiados e viabilizados. [RE: 5];	(MP.SI/TI.N2.03), (MP.MGP.N2.08), (MP.MGP.N4.04)	PES
GEP-MP-10	Estabelecer o Plano de Projeto.	A organização deve definir e manter o plano de projeto (observar também a relação com outros planos relevantes) para cobrir o escopo do projeto, as metas, os recursos, a infraestrutura e os mecanismos de comunicação. [RE: 5];	(MP.SI/TI.N2.06), (MP.SI/TI.N2.04), (MP.MGP.N3.03), (MP.MGP.N4.04)	GES
GEP-MP-11	Implementar o Plano de Projeto.	A organização deve implementar as atividades planejadas do projeto, registrar o progresso e fornecer relatório do status atual para as partes afetadas/interessadas. [RE: 5, 6];	(MP.SI/TI.N2.04), (MP.MGP.N4.01), (MP.MGP.N4.04), (MP.GOV.N3.03)	ORG
GEP-MP-12	Monitorar o Projeto.	A organização deve monitorar o escopo do projeto, cronogramas, custos, recursos e outros atributos necessários, além de documentar os desvios significativos de acordo com a <i>baseline</i> definida para o projeto. [RE: 6];	(MP.SI/TI.N2.05), (MP.MGP.N3.06), (MP.MGP.N4.01), (MP.MGP.N4.04), (MP.GOV.N3.03)	TEC
GEP-MP-13	Revisar o Progresso do Projeto.	A organização deve regularmente emitir relatórios e revisar o status de desempenho do projeto, confrontando-o contra o plano de projeto. [RE: 6];	(MP.SI/TI.N2.05), (MP.MGP.N4.01), (MP.MGP.N4.04)	TEC
GEP-MP-14	Corrigir os Desvios.	A organização deve agir quando verificar que os objetivos do projeto não estão sendo alcançados. Ela deve corrigir os desvios do plano para prevenir a recorrência de problemas. [RE: 7];	(MP.SI/TI.N2.05), (MP.MGP.N3.04), (MP.MGP.N4.01), (MP.MGP.N4.04)	ORG
GEP-MP-15	Registrar Lições Aprendidas.	A organização deve registrar e compartilhar as lições aprendidas em cada projeto com todos os envolvidos para prevenir a recorrência de erros e aumentar as chances de sucesso dos novos projetos. [RE: 7].	(MP.SI/TI.N2.06), (MP.MGP.N5.02), (MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N5.02)	PES

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.26. Melhores Práticas para Gerenciar Medição e Análise (GMA).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICHÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GMA-MP-01	Definir uma Estratégia e os Objetivos de Medição.	A organização deve definir uma estratégia de medição adequada para identificar, executar e avaliar os objetivos, as atividades de medição e a análise dos resultados, com base nas necessidades do plano estratégico de SI/TI e da organização. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N3.07), (MP.MGP.N1.03), (MP.MGP.N3.05), (MP.MGP.N4.02), (MP.GOV.N1.01)	GES
GMA-MP-02	Identificar as Informações Necessárias para Medição.	A organização deve identificar as informações necessárias para medição dos processos organizacionais e de gestão. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N4.02), (MP.MGP.N3.05), (MP.MGP.N4.02)	GES
GMA-MP-03	Especificar as Métricas.	A organização deve identificar e desenvolver um conjunto adequado de métricas	(MP.SI/TI.N4.01), (MP.SI/TI.N4.04),	ORG

		com base nas informações levantadas. [RE: 2];	(MP.MGP.N1.04), (MP.MGP.N3.05)	
GMA-MP-04	Recuperar Dados de Medição.	A organização deve identificar, coletar e armazenar dados de medição, incluindo informações necessárias para verificar, entender ou avaliar os dados. [RE: 3, 4];	(MP.SI/TI.N4.07), (MP.MGP.N3.04), (MP.MGP.N3.05), (MP.MGP.N4.03)	TEC
GMA-MP-05	Analisar Dados de Medição.	A organização deve analisar e interpretar os dados de medição e desenvolver produtos de informação. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N4.01), (MP.MGP.N3.05)	GES
GMA-MP-06	Usar Produtos de Informação para Tomada de Decisão.	A organização deve realizar medições precisas e atuais dos produtos de informação acessíveis a todos os processos de tomada de decisões. [RE: 5];	(MP.SI/TI.N4.02), (MP.SI/TI.N4.04), (MP.SI/TI.N4.07), (MP.MGP.N3.05)	GES
GMA-MP-07	Comunicar os Resultados da Medição.	A organização deve divulgar as informações das medições para todos os interessados e coletar o <i>feedback</i> para avaliar o grau de adequação e uso. [RE: 4, 5];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N3.02)	TEC
GMA-MP-08	Avaliar Produtos de Informação e Medição.	A organização deve avaliar os produtos de informação e as atividades de medição com relação às necessidades de informação e a estratégia de medição. A organização deve identificar potenciais melhorias e comunicá-las às partes interessadas. [RE: 6].	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N3.05), (MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N2.07), (MP.MGP.N3.05)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

4.3.3 Melhores Práticas do MMPE-SI/TI (Gov) – Nível 3

Quadro 4.27. Melhores Práticas para Definir o Processo Organizacional (DPO).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
DPO-MP-01	Definir a Arquitetura de Processo.	A organização deve definir um conjunto de processos padronizados, o propósito de cada processo e as interações entre eles. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.01), (MP.MGP.N1.01), (MP.MGP.N2.02), (MP.MGP.N2.03), (MP.GOV.N3.01), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N3.05)	GES
DPO-MP-02	Apoiar a Implantação dos Processos.	A organização deve apoiar o uso dos processos padronizados para toda a organização. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.MGP.N2.02), (MP.MGP.N2.03)	ORG
DPO-MP-03	Definir a Padronização dos Processos.	A organização deve definir e manter uma descrição de cada processo padronizado, de acordo com as necessidades da organização. Os processos padronizados devem ser documentados e essa documentação pode incluir: nome e descrição das atividades; pré-atividades; critérios de entrada e saída; responsáveis pelas atividades e seus participantes; insumos necessários para executar as atividades; produtos que devem ser gerados; e ferramentas que devem ser utilizadas para execução das atividades. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.MGP.N1.01), (MP.MGP.N2.03), (MP.MGP.N2.06), (MP.MGP.N3.02), (MP.GOV.N3.01), (MP.GOV.N3.05)	ORG
DPO-MP-04	Identificar Mecanismos para Avaliar o	A organização deve identificar mecanismos para avaliar o desempenho esperado para os processos padronizados de forma que possibilite um maior controle dos	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.SI/TI.N3.07), (MP.SI/TI.N4.01), (MP.MGP.N2.04),	GES

	Desempenho dos Processos.	processos. [RE: 2];	(MP.MGP.N2.07), (MP.MGP.N5.05)	
DPO-MP-05	Estabelecer Diretrizes para Adaptação dos Processos.	A organização deve estabelecer diretrizes organizacionais para adequação dos processos padronizados às necessidades específicas de cada projeto da organização (ex: requisitos, tamanho, criticidade, quantidade de pessoas e partes interessadas). [RE: 3];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.SI/TI.N5.03), (MP.MGP.N2.02), (MP.MGP.N2.03), (MP.GOV.N3.05)	ORG
DPO-MP-06	Armazenar e Processar Dados/Informações.	A organização deve manter o armazenamento e o processamento dos dados/informações relacionadas ao uso dos processos padronizados e deve criar um repositório de medidas único. A institucionalização dos processos padronizados implica que os projetos devem utilizar recursos comuns de hardware e software, bem como seguir os mesmos procedimentos de adaptação dos processos. [RE: 4].	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.MGP.N3.02), (MP.MGP.N3.05), (MP.GOV.N3.02)	TEC

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.28. Melhores Práticas para Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GAT-MP-01	Estabelecer as Necessidades de Aquisição.	A organização deve estabelecer as necessidades de aquisição para produtos/serviços de SI/TI (ex: desenvolvimento ou melhoria de produto de software ou terceirização de serviços). [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N1.04), (MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N4.01)	GES
GAT-MP-02	Definir e Revisar os Requisitos de Aquisição.	A organização deve identificar os clientes e os requisitos de aquisição das partes interessadas. Deve analisar e validar esses requisitos para reduzir os riscos de falta de compreensão por parte dos fornecedores potenciais. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.04), (MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N4.01)	GES
GAT-MP-03	Desenvolver uma Estratégia de Aquisição.	A organização deve desenvolver uma estratégia para aquisição do produto/serviço de acordo com as necessidades e requisitos levantados. [RE: 1];	(MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N4.01)	GES
GAT-MP-04	Definir Critérios de Seleção e Avaliação.	A organização deve estabelecer critérios para seleção, avaliação e aprovação dos fornecedores. Definir os meios de avaliação a serem utilizados para descobrir os fornecedores mais adequados. Os critérios de seleção podem incluir: analisar o perfil e a capacidade dos fornecedores, a logística (entrega) e a estratégia de desenvolvimento (interna ou subcontratação). [RE: 2];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.MGP.N2.05), (MP.MGP.N3.05), (MP.GOV.N4.01),	ORG
GAT-MP-05	Avaliar Capacidade dos Fornecedores.	A organização deve avaliar a capacidade dos fornecedores amparada pelos requisitos e critérios estabelecidos para a seleção de forma a minimizar/evitar riscos. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N4.01), (MP.SI/TI.N4.04), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N4.01)	ORG
GAT-MP-06	Avaliar Proposta dos Fornecedores.	A organização deve avaliar as propostas dos fornecedores de acordo com os requisitos e critérios estabelecidos para a seleção e escolher a que lhe oferece melhores condições. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N4.01), (MP.SI/TI.N4.04), (MP.GOV.N4.01)	ORG
GAT-MP-07	Preparar e Negociar um Acordo Formal.	A organização deve preparar, negociar e aprovar um acordo formal junto ao(s) fornecedor(es) escolhido(s), onde expresse claramente a expectativa do cliente e	(MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N4.01)	GES

		as responsabilidades de cada um, para a partir desse momento celebrar a aquisição do produto/serviço. [RE: 3, 4];		
GAT-MP-08	Estabelecer e Manter a Comunicação.	A organização deve estabelecer e manter a comunicação entre cliente e fornecedor (ou seja, define as interfaces, calendário, mensagens, documentos, reuniões e revisão conjunta). Esta comunicação deve fornecer informações sobre custos e riscos que possibilite o progresso e a conclusão bem sucedida da aquisição. [RE: 3, 4, 5];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N5.01)	TEC
GAT-MP-09	Monitorar e Analisar o Desempenho.	A organização deve rever periodicamente, se o fornecedor está mantendo um desempenho satisfatório quanto aos aspectos técnicos, de qualidade, de custo, de cronograma, entre outros que foram acordados inicialmente. [RE: 5];	(MP.SI/TI.N4.01), (MP.SI/TI.N4.04), (MP.GOV.N3.04)	GES
GAT-MP-10	Controlar Mudanças no Acordo.	A organização deve controlar, aprovar e documentar, quando necessário, as alterações propostas por qualquer uma das partes. [RE: 5];	(MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N4.01)	ORG
GAT-MP-11	Definir Critérios de Aceitação.	A organização deve definir os critérios de aceitação de produtos/serviços em função das exigências acordadas. [RE: 1, 5, 6];	(MP.SI/TI.N4.04), (MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N4.01)	GES
GAT-MP-12	Avaliar e Aceitar o Produto/Serviço Entregue.	A organização deve realizar a avaliação do produto/serviço entregue utilizando os critérios de aceitação definidos e comunicar a aceitação ao fornecedor. [RE: 5, 6].	(MP.SI/TI.N4.04), (MP.MGP.N2.05), (MP.GOV.N4.01)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.29. Melhores Práticas para Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICHÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GIN-MP-01	Identificar Infraestrutura Necessária.	A organização deve identificar os procedimentos, normas, ferramentas e técnicas que o processo de infraestrutura de SI/TI deve suportar para hardware, software, redes e dados. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N2.02), (MP.SI/TI.N3.03), (MP.MGP.N2.06), (MP.GOV.N2.02)	GES
GIN-MP-02	Definir os Requisitos da Infraestrutura de SI/TI.	A organização deve definir os requisitos de infraestrutura de SI/TI para apoiar o desempenho dos processos. Requisitos de infraestrutura podem incluir: segurança; acesso aos dados e requisitos de compartilhamento; backup e recuperação; facilidade de acesso remoto; espaço físico e equipamentos; requisitos de suporte ao usuário e requisitos de manutenção. [RE: 1, 2];	(MP.SI/TI.N3.01), (MP.SI/TI.N3.02), (MP.GOV.N3.04)	GES
GIN-MP-03	Adquirir e Fornecer Infraestrutura de SI/TI.	A organização deve adquirir e fornecer infraestrutura que satisfaça os requisitos estabelecidos. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.SI/TI.N3.03), (MP.MGP.N2.03), (MP.GOV.N3.05), (MP.GOV.N4.01)	ORG
GIN-MP-04	Estabelecer o Processo de Infraestrutura de SI/TI.	A organização deve reunir e integrar os elementos de infraestrutura, proporcionando um ambiente eficaz, que apóie a implementação dos processos. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N1.03), (MP.SI/TI.N3.01), (MP.MGP.N2.03), (MP.GOV.N3.05), (MP.GOV.N3.06)	ORG
GIN-MP-05	Fornecer Apoio a Infraestrutura de SI/TI.	A organização deve fornecer apoio para todos aqueles que utilizam a infraestrutura de SI/TI. [RE: 4];	(MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N3.05), (MP.GOV.N5.01)	ORG

GIN-MP-06	Manter a Infraestrutura de SI/TI.	A organização deve realizar a manutenção periódica da infraestrutura de SI/TI com a finalidade de corrigir defeitos e melhorar o desempenho da mesma. [RE: 5].	(MP.SI/TI.N3.01), (MP.SI/TI.N3.03), (MP.SI/TI.N5.03), (MP.MGP.N2.07), (MP.GOV.N2.02), (MP.GOV.N3.05)	ORG
-----------	-----------------------------------	--	--	-----

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.30. Melhores Práticas para Gerenciar Qualidade (GQA).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICAÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GQA-MP-01	Estabelecer os Objetivos de Qualidade.	A organização estabelece os objetivos de qualidade do produto e do processo que podem ser avaliados, preferencialmente de forma quantitativa, com base nos requisitos estabelecidos para a qualidade pelas partes envolvidas e os requisitos de qualidade pertinentes ao ambiente. As partes envolvidas podem incluir: clientes, diretores, cidadãos e sociedade, legislações e regulamentações. Os objetivos de qualidade dependem do tipo de negócio e pode incluir metas relacionadas com a eficácia do projeto/processo, qualidade do produto e satisfação das pessoas (ex: alta administração, clientes, fornecedores). [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N4.04), (MP.SI/TI.N4.07), (MP.MGP.N1.04), (MP.GOV.N3.05), (MP.GOV.N3.06)	GES
GQA-MP-02	Definir a Estratégia de Qualidade.	A organização deve desenvolver uma estratégia geral para qualidade incluindo os recursos necessários e as responsabilidades para atingir os objetivos definidos, além de fornecer mecanismos para melhoria contínua da qualidade. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N1.02), (MP.SI/TI.N3.07), (MP.MGP.N1.04), (MP.GOV.N4.02)	GES
GQA-MP-03	Definir os Critérios de Qualidade.	A organização deve definir padrões, referências e métricas que vão servir para medir e verificar o cumprimento dos objetivos de qualidade e critérios de aceitação (ajudam a avaliar se as metas de qualidade relevantes foram alcançadas). [RE: 2];	(MP.SI/TI.N4.01), (MP.SI/TI.N4.04), (MP.MGP.N3.05), (MP.MGP.N5.05)	GES
GQA-MP-04	Estabelecer um Sistema de Gestão da Qualidade.	A organização deve estabelecer e manter um sistema de gestão da qualidade para planejar, implementar, acompanhar e controlar as ações corretivas e preventivas. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N3.07), (MP.MGP.N2.01), (MP.MGP.N3.05), (MP.MGP.N5.05),	ORG
GQA-MP-05	Avaliar o Alcance dos Objetivos de Qualidade.	A organização deve rever regularmente a consecução dos objetivos de qualidade (em nível de direção) a partir dos critérios definidos e tomar as medidas adequadas. [RE: 4, 5];	(MP.SI/TI.N3.07), (MP.SI/TI.N4.01), (MP.MGP.N2.07), (MP.MGP.N5.05)	GES
GQA-MP-06	Tomar Medidas Preventivas ou Corretivas.	A organização deve tomar medidas corretivas ou preventivas quando as metas de qualidade não forem atingidas. A ação corretiva pode envolver produtos gerados ou alterações no conjunto de atividades planejadas a fim de atingir os objetivos de qualidade da melhor maneira. As medidas preventivas podem envolver modificar as especificações do produto ou as definições do processo para evitar recorrências. [RE: 4, 6];	(MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N2.07), (MP.MGP.N3.04), (MP.MGP.N5.05),	ORG
GQA-MP-07	Coletar <i>Feedback</i> dos <i>Stakeholders</i> .	A organização deve coletar periodicamente o <i>feedback</i> das partes envolvidas (<i>stakeholders</i>) a fim de buscar a melhoria contínua da qualidade. [RE: 6].	(MP.SI/TI.N1.04), (MP.MGP.N2.01), (MP.MGP.N3.03), (MP.MGP.N5.05), (MP.GOV.N5.01), (MP.GOV.N5.02)	PES

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.31. Melhores Práticas para Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
FGC-MP-01	Desenvolver uma Estratégia de Gestão do Conhecimento.	A organização deve definir uma estratégia de gestão do conhecimento adequada que esteja baseada no contexto organizacional, individual, de domínio e de projeto. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03)	GES
FGC-MP-02	Estabelecer um Sistema de Gestão do Conhecimento.	A organização deve estabelecer e manter uma infraestrutura de gestão do conhecimento e um mecanismo para apoiar as atividades de forma a identificar, classificar, trocar e utilizar os ativos de conhecimento. [RE: 2, 3];	(MP.SI/TI.N3.02), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N2.01), (MP.GOV.N2.03)	ORG
FGC-MP-03	Criar uma Rede de Colaboradores do Conhecimento.	A organização deve estabelecer uma rede de especialistas que interaja entre si. [RE: 2, 3];	(MP.SI/TI.N1.05), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N3.02)	PES
FGC-MP-04	Capturar Conhecimento.	A organização deve identificar e registrar cada item de conhecimento de acordo com o esquema de classificação e os critérios de ativos definidos. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N1.05), (MP.SI/TI.N3.04), (MP.GOV.N3.02)	TEC
FGC-MP-05	Disseminar Conhecimento.	A organização deve compartilhar os ativos de conhecimentos com especialistas, usuários e projetos. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N2.03), (MP.GOV.N3.02)	TEC
FGC-MP-06	Melhorar Conhecimento.	A organização deve validar e enriquecer os ativos de conhecimento para garantir a sua pertinência e valor para a organização com o passar do tempo. [RE: 1, 2, 3].	(MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N3.03), (MP.MGP.N5.02), (MP.GOV.N5.02)	ORG

Fonte: elaborado pelo autor.

4.3.4 Melhores Práticas do MMPE-SI/TI (Gov) – Nível 4

Quadro 4.32. Melhores Práticas para Avaliar o Processo Organizacional (APO).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
APO-MP-01	Definir os Objetivos da Avaliação.	A organização deve definir e validar os objetivos da avaliação baseado nos objetivos de negócio e deve identificar os critérios para verificar o cumprimento dos objetivos. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N4.05), (MP.MGP.N2.07), (MP.MGP.N3.04)	GES
APO-MP-02	Desenvolver um Plano de Avaliação.	A organização deve desenvolver e documentar um plano de avaliação claro que estabeleça os caminhos que devem ser seguidos para realizar uma avaliação completa do processo organizacional (<i>benchmarking</i>). [RE: 1];	(MP.SI/TI.N4.07), (MP.MGP.N3.04), (MP.MGP.N4.01), (MP.MGP.N4.02), (MP.MGP.N4.03)	GES
APO-MP-03	Realizar a Avaliação.	A organização deve realizar a avaliação para coletar dados que demonstrem o desempenho dos processos e possibilite uma comparação com o mercado (<i>benchmarking</i>). [RE: 1];	(MP.SI/TI.N4.03), (MP.SI/TI.N4.05), (MP.SI/TI.N4.06), (MP.SI/TI.N4.07), (MP.MGP.N2.07), (MP.MGP.N4.01), (MP.MGP.N4.02), (MP.MGP.N4.03),	ORG

			(MP.GOV.N2.02)	
APO-MP-04	Validar os Dados da Avaliação.	A organização deve validar os dados colhidos, garantindo que os dados cubram suficientemente os objetivos da avaliação. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N4.05), (MP.SI/TI.N4.06)	ORG
APO-MP-05	Analisar os Dados da Avaliação.	A organização deve analisar os dados da avaliação, para entender os pontos fortes, fracos e as oportunidades de melhoria dos processos da organização. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N2.02), (MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N3.01), (MP.MGP.N3.04), (MP.GOV.N3.06)	GES
APO-MP-06	Relatório dos Resultados da Avaliação.	A organização deve gerar e comunicar o relatório da avaliação para o patrocinador. [RE: 1, 3];	(MP.MGP.N3.03), (MP.MGP.N3.04), (MP.GOV.N5.01)	TEC
APO-MP-07	Manter os Registros da Avaliação.	A organização deve manter todos os registros da avaliação atualizados e num formato e local acessível. [RE: 1, 3].	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N3.03), (MP.MGP.N3.05), (MP.MGP.N5.02)	TEC

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.33. Melhores Práticas para Gerenciar Riscos (GRI).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIBÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GRI-MP-01	Estabelecer o Escopo da Gestão de Riscos.	A organização deve determinar o escopo da gestão de riscos a ser realizada em conformidade com as políticas de gestão de risco organizacionais. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.03), (MP.MGP.N3.07), (MP.GOV.N2.01)	GES
GRI-MP-02	Definir Estratégias da Gestão de Riscos.	A organização deve definir estratégias adequadas para identificar, analisar, tratar e monitorar cada risco ou conjunto de riscos no nível de planejamento estratégico de SI/TI e organizacional. [RE: 2];	(MP.MGP.N3.07), (MP.GOV.N3.04), (MP.GOV.N3.06)	GES
GRI-MP-03	Identificar os Riscos.	A organização deve identificar os riscos e observar como a estratégia se desenvolve durante a execução do plano. Os riscos normalmente incluem aspectos de custo, cronograma, esforço, recursos e questões técnicas. [RE: 3];	(MP.SI/TI.N1.04), (MP.SI/TI.N1.06), (MP.SI/TI.N2.02), (MP.MGP.N3.07)	ORG
GRI-MP-04	Analisar os Riscos.	A organização deve determinar a prioridade para solicitação dos recursos necessários para o monitoramento dos riscos. A probabilidade e consequência de cada risco deve ser considerada. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N4.01), (MP.SI/TI.N4.03), (MP.MGP.N2.07)	ORG
GRI-MP-05	Definir e Executar Ações de Tratamento dos Riscos.	A organização deve definir e executar as ações necessárias para proporcionar a redução de cada risco (ou conjunto de riscos) para um nível aceitável. [RE: 5, 6];	(MP.SI/TI.N3.05), (MP.SI/TI.N4.03), (MP.MGP.N3.07)	ORG
GRI-MP-06	Monitorar os Riscos.	A organização deve monitorar o estado atual de cada risco e avaliar a eficácia das ações de tratamento de risco. [RE: 5, 6];	(MP.SI/TI.N3.07), (MP.SI/TI.N4.03), (MP.SI/TI.N4.05), (MP.MGP.N3.06), (MP.MGP.N3.07)	GES
GRI-MP-07	Tomar Medidas Corretivas.	A organização deve tomar ações corretivas adequadas para reduzir ou evitar o impacto de cada risco, principalmente quando o progresso esperado para o tratamento dos riscos não forem atingidos. A ação corretiva pode envolver o desenvolvimento e implementação de novas estratégias de tratamento ou adaptação das estratégias existentes. [RE: 6].	(MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N3.04), (MP.MGP.N3.07), (MP.GOV.N5.02)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.34. Melhores Práticas para Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
GIC-MP-01	Definir o Perfil do Cidadão.	A organização deve trabalhar com grupos de cidadãos para levantar informações que permitam conhecer e definir melhor o perfil da sociedade (faixa etária, escolaridade, classe social, localização, entre outros). [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N1.02), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N2.02), (MP.GOV.N5.02)	ORG
GIC-MP-02	Realizar Eventos para Obter Informações sobre o Cidadão.	A organização deve realizar eventos públicos (reuniões, encontros, seminários, conferências, entre outros) com o objetivo de colher informações que possam dar suporte a entender melhor as necessidades e desejos do cidadão. [RE: 1, 3];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N1.02), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N1.01), (MP.GOV.N2.04), (MP.GOV.N5.02)	ORG
GIC-MP-03	Realizar Pesquisas de Opinião.	A organização deve promover pesquisas de opinião periódicas com o intuito de auferir o nível de satisfação do cidadão com relação aos produtos utilizados e/ou serviços prestados; [RE: 2, 3];	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N1.02), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N2.04)	ORG
GIC-MP-04	Encorajar a Criação de Comunidades e Fóruns Participativos.	A organização deve encorajar a criação de comunidades e fóruns participativos, formados por pequenos grupos de cidadãos, com o objetivo de incentivá-los a promover debates e discussões pró-ativas sobre o planejamento estratégico de SI/TI. [RE: 3].	(MP.SI/TI.N3.04), (MP.MGP.N1.02), (MP.MGP.N3.03), (MP.GOV.N2.01), (MP.GOV.N2.04) (MP.GOV.N3.06), (MP.GOV.N5.02)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

4.3.5 Melhores Práticas do MMPE-SI/TI (Gov) – Nível 5

Quadro 4.35. Melhores Práticas para Melhorar o Processo Organizacional (MPO).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRIÇÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
MPO-MP-01	Estabelecer Compromisso para Fornecer Recursos.	A organização deve estabelecer um compromisso, via alta administração, para fornecer recursos suficientes que sustentem as ações de melhoria dos processos. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N1.05), (MP.SI/TI.N1.06), (MP.MGP.N5.01), (MP.MGP.N5.04)	GES
MPO-MP-02	Identificar Problemas no Processo.	A organização deve identificar os principais problemas no processo e questões inerentes ao ambiente interno e externo como oportunidades de melhoria, o que ainda pode ser usado como justificativa para promover mudanças significativas. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N2.02), (MP.SI/TI.N4.02), (MP.MGP.N3.01)	ORG
MPO-MP-03	Estabelecer Objetivos de Melhoria do Processo.	A organização deve realizar uma análise da situação atual dos processos existentes e estabelecer os objetivos de melhoria a partir dos processos que trazem mais estímulos para melhoria contínua. [RE: 3, 4];	(MP.SI/TI.N4.05), (MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N5.01), (MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N2.02)	GES
MPO-MP-04	Priorizar Melhorias do Processo.	A organização deve analisar e priorizar os objetivos de melhoria para cada processo ou conjunto de processos. [RE: 4];	(MP.SI/TI.N5.01), (MP.MGP.N5.01)	GES
MPO-MP-05	Planejar e Implementar	A organização deve planejar e implementar as melhorias no processo. [RE: 4, 5];	(MP.SI/TI.N4.02), (MP.MGP.N5.01),	ORG

	Melhorias no Processo.		(MP.MGP.N5.04)	
MPO-MP-06	Confirmar a Melhoria do Processo.	A organização deve monitorar, medir e confirmar se os efeitos da implementação do processo estão de acordo com os objetivos de melhoria definidos, principalmente para minimizar a resistência a mudanças. [RE: 5];	(MP.SI/TI.N5.02), (MP.MGP.N2.04), (MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N4.01)	ORG
MPO-MP-07	Comunicar os Resultados de Melhoria do Processo.	A organização deve comunicar, para todas as partes interessadas (<i>stakeholders</i>) da organização, os conhecimentos adquiridos a partir das melhorias observadas e implementadas. [RE: 5];	(MP.MGP.N5.01), (MP.GOV.N2.03), (MP.GOV.N5.01), (MP.GOV.N5.02)	TEC
MPO-MP-08	Avaliar os Resultados de Melhoria do Processo.	A organização deve avaliar os resultados de melhoria para observar se a solução também pode ser utilizada em outras áreas da organização. [RE: 6].	(MP.SI/TI.N5.02), (MP.SI/TI.N5.03), (MP.MGP.N5.01), (MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N5.02)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.36. Melhores Práticas para Otimizar a Gestão Organizacional (OGO).

MP_ID	MP_NOME	MP_DESCRICHÃO	MP_ID_REF	MP_ÁREA
OGO-MP-01	Priorizar Investimentos em Gestão Estratégica de SI/TI.	A organização deve priorizar e realizar novos investimentos em gestão estratégica de SI/TI, buscando sempre otimizar ainda mais o processo de planejamento estratégico de SI/TI. [RE: 1];	(MP.SI/TI.N3.07), (MP.SI/TI.N5.01), (MP.SI/TI.N5.04), (MP.MGP.N2.01), (MP.MGP.N5.05),	GES
OGO-MP-02	Identificar Melhorias para Gestão Estratégica de SI/TI.	A organização deve identificar as principais forças e fraquezas de sua gestão estratégica de SI/TI e desenvolver melhorias com vistas a elaborar um plano estratégico de SI/TI cada vez mais alinhado aos objetivos de negócio da organização. As dificuldades podem incluir: papéis e responsabilidades organizacionais, sistema de tomada de decisão, mecanismos de comunicação e planejamento/acompanhamento de estratégias e operações. [RE: 2];	(MP.SI/TI.N3.05), (MP.SI/TI.N5.03), (MP.MGP.N2.03), (MP.MGP.N3.01), (MP.MGP.N5.01), (MP.MGP.N5.05), (MP.GOV.N1.01)	GES
OGO-MP-03	Avaliar a Eficácia das Melhores Práticas.	A organização deve avaliar periodicamente e continuamente a eficácia das melhores práticas para observar se elas ainda estão alinhadas aos objetivos estratégicos do negócio. [RE: 3];	(MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N5.01)	GES
OGO-MP-04	Aperfeiçoar as Melhores Práticas.	A organização deve aperfeiçoar as melhores práticas que, por ventura, não estejam fornecendo melhorias significativas. O aperfeiçoamento das melhores práticas visa otimizar cada vez mais o planejamento estratégico de SI/TI da organização. [RE: 3];	(MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N5.01)	GES
OGO-MP-05	Otimizar a Utilização das Melhores Práticas.	A organização deve implantar uma infraestrutura robusta de software de gestão para apoiar a implementação, avaliação, alinhamento e melhoria contínua das melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI. [RE: 3].	(MP.MGP.N5.04), (MP.GOV.N5.01), (MP.GOV.N5.02)	GES

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4 Método de Avaliação (MA)

Após o entendimento do modelo de referência (MR), as organizações precisam observar como funciona o método de avaliação (MA), ou seja, quais os requisitos necessários para se atingir determinado nível de maturidade/capacidade no modelo.

Este método de avaliação (MA) foi definido em conformidade com a norma internacional ISO/IEC 15504-1 (2004) e suas partes: ISO/IEC 15504-2 (2002), ISO/IEC 15504-3 (2003), ISO/IEC 15504-4 (2003), ISO/IEC 15504-5 (2004). O método de avaliação (MA) também utilizou referências como Kerzner (2004), SCAMPI (SEI, 2001), OPM3 (PMI, 2003), MPS.BR: Guia de Avaliação (SOFTEX, 2009b) e ciclo PDCA (CAMPUS, 2004), ver mais detalhes no Apêndice B.

4.4.1 Descrição do Método de Avaliação (MA)

O método combina três fases que juntas permitem proceder uma avaliação completa da organização. Inicialmente na fase de planejamento e preparação da avaliação, que é considerada a mais crucial do método, as pessoas envolvidas iniciam o levantamento das evidências (ex: dados, registros ou relatos de natureza qualitativa ou quantitativa) referentes à implementação de um elemento de processo a ser avaliado. A validação dessas evidências é realizada pela equipe de avaliação para que sejam determinados os pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria em relação ao modelo. Em seguida, os dados são documentados e submetidos a uma etapa de atribuição dos níveis de maturidade/capacidade e finalmente, os dados são comunicados e arquivados (ver Figura 4.8).

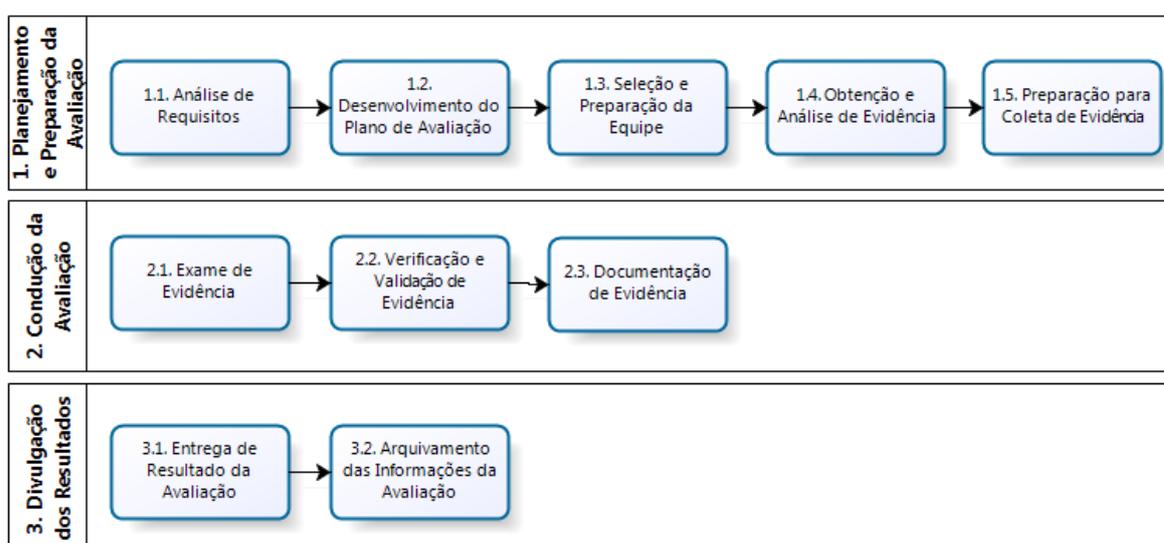


Figura 4.8. Método de Avaliação (MA) do MMPE-SI/TI (Gov).

Fonte: adaptado do MPS.BR: Guia de Avaliação (SOFTEX, 2009b); SCAMPI (SEI, 2001).

A seguir no Quadro 4.37, são apresentados os papéis e responsabilidades dos envolvidos no processo de avaliação do modelo que congrega 3 a 6 pessoas, que juntas, realizam a avaliação no período compreendido entre 1 a 5 dias.

Nos primeiros níveis de maturidade/capacidade, espera-se que a avaliação seja mais rápida (1 a 2 dias) e nos últimos níveis mais longa (1 a 5 dias). Do mesmo modo, a equipe de avaliação sempre deve possuir, no mínimo, 1 patrocinador, 1 avaliador líder e 1 membro na equipe (somente esse podendo alcançar até 4 membros no total, a depender do nível de maturidade/capacidade exigido).

Quadro 4.37. Papéis e Responsabilidades dos Envolvidos na Avaliação.

Papéis	Responsabilidades
Patrocinador da avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar/contratar o líder e a equipe de avaliação de acordo com os seus critérios de seleção, caso seja o contratante, formalizar o contrato para proceder a avaliação; • assegurar os recursos necessários para a realização da avaliação e disponibilizá-los para a equipe de avaliação; • participar ativamente da reunião de abertura, encerramento e comunicação dos resultados da avaliação, demonstrando o seu comprometimento, a importância da avaliação e invocando o comprometimento de todos os envolvidos; • avaliar a execução da avaliação, a fim de fornecer feedback ao autor do modelo, acerca do processo de avaliação e dos aspectos envolvidos;
Avaliador líder	<ul style="list-style-type: none"> • interagir com o patrocinador e planejar a avaliação; • assegurar o comprometimento do patrocinador e demais membros da equipe de avaliação com a avaliação; • assegurar que todos os participantes da avaliação conheçam o método de avaliação, o plano, os objetivos e o escopo da avaliação; • liderar a avaliação e produzir/revisar todos os documentos; • monitorar o cronograma da avaliação; • buscar o consenso das decisões e, se necessário, resolver conflitos e impasses durante a avaliação; • coordenar as entrevistas e apresentar os resultados da avaliação ao patrocinador; • produzir o relatório da avaliação final e enviá-lo ao patrocinador; • comunicar o resultado da avaliação ao autor do modelo;
Equipe de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • verificar os resultados a partir dos indicadores observados; • realizar as entrevistas; • caracterizar o grau de implementação dos resultados; • identificar pontos fortes, pontos fracos e oportunidades de melhoria; • decidir o nível de maturidade a ser atribuído à organização avaliada.

Fonte: adaptado da ISO/IEC 15504-2 (2002); MPS.BR: Guia de Avaliação (SOFTEX, 2009b).

A seguir, todas as fases e processos referentes ao método de avaliação (MA) são descritos em detalhes:

Fase 1 – Planejamento e Preparação da Avaliação: todos os objetivos de avaliação que o patrocinador deseja são definidos. Um alto grau de interação entre a equipe de avaliação e a organização torna-se necessária para evitar ou minimizar ao máximo possíveis falhas. Nessa

fase, o líder da equipe de avaliação e o patrocinador do projeto negociam e definem o tempo de duração da avaliação, bem como o escopo da avaliação com base nos processos estabelecidos pelo modelo e formalizam um contrato entre as partes. Os objetivos dos processos pertencentes a essa fase são descritos a seguir:

- **Análise de Requisitos:** o líder da equipe de avaliação coleta informações e busca o entendimento das necessidades da organização. Além disso, ele ajuda o patrocinador a relacionar os objetivos da avaliação com os objetivos de negócio.
- **Desenvolvimento do Plano de Avaliação:** documentação de todos os aspectos da avaliação, incluindo requisitos, estimativas, acordos, riscos, entre outros. O patrocinador deve aprovar o planejamento apresentado.
- **Seleção e Preparação da Equipe:** seleção de pessoas devidamente treinadas e preparadas para a execução da avaliação.
- **Obtenção e Análise de Evidência:** coleta de informações que permitem a verificação dos resultados da implementação de processos pela organização, definidos no modelo. Identificação de falhas ou riscos potenciais para refinamento do plano de avaliação.
- **Preparação para Coleta de Evidência:** especificação e documentação de quais são as estratégias de coleta de dados, incluindo as fontes de dados, ferramentas e técnicas a serem utilizadas e contingências de gerenciamento de risco de dados insuficientes.

Fase 2 – Condução da Avaliação: o principal objetivo dessa fase é analisar os dados anteriores e coletar novos dados, de acordo com o planejamento, para que a equipe de avaliação verifique e julgue o quanto a organização avaliada implementa os processos do modelo. Os dados coletados devem ser suficientes e cobrir cada elemento do modelo, de acordo com o escopo estabelecido para a avaliação, de modo a proporcionar uma boa representatividade da execução do processo. A partir do momento que fica definido que existe cobertura suficiente, é possível que a graduação da organização seja obtida. Os objetivos dos processos pertencentes a essa fase são descritos a seguir:

- **Exame de Evidência:** coleta de informações, de acordo com a evidência inicial, sobre os resultados esperados na implementação do processo estabelecido pelo modelo. As informações podem ser levantadas em reuniões ou entrevistas com os responsáveis. Além disso, outra finalidade é a reavaliação do planejamento de coleta de dados, quando necessário.

- **Verificação e Validação de Evidência:** validação das descobertas iniciais e verificação dos resultados de implementação da organização. Essa verificação é feita para cada resultado implementado, de modo que a comparação com os resultados esperados estabelecidos pelo modelo possa ser realizada. As verificações e validações podem ser checadas por meio de entrevistas com os responsáveis. As falhas descobertas nesse processo são validadas pelos membros da organização e os acertos são destacados para serem incluídos no resultado da avaliação.
- **Documentação de Evidência:** criação de documentos que armazenam as informações obtidas anteriormente, transformando os dados em registros que apontam os resultados da implementação pela organização (pontos fortes, pontos fracos e oportunidades de melhoria).
- **Atribuição dos Resultados da Avaliação:** indicação do grau de satisfação que um determinado objetivo alcançou de acordo com o modelo. A graduação da maturidade e/ou capacidade organizacional é guiada pelos graus de satisfação do objetivo.

Fase 3 – Divulgação dos Resultados: de acordo com o termo ou contrato firmado na primeira fase, fica estabelecido se os registros gerados e pertencentes à organização avaliada devem ser considerados como informações confidenciais ou não. Sendo assim, os resultados da avaliação realizada são entregues ao patrocinador e a organização. Além disso, esses resultados também são submetidos ao responsável pelo modelo, que os adiciona a um banco de dados atribuindo um status (confidencial ou não). Esses dados são utilizados para a criação de um perfil da organização, que é incluído a um conjunto de outros perfis de níveis de maturidade e/ou capacidade das organizações avaliadas anteriormente. Os objetivos dos processos pertencentes a essa fase são descritos a seguir:

- **Entrega dos Resultados da Avaliação:** as informações são compartilhadas com os interessados nos resultados da avaliação. Os resultados de acertos e falhas verificados nos processos em uso na organização podem ser utilizados para nortear o planejamento estratégico de SI/TI e a tomada de decisão. Além disso, eles refletem com precisão o nível de maturidade e/ou capacidade da organização avaliada.
- **Arquivamento das Informações da Avaliação:** armazenamento dos registros da avaliação para uso futuro.

Os resultados observados na implementação de um processo são consequência da execução de melhores práticas. Por exemplo, a criação de um artefato, como um documento, é

muitas vezes obtida decorrente da aplicação de uma melhor prática. Outros indicadores podem corroborar a implementação de uma melhor prática, tais como: reuniões de status ou de revisão por pares podem ser consideradas como prova. Os membros da organização podem afirmar através de questionários ou entrevistas que um resultado é atingido ou uma melhor prática é aplicada. Esses potenciais artefatos/indicadores podem ser usados como evidência objetiva para verificar e comprovar a aplicação/uso das melhores práticas do modelo.

- **Artefatos Diretos:** são resultados tangíveis observados diretamente a partir da implementação de uma melhor prática. Uma parte integral para verificação da implantação das melhores práticas. Podem ser explícitos ou implícitos, uma instrução prática ou associada a algum material informativo. Exemplos: produtos de trabalho constantes no modelo, produtos para estabelecer e manter um determinado resultado, documentos, produtos entregues, materiais de treinamento, etc.
- **Artefatos Indiretos:** são consequência da realização de uma melhor prática que possa justificar sua implementação, mas que por ventura, não realizou efetivamente o resultado esperado do processo. Este tipo de indicador é especialmente útil quando há dúvidas sobre a intenção da melhor prática ter sido preenchida (por exemplo, um artefato existe, mas não há nenhuma indicação de onde veio ou quem trabalhou para desenvolvê-lo e como ele é usado). Exemplos: produtos de trabalho constantes no modelo, reuniões, resultados de análise, relatórios de status e/ou medidas de desempenho.
- **Afirmações:** são depoimentos orais ou escritos, confirmando a implementação de um resultado esperado ou uma melhor prática. São geralmente fornecidos pelos implementadores da melhor prática e/ou clientes internos ou externos, mas também pode incluir outros interessados (por exemplo, gerentes, fornecedores). Exemplos: respostas do questionário, entrevistas e apresentações.

4.4.1.1 Regras para Caracterização

A partir dos resultados da verificação e das entrevistas realizadas, caracteriza-se o grau de implementação de cada resultado esperado do processo e de cada resultado esperado de atributo do processo, de acordo com o Quadro 4.38. Para isto, a equipe deve: atribuir T, L, P ou N em cada resultado esperado do processo e em cada resultado esperado de atributo do processo. Onde o resultado não possa ser avaliado, por conta do estágio de desenvolvimento

em que se encontra, deve-se atribuir NA (não avaliado). Quando um resultado estiver fora do escopo da avaliação deve-se atribuir F.

Quadro 4.38. Regras para Caracterização do Grau de Implementação.

Escala	Situação	Caracterização	Porcentagem
F	Fora do escopo	O resultado esperado está fora do escopo da avaliação, conforme documentado no plano da avaliação.	-
NA	Não avaliado	O trabalho não está numa fase de desenvolvimento que permite atender ao resultado ou não faz parte do escopo do projeto atender ao resultado.	-
N	Não implementado	Existe pouca ou nenhuma evidência de implementação do atributo no processo avaliado <ul style="list-style-type: none"> • Qualquer situação diferente das citadas abaixo 	0% a 15%
P	Parcialmente implementado	Existe alguma evidência de um enfoque para o atributo e de alguma implementação do atributo no processo avaliado. Alguns aspectos de implementação não são possíveis de predizer. <ul style="list-style-type: none"> • O indicador direto não está presente ou é julgado inadequado • Artefatos/afirmações sugerem que alguns aspectos do resultado esperado estão implementados • Pontos fracos foram documentados 	> 15% a 50%
L	Largamente implementado	Existe evidência de um enfoque sistemático e de um grau significativo de implementação do atributo no processo avaliado. Existem pontos fracos para este atributo no processo avaliado. <ul style="list-style-type: none"> • O indicador direto está presente e é julgado adequado • Existe pelo menos um indicador indireto e/ou afirmação confirmando a implementação • Foi percebido um ou mais pontos fracos substanciais 	> 50% a 85%
T	Totalmente implementado	Existe evidência de um enfoque completo e sistemático para o atributo no processo avaliado e de sua plena implementação. Não existem pontos fracos relevantes para este atributo no processo avaliado. <ul style="list-style-type: none"> • O indicador direto está presente e é julgado adequado • Existe pelo menos um indicador indireto e/ou afirmação confirmando a implementação • Não foi percebido nenhum ponto fraco substancial 	> 85% a 100%

Fonte: adaptado da ISO/IEC 15504-2 (2002); MPS.BR: Guia de Avaliação (SOFTEX, 2009b).

Após caracterizar o grau de implementação de cada resultado de processo e de cada atributo de processo, a equipe de avaliação, por meio de consenso, caracteriza o grau de implementação de cada processo como SATISFEITO ou NÃO SATISFEITO de acordo com as regras para agregação estabelecidas no Quadro 4.39.

Quadro 4.39. Regras para Agregação dos Resultados.

Condição	Resultado	Comentários
Todos X (isto é, todos T, ou todos L, ou todos P, ou todos N) e os incompletos NA (Não Avaliado)	X	Todas as instâncias têm a mesma caracterização.

Todos L ou T	L	Todas as instâncias são caracterizadas como L ou T.
Existe algum P, mas não existe N	L ou P	A equipe de avaliação que decide se vai aplicar L ou P.
Existe algum N	N, P ou L	A equipe de avaliação que decide se vai aplicar N, P ou L.
Resultado Esperado F (Fora do Escopo)	F	O resultado esperado foi declarado fora do escopo da avaliação no plano da avaliação.

Fonte: adaptado da ISO/IEC 15504-2 (2002); MPS.BR: Guia de Avaliação (SOFTEX, 2009b).

As regras para caracterizar o grau de implementação dos processos da organização definem que um processo está SATISFEITO quando:

- Todos os resultados esperados para o processo foram caracterizados como T (Totalmente implementado) ou L (Largamente implementado).
- A caracterização dos atributos de processo satisfaz às exigências do Quadro 4.40.

Em qualquer outra situação o processo é caracterizado como NÃO SATISFEITO.

Quadro 4.40. Caracterização de Atributos do Processo.

Nível	Atributos do Processo	Caracterização
1	AP 1.1 – o processo é executado	L ou T
2	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados	T L ou T L ou T
3	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados AP 3.1 – o processo é definido AP 3.2 – o processo é implementado	T T T L ou T L ou T
4	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados AP 3.1 – o processo é definido AP 3.2 – o processo é implementado AP 4.1 – o processo é medido AP 4.2 – o processo é controlado	T T T T T L ou T L ou T
5	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados AP 3.1 – o processo é definido AP 3.2 – o processo é implementado AP 4.1 – o processo é medido AP 4.2 – o processo é controlado AP 5.1 – o processo é inovado e melhorado AP 5.2 – o processo é otimizado continuamente	T T T T T T T L ou T L ou T

Fonte: adaptado da ISO/IEC 15504-3 (2003).

4.4.2 Cuidados ao Conduzir uma Avaliação

Uma vez decidido que a realização de uma avaliação sobre planejamento estratégico de SI/TI é importante para a organização, algumas dúvidas referentes ao processo de avaliação podem surgir. Geralmente tais questionamentos dizem respeito a como a organização deve aplicar a avaliação, e como transformar os resultados obtidos em um plano de melhorias proveitoso. As sugestões apresentadas a seguir são baseadas nos trabalhos de Costa (2009b) e Kerzner (2004).

4.4.2.1 Procure Superar as Resistências

Uma avaliação, mesmo sendo considerada importante para a maioria das organizações, encontra resistência durante a sua execução. Normalmente, isto ocorre porque as organizações funcionam como um organismo biológico que tende a rejeitar tudo aquilo que é novo ou não é familiar. Diante desse contexto turbulento, alguns cuidados podem ser tomados para evitar o fracasso durante o processo de avaliação, tais como:

- Identifique possíveis grupos/ilhas de resistência e encontre meios de minimizar/acabar com essas resistências;
- Identifique pontualmente problemas culturais que podem causar resistência (ex: definição de cargos e responsabilidades, relação de poder e autoridade, falta de apoio da alta administração);
- Comece o processo de avaliação por aqueles que se apresentam como voluntários, ou seja, aqueles que compartilham o mesmo entusiasmo, permitindo assim que as boas experiências possam convencer os demais;
- Inicie o processo com pequenos grupos e só depois, avance para uma avaliação da organização como um todo (ajuda a antecipar e solucionar os principais erros);
- Comunique-se de forma clara com todos os envolvidos (deixe transparecer tudo o que está sendo feito e os motivos).

4.4.2.2 Indique os Motivos para Realizar uma Avaliação

Um processo de avaliação de maturidade bem planejado e executado demanda um tempo considerável. Para que o processo tenha sucesso, tenha certeza do entendimento claro e correto do motivo pelo qual está sendo realizado. Para tanto, é aconselhável preparar um documento breve e claro que possa ser compartilhado com todos os que vão fazer parte da avaliação. Neste momento, é importante convencer os envolvidos sobre a necessidade de

realizar uma avaliação, desarmando assim os que ainda possuem resistência. Para o desenvolvimento deste documento, alguns critérios devem ser considerados, tais como:

- Defina claramente os principais termos para os envolvidos na avaliação (ex: maturidade, planejamento estratégico de SI/TI, melhores práticas, etc.);
- Explique a importância da organização medir periodicamente seu nível de maturidade/capacidade e relacione as vantagens competitivas frente ao mercado;
- Informe o perfil das pessoas que devem participar da avaliação e o motivo para a sua seleção;
- Explique que nenhuma informação adquirida no processo de avaliação será utilizada para julgamento pessoal;
- Descreva os papéis e responsabilidades dos envolvidos, o que eles podem ou não fazer com os resultados e o tempo de duração da avaliação;
- Explique como a organização vai transformar os dados da avaliação em melhorias e observe quais os possíveis impactos para o alinhamento estratégico da organização.

4.4.2.3 Realize uma Comunicação Adequada

Ao buscar o método de comunicação mais adequado, lembre-se que não existe um método perfeito. A seleção dependerá de diversos fatores (ex: público alvo, tamanho da organização, tempo disponível, orçamento, flexibilidade, tecnologia, entre outros). Independente do método selecionado é extremamente importante deixar claro quanto tempo levará a avaliação, ou seja, quanto tempo os envolvidos tem para enviar as respostas (evite dar muito tempo, pois eles deixarão esta responsabilidade sempre como última prioridade). Para se ter um processo de comunicação eficiente, alguns aspectos precisam ser considerados, são eles:

- Decida entre uma abordagem formal ou informal para proceder a avaliação. Caso a sua organização seja pequena, talvez uma avaliação informal seja tudo o que ela precise (cuidado com a sinceridade nas respostas);
- Realize reuniões para levantar informações sobre os métodos de comunicação mais adequados para a sua organização e o tipo de informação que será repassada aos participantes;
- Preferencialmente utilize tecnologias online, pois ajuda a alcançar um público maior em menos tempo e de forma mais fácil;

- Evite mudar com frequência o método de comunicação. Fazer uso de diversos instrumentos e realizar mudanças de instrumento constantemente, pode prejudicar o sucesso do processo de avaliação.

4.4.2.4 Transforme os Resultados num Plano de Melhorias

Após obter os resultados da avaliação, estes devem ser usados para o desenvolvimento de um plano de melhorias. A priorização e seleção das melhorias que serão implementadas devem ser realizadas preferencialmente pelo comitê de SI/TI existente na organização. Caso a organização ainda não possua um comitê, considere a criação de uma equipe temporária, mas não deixe de criar o quanto antes um comitê. A seguir, observe os aspectos mais importantes para definição do plano de melhorias:

- Considere a opção de usar um consultor externo para a interpretação dos resultados e criação do plano de melhorias. Esta abordagem torna o desenvolvimento do plano mais imparcial e fácil de ser aceito pela organização;
- Seja o mais específico possível durante a conversão dos dados num plano de melhorias, ou seja, não defina melhorias subjetivas demais;
- Quando priorizar as melhorias, comece por aquelas que podem ser desenvolvidas internamente e a curto prazo;
- Tenha foco, inicialmente, nos pontos de melhoria que afetam os objetivos estratégicos do negócio.

4.4.2.5 Repita a Avaliação Periodicamente

Um processo de avaliação constante e periódico da maturidade permite que a organização realize a medição e verificação do progresso das suas ações e tenha em mãos uma poderosa ferramenta que permite melhorar consideravelmente a maturidade do planejamento estratégico de SI/TI. A seguir, são apresentadas algumas questões que podem ser respondidas pelas organizações quando realizam uma avaliação periódica da maturidade:

- Os resultados como um todo estão sendo percebidos e a organização está alcançando níveis mais altos de maturidade/capacidade?
- Dá para observar uma melhoria de posição da organização quando comparada com seus concorrentes (*benchmarking*)?

otimizado continuamente	de forma a atingir os objetivos relevantes de melhoria do processo; • Incapacidade de avaliar a eficácia das mudanças no processo.	Menor
-------------------------	---	-------

Fonte: adaptado da ISO/IEC 15504-4 (2003).

4.5 Discussão

O modelo MMPE-SI/TI (Gov) foi definido a partir de um extenso estudo que teve início com uma revisão sistemática da literatura (ver detalhes no Apêndice A e Relatório Técnico RT-01/2010⁸ (TEIXEIRA FILHO, 2010a)) e a definição de um conjunto de melhores práticas (ver Capítulo 3) para três grandes áreas de impacto para o modelo: planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro. O modelo deve ser utilizado para avaliar o nível de maturidade/capacidade do planejamento estratégico de SI/TI das organizações governamentais brasileiras.

O modelo está em conformidade com as principais normas e modelos/metodologias aceitos mundialmente pelo mercado e foi estabelecido em 5 níveis de maturidade e 6 níveis de capacidade, permitindo assim que uma organização possa selecionar a melhor forma de implantação do modelo. Essa implantação pode se dar através de uma visão baseada em níveis de maturidade, onde a organização deve completar todos os processos referentes a cada nível, ou ainda, através de uma visão baseada em níveis de capacidade, onde permite que a organização selecione apenas os processos que deseja implementar de acordo com a sua estratégia, sem obrigatoriamente ter que implantar todos os processos para cada nível.

Esse conjunto de 16 processos deve ser aplicado de acordo com os requisitos estabelecidos pelo modelo de referência (MR) e avaliados conforme os critérios fornecidos pelo método de avaliação (MA). Para auxiliar a organização a alcançar os seus objetivos estratégicos, foi elaborado o banco de melhores práticas (BMP) que contém 124 melhores práticas direcionadas às organizações governamentais brasileiras.

Espera-se que ao utilizar o modelo, as organizações possam melhorar continuamente a qualidade do seu planejamento estratégico de SI/TI e ainda se tornem cada vez mais competitivas, fornecendo meios para otimizar o uso do seus recursos e aumentar a qualidade dos seus produtos/serviços, principalmente aqueles oferecidos diretamente ao cidadão brasileiro.

⁸ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

Para facilitar o entendimento do modelo de maturidade numa perspectiva mais ampla, foi elaborada a Figura 4.9 que apresenta uma visão geral do MMPE-SI/TI (Gov) e de todas as suas partes explicadas detalhadamente ao longo deste capítulo.

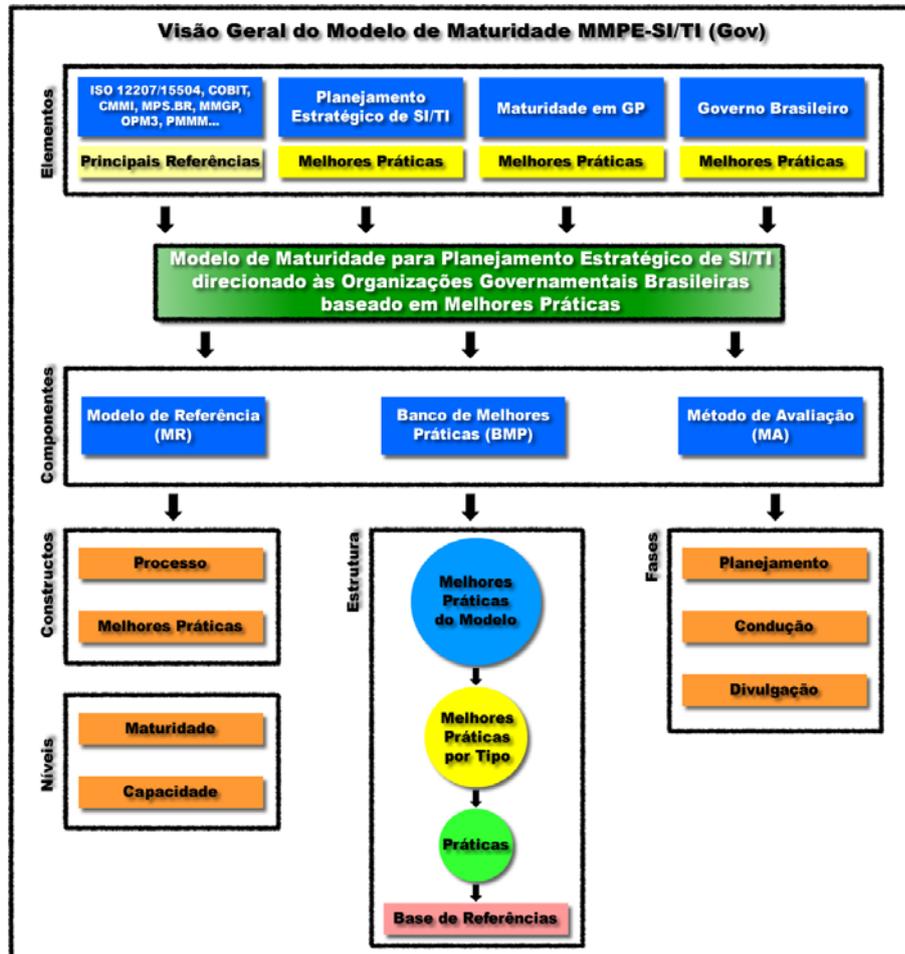


Figura 4.9. Visão Geral do MMPE-SI/TI (Gov).

Fonte: elaborado pelo autor.

5

AVALIAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados de duas avaliações realizadas com especialistas da área de SI/TI. A primeira, avaliou as melhores práticas de PE-SI/TI e a segunda, avaliou o modelo MMPE-SI/TI (Gov). Este capítulo está estruturado nas seguintes seções:

1. Visão Geral: esta seção apresenta uma visão geral sobre os conceitos relacionados ao método selecionado para realização das avaliações;
2. Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI: esta seção apresenta os resultados da avaliação obtida a partir da opinião de especialistas sobre as melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI;
3. Avaliação do Modelo MMPE-SI/TI (Gov): esta seção apresenta os resultados da avaliação obtida a partir da opinião de especialistas sobre o modelo proposto;
4. Discussão: esta seção apresenta a visão do autor sobre os resultados obtidos nas avaliações e propõe algumas discussões pertinentes ao capítulo de modo a provocar reflexões importantes sobre o desempenho do modelo.

5.1 Visão Geral

Alguns paradigmas vêm sendo amplamente utilizados para definição de objetivos e escopo de avaliações de modelos, metodologias e processos, principalmente na área de software, tais como o QFD (*Quality Function Deployment*), GQM (*Goal Question Metric*) e SQM (*Software Quality Metrics*). O método GQM se apresenta como um dos mais indicados para o planejamento, definição dos objetivos de medição e avaliação (TRAVASSOS et al., 2002; GOMES et al., 2001; BASILI e ROMBACH, 1994).

Neste trabalho, utilizou-se o método GQM que tem como objetivo caracterizar e fornecer um melhor entendimento dos processos, produtos, recursos e ambientes e, assim, estabelecer bases para comparação com trabalhos futuros. O GQM baseia-se na suposição de que para se medir de maneira eficaz, alguns objetivos devem ser estabelecidos para que estes sirvam de rota para o estabelecimento de questões que orientarão a definição de métricas em um contexto particular (BARROS et al., 2002; BASILI et al., 1994).

É importante para o sucesso da aplicação do GQM que os objetivos estejam bem traçados, pois somente assim a escolha das métricas e posterior avaliação dos dados será bem sucedida (AMARAL, 2003; TRAVASSOS et al., 2002; GOMES et al., 2001). O modelo de avaliação do GQM que é orientado a objetivos/metast atua em três níveis (BASILI et al., 1994), ver Figura 5.1:

- Nível Conceitual (OBJETIVO) – Definição do escopo da avaliação, ou seja, do objeto a ser medido (processos, produtos ou recursos);
- Nível Operacional (QUESTÃO) – Definição de um conjunto de questões que auxiliem na caracterização do objeto de estudo e como ele deve ser enxergado dentro do contexto da qualidade;
- Nível Quantitativo (MÉTRICA) – Definição de um conjunto de dados a serem obtidos, relacionados a cada uma das questões definidas anteriormente, de forma a respondê-las quantitativamente (métricas) de maneira mais objetiva ou subjetiva.

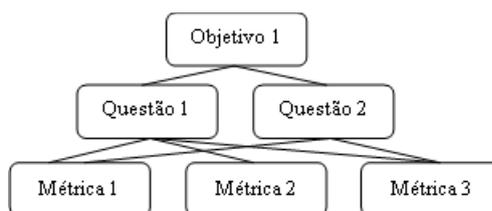


Figura 5.1. Três Níveis do GQM.

Fonte: adaptado de Basili et al. (1994).

Segundo Berghout e Sollingen (1999), o método GQM é composto por quatro fases que estão representadas na Figura 8.2:

- A fase do planejamento, quando o projeto da medição é selecionado, definido, caracterizado, e planejado, resultando em um plano do projeto;
- A fase da definição, quando o programa da medição é conceitualmente preparado, ou seja, os objetivos, as questões, as métricas e as hipóteses são estabelecidas;

- A fase da coleta de dados, quando a coleta de dados experimentais é efetivamente realizada, resultando em conjunto de dados prontos para a interpretação;
- A fase da interpretação, quando os dados são processados de acordo com as métricas, questões, e objetivos definidos.

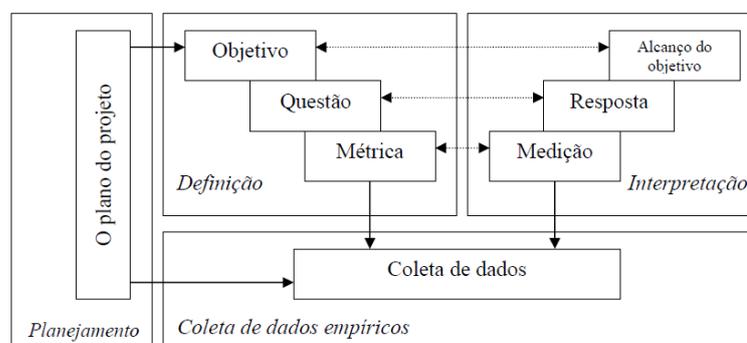


Figura 5.2. As Fases da Abordagem GQM.

Fonte: adaptado de Travassos et al. (2002); Berghout e Sollingen (1999); Basili et al. (1994).

É importante ressaltar que a aplicação do método GQM pode variar conforme a sua necessidade de aplicação (AMARAL, 2003; TRAVASSOS et al., 2002; BASILI e ROMBACH, 1994). Este trabalho utilizou as fases e atividades propostas por Berghout e Soligen (1999) com base nos elementos propostos por Basili et al. (2004) para avaliar as melhores práticas de PE-SI/TI e o modelo de maturidade proposto.

5.2 Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI

Um conjunto de melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro foi estabelecido para servir de base para o modelo proposto. Uma vez estabelecido esse conjunto de melhores práticas, foram selecionadas para esta avaliação apenas as melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI, foco principal do modelo, pois as demais melhores práticas de maturidade em gerenciamento de projetos já foram validadas pelos seus modelos de origem que são amplamente aceitos pelo mercado e as melhores práticas de governo brasileiro devem ser seguidas porque possuem caráter legal (obrigatório) e estão contidas em diversas legislações (leis, decretos, instruções normativas) vigentes no país.

Desta forma, foram avaliadas 32 melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI a partir da opinião de 14 especialistas de SI/TI que responderam a um questionário. Este questionário passou por um pré-teste junto a três especialistas (ARAÚJO, 2010; AAKER et al., 2004; MARCONI e LAKATOS, 2002). Em seguida, utilizou-se o método GQM que

envolveu quatro fases: o planejamento, a definição do estudo, o método de coleta de dados e a interpretação dos resultados.

5.2.1 Fase de Planejamento e Definição

Nesta fase, foram definidos os principais elementos do GQM conforme apresentados no Quadro 5.1. Buscou-se observar também alguns aspectos, tais como: importância das melhores práticas para o contexto organizacional; capacidade que as organizações possuem em se adequar e aplicar as melhores práticas propostas; confiabilidade das melhores práticas em interferir nos processos organizacionais; e coerência das melhores práticas com relação ao planejamento estratégico de SI/TI.

Quadro 5.1. Definição do Estudo GQM para MP de PE-SI/TI.

Objetivo	Propósito (objetivo)	Avaliar, através de especialistas, a viabilidade das melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI;
	Questão Chave (com respeito)	Com respeito aos critérios associados à qualidade e viabilidade do planejamento estratégico de SI/TI (importância, capacidade, confiabilidade e coerência);
	Objeto (no contexto de)	No contexto organizacional de planejamento estratégico de SI/TI;
	Ponto de Vista	Do ponto de vista dos especialistas da área de SI/TI;
Questão	Q1	Qual o nível de importância das melhores práticas para as organizações?
Métrica	M1	Escala de Likert (1 a 5);
	M2	Cálculo do nível de importância: $NIP = (TR * TIP) / 100$;
Questão	Q2	As organizações tem capacidade de aplicar as melhores práticas?
Métrica	M1	Escala de Likert (1 a 5);
	M3	Cálculo do nível de capacidade: $NCP = (TR * TCP) / 100$;
Questão	Q3	As melhores práticas são confiáveis às organizações?
Métrica	M1	Escala de Likert (1 a 5);
	M4	Cálculo do nível de confiabilidade: $NCF = (TR * TCF) / 100$;
Questão	Q4	As melhores práticas estão coerentes ao contexto de planejamento estratégico de SI/TI?
Métrica	M1	Escala de Likert (1 a 5);
	M5	Cálculo do nível de coerência: $NCE = (TR * TCE) / 100$;

Fonte: elaborado pelo autor.

Os critérios relativos à qualidade e viabilidade do planejamento estratégico de SI/TI foram extraídos de três fontes e adaptados ao objetivo deste estudo. Nesta pesquisa, só foram considerados válidos, os questionários completamente respondidos dentro do prazo estabelecido para a coleta de dados.

Os critérios “importância” e “capacidade” foram extraídos de Hong (2009). O critério “importância” visa qualificar a melhor prática do ponto de vista da necessidade, valor e influência da mesma para as organizações. O critério “capacidade” conota a aceitação da

melhor prática pela organização e capacidade de aplicação da melhor prática, também por parte da organização.

Já o critério “confiabilidade” foi extraído de Rezende (2007a; 2004) e o critério “coerência” foi extraído de Laudon e Laudon (2007). O critério “confiabilidade” procura levantar o quanto a organização sente-se segura em aplicar a melhor prática, da mesma forma que procura identificar, na ótica organizacional, o sucesso da melhor prática em seus processos. A métrica “coerência” preocupa-se em avaliar o contexto da melhor prática, ou seja, se elas estão bem definidas e em harmonia com os conceitos de planejamento estratégico de SI/TI.

Dessa forma, exposta as atividades iniciais do estudo, o próximo passo, dentro do modelo de Berghout e Soligen (1999) foi definir as questões (perguntas) com foco na qualidade, e as métricas necessárias à obtenção das respostas. Foram definidas quatro questões pertinentes aos critérios:

- **Questão Q1:** propõe identificar o nível de importância das melhores práticas para as organizações. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M2;
- **Questão Q2:** propõe identificar se as organizações eram capazes de aplicar as melhores práticas propostas. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M3;
- **Questão Q3:** propõe identificar a confiabilidade das melhores práticas. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M4;
- **Questão Q4:** propõe identificar se as melhores práticas eram coerentes com o contexto de planejamento estratégico de SI/TI. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M5.

Para responder as quatro questões, foram adotadas cinco métricas. A métrica M1 é genérica às quatro questões, e as demais métricas são direcionadas a cada questão. As métricas adotadas para a coleta dos dados, foram aplicadas de acordo com uma escala de pontuação. A escala adotada foi do tipo *Likert*, de forma que cada pergunta teve as métricas adequadas ao seu contexto. A escala adotada para este trabalho foi de 1 a 5, de forma que o nível 1 representou menor relevância/importância e o nível 5 maior relevância/importância. Para Lakatos e Marconi (2009), Gil (2009a) e Cervo et al. (2007) a escala *Likert* é um tipo de escala de resposta usada comumente em questionários, sendo considerada a escala mais adotada em pesquisas de opinião e apresenta, geralmente, os seguintes níveis de aplicação: de 1 a 5 e de -3 a +3. Ao responder a um questionário baseado nesta escala, consegue-se verificar

o nível de concordância com uma determinada afirmação (GIL, 2009a). As cinco métricas definidas foram as seguintes:

- **Métrica M1:** escala de *Likert*, propõe a aplicação de uma escala de níveis (1 a 5), onde cada nível pode ser marcado como uma resposta. Para que fossem alcançadas as respostas às questões, os especialistas responderam proposições pertinentes aos critérios para todas as melhores práticas propostas.
- **Métrica M2:** cálculo do nível de importância (NIP) ou índice global de importância, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de importância das melhores práticas, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TIP) e dividido por 100.
- **Métrica M3:** cálculo do nível de capacidade (NCP) ou índice global de capacidade, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de capacidade que as organizações tem em aplicar as melhores práticas, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TCP) e dividido por 100.
- **Métrica M4:** cálculo do nível de confiabilidade (NCF) ou índice global de confiabilidade, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de confiabilidade das melhores práticas, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TCF) e dividido por 100.
- **Métrica M5:** cálculo do nível de coerência (NCE) ou índice global de coerência, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de coerência das melhores práticas dentro do contexto de melhores práticas em planejamento estratégico de SI/TI, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TCE) e dividido por 100.

A Figura 5.3 demonstra a estrutura do GQM que contém a relação entre o objetivo, as questões e as métricas estabelecidas para avaliação das melhores práticas de PE-SI/TI.

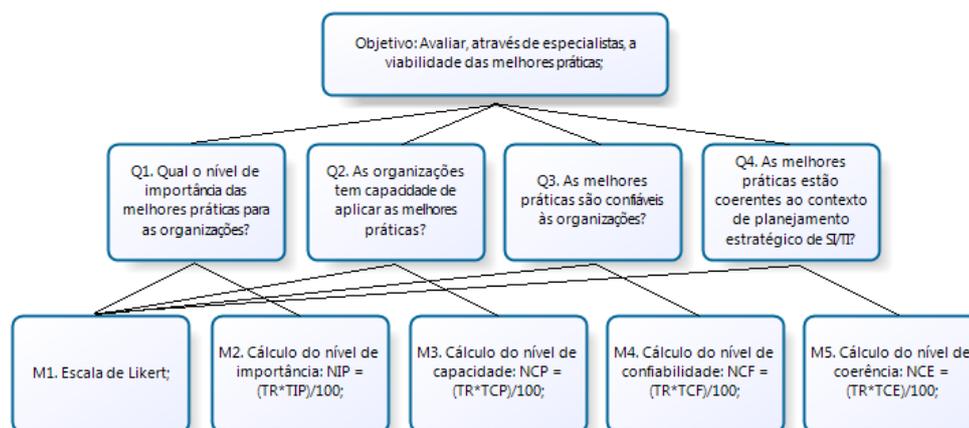


Figura 5.3. Estrutura GQM para Avaliar as MP PE-SI/TI.

Fonte: elaborado pelo autor.

A população ou universo desta pesquisa foi composta por especialistas da área de SI/TI que trabalham direta ou indiretamente com PE-SI/TI em organizações públicas ou privadas, desde a sua elaboração/revisão/implementação até o desenvolvimento de pesquisas avançadas sobre o tema. Para este estudo utilizou-se a amostragem não-probabilística por conveniência (GIL, 2009a; MARCONI e LAKATOS, 2002).

5.2.2 Fase de Coleta de Dados

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário (ver Apêndice H), em Word (.DOC), que disponibilizava as 32 melhores práticas propostas e os critérios de qualidade (importância, capacidade, confiabilidade, coerência) que deveriam ser avaliados pelos especialistas.

Foi assegurado aos participantes a questão do sigilo dos dados e da identificação pessoal. Foram considerados como critérios de exclusão para este estudo, os sujeitos que não se enquadraram no perfil da pesquisa, aqueles que não aceitaram participar voluntariamente e aqueles que não responderam completamente o questionário.

Os convites para os especialistas foram enviados exclusivamente por e-mail. O primeiro convite foi enviado a 20 especialistas entre 21/05/2010 e 22/05/2010 e foi dado um prazo de seis dias para resposta. Destes, somente 7 especialistas retornaram os questionários completamente respondidos dentro do prazo. Um segundo convite foi enviado a outros 26 especialistas entre 09/06/2010 e 10/06/2010 e foi dado novamente um prazo de seis dias para resposta. Destes, somente 9 especialistas retornaram os questionários respondidos, porém 2 deles não responderam completamente e foram descartados. Os outros 7 questionários foram

considerados válidos para a fase de interpretação e análise dos dados. Dessa maneira, a amostra total para este estudo foi composta por 14 elementos.

5.2.3 Fase de Interpretação

Após a análise dos dados observou-se que a maioria dos especialistas de SI/TI ocupavam a função de CIOs (57,1%). Quando questionados sobre o tempo de atuação na área de SI/TI, observou-se que a maioria dos especialistas (42,9%) já atuavam na área a “mais de 15 anos”. Com relação ao tipo de vínculo, 57,1% afirmaram que estavam ligados a organizações públicas. Os especialistas também foram questionados quanto a sua atuação na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI. Constatou-se que 78,6% dos especialistas atuavam diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI, enquanto que apenas 21,4% não atuavam (ver Gráfico 5.1).

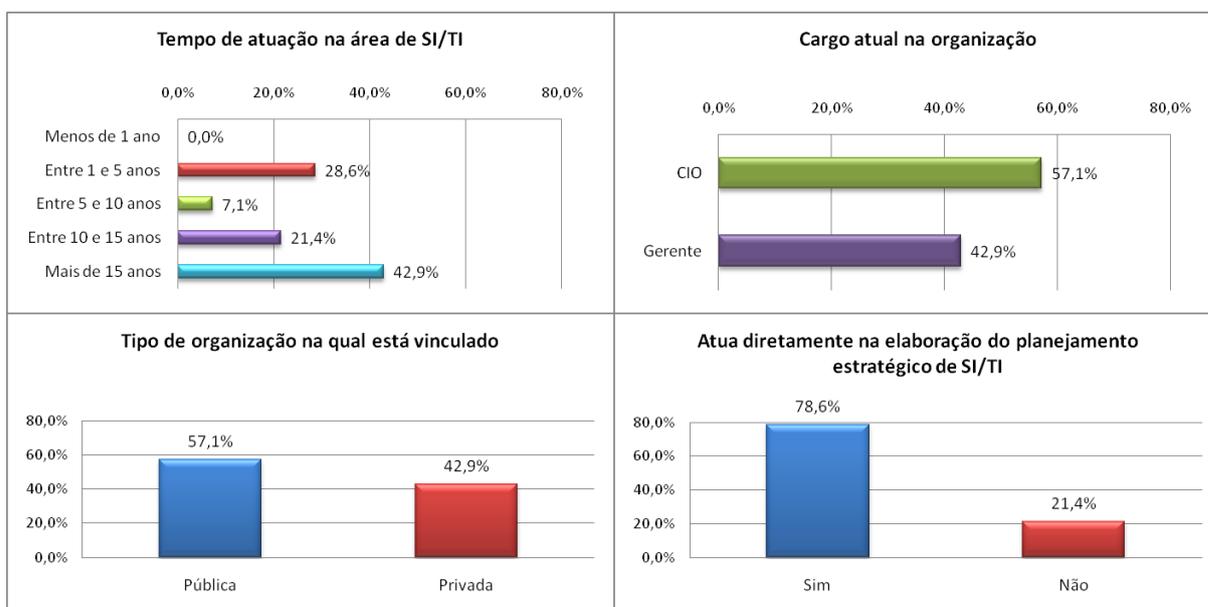


Gráfico 5.1. Perfil dos Respondentes.

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir da opinião dos 14 especialistas, as melhores práticas de SI/TI foram analisadas uma a uma. A questão Q1 foi respondida com base nas métricas M1 e M2 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de importância”: totalmente importante (39,7%), muito importante (46,9%), importante (12,1%), pouco importante (1,3%) e sem importância (0,0%).

A questão Q2 foi respondida com base nas métricas M1 e M3 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de capacidade”: totalmente capaz (20,1%), muito capaz (40,2%), capaz (33,9%), pouco capaz (5,8%) e sem capacidade (0,0%).

A questão Q3 foi respondida com base nas métricas M1 e M4 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de confiabilidade”: totalmente confiável (19,2%), muito confiável (40,2%), confiável (33,5%), pouco confiável (7,1%) e sem confiança (0,0%).

Por fim, a questão Q4 foi respondida com base nas métricas M1 e M5 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de coerência”: totalmente coerente (42,4%), muito coerente (28,6%), coerente (19,6%), pouco coerente (8,9%) e sem coerência (0,4%), ver Gráfico 5.2.

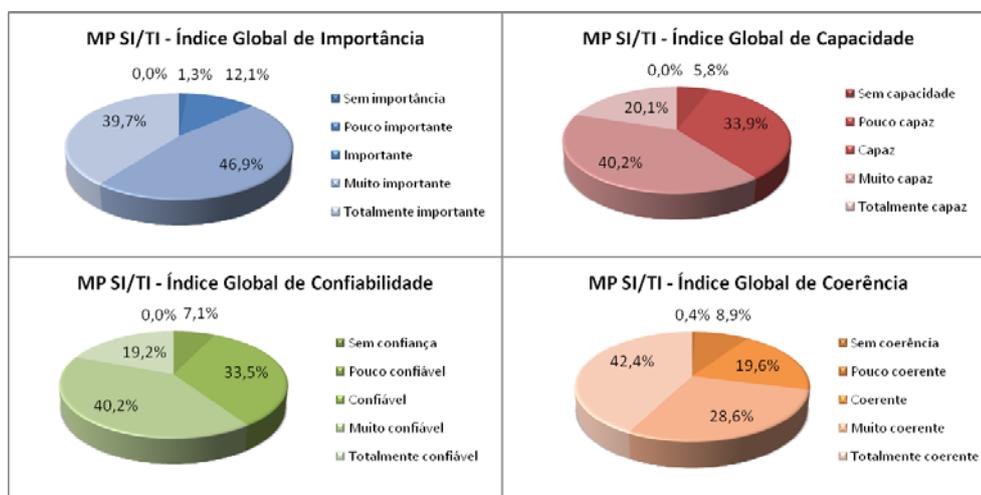


Gráfico 5.2. Índices Globais das Melhores Práticas de SI/TI.

Fonte: elaborado pelo autor.

As MPs de SI/TI consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.3):

- “MP.SI/TI.N3.06: Educar e treinar o pessoal de SI/TI” para os critérios de “importância”, “confiabilidade” e coerência” com respectivamente 100,0%, 57,1% e 85,7% das opiniões.
- “MP.SI/TI.N3.02, MP.SI/TI.N3.03, MP.SI/TI.N3.04, MP.SI/TI.N3.06, MP.SI/TI.N4.02, MP.SI/TI.N4.06” para o critério de “capacidade” todas empatadas com 42,9% das opiniões.

Os detalhes sobre as MP podem ser observados nos Quadros 3.3 e 3.4 do Capítulo 3:

“MP.SI/TI.N3.02: Adotar métodos, procedimentos e processos padrões” enquadra-se na área ORG (organização) e foi formada a partir de vinte e uma práticas, estabelecidas segundo a visão de treze autores.

“MP.SI/TI.N3.03: Levantar a situação atual da organização no que se refere a SI/TI” enquadra-se na área TEC (tecnologia) e foi formada a partir de dezoito práticas, estabelecidas segundo a visão de treze autores.

“MP.SI/TI.N3.04: Encorajar o compartilhamento de informações e experiências entre SI/TI e negócios” enquadra-se na área ORG (organização) e foi formada a partir de vinte práticas, estabelecidas segundo a visão de quatorze autores.

“MP.SI/TI.N3.06: Educar e treinar o pessoal de SI/TI” estabelece que a organização deve planejar e realizar a educação e treinamento do pessoal de SI/TI continuamente. Ela enquadra-se na área PES (pessoa) e foi formada a partir de quatro práticas, estabelecidas segundo a visão de quatro autores.

“MP.SI/TI.N4.02: Adequar o planejamento ao campo e às áreas de atuação da organização” enquadra-se na área GES (gestão) e foi formada a partir de sete práticas, estabelecidas segundo a visão de cinco autores.

“MP.SI/TI.N4.06: Avaliar o nível de maturidade organizacional de SI/TI” enquadra-se na área GES (gestão) e foi formada a partir de cinco práticas, estabelecidas segundo a visão de quatro autores.

O modelo foi avaliado, a partir de uma pesquisa realizada junto a 106 especialistas da área de SI/TI que expressaram suas opiniões, respondendo a um questionário. Este questionário passou por um pré-teste junto a cinco especialistas (AAKER et. al., 2004; MARCONI e LAKATOS, 2002).

O objetivo principal da avaliação do modelo foi demonstrar o quanto os propósitos e os resultados esperados para cada um dos 16 processos do modelo eram importante, capaz, confiável e coerente para a utilização por parte das organizações governamentais brasileiras.

O propósito descreve os objetivos para realização do processo e direciona a organização para evolução e consolidação dos seus resultados, enquanto que os resultados esperados (RE) estabelecem os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo. Estes resultados podem ser evidenciados por um produto de trabalho produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar o processo.

Para esta etapa de avaliação do modelo foi utilizado o método GQM que envolveu quatro fases: o planejamento, a definição do estudo, o método de coleta de dados e a interpretação dos resultados. Foram utilizados os mesmos 4 critérios (importância, capacidade, confiabilidade e coerência) definidos para avaliação das melhores práticas.

Para cada um dos propósitos e resultados esperados (RE) dos 16 processos, os especialistas puderam informar um número entre 1 e 5 (escala de Likert) e registrar as suas opiniões. Além disso, os especialistas também puderam relatar suas críticas e/ou sugestões de melhoria para cada um dos processos em campos específicos dentro do questionário.

5.3.1 Fase de Planejamento e Definição

Nesta fase, foram definidos os principais elementos do GQM conforme apresentados no Quadro 5.2. Buscou-se observar também alguns aspectos, tais como: importância do propósito e dos resultados esperados de cada processo para o contexto organizacional; capacidade que as organizações possuem em se adequar e aplicar o propósito e os resultados esperados de cada processo; confiabilidade do propósito e dos resultados esperados de cada processo; e coerência do propósito e dos resultados esperados de cada processo com relação ao planejamento estratégico de SI/TI, .

Quadro 5.2. Definição do Estudo GQM para o MMPE-SI/TI (Gov).

Objetivo	Propósito (objetivo)	Avaliar, através de especialistas, a viabilidade do MMPE-SI/TI (Gov);
	Questão Chave (com respeito)	Com respeito aos critérios associados à qualidade e viabilidade do planejamento estratégico de SI/TI (importância, capacidade, confiabilidade e

		coerência);
	Objeto (no contexto de)	No contexto organizacional de planejamento estratégico de SI/TI;
	Ponto de Vista	Do ponto de vista de especialistas da área de SI/TI;
Questão	Q1	Qual o nível de importância dos propósitos e dos resultados esperados dos processos para as organizações?
Métrica	M1 M2	Escala de Likert (1 a 5); Cálculo do nível de importância: $NIP = (TR * TIP) / 100$;
Questão	Q2	As organizações tem capacidade de aplicar os propósitos e obter os resultados esperados dos processos?
Métrica	M1 M3	Escala de Likert (1 a 5); Cálculo do nível de capacidade: $NCP = (TR * TCP) / 100$;
Questão	Q3	Os propósitos e os resultados esperados dos processos são confiáveis para as organizações?
Métrica	M1 M4	Escala de Likert (1 a 5); Cálculo do nível de confiabilidade: $NCF = (TR * TCF) / 100$;
Questão	Q4	Os propósitos e os resultados esperados dos processos estão coerentes ao contexto de planejamento estratégico de SI/TI?
Métrica	M1 M5	Escala de Likert (1 a 5); Cálculo do nível de coerência: $NCE = (TR * TCE) / 100$;

Fonte: elaborado pelo autor.

Dessa forma, exposta as atividades iniciais do estudo, o próximo passo foi definir as questões (perguntas) com foco na qualidade, e as métricas necessárias à obtenção das respostas. Foram definidas quatro questões pertinentes aos critérios:

- **Questão Q1:** propõe identificar a importância dos propósitos e resultados esperados dos processos para as organizações. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M2;
- **Questão Q2:** propõe identificar se as organizações eram capazes de aplicar os propósitos e obter os resultados esperados propostos para os processos. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M3;
- **Questão Q3:** propõe identificar a confiabilidade dos propósitos e resultados esperados dos processos. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M4;
- **Questão Q4:** propõe identificar se os propósitos e resultados esperados dos processos eram coerentes com o contexto de planejamento estratégico de SI/TI. Para respondê-la, foram utilizadas as métricas M1 e M5.

Para responder as quatro questões, foram adotadas cinco métricas. A métrica M1 é genérica às quatro questões, e as demais métricas são direcionadas a cada questão. As cinco métricas definidas foram as seguintes:

- **Métrica M1:** escala de Likert, propõe a aplicação de uma escala de níveis (1 a 5), onde cada nível pode ser marcado como uma resposta. Para que fossem alcançadas as respostas às questões, os especialistas responderam proposições pertinentes aos critérios para todos os propósitos e resultados esperados propostos para cada processo.
- **Métrica M2:** cálculo do nível de importância (NIP) ou índice global de importância, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de importância dos propósitos e resultados esperados dos processos, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TIP) e dividido por 100.
- **Métrica M3:** cálculo do nível de capacidade (NCP) ou índice global de capacidade, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de capacidade que as organizações tem em aplicar os propósitos e resultados esperados dos processos, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TCP) e dividido por 100.
- **Métrica M4:** cálculo do nível de confiabilidade (NCF) ou índice global de confiabilidade, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de confiabilidade dos propósitos e resultados esperados dos processos, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TCF) e dividido por 100.
- **Métrica M5:** cálculo do nível de coerência (NCE) ou índice global de coerência, procura responder, dentro de uma regra de três, sobre o nível de coerência dos propósitos e resultados esperados dos processos dentro do contexto de planejamento estratégico de SI/TI, de acordo com os resultados obtidos com a métrica M1. Para isso, o total de respostas (TR) foi multiplicado pelo total de respostas por nível (TCE) e dividido por 100.

A Figura 5.4 demonstra a estrutura do GQM que contém a relação entre o objetivo, as questões e as métricas estabelecidas para avaliação dos propósitos e resultados esperados dos 16 processos do modelo MMPE-SI/TI (Gov).

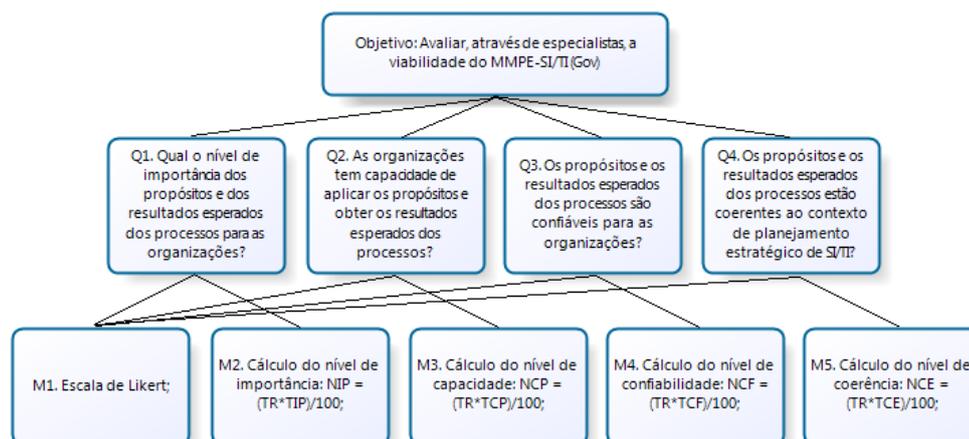


Figura 5.4. Estrutura GQM para Avaliar os Propósitos e Resultados Esperados.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.3.1.1 População e Amostra

A população ou universo desta pesquisa foi composta por especialistas da área de SI/TI que trabalhavam direta ou indiretamente com PE-SI/TI em organizações públicas ou privadas, desde a sua elaboração/revisão/implementação até o desenvolvimento de pesquisas avançadas sobre o tema e que ocupassem, preferencialmente, os seguintes cargos/funções: Presidente (CEO - *Chief Executive Officer*) ou Diretor Executivo; Diretor de Informática (CIO - *Chief Information Officer*); Gerente de TI / Coordenador de TI; Gerente de Projetos / Coordenador de Projetos; Consultor; Professor; Pesquisador; Outros (Ministro, Governador, Prefeito, Secretário, Assessor, Analista, entre outros).

Gil (2009a) comenta que são quatros os fatores que determinam o tamanho da amostra:

- A amplitude do universo que pode ser definida como finita (não excede a 100.000 elementos) ou infinita (excede a 100.000 elementos);
- O nível de confiança que refere-se à área da curva “normal” definida a partir dos desvios-padrão em relação à sua média, onde um desvio-padrão corresponde a aproximadamente 68,0% de nível de confiança, dois desvios correspondem a aproximadamente 95,5% de nível de confiança e três desvios correspondem a aproximadamente 99,7% de nível de confiança.
- O erro máximo permitido que é expresso em termos percentuais e, normalmente, varia entre 3,0% e 5,0% em pesquisas sociais;
- A percentagem com que o fenômeno se verifica, considerada muito importante para a determinação do tamanho da amostra.

O relatório do IBGE (2009) sobre o setor de tecnologia da informação e comunicação - TIC brasileiro foi utilizado como base para definição do tamanho da amostra, pois nele consta que, no ano de 2006, o país possuía 65.754 empresas que empregavam 673.024 pessoas na área de SI/TI. Desta forma, foi necessário adotar a seguinte fórmula para o cálculo de amostras para populações infinitas (excede a 100.000 elementos) considerada na teoria da amostragem (GIL, 2009a): $n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$

Onde: n = tamanho da amostra;

σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão;

p = percentual com o qual o fenômeno se verifica;

q = percentual complementar ($100 - p$);

e^2 = erro máximo permitido.

Para este estudo utilizou-se a amostragem probabilística do tipo estratificada proporcional (GIL, 2009a; MARCONI e LAKATOS, 2002). O estudo considerou a população da pesquisa superior a 100.000 especialistas de SI/TI, portanto observa-se, em termos estatísticos, uma população infinita. Ficou estabelecido que o número de especialistas de SI/TI se situa por volta de 3,0%, portanto q é igual a $100 - 3$, ou seja, 97. Em seguida, adotou-se um nível de confiança de 99,7% (corresponde a três desvios-padrão) e um erro máximo de 5,0%. Aplicando-se a fórmula encontrou-se o seguinte resultado:

$$n = \frac{3^2 \cdot 3 \cdot 97}{5^2} = \frac{2619}{25} = 104,76$$

Logo, para atender às exigências estabelecidas pelo estudo, o número de elementos da amostra deveria contar com a resposta de no mínimo 104,76 especialistas da área de SI/TI.

5.3.2 Fase de Coleta de Dados

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário (ver Apêndice J), elaborado através da ferramenta online *SurveyMonkey*⁹. O link do questionário foi enviado por e-mail e também através de diversas redes sociais e grupos específicos (*linkedin*, *twitter*, *orkut*, *facebook*, *googlegroups*, *yahoogroups*). O questionário apresentava os propósitos e resultados esperados de cada um dos 16 processos propostos pelo modelo e os critérios de qualidade (importância, capacidade, confiabilidade, coerência) que deveriam ser avaliados

⁹ <http://www.surveymonkey.com>

pelos especialistas. O questionário online esteve disponível no período compreendido entre 28/07/2010 e 23/08/2010.

Foi assegurado aos participantes a questão do sigilo dos dados e da identificação pessoal. Foram considerados como critérios de exclusão para este estudo, os sujeitos que não se enquadraram no perfil da pesquisa, aqueles que não aceitaram participar voluntariamente e aqueles que não responderam completamente o questionário.

Um total de 162 questionários foram respondidos pelos especialistas de SI/TI, porém destes apenas 106 foram considerados válidos para a fase de interpretação e análise dos dados e 56 foram descartados porque não atenderam completamente os critérios estabelecidos previamente para a pesquisa. Um dos critérios que teve maior ocorrência foi o preenchimento parcial ou incompleto dos questionários. Dessa maneira, a amostra total para este estudo foi composta por 106 elementos, o que representa uma amostra estatisticamente significativa, uma vez que eram necessários, no mínimo, 104,76 respondentes segundo a teoria da probabilidade (GIL, 2009a).

5.3.3 Fase de Interpretação

Após a análise dos dados, observou-se que a maioria dos respondentes residiam na região sudeste (29,2%), possuíam idade entre 40 e 50 anos (34,9%) e eram do sexo masculino (77,4%). Quando indagados sobre a organização que trabalhavam, somente 46 respondentes se manifestaram neste item (o único do questionário que a resposta não era obrigatória). Por questões éticas os nomes das organizações não foram revelados. Neste caso, as respostas foram categorizadas e observou-se que a maioria dos respondentes (39,1%) trabalhavam em organizações com abrangência federal (ver Gráfico 5.4).

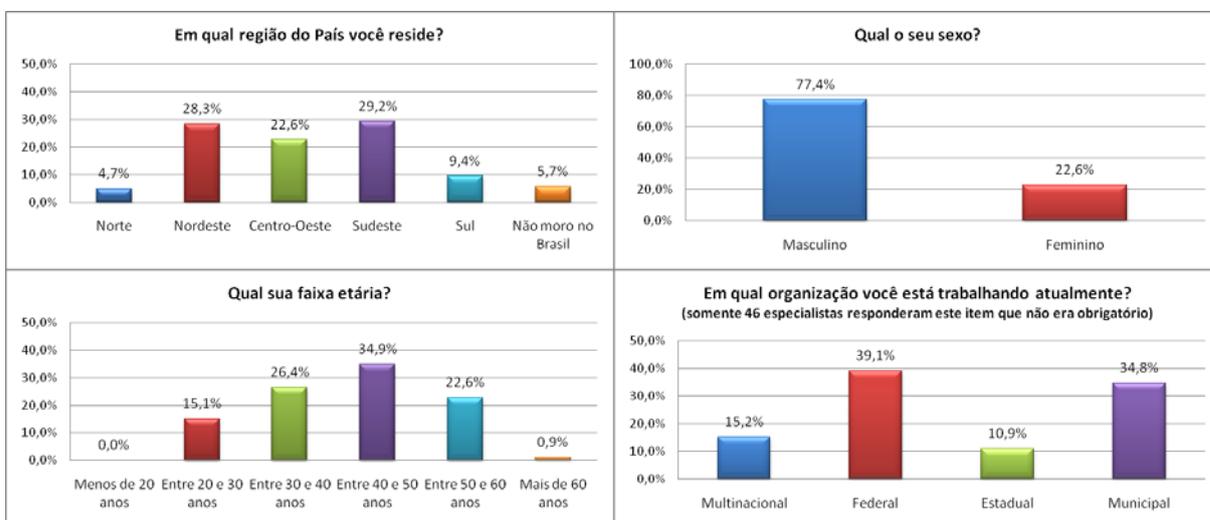


Gráfico 5.4. Perfil dos Respondentes (parte 1).

Fonte: elaborado pelo autor.

Grande parte dos respondentes possuíam especialização (38,7%) e mestrado (34,0%), atuavam a mais de 20 anos na área de SI/TI (32,1%), desempenhavam suas atividades principalmente como gerente de TI (30,2%) ou CIO – diretor de TI (21,7%) e recebiam salários maiores do que dez mil reais por mês (37,7%), ver Gráfico 5.5.

Com relação aos anos de experiência/atuação na área de SI/TI, observou-se que mais da metade dos respondentes (78,3%) possuíam juntos “entre 10 e 15 anos”, “entre 15 e 20 anos” e “mais de 20 anos” de experiência. A opinião deles colaborou muito para a melhoria da qualidade do modelo, porque eles eram, em sua maioria, especialistas que já possuíam bastante tempo de experiência na área de SI/TI.

Levando-se em conta a estratificação por cargo/função desempenhada pelos respondentes, observou-se uma grande concentração de gerentes e diretores de TI (total de 51,9%). Vale destacar também, a participação de professores e pesquisadores (total de 13,2%). Eles representaram uma parcela importante da amostra, uma vez que compartilharam as suas visões acadêmicas/científicas.

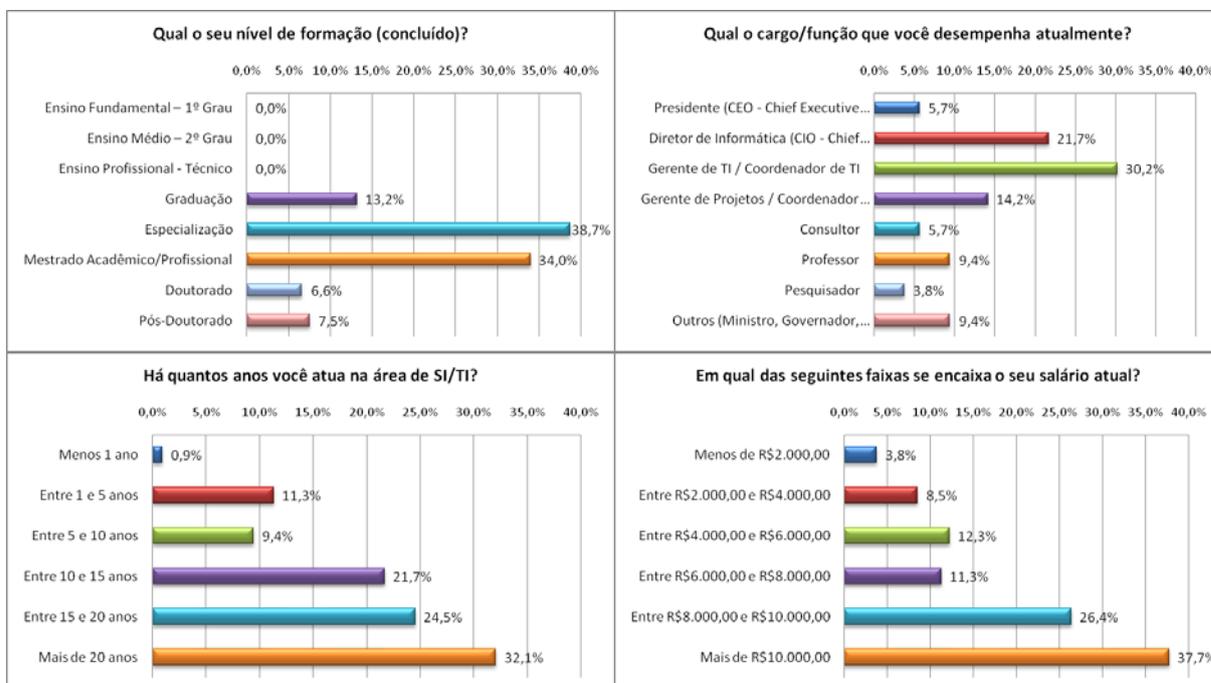


Gráfico 5.5. Perfil dos Respondentes (parte 2).

Fonte: elaborado pelo autor.

Para atender os objetivos desta pesquisa, buscou-se observar se os respondentes realmente conheciam o dia a dia das organizações governamentais brasileiras, e se eles já tiveram ou

ainda tem algum tipo de vínculo com essas organizações. Para tanto, foi elaborada uma pergunta com o objetivo de tratar essa relação. Observou-se que 88,7% dos respondentes disseram que “sim”, o que indicou que eles realmente possuíam uma boa familiaridade com as organizações governamentais brasileiras e entendiam bem as suas peculiaridades.

Outro dado que revelou-se bastante interessante foi que a maioria dos respondentes estavam vinculados às organizações públicas (71,7%), atuavam diretamente na elaboração do PE-SI/TI das organizações em que estavam vinculados (87,7%) e desenvolviam suas atividades mais no meio profissional (83,0%), do que no meio acadêmico (17,0%), ver Gráfico 5.6.

A informação de que 87,7% dos respondentes atuavam diretamente na elaboração do PE-SI/TI da organização foi bastante significativa para avaliação do modelo, uma vez que reforçou a grande capacidade, qualidade e valor das opiniões fornecidas por esses especialistas.

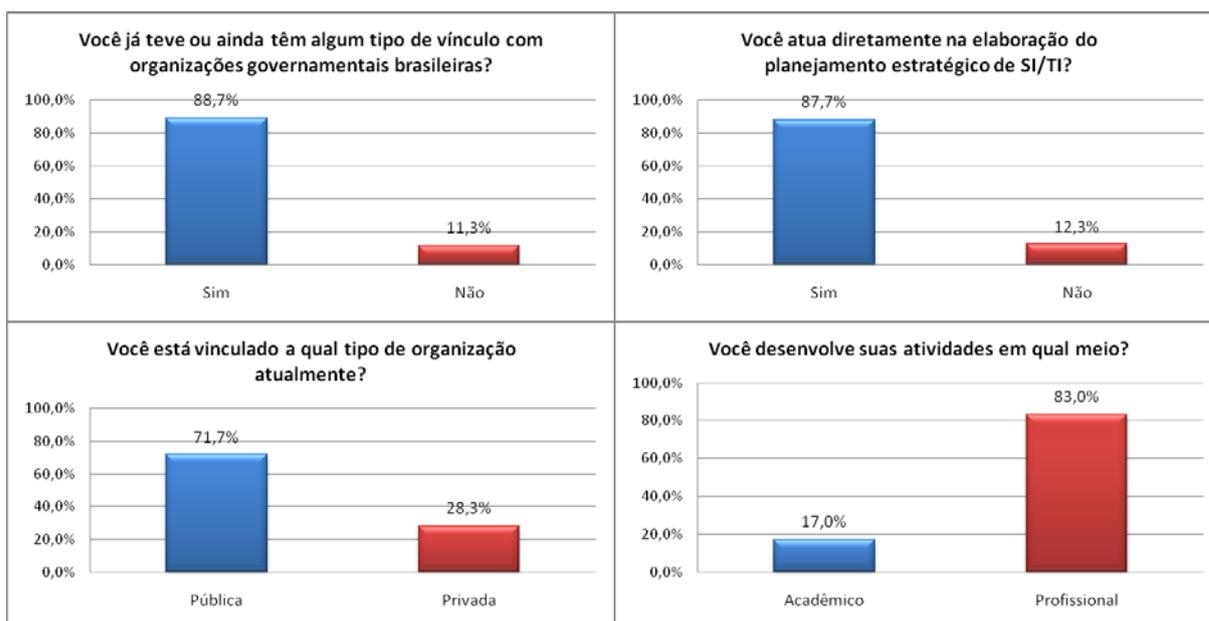


Gráfico 5.6. Perfil dos Respondentes (parte 3).

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir da opinião dos 106 especialistas, os propósitos e os resultados esperados para todos os 16 processos do modelo foram analisados um a um. Dessa maneira foi possível gerar uma visão consolidada dos índices globais do modelo, observando-se o comportamento de cada critério pré-estabelecido e respondendo as questões propostas pelo GQM.

A questão Q1 foi respondida com base nas métricas M1 e M2 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de importância”: totalmente importante (46,5%),

muito importante (31,0%), importante (16,0%), pouco importante (4,3%) e sem importância (2,2%).

A questão Q2 foi respondida com base nas métricas M1 e M3 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de capacidade”: totalmente capaz (38,2%), muito capaz (32,2%), capaz (20,3%), pouco capaz (6,7%) e sem capacidade (2,6%).

A questão Q3 foi respondida com base nas métricas M1 e M4 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de confiabilidade”: totalmente confiável (37,7%), muito confiável (33,4%), confiável (19,6%), pouco confiável (6,4%) e sem confiança (2,9%).

Por fim, a questão Q4 foi respondida com base nas métricas M1 e M5 e obteve-se os seguintes percentuais que representam o “índice global de coerência”: totalmente coerente (38,8%), muito coerente (32,7%), coerente (19%), pouco coerente (6,3%) e sem coerência (3,2%), ver Gráfico 5.7.

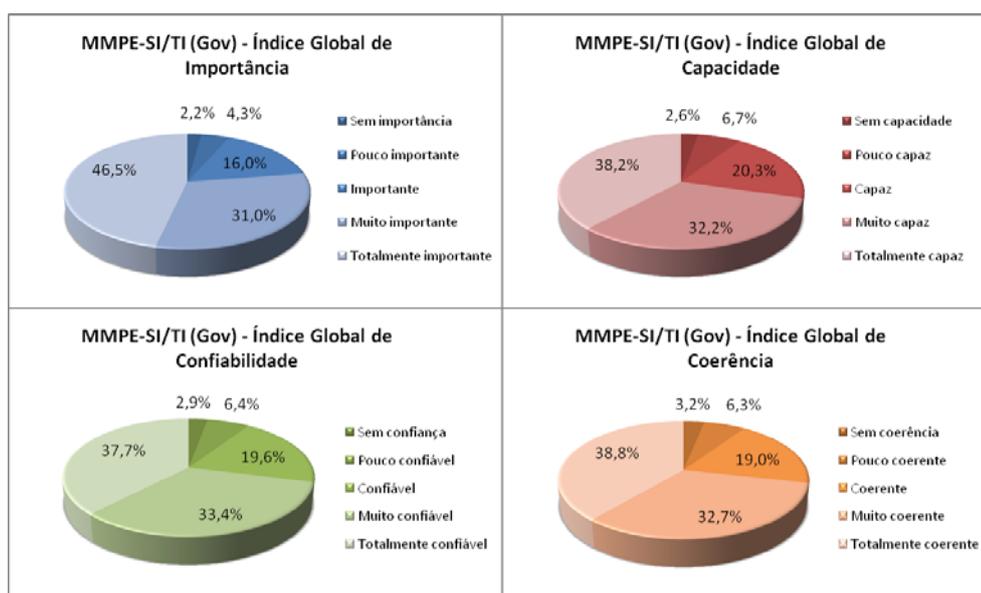


Gráfico 5.7. Índices Globais para o MMPE-SI/TI (Gov).

Fonte: elaborado pelo autor.

Com base nas maiores concentrações, ou seja, nos maiores percentuais de respostas dos especialistas de SI/TI é possível afirmar que em termos de importância o modelo foi considerado “muito importante” e “totalmente importante” por 77,5% dos especialistas. Já com relação a capacidade, o modelo foi considerado “muito capaz” e “totalmente capaz” por 70,4% dos especialistas.

Ao analisar esses dados observou-se que na opinião dos especialistas, o modelo tem relevante nível de importância para melhoria da maturidade do planejamento estratégico de SI/TI das organizações governamentais brasileiras. Eles também afirmaram que essas organizações são bastante capazes de utilizar o modelo, ou seja, os seus propósitos e resultados esperados podem ser aplicados e alcançados por elas sem grandes dificuldades.

Com relação a confiabilidade, o modelo foi considerado “muito confiável” e “totalmente confiável” por 71,1% dos especialistas. Em termos de coerência, o modelo foi considerado “muito coerente” e “totalmente coerente” por 71,5% dos especialistas.

Ao analisar esses dados observou-se que o nível de confiabilidade do modelo é bem alto na visão dos especialistas, o que indica que as organizações poderão alcançar seus principais objetivos através de propósitos e resultados esperados bastante confiáveis. Por fim, os especialistas afirmaram que o modelo é bastante coerente, o que indica que os propósitos e resultados esperados estão descritos de maneira clara e que permitem um fácil entendimento por parte das organizações.

Além dessa análise sobre o índice global do modelo, que demonstra os níveis de importância, capacidade, confiabilidade e coerência gerais, também é fundamental apresentar, quais os processos que obtiveram os melhores desempenhos para os quatro critérios, ou seja, aqueles que obtiveram os melhores índices globais para categoria “totalmente” (ver Gráfico 5.8):

- “Educar e Treinar Pessoas (ETP)” apresentou o maior índice para o critério de “importância” com 54,4% das opiniões. Este processo contém um propósito (objetivo), dois resultados esperados (RE), sete melhores práticas (MP) e cinco produtos de trabalho (PT);
- “Gerenciar Qualidade (GQA)” apresentou o maior índice para o critério de “capacidade” com 42,2% das opiniões. Este processo contém um propósito (objetivo), seis resultados esperados (RE), sete melhores práticas (MP) e quinze produtos de trabalho (PT);
- “Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN)” apresentou o maior índice para o critério de “confiabilidade” com 42,0% das opiniões. Este processo contém um propósito (objetivo), cinco resultados esperados (RE), seis melhores práticas (MP) e dez produtos de trabalho (PT);

- “Assegurar Conformidade Governamental (ACG)” apresentou o maior índice para o critério de “coerência” com 43,9% das opiniões. Este processo contém um propósito (objetivo), três resultados esperados (RE), cinco melhores práticas (MP) e cinco produtos de trabalho (PT).

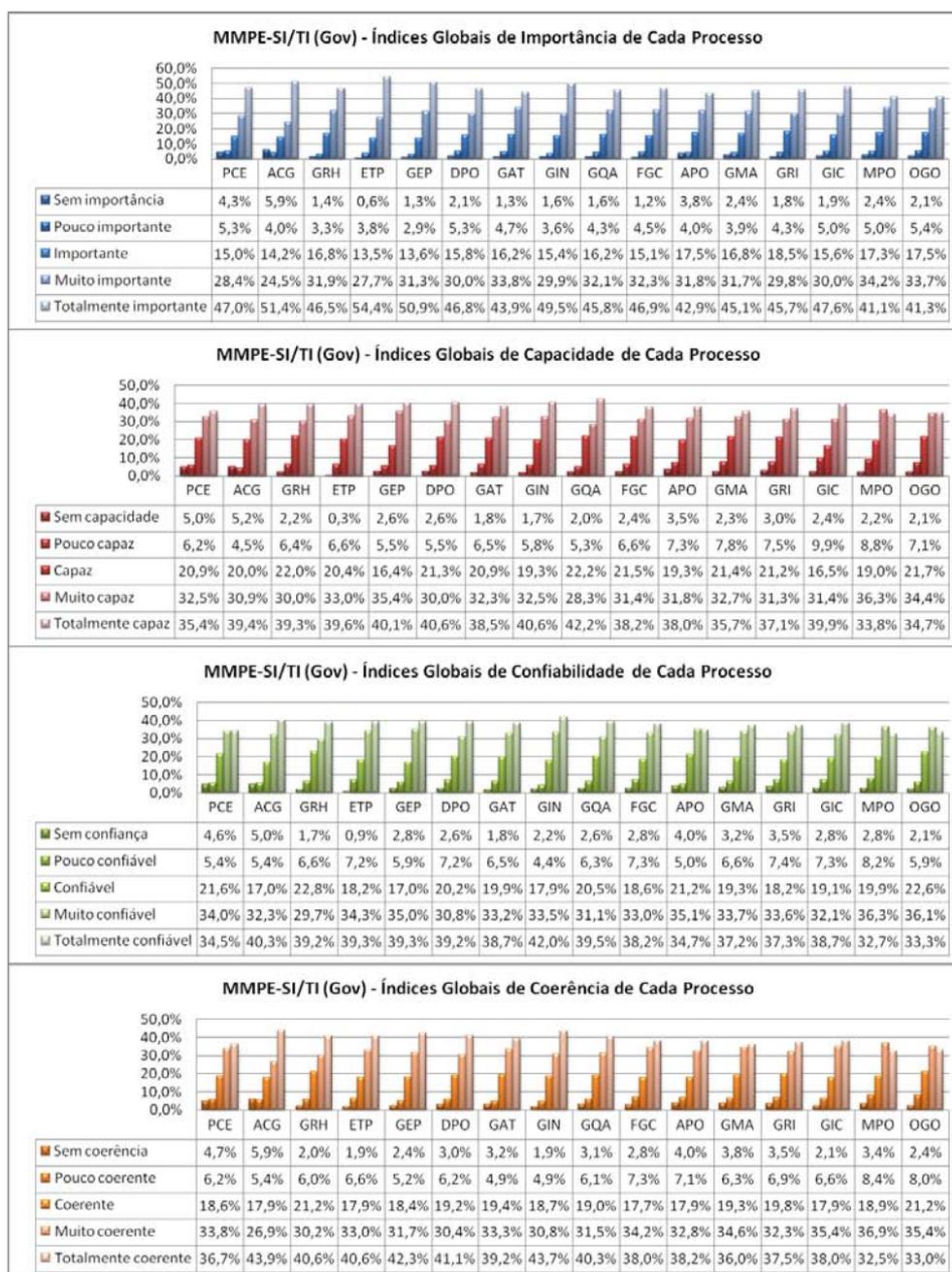


Gráfico 5.8. Índices Globais de Desempenho do MMPE-SI/TI (Gov) por Processo.

Fonte: elaborado pelo autor.

Todos os valores obtidos a partir das respostas dos especialistas para os dados demográficos e para cada um dos propósitos e resultados esperados dos 16 processos do modelo MMPE-SI/TI (Gov), estão disponíveis no Apêndice K. A seguir, são apresentadas as

análises e os comentários específicos para cada um dos 16 processos do modelo. Os processos estão organizados por nível de maturidade (1 a 5) para facilitar a visualização dos resultados.

5.3.3.1 Promover Consciência Estratégica (PCE) – Nível 1

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (47,0%), totalmente capaz (35,4%), totalmente confiável (34,5%) e totalmente coerente (36,7%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 70,6% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.9.

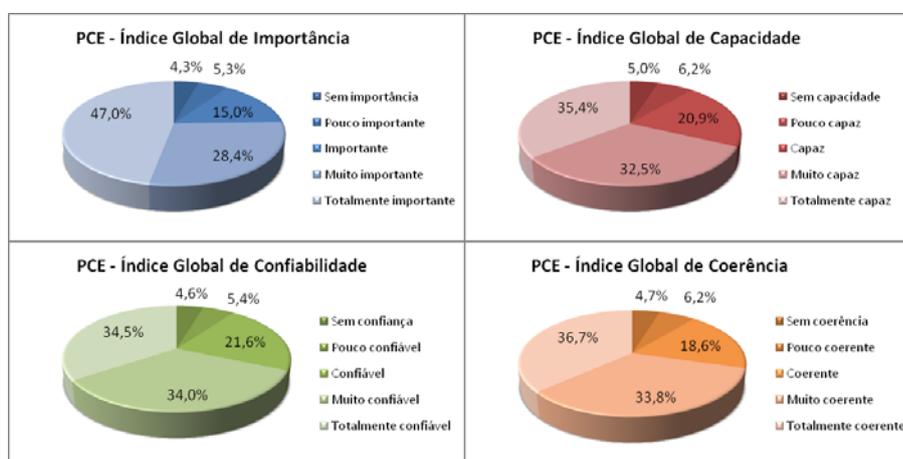


Gráfico 5.9. PCE – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.10):

- PCE-Propósito para o critério de “importância” com 56,6% das opiniões, que trata de habilitar a organização, através da alta administração, a entender as questões estratégicas de SI/TI, tais como os papéis de SI/TI, as capacidades e os conhecimentos tecnológicos, além de certificar-se de que há um entendimento comum entre o negócio e SI/TI, principalmente quanto ao potencial de contribuição que SI/TI proporciona para a estratégia do negócio;
- PCE-RE-04 para os critérios de “capacidade” e “confiabilidade” com respectivamente 39,6% e 37,7% das opiniões, que trata da missão, visão, valores, cultura, objetivos e metas tanto da organização quanto de SI/TI de forma que essas questões sejam conhecidas e compartilhadas com todos os indivíduos da organização; e

- PCE-RE-01 e PCE-RE-05 para o critério de “coerência” ambos empatados com 37,7% das opiniões. PCE-RE-01 trata dos objetivos de negócio e de SI/TI que devem ser identificados e PCE-RE-05 espera que cada indivíduo na organização compreenda seu papel na consecução dos objetivos de negócio e de SI/TI e seja capaz de desempenhá-lo.

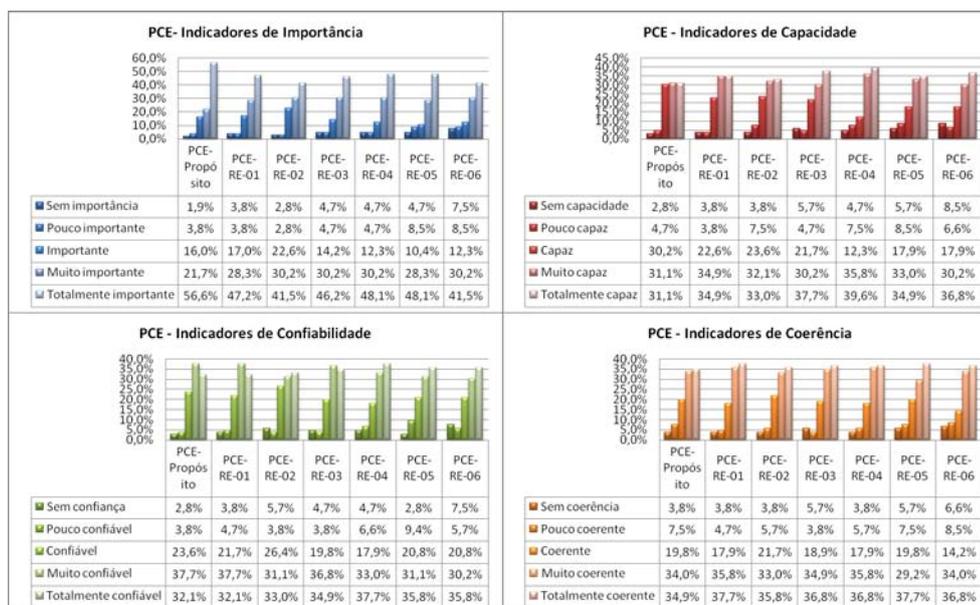


Gráfico 5.10. PCE – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“[...] a governança corporativa no governo, deve incluir elementos de governabilidade. Neste sentido, sugiro a inclusão de algo como "os dirigentes de SI/TI tem clareza das diretrizes políticas da alta administração".” (E8).

“Como se trata de governo, incluir algo relacionado à cidadania e o cidadão, como melhoria da condição de vida dos cidadãos através do melhor uso dos recursos com ferramentas apropriadas, tratando governo como negócio.” (E42).

“Nem sempre comitês são a melhor alternativa - a conscientização do grupo tem fator mais relevante e eficaz.” (E70).

Em resposta ao comentário do especialista (E8), o modelo apresenta três melhores práticas que podem ser utilizadas pelas organizações governamentais brasileiras de modo a possibilitar uma maior clareza aos dirigentes, são elas: “PCE-MP-03: Definir uma Estratégia”, “PCE-MP-04: Consolidar o Compromisso com a Alta Administração” e “PCE-MP-05: Comunicar a Visão e os Objetivos”.

Com relação ao comentário do especialista (E42), o modelo já trata desta questão no nível 4 com o processo “Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)”.

Já sobre o comentário do especialista (E70) é importante frisar que diversos autores defendem a criação de um comitê de TI (ROGERIO, 2007; ITGI, 2007; CASSIDY, 2005; NEWKIRK et al., 2003; FALSARELLA e BRECIANI FILHO, 2001; MIN et. al, 1999). Quanto a questão da conscientização do grupo, o modelo trata desse aspecto no nível 2 através dos processos “Gerenciar Recursos Humanos (GRH)” e “Educar e Treinar Pessoas (ETP)”.

5.3.3.2 Assegurar Conformidade Governamental (ACG) – Nível 1

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (51,4%), totalmente capaz (39,4%), totalmente confiável (40,3%) e totalmente coerente (43,9%), ver Gráfico 5.11. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 72,4% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

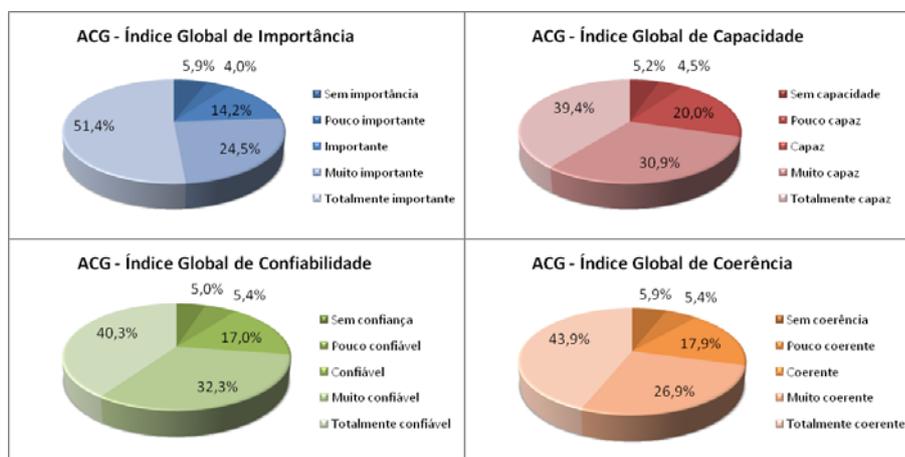


Gráfico 5.11. ACG – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.12):

- ACG-Propósito para os critérios de “importância” e “coerência” com respectivamente 57,7% e 46,2% das opiniões, que trata de assegurar que a organização esteja em conformidade com os requisitos contratuais e legais (leis, decretos, instruções normativas, entre outras regulamentações) estabelecidas pelo governo brasileiro;

- ACG-RE-03 para o critério de “capacidade” com 40,6% das opiniões, que trata da realização, monitoramento e comunicação da atualização e integração de informações sobre regulamentações e ações corretivas para desvios de finalidade; e
- ACG-RE-01 para o critério de “confiabilidade” com 42,5% das opiniões, que trata da identificação e estabelecimento dos requisitos de conformidade com leis e regulamentações governamentais.

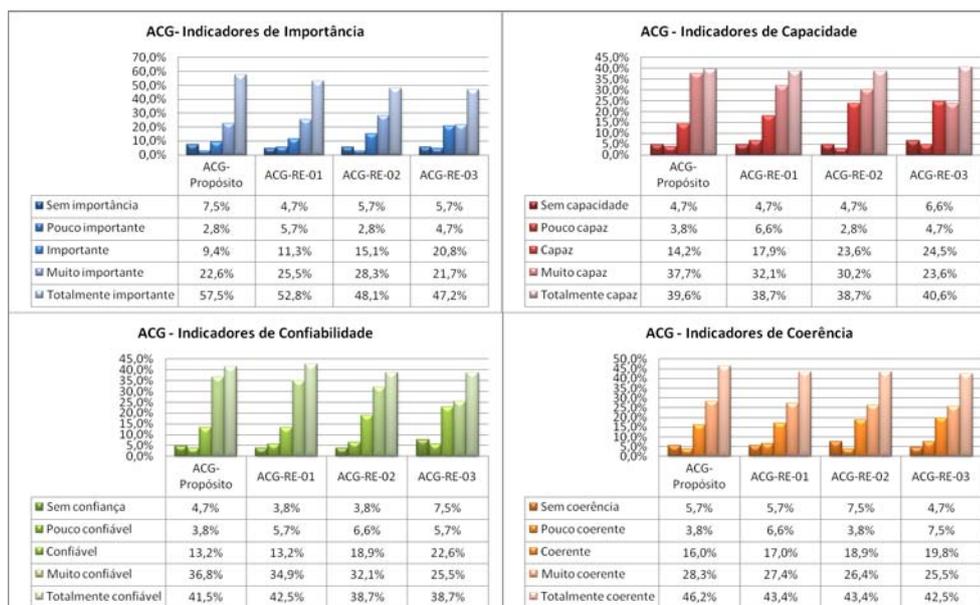


Gráfico 5.12. ACG – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“É importante lembrar que uma vez tratando questões associadas à TI deve-se levar em consideração questões internacionais e ambientais no que diz respeito à governança.” (E1).

“Estão sendo tratados apenas elementos de conformidade com a legislação. Não seria o caso de tratar elementos de conformidade com padrões e melhores práticas internacionais?” (E8).

Em resposta ao comentário do especialista (E1), o modelo apresenta uma melhor prática “PCE-MP-03: Definir uma Estratégia” no nível 1 que resolve esta questão, porque trata tanto das questões internacionais quanto ambientais (TI verde) relacionadas a governança (BERMEJO, 2009; BRASIL, 2009d; 2008c; TEUBNER; 2007; KUNNATHUR e SHI, 2001).

Com relação ao comentário do especialista (E8), o modelo também já trata esta questão através de duas melhores práticas: “ACG-MP-01: Identificar os Requisitos de Conformidade”

e “ACG-MP-03: Avaliar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios”. Essas melhores práticas identificam as exigências contidas nas leis, regulamentos e contratos locais/internacionais, como também confirmam a existência ou falta de conformidade das políticas, padrões, procedimentos e metodologias de SI/TI com os requisitos legais e regulatórios (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; GROVER e SEGARS, 2005).

5.3.3.3 Gerenciar Recursos Humanos (GRH) – Nível 2

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (46,5%), totalmente capaz (39,3%), totalmente confiável (39,2%) e totalmente coerente (40,6%), ver Gráfico 5.13. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 71,9% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

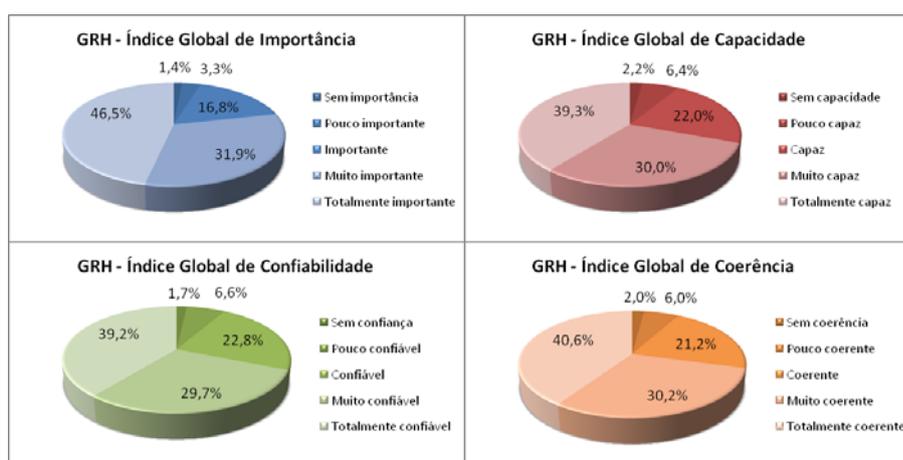


Gráfico 5.13. GRH – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.14):

- GRH-Propósito para os critérios de “importância” e “coerência” com respectivamente 52,8% e 44,3% das opiniões, que trata de gerenciar os recursos humanos da organização e manter suas competências de acordo com as necessidades do negócio, além de motivar o pessoal de SI/TI através de planos de carreira, atribuição de funções coerentes com suas habilidades, definição de um processo de revisão do desempenho profissional, criação de descrições dos cargos, trabalho em grupo e minimização da dependência de indivíduos-chave;

- GRH-RE-04 para o critério de “capacidade” com 42,5% das opiniões, que trata do estabelecimento de critérios objetivos para avaliar, monitorar e melhorar o desempenho do pessoal de SI/TI; e
- GRH-RE-01 para o critério de “confiabilidade” com 45,3% das opiniões, que trata da identificação das habilidades e competências necessárias para o pessoal de SI/TI.

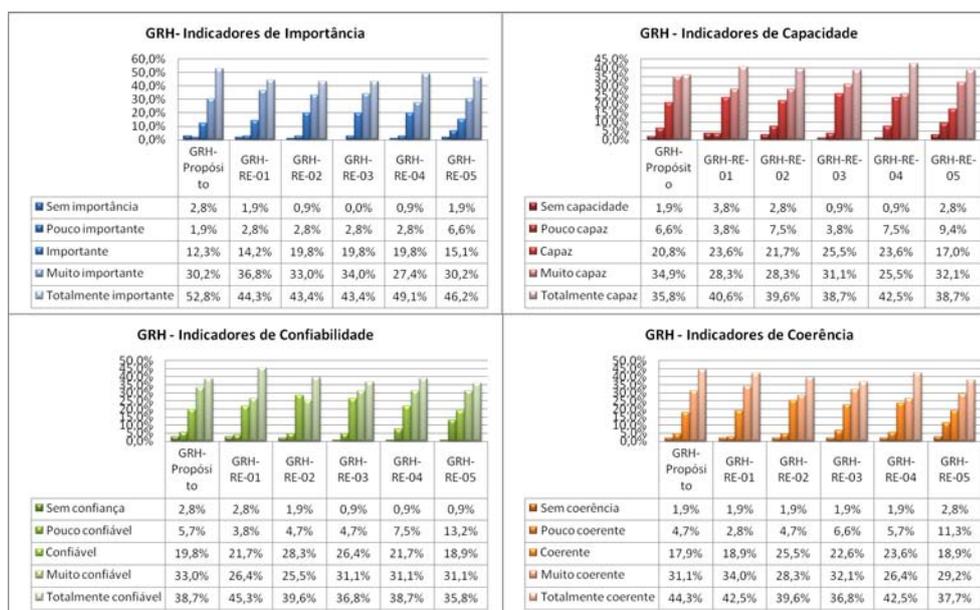


Gráfico 5.14. GRH – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“Na minha visão RH é o ponto crítico do setor público, não só na área de TI. [...] as questões chaves estão no recrutamento e na “manutenção” das pessoas na área de TI. Não se pode abordar apenas os aspectos internos das equipes de TI, mas também o relacionamento com as áreas de negócio.” (8).

Em resposta ao comentário do especialista (E8), o modelo apresenta pelo menos quatro melhores práticas neste processo que apóiam essas questões chaves de recrutamento e desenvolvimento das pessoas na área de SI/TI, são elas: “GRH-MP-01: Identificar Habilidades e Competências”, “GRH-MP-03: Estabelecer um Programa de Recrutamento”, “GRH-MP-04: Desenvolver Habilidades e Competências” e “GRH-MP-08: Avaliar o Desempenho das Equipes” (COHEN, 2008; PRADO, 2008; ITGI, 2007; NEWKIRK e LEDERER, 2006; CASSIDY, 2005; KERZNER, 2005; PMI, 2003).

5.3.3.4 Educar e Treinar Pessoas (ETP) – Nível 2

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (54,4%), totalmente capaz (39,6%), totalmente confiável (39,3%) e totalmente coerente (40,6%), ver Gráfico 5.15. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 75,5% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

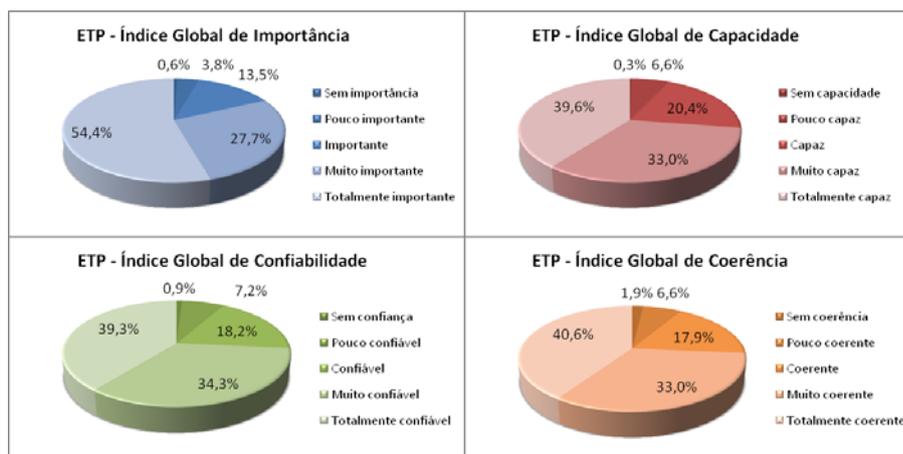


Gráfico 5.15. ETP – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.16):

- ETP-Propósito para o critério de “importância” com 59,4% das opiniões, que trata de entender claramente as necessidades das pessoas (diretores, gerentes e usuários) em termos de educação e treinamento em SI/TI e executar uma estratégia eficaz de treinamento e medição dos resultados;
- ETP-RE-01 para os critérios de “capacidade”, “confiabilidade” e “coerência” com respectivamente 43,4%, 42,5% e 41,5% das opiniões, que aborda o desenvolvimento ou aquisição de treinamentos para tratar das necessidades específicas da organização.

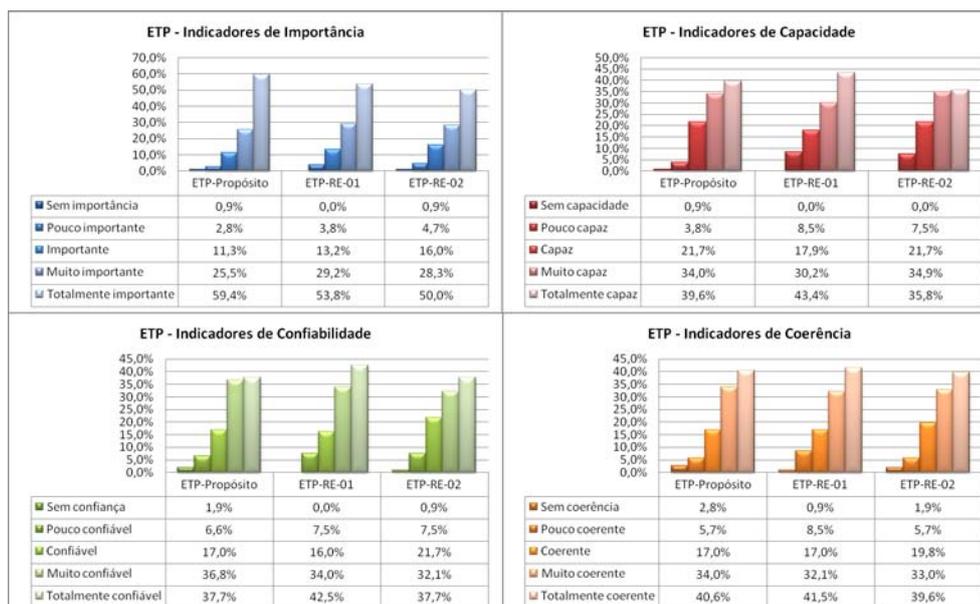


Gráfico 5.16. ETP – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“Acho mais adequado falar em desenvolvimento de pessoas e não em treinamento. Os processos de aprendizagem nas organizações não são apenas aqueles de capacitação formal, mas também de compartilhamento de experiência e aprendizado de atitudes, ambos aspectos importantes na área de TI.” (E8).

“Falta: A contratante verifica o cumprimento dos compromissos de capacitação assumidos no contrato. Em muitos contratos, os colaboradores são forçados a assumir uma parte do custo (que deve ser custeado pela contratada) com treinamento sob a ameaça de ser substituído.” (E13).

“Desenvolver ambientes amigáveis, vivenciais e principalmente de aplicação prática, com treinamento baseado em situações reais.” (E54).

Em resposta ao comentário do especialista (E8), o modelo soluciona essa questão através da aplicação de gestão do conhecimento, que busca aumentar e melhorar o compartilhamento de informações e experiências entre as pessoas dentro e fora do ambiente. Algumas melhores práticas podem ser utilizadas com base no processo “Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)” situado no nível 3, são elas: “FGC-MP-02: Estabelecer um Sistema de Gestão do Conhecimento”, “FGC-MP-03: Criar uma Rede de Colaboradores do Conhecimento” e “FGC-MP-05: Disseminar o Conhecimento”.

Com relação ao comentário do especialista (E13), o modelo realmente não tratava desta situação, porém a sugestão foi considerada interessante e foi aceita. Neste caso, a melhor

prática “ETP-MP-03” foi reformulada para contemplar a sugestão do especialista e poder responder completamente ao resultados esperado “ETP-RE-02” que entre várias funções já procurava avaliar o retorno do aprendizado, porém não observava realmente se a organização (contratante) estava verificando e mantendo os compromissos de treinamento assumidos no contrato.

O especialista (E54) comenta sobre a criação de treinamentos mais práticos que sejam baseados em situações reais. Neste caso, cabe a cada organização governamental brasileira identificar suas necessidades e elaborar uma estratégia para determinar treinamentos mais adequados para responder melhor as suas exigências. A organização deve definir a infraestrutura necessária, os métodos que devem ser utilizados para ministrar as aulas (em sala de aula, via web) e se vai desenvolver seus próprios treinamentos ou vai adquirir treinamentos (terceirização). O modelo sugere, para este comentário em específico, que sejam implementadas várias melhores práticas, entre elas: “ETP-MP-01: Desenvolver uma Estratégia de Treinamento”, “ETP-MP-02: Identificar as Necessidades de Treinamento” e “ETP-MP-03: Desenvolver ou Adquirir Treinamento” (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; PRADO, 2008; ITGI, 2007; GORDON e GORDON, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; KERZNER, 2005; PMI, 2003; SEGARS e GROVER, 1998; ROUHONEN, 1996; FELDMAN, 1991).

5.3.3.5 Gerenciar Projetos (GEP) – Nível 2

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (50,9%), totalmente capaz (40,1%), totalmente confiável (39,3%) e totalmente coerente (42,3%), ver Gráfico 5.17. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 76,5% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

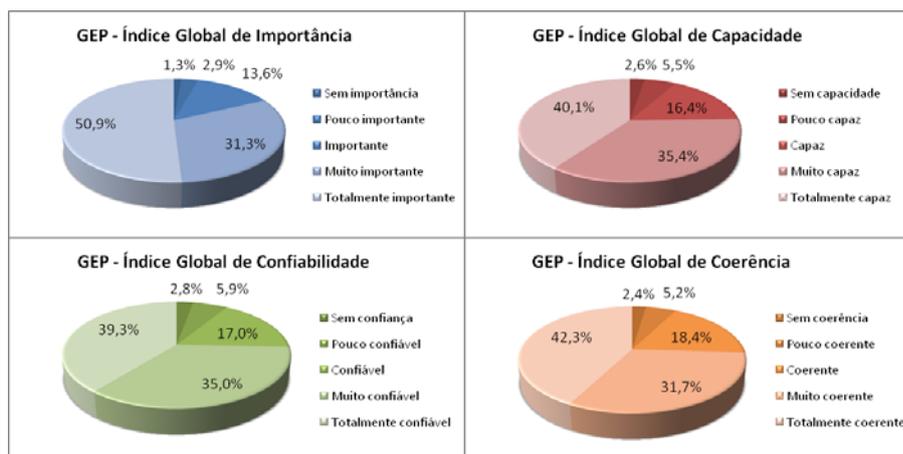


Gráfico 5.17. GEP – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.18):

- GEP-Propósito para os critérios de “importância” e “capacidade” com respectivamente 58,5% e 44,3% das opiniões, que trata de identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, tarefas e recursos necessários para um projeto (plano estratégico de SI/TI), com o objetivo de produzir um produto e/ou serviço, no contexto das necessidades do projeto e de suas restrições.;
- GEP-RE-05 e GEP-RE-07 para o critério de “confiabilidade” ambos empatados com 41,5% das opiniões. GEP-RE-05 observa se os planos para a execução do projeto foram desenvolvidos e implementados. GEP-RE-07 estabelece as medidas para corrigir os desvios do plano e para prevenir a recorrência dos problemas identificados no projeto; e
- GEP-RE-04 para o critério de “coerência” com 45,3% das opiniões, que trata da identificação e controle das interfaces entre os elementos do projeto com outros projetos.

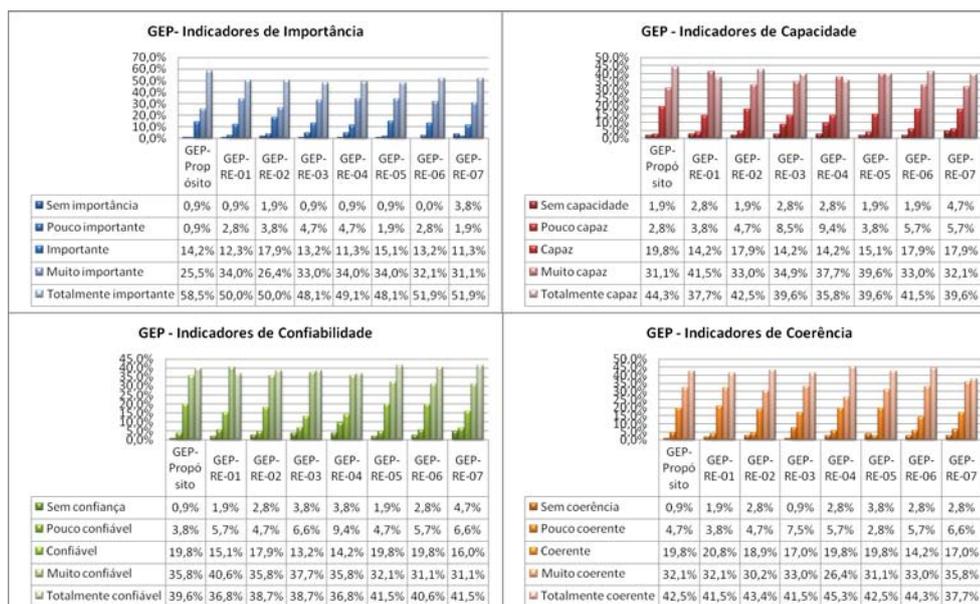


Gráfico 5.18. GEP – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“Que projetos são estes? Seu plano estratégico é um projeto? [...]” (E1).

“Alinhamento estratégico entre os projetos e a organização devem ser numericamente avaliados para priorização dos projetos.” (E42).

Em resposta ao comentário do especialista (E1), é fundamental observar que o plano estratégico de SI/TI neste modelo é encarado como um projeto, portanto deve ser criado com base nas principais metodologias, técnicas e ferramentas usadas atualmente para criação de um projeto (PMI, 2008a; OGC, 2005a; KERZNER, 2003; CRAWFORD, 2001).

Com relação ao comentário do especialista (E42), o modelo já trata esse assunto baseando-se em diversos autores (BERMEJO, 2009; PRADO, 2008; PHILIP, 2007; NEWKIRK e LEDERER, 2006; KERZNER, 2005; PMI, 2003). Ao implementar as melhores práticas “PCE-MP-03: Definir uma Estratégia” e “PCE-MP-09: Estabelecer um Plano Estratégico de SI/TI” que fazem parte do processo “Promover Consciência Estratégica (PCE)” situado no nível 1, as organizações já definem essa sintonia e as prioridades estratégicas.

5.3.3.6 Gerenciar Medição e Análise (GMA) – Nível 2 (antigo nível 4)

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (45,1%), totalmente capaz (35,7%), totalmente confiável (37,2%) e totalmente coerente (36,0%). Diante dos

resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 71,7% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.19.

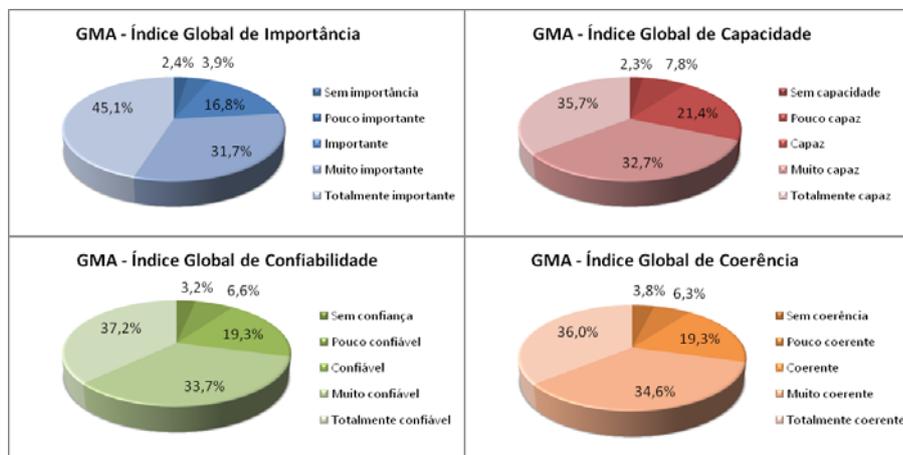


Gráfico 5.19. GMA – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.20):

- GMA-Propósito e GMA-RE-05 para o critério de “importância” ambos empatados com 47,2% das opiniões. GMA-Propósito trata de coletar e analisar dados relativos aos produtos desenvolvidos e processos implementados dentro da organização para apoiar a gestão eficaz e demonstrar objetivamente a qualidade dos produtos gerados, principalmente do planejamento estratégico de SI/TI. GMA-RE-05 trata de utilizar os produtos de informação para apoiar decisões e fornecer uma base objetiva para comunicação;
- GMA-Propósito e GMA-RE-02 para o critério de “capacidade” ambos empatados com 37,7% das opiniões. GMA-RE-02 trata de identificar, definir, priorizar, documentar, revisar e, quando pertinente, atualizar um conjunto adequado de métricas;
- GMA-Propósito para o critério de “confiabilidade” com 43,4% das opiniões; e
- GMA-RE-05 para o critério de “coerência” com 38,7% das opiniões.

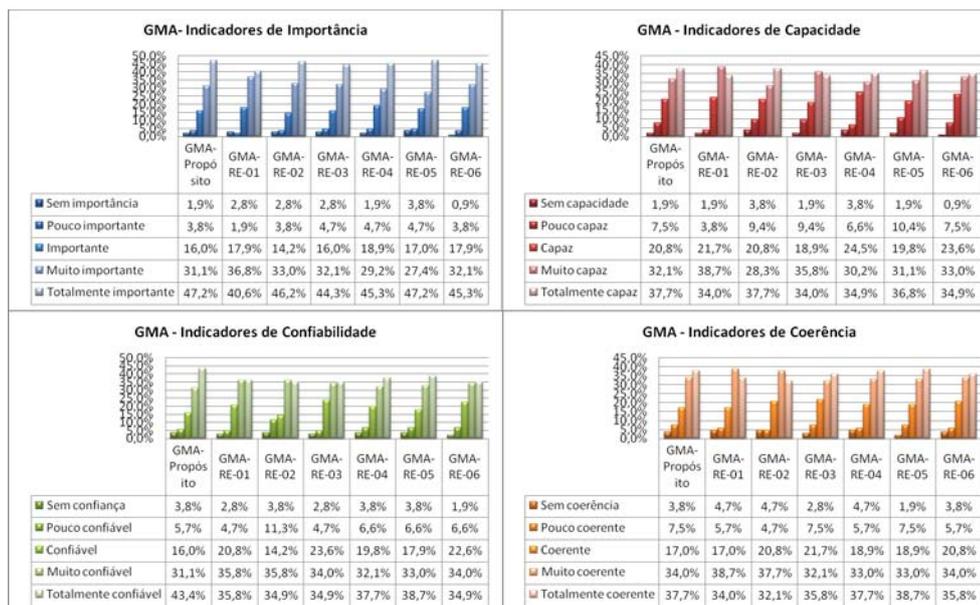


Gráfico 5.20. GMA – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“Esta disciplina deveria ser implantada nos primeiros níveis. Haja vista que você já implementa parte dela na área de GP e Qualidade.” (E1).

Com relação ao comentário do especialista (E1), essa questão estava sendo discutida na definição do modelo. Após esse comentário foi realizada uma nova revisão mais detalhada e percebeu-se que seria mais interessante alocar o processo “Gerenciar Medição e Análise (GMA)” no nível 2 ao invés do nível 4. Esta revisão envolveu a análise de cada modelo/metodologia, do conjunto de práticas e do banco de melhores práticas (BMP), ver Anexos D, E, F e G.

Para apoiar o processo de gestão de uma organização nos tempos atuais, cada vez mais globalizados e competitivos, é fundamental que existam processos que permitam a medição do desempenho, porque “o que não é medido não pode ser gerido” (KAPLAN e NORTON, 1997). Essa afirmação juntamente com o comentário do especialista foi fundamental para perceber que seria mais adequado trazer o processo para o nível 2 do modelo. O modelo estabelece um resultado esperado, “GMA-MP-03: Especificar as Métricas” que trata bem desta questão (BERMEJO, 2009; HONG, 2009; PRADO, 2008; GOYAL, 2007; ITGI, 2007; GORDON e GORDON, 2006; SEI, 2006; CASSIDY, 2005; KERZNER, 2005; PMI, 2003; MIN et. al, 1999; NOLAN, 1979).

5.3.3.7 Definir o Processo Organizacional (DPO) – Nível 3

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (46,8%), totalmente capaz (40,6%), totalmente confiável (39,2%) e totalmente coerente (41,1%), ver Gráfico 5.21. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 72,2% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

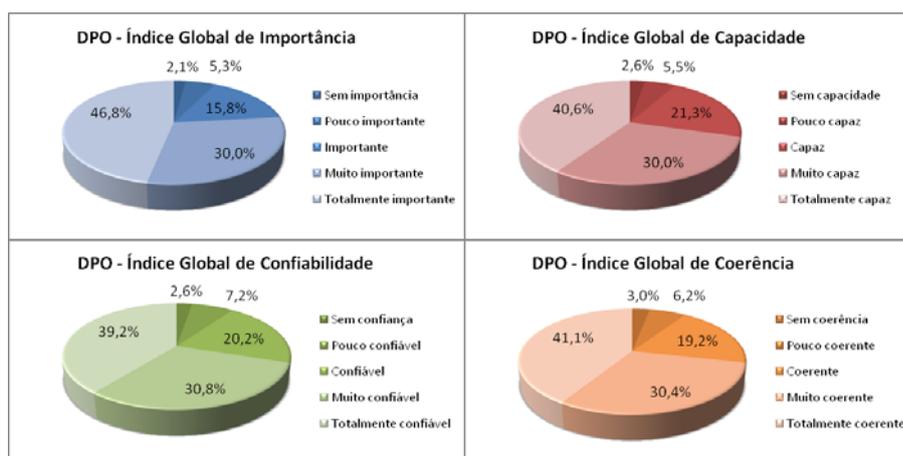


Gráfico 5.21. DPO – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.22):

- DPO-RE-01 para o critério de “importância” com 50,9% das opiniões, que trata de estabelecer e manter um conjunto de ativos e processos padronizados, juntamente com a indicação da aplicabilidade de cada processo;
- DPO-RE-02 para o critério de “capacidade” com 42,5% das opiniões, que trata de identificar e detalhar as atividades, critérios de entrada e saída, papéis e responsabilidades associados aos processos padronizados, juntamente com o desempenho esperado do processo;
- DPO-Propósito para o critério de “confiabilidade” com 42,5% das opiniões, que trata de estabelecer e manter um conjunto de ativos de processos organizacionais e processos padronizados que sejam usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização; e
- DPO-Propósito, DPO-RE-01 e DPO-RE-04 para o critério de “coerência” todos empatados com 43,4% das opiniões. Entre eles, o DPO-RE-04 trata de observar se os

dados e as informações relacionadas com a utilização do processo padronizado existem e são mantidos.

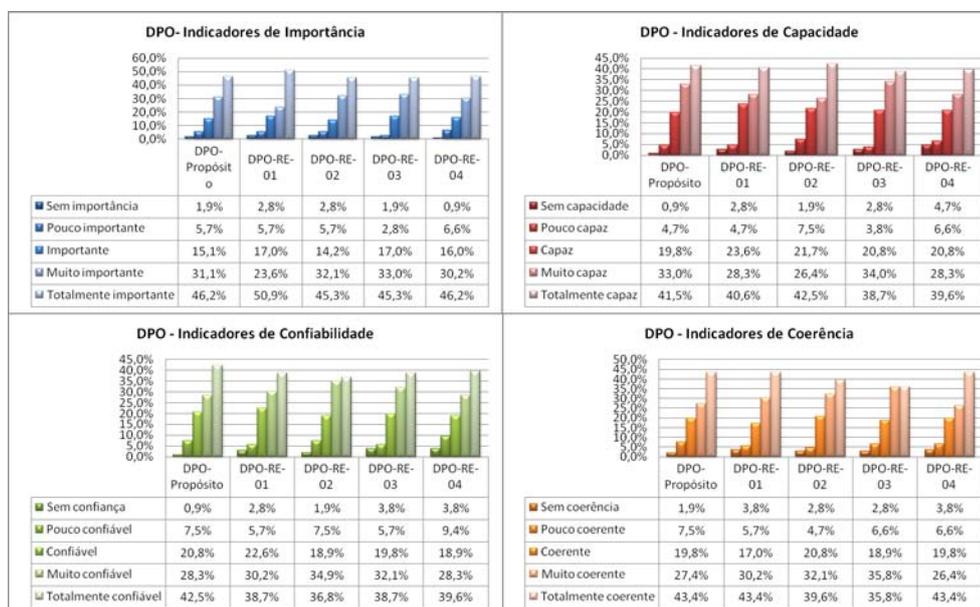


Gráfico 5.22. DPO – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“Senti falta de elementos importantes que se relacionam com o primeiro processo definido no modelo: - há clareza dos valores que são gerados pelos processos? - os valores do negócio são reconhecidos pelos gestores dos processos? Outro comentário: sempre se valoriza muito mais a padronização dos processos, mas a flexibilidade dos processo é muito mais crítico num contexto de governo.” (E8).

“Sugestão: Adoção do BPM (Business Process Management) para apoiar no atingimento do propósito deste processo.” (E54).

Em resposta ao comentário do especialista (E8), o modelo já estabelece uma melhor prática que guia a organização a avaliar e analisar os valores gerados pelo processo e a percepção dos gestores através da melhor prática “DPO-MP-04: Identificar Mecanismos para Avaliar o Desempenho dos Processos”. O modelo define o DPO-RE-03, um resultado esperado que avalia se a organização desenvolveu realmente uma estratégia para adaptar/flexibilizar o processo padronizado, considerando-se as suas necessidades. Duas melhores práticas podem auxiliar a organização a atingir esse resultado esperado e melhorar a flexibilidade dos processos: “DPO-MP-03: Definir a Padronização dos Processos” e “DPO-MP-05: Estabelecer Diretrizes para Adaptação dos Processos” (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; PRADO, 2008; ITGI, 2007; PHILIP, 2007; CASSIDY, 2005; GROVER e SEGARS,

2005; KERZNER, 2005; PALANISAMY, 2005; CONTADOR e SORDI, 2004; PMI, 2003; MIN et. al, 1999; MENTZAS, 1997).

O comentário do especialista (E54) é bastante pertinente ao contexto do trabalho, porém é importante lembrar que existem diversas ferramentas e técnicas disponíveis no mercado voltadas a gestão de processos, e o BPM é apenas uma delas. O modelo deixa a organização livre para escolher as ferramentas e técnicas mais adequadas as suas necessidades.

5.3.3.8 Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT) – Nível 3

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (43,9%), totalmente capaz (38,5%), totalmente confiável (38,7%) e totalmente coerente (39,2%), ver Gráfico 5.23. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 73,2% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

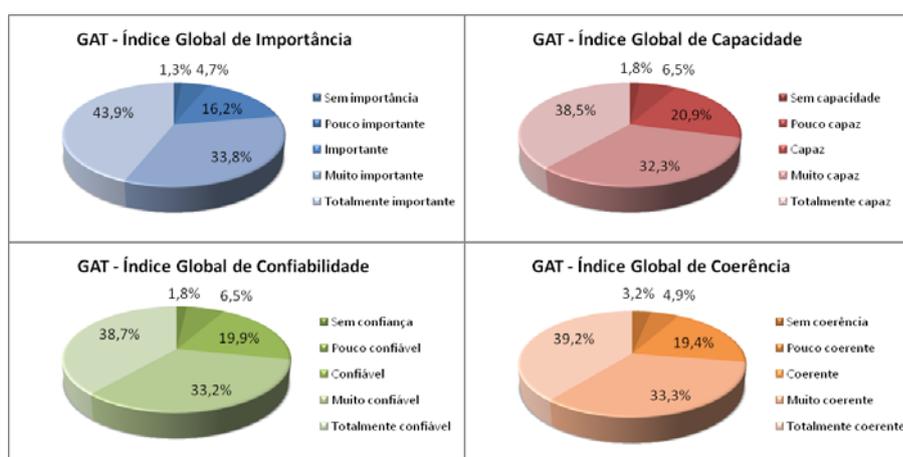


Gráfico 5.23. GAT – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.24):

- GAT-RE-06 para os critérios de “importância” com 50,9%, “capacidade” com 46,2%, “confiabilidade” com 42,5% e “coerência” com 45,3% das opiniões, somente este último empatou com o GAT-RE-05. O GAT-RE-06 trata de verificar se o produto e/ou serviço foram entregues e avaliados conforme estabelecido no acordo formal. Já o GAT-RE-05 que empatou em termos de “confiabilidade” trata de monitorar a aquisição, de forma que as restrições especificadas (ex: custo, prazo e qualidade) sejam cumpridas;

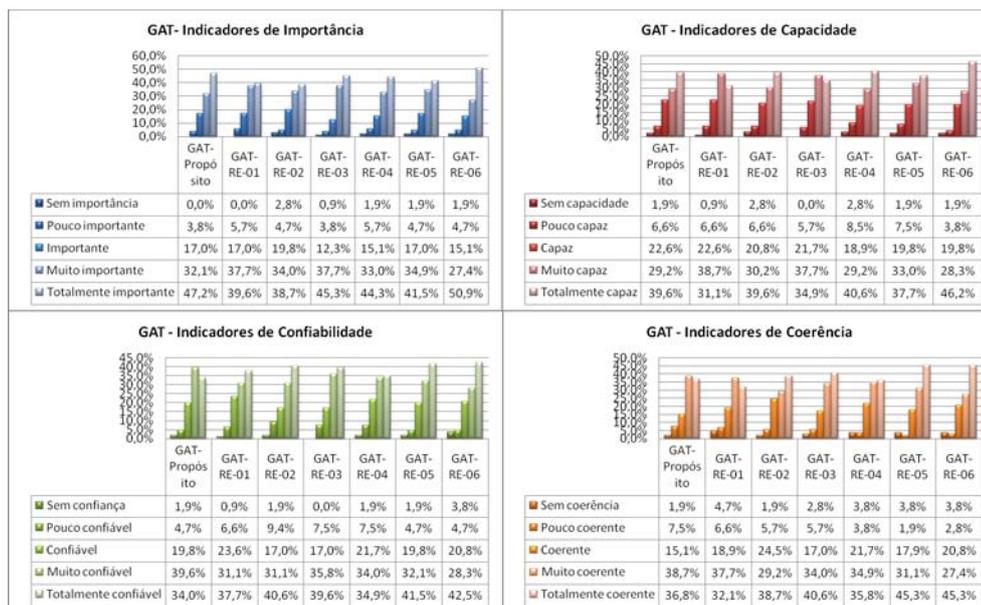


Gráfico 5.24. GAT – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“O processo de aquisição é dependente do modelo governamental de relacionamento com o mercado. Há priorização na terceirização de serviço? Há priorização nas capacidades internas? Isso determina as aquisições. Não encontrei essa visão refletida no processo.” (E8).

Com relação ao comentário do especialista (E8), o modelo estabelece no “GAT-RE-02” que os critérios para seleção dos fornecedores (terceirizados) sejam estabelecidos e utilizados para avaliá-los. O modelo não obriga, em nenhum momento, que as organizações governamentais trabalhem com terceirização, porém, atualmente é incontestável o valor proporcionado por tal elemento. A terceirização proporciona economia de escala em hardware e contratação de pessoal, além de serviços muito mais especializados e de maior qualidade (GORDON e GORDON, 2006; TURBAN et al., 2005; 2004).

Duas melhores práticas tratam da questão de terceirização no modelo, são elas: “GAT-MP-01: Estabelecer as Necessidades de Aquisição” e “GAT-MP-04: Definir Critérios de Seleção e Avaliação”. A primeira melhor prática procura estabelecer as necessidades de aquisição para produtos/serviços de SI/TI, o que envolve a decisão entre terceirizar ou não os produtos/serviços da organização. Já a segunda melhor prática visa estabelecer critérios claros para seleção, avaliação e aprovação dos fornecedores. Neste cenário, a organização deve definir os critérios de seleção que podem incluir: analisar o perfil e a capacidade dos

fornecedores, a logística (entrega) e a estratégia de desenvolvimento (interna ou subcontratação) (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; PRADO, 2008; ITGI, 2007; PHILIP, 2007; NEWKIRK e LEDERER, 2006; GARCIA, 2005; KERZNER, 2005; NEWKIRK et al., 2003; PMI, 2003; SEGARS e GROVER, 1998; FELDMAN, 1991).

5.3.3.9 Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN) – Nível 3

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (49,5%), totalmente capaz (40,6%), totalmente confiável (42,0%) e totalmente coerente (43,7%), ver Gráfico 5.25. Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 75,6% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios.

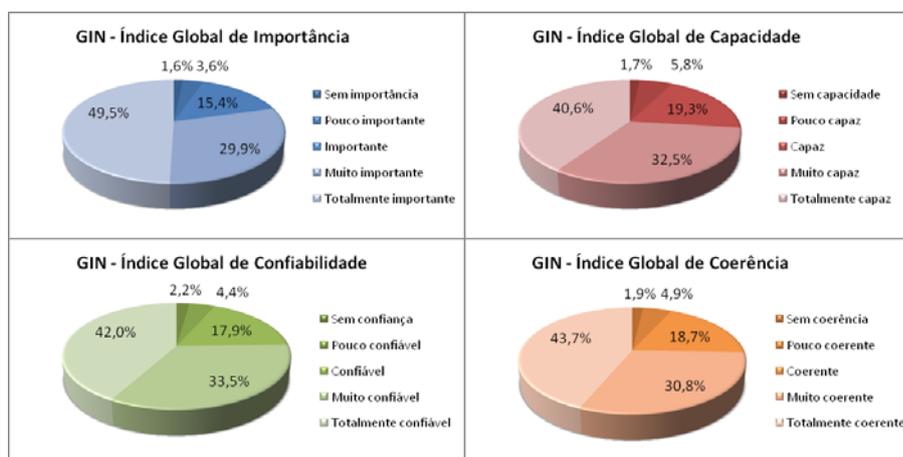


Gráfico 5.25. GIN – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.26):

- GIN-RE-04 e GIN-RE-05 para o critério de “importância” ambos com 52,8% das opiniões. GIN-RE-04 observa se os elementos da infraestrutura de SI/TI foram implementados. GIN-RE-05 avalia se a organização mantém uma infraestrutura de SI/TI estável e confiável;
- GEP-RE-01 para o critério de “capacidade” com 42,5% das opiniões. Que trata da definição dos requisitos da infraestrutura de SI/TI necessários para suportar os processos da organização;
- GIN-Propósito e GIN-RE-04 para o critério de “confiabilidade” ambos com 45,3% das opiniões. GIN-Propósito busca manter um clima estável e confiável fornecendo uma

infraestrutura de SI/TI que apóie a realização de qualquer processo organizacional. A infraestrutura pode incluir elementos de hardware, software, redes, dados, métodos, ferramentas, técnicas, padrões para desenvolvimento, operação ou manutenção de SI/TI;

- GIN-RE-03 para o critério de “coerência” com 45,3% das opiniões, que trata de avaliar se os elementos da infraestrutura de SI/TI foram adquiridos.

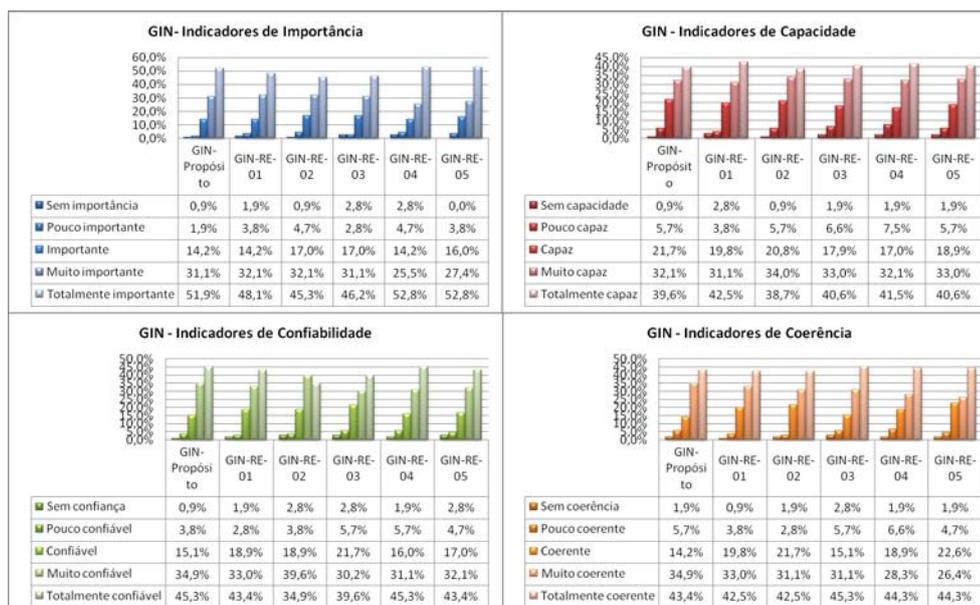


Gráfico 5.26. GIN – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“Faltou capacitação de usuário e equipe responsável” (E13).

Em resposta ao comentário do especialista (E13), o modelo já trata deste aspecto no processo “Educar e Treinar Pessoas (ETP)” situado no nível 2 (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; PRADO, 2008; ITGI, 2007; GORDON e GORDON, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; KERZNER, 2005; PMI, 2003; SEGARS e GROVER, 1998; ROUHONEN, 1996; FELDMAN, 1991).

5.3.3.10 Gerenciar Qualidade (GQA) – Nível 3

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (45,8%), totalmente capaz (42,2%), totalmente confiável (39,5%) e totalmente coerente (40,3,7%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 72,7% dos respondentes

consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.27.

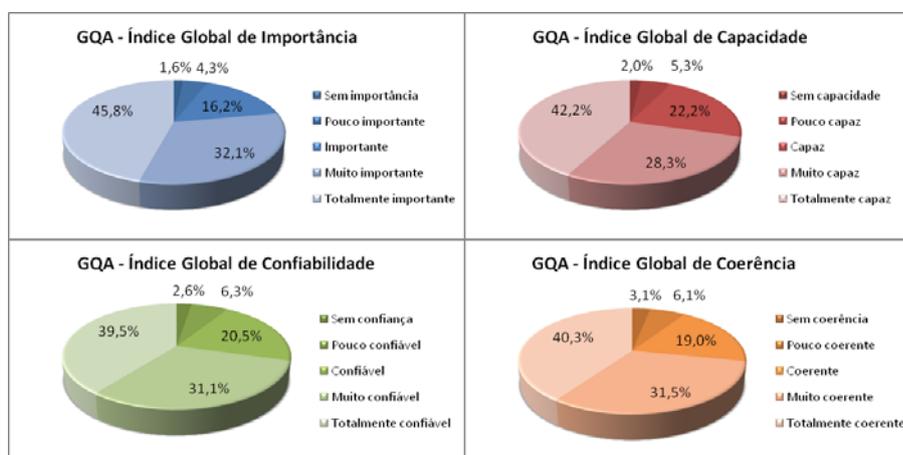


Gráfico 5.27. GQA – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.28):

- GQA-RE-06 para o critério de “importância” com 50% das opiniões, que trata de tomar ações ou medidas apropriadas para solucionar problemas referentes ao alcance das metas de qualidade;
- GQA-Propósito, GQA-RE-02 e GQA-RE-04 para o critério de “capacidade” todos empatados com 44,3% das opiniões. GQA-Propósito procura garantir que os produtos/serviços satisfaçam os objetivos de qualidade organizacionais e as necessidades estabelecidas pelos envolvidos. GQA-RE-02 trata de desenvolver uma estratégia geral para atingir os objetivos de qualidade e GQA-RE-04 trata de controlar a qualidade e as atividades de garantia para observar se estão sendo executadas e se estão tendo seu desempenho confirmado;
- GQA-RE-02 para o critério de “confiabilidade” com 41,5% das opiniões; e
- GQA-RE-02 e GQA-RE-06 para o critério de “coerência” ambos empatados com 42,5% das opiniões.

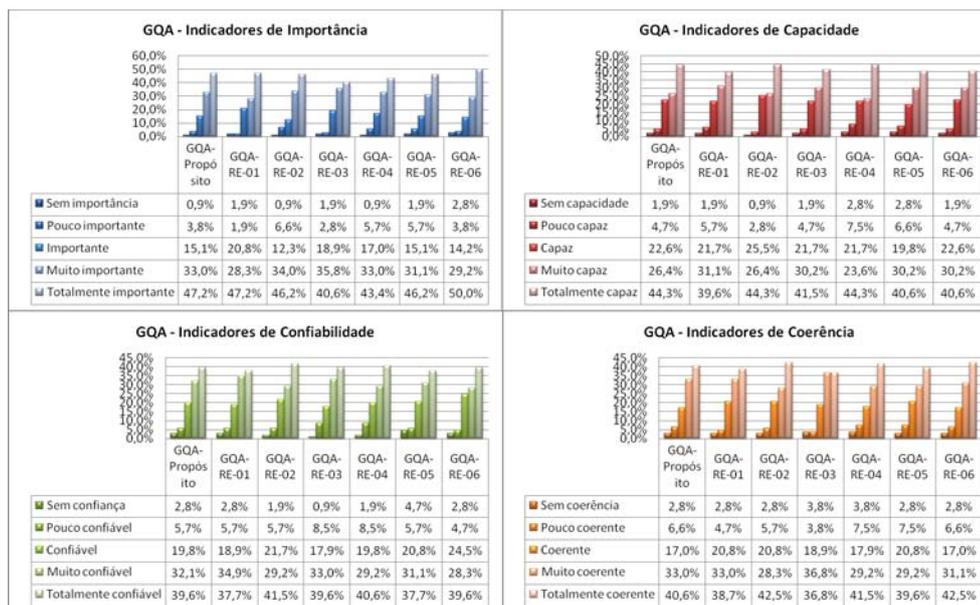


Gráfico 5.28. GQA – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“Faltou algo para estabelecer o papel moderno do PPQA, o de facilitador em vez do policial“ (E13).

Com relação ao comentário do especialista (E13), o modelo não deixa de se preocupar com a qualidade numa visão mais moderna, atuando numa perspectiva mais de facilitadora do que de policial. O modelo define várias melhores práticas para permitir que uma organização governamental brasileira possa estabelecer um excelente processo de qualidade. Iniciando pela melhor prática “GQA-MP-01: Estabelecer os Objetivos de Qualidade” e “GQA-MP-02: Definir a Estratégia de Qualidade”, que vai possibilitar as organizações entender claramente o que se pretende conquistar/alcançar em termos de qualidade e que pessoas envolver. Outra melhor prática relevante é a “GQA-MP-07: Coletar *Feedback* dos *Stakeholders*”, através da implementação dela a organização promove a coleta das opiniões de todos os envolvidos (clientes, diretores, cidadãos, sociedade, entre outros) a fim de buscar a melhoria contínua (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; GOYAL, 2007; ITGI, 2007; NEWKIRK e LEDERER, 2006; CASSIDY, 2005; KERZNER, 2005; PALANISAMY, 2005; PMI, 2003; LAURINDO et. al, 2001; CURRY e FERGUSON, 2000; KANOF, 1998; NOLAN, 1979).

5.3.3.11 Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC) – Nível 3

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (46,9%), totalmente

capaz (38,2%), totalmente confiável (38,2%) e totalmente coerente (38,0%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 73,1% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.29.

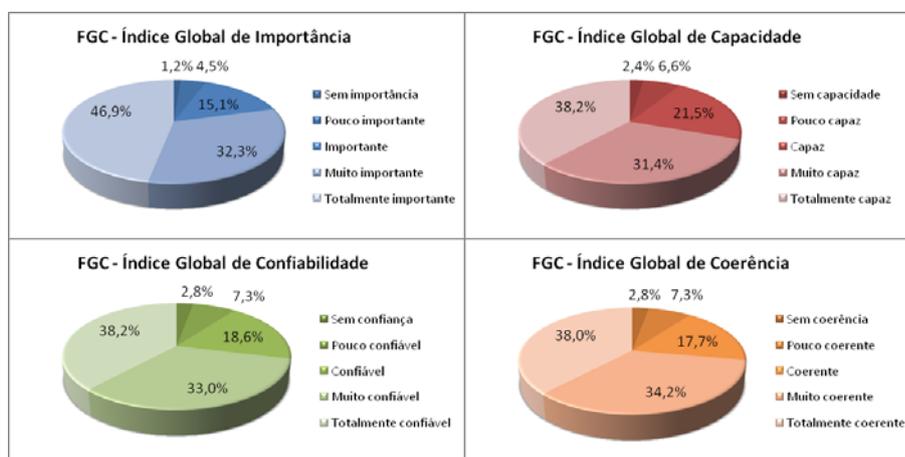


Gráfico 5.29. FGC – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.30):

- FGC-RE-03 para o critério de “importância” com 50,9% das opiniões, que trata do armazenamento e compartilhamento do conhecimento por toda a organização;
- FGC-RE-02 para os critérios de “capacidade” e “coerência” com respectivamente 41,5% e 42,5% das opiniões, que trata de estabelecer e manter a infraestrutura para o compartilhamento de informação comum e específica de toda a organização; e
- FGC-Propósito para o critério de “confiabilidade” com 39,6% das opiniões, que trata de assegurar que o conhecimento individual, as informações e as habilidades sejam coletadas, compartilhadas, reutilizadas e melhoradas por toda a organização.

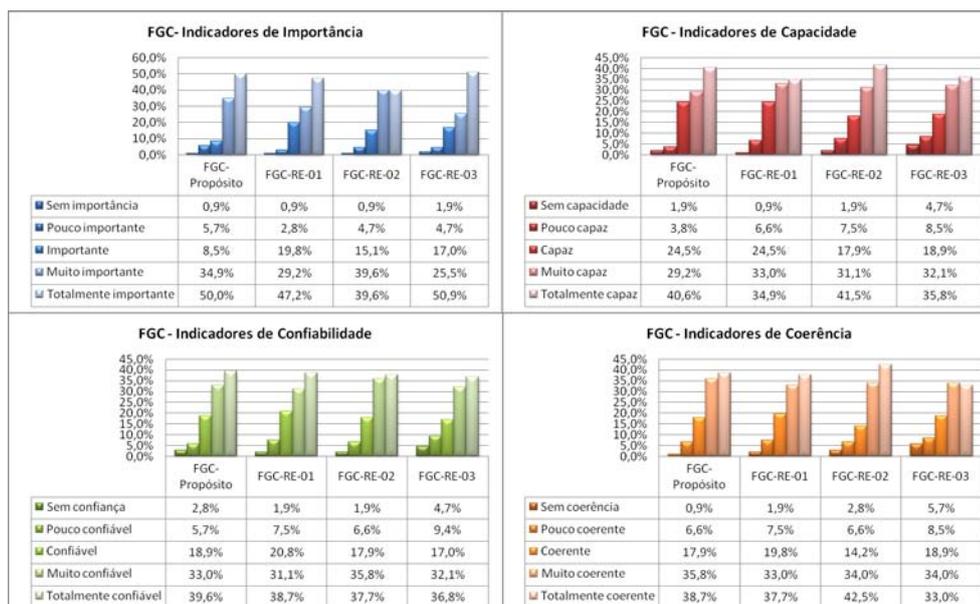


Gráfico 5.30. FGC – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“RE3: Não armazenado, mas traduzido em atualização de ativos de processos. Faltou: A capacitação imediata da organização frente a mudanças do ativo de processos é assegurado [...]” (E13).

Com relação ao comentário do especialista (E13), o modelo estabelece duas melhores práticas que respondem bem esse comentário: “FGC-MP-05: Disseminar o Conhecimento”, onde a organização deve compartilhar os ativos de conhecimentos com especialistas, usuários e projetos, isto já inclui os ativos de processos e o “FGC-MP-06: Melhorar o Conhecimento”, onde a organização deve validar e enriquecer os ativos de conhecimento para garantir a sua pertinência e valor para a organização com o passar do tempo (BRASIL, 2009d; 2008b; 2008c; BERMEJO, 2009; HONG, 2009; PRADO, 2008; GOYAL, 2007; ITGI, 2007; PHILIP, 2007; TEUBNER, 2007; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; GROVER e SEGARS, 2005; KERZNER, 2005; CONTADOR e SORDI, 2004; PMI, 2003; KUNNATHUR e SHI, 2001; LAURINDO et. al, 2001; CURRY e FERGUSON, 2000; MENTZAS, 1997; NOLAN, 1979).

5.3.3.12 Avaliar o Processo Organizacional (APO) – Nível 4

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (42,9%), totalmente capaz (38,0%), totalmente confiável (34,7%) e totalmente coerente (38,2%). Diante dos

resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 71,3% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.31.

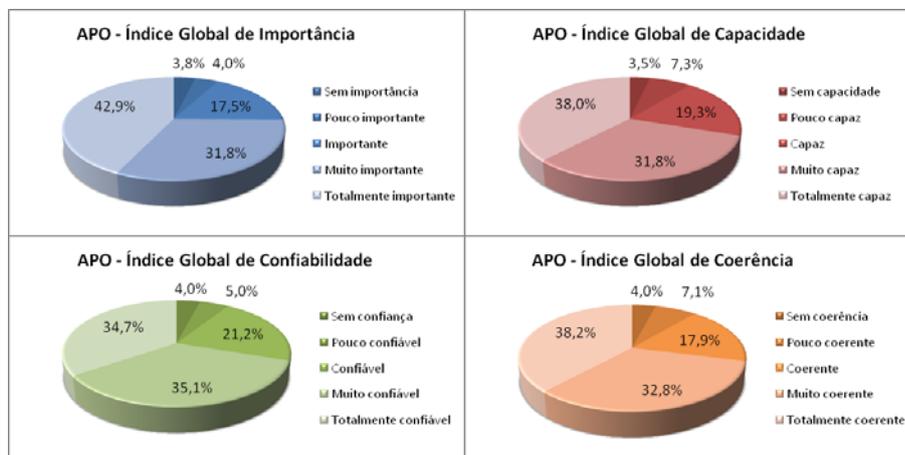


Gráfico 5.31. APO – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.32):

- APO-Propósito para o critério de “importância” com 46,2% das opiniões, que trata de determinar o desempenho dos processos padronizados da organização e observar o quanto eles contribuem para a realização dos objetivos de negócio e para melhoria contínua dos processos;
- APO-RE-02 para o critério de “capacidade” com 38,7% das opiniões, que trata de verificar se os pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria dos processos padronizados foram entendidos;
- APO-Propósito, APO-RE-01 e APO-RE-02 para o critério de “confiabilidade” todos empatados com 34,9% das opiniões; e
- APO-RE-01 para o critério de “coerência” com 40,6% das opiniões, que trata de verificar se existem e são mantidos os dados e as informações relacionadas com a utilização dos processos padronizados.

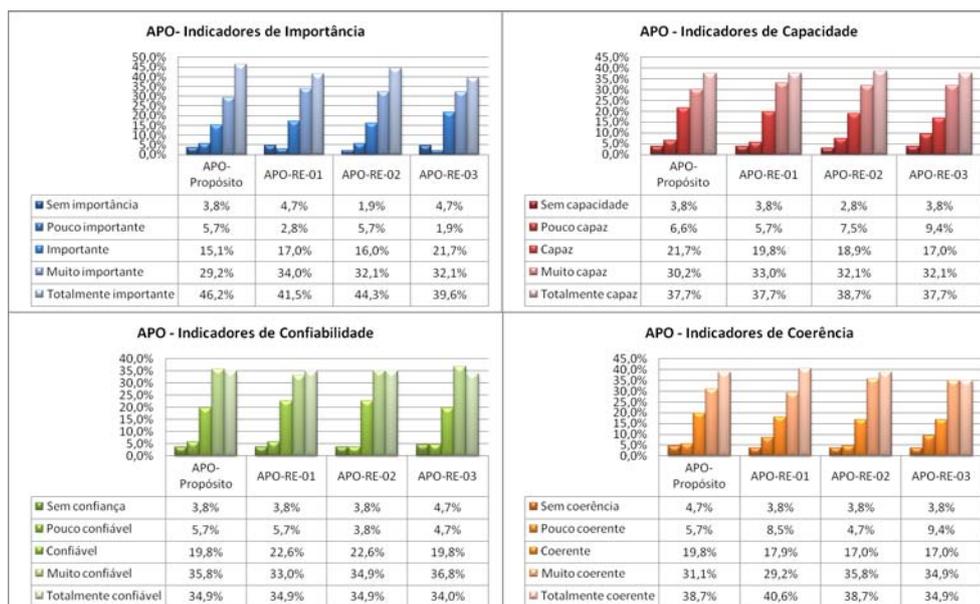


Gráfico 5.32. APO – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“Mais uma vez muita ênfase na padronização e pouca clareza da necessidade de flexibilidade, que é uma demanda muito presente nas organizações públicas e privadas atuais, devido à constante mudança de contexto. Seria esse processo proposto responsabilidade da TI?” (E8).

Com relação ao comentário do especialista (E8), o modelo não vê a padronização como algo que deva engessar/paralisar o processo ou até burocratizar como ocorre algumas vezes no governo. Na verdade a flexibilidade é esperada para todos os processos, porém é importantíssimo que se tenha um mínimo de padronização desses processos, caso contrário como e o que será avaliado, quais as métricas ou indicadores que serão usados, comparados ou analisados? Campos (2004), no ciclo PDCA, comenta que as organizações devem padronizar e estabelecer itens de controle para garantir que o resultado seja alcançado (ver Apêndice B).

Este processo deve ser de responsabilidade da TI, porque ela é quem deve ser a responsável por planejar e realizar a avaliação nos seus processos. Para tratar disso, o modelo sugere algumas melhores práticas, tais como: “APO-MP-02: Desenvolver um Plano de Avaliação” e “APO-MP-03: Realizar a Avaliação”. Em ambos os casos a organização deve planejar e realizar a avaliação para coletar dados que demonstrem o desempenho dos processos e possibilite uma comparação com o mercado (*benchmarking*). O *benchmarking*

possui um enfoque sistemático e é usado para comparar o desempenho de uma organização em relação a seus pares e concorrentes, em um esforço para conhecer as melhores formas de conduzir o negócio (BRASIL, 2009d; 2008c; BERMEJO, 2009; BROWN, 2008; PRADO, 2008; ITGI, 2007; ROGERIO, 2007; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; GROVER e SEGARS, 2005; KERZNER, 2005; PALANISAMY, 2005; PMI, 2003; FALSARELLA e BRECIANI FILHO, 2001; LAURINDO et. al, 2001; BRUMEC e VRCEK, 2000; ROUHONEN, 1996; GALLIERS e SWATMAN, 1995).

5.3.3.13 Gerenciar Riscos (GRI) – Nível 4

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (45,7%), totalmente capaz (37,1%), totalmente confiável (37,3%) e totalmente coerente (37,5%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 71,1% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.33.

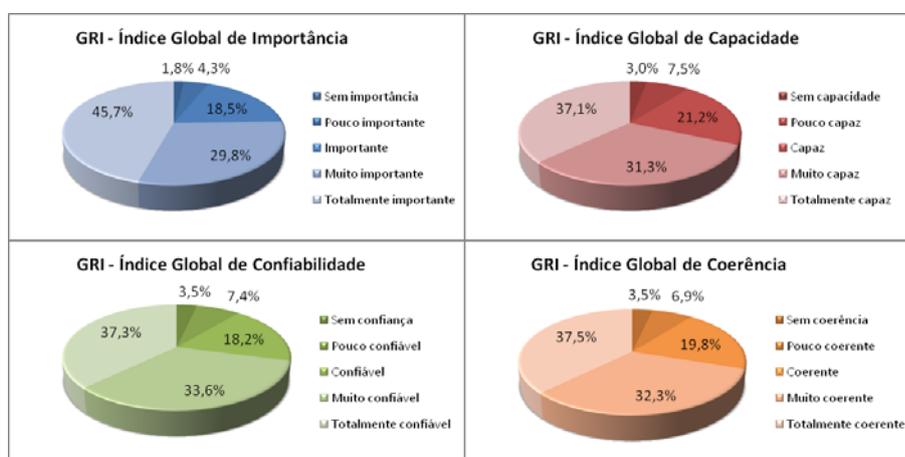


Gráfico 5.33. GRI – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.34):

- GRI-RE-04 para o critério de “importância” com 50,9% das opiniões, que trata da análise e priorização dos riscos e o estabelecimento de um plano de contingência ;
- GRI-RE-06 para o critério de “capacidade” com 39,6% das opiniões, que trata do estabelecimento do tratamento apropriado para corrigir ou evitar o risco, com base na sua prioridade, probabilidade e consequência; e

- GRI-RE-03 para os critérios de “confiabilidade” e “coerência” ambos empatados com 41,5% das opiniões, que trata da identificação dos riscos.

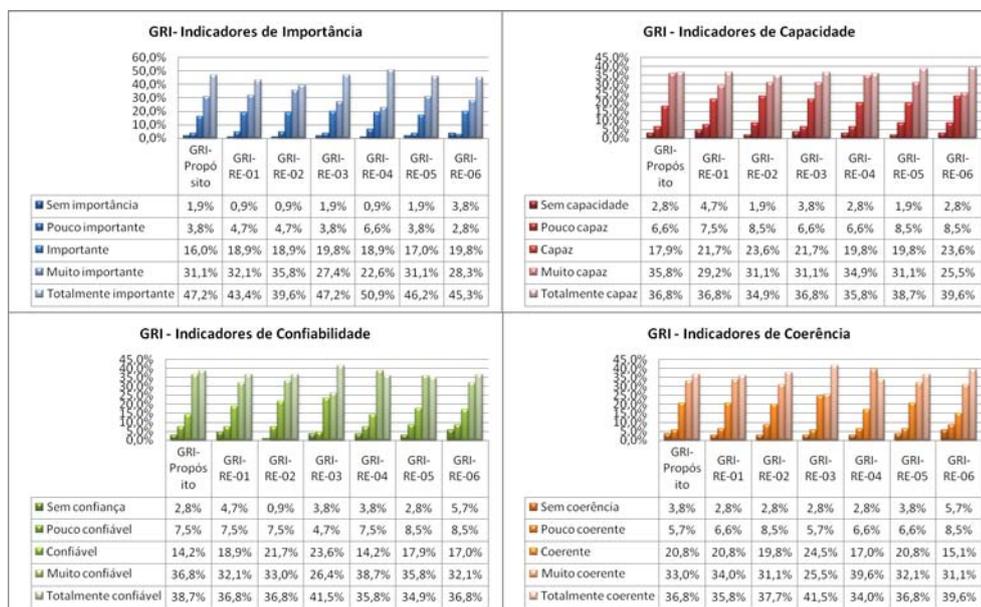


Gráfico 5.34. GRI – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo são apresentados a seguir:

“[...] na GRI-RE-01 acredito que seria política ao invés de escopo.” (E1).

“O GRI-RE-03 já não foram identificados no GRI-RE-01?” (E106).

Em resposta ao comentário do especialista (E1), o GRI-RE-01 realmente trata de determinar o escopo da gestão de riscos, e não a política de gestão de risco. Observando-se a melhor prática “GRI-MP-01: Estabelecer o Escopo da Gestão de Riscos” tem-se que a organização deve determinar o “escopo da gestão de riscos” a ser realizada em conformidade com as “políticas de gestão de risco” organizacionais, ou seja, este resultado esperado pretende delimitar claramente a atuação em termos de riscos.

Com relação ao comentário do especialista (E106), dentro do modelo o GRI-RE-03 trata da identificação dos riscos, o GRI-RE-01 trata de determinar o escopo da gestão de riscos, ou seja, são necessidades/resultados esperados distintos. A melhor prática “GRI-MP-03: Identificar os Riscos” atua diretamente no resultado esperado GRI-RE-03 e busca identificar os riscos e observar como a estratégia se desenvolve durante a execução do plano. Os riscos normalmente incluem aspectos de custo, cronograma, esforço, recursos e questões técnicas. Já a melhor prática “GRI-MP-01: Estabelecer o Escopo da Gestão de Riscos” atua diretamente no resultado esperado GRI-RE-01 e busca determinar o escopo da gestão de riscos a ser

realizada em conformidade com as políticas de gestão de risco organizacionais (BERMEJO, 2009; HONG, 2009; BRASIL, 2008b; 2008c; BROWN, 2008; GOYAL, 2007; ITGI, 2007; PHILIP, 2007; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; CASSIDY, 2005; GROVER e SEGARS, 2005; PALANISAMY, 2005; CONTADOR e SORDI, 2004; PMI, 2003; FALSARELLA e BRECIANI FILHO, 2001; KUNNATHUR e SHI, 2001; LAURINDO et. al, 2001; BRUMEC e VRCEK, 2000; CURRY e FERGUSON, 2000; MIN et. al, 1999; MENTZAS, 1997; ROUHONEN, 1996; GALLIERS e SWATMAN, 1995; FELDMAN, 1991; NOLAN, 1979).

5.3.3.14 Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC) – Nível 4

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (47,6%), totalmente capaz (39,9%), totalmente confiável (38,7%) e totalmente coerente (38,0%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 73,2% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.35.

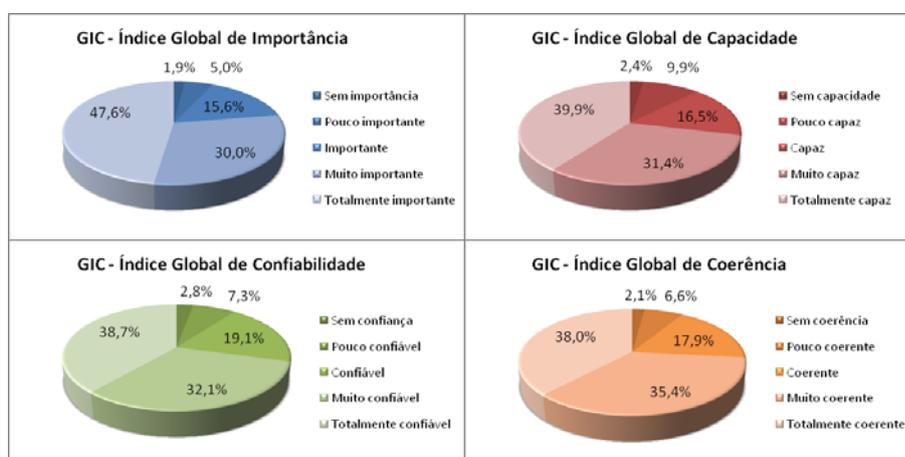


Gráfico 5.35. GIC – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.36):

- GIC-RE-01 para o critério de “importância” com 50% das opiniões, que trata de identificar e entender as necessidades e desejos do cidadão;
- GIC-Propósito para o critério de “capacidade” com 43,4% das opiniões, que trata de compreender e satisfazer as necessidades dos cidadãos, além de incentivar a

integração, participação e engajamento no planejamento de ações do governo e nas políticas públicas procurando promover melhorias sustentáveis para sociedade; e

- GIC-Propósito e GIC-RE-02 para os critérios de “confiabilidade” ambos empatados com 42,5% das opiniões e “coerência” ambos empatados com 41,5% das opiniões. GIC-RE-02 trata do acompanhamento e da avaliação periódica do nível de satisfação do cidadão.

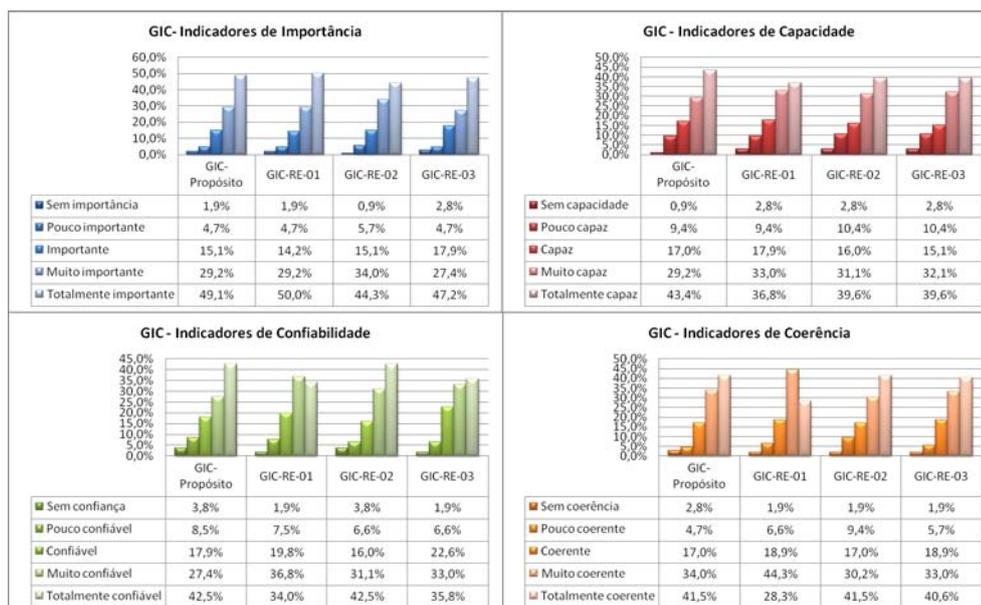


Gráfico 5.36. GIC – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“Incentivo a consultar o Decreto 6.932/2009, onde constam ainda alguns elementos adicionais.” (E8).

O comentário do especialista (E8), por sinal muito relevante para o contexto deste trabalho, faz referência direta ao decreto nº 6.932, de 11 de agosto de 2009 (BRASIL, 2009e) que trata de questões relacionadas a forma de prestação de serviços aos cidadãos e a qualidade destes serviços, conforme estabelece o texto a seguir:

Dispõe sobre a simplificação do atendimento público prestado ao cidadão [...], institui a “Carta de Serviços ao Cidadão” e dá outras providências.

Este decreto seria bastante útil, mas não foi encontrado na fase inicial da pesquisa, por isso mesmo não foi utilizado para a definição do processo “Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)”. Neste caso, adotou-se o Acórdão 1603/2008 TCU Plenário (BRASIL, 2008c) para definir este processo, o resultado esperado “GIC-RE-02” e a melhor prática “GIC-MP-03:

Realizar Pesquisas de Opinião” (BERMEJO, 2009; HONG, 2009; BRASIL, 2008b; 2008c; PRADO, 2008; GOYAL, 2007; PHILIP, 2007; TEUBNER, 2007; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; GROVER e SEGARS, 2005; KERZNER, 2005; PMI, 2003; KUNNATHUR e SHI, 2001; CURRY e FERGUSON, 2000; SEGARS e GROVER, 1998; MENTZAS, 1997; NOLAN, 1979).

5.3.3.15 Melhorar o Processo Organizacional (MPO) – Nível 5

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (41,1%), totalmente capaz (33,8%), totalmente confiável (32,7%) e totalmente coerente (32,5%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 71,0% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.37.

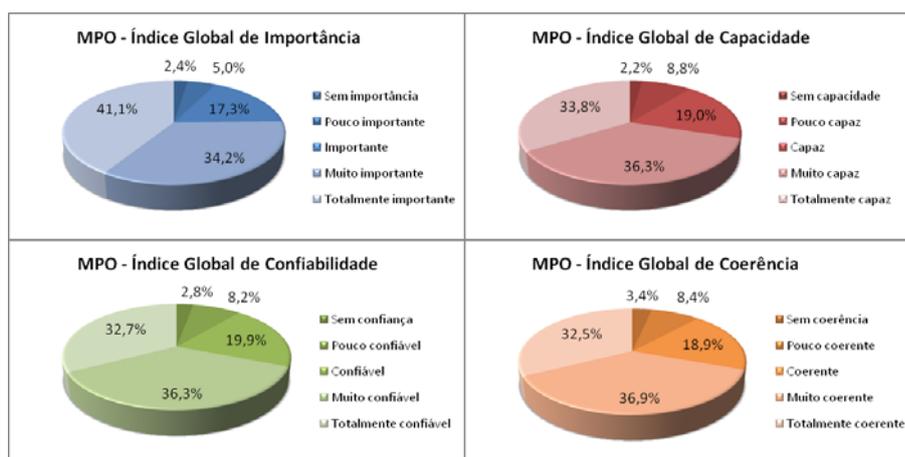


Gráfico 5.37. MPO – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.38):

- MPO-RE-06 para os critérios de “importância”, “capacidade” e “coerência” com respectivamente 47,2%, 38,7% e 34,9% das opiniões, que trata de avaliar se as melhorias foram realizadas e ainda leva em consideração essas melhorias para gerar novas soluções que sirvam para outras áreas da organização; e
- MPO-RE-05 para o critério de “coerência” com 37,7% das opiniões, que trata de observar se os efeitos da implementação do processo foram monitorados e confirmados com os objetivos de melhoria definidos e se os conhecimentos foram comunicados.

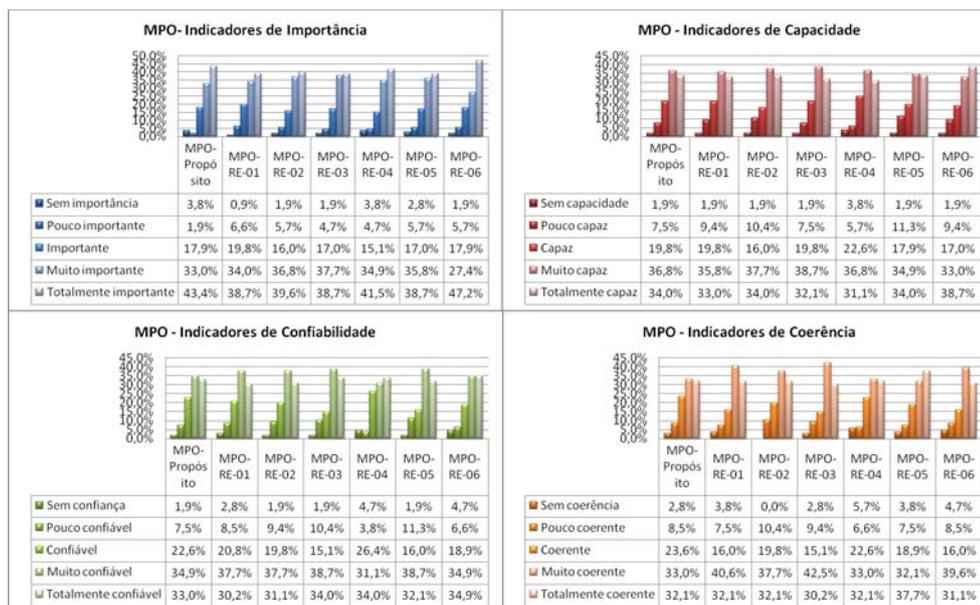


Gráfico 5.38. MPO – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Não foram realizados comentários para este processo. Vale destacar que o resultado esperado “MPO-RE-06” obteve o maior percentual para três dos quatro critérios e a melhor prática “MPO-MP-08: Avaliar os Resultados de Melhoria do Processo” está diretamente relacionada ao alcance deste resultado esperado. Esta melhor prática diz que a organização deve avaliar os resultados de melhoria para observar se a solução também pode ser utilizada em outras áreas da organização (BRASIL, 2009d; 2008c; COHEN, 2008; PRADO, 2008; ITGI, 2007; GOYAL, 2007; GORDON e GORDON, 2006; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; KERZNER, 2005; PALANISAMY, 2005; CONTADOR e SORDI, 2004; NEWKIRK et al., 2003; PMI, 2003; LAURINDO et. al, 2001; KUNNATHUR e SHI, 2001; MIN et. al, 1999; SEGARS e GROVER, 1998; NOLAN, 1979).

5.3.3.16 Otimizar a Gestão Organizacional (OGO) – Nível 5

Para os especialistas de SI/TI, este processo apresentou como maiores concentrações percentuais em cada critério, os seguintes valores: totalmente importante (41,3%), totalmente capaz (34,7%), totalmente confiável (33,3%) e totalmente coerente (33,0%). Diante dos resultados apresentados, pode-se constatar que, na média, 70,5% dos respondentes consideraram este processo como sendo “muito” e “totalmente” importante, capaz, confiável e coerente para todos os critérios, ver Gráfico 5.39.

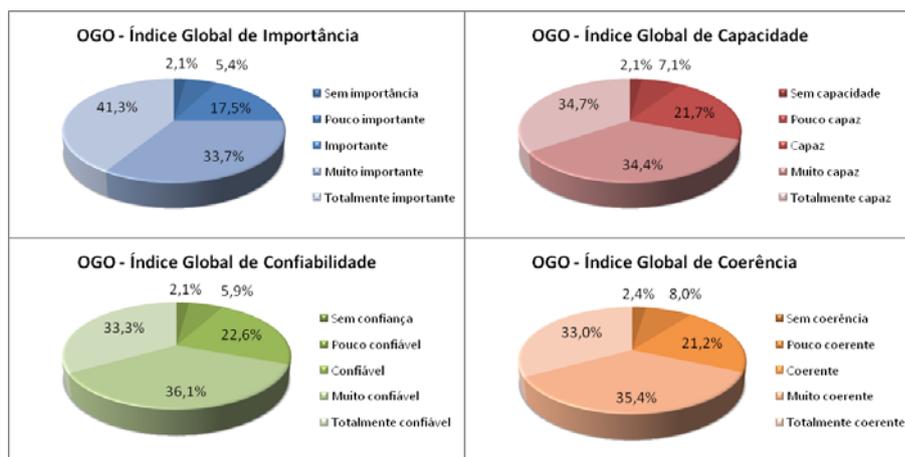


Gráfico 5.39. OGO – Índices Globais de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

As variáveis consideradas pelos especialistas como melhores avaliadas na categoria “totalmente” para os quatro critérios foram (ver Gráfico 5.40):

- OGO-Propósito para os critérios de “importância”, “capacidade” e “coerência” com respectivamente 44,3%, 37,7% e 36,8% das opiniões, que trata de otimizar e aperfeiçoar a gestão estratégica de SI/TI e as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI buscando aumentar continuamente a consistência com os objetivos estratégicos de negócio da organização; e
- OGO-RE-01 para o critério de “coerência” com 35,8% das opiniões, que trata de verificar se foram realizados investimentos em gestão estratégica de SI/TI.

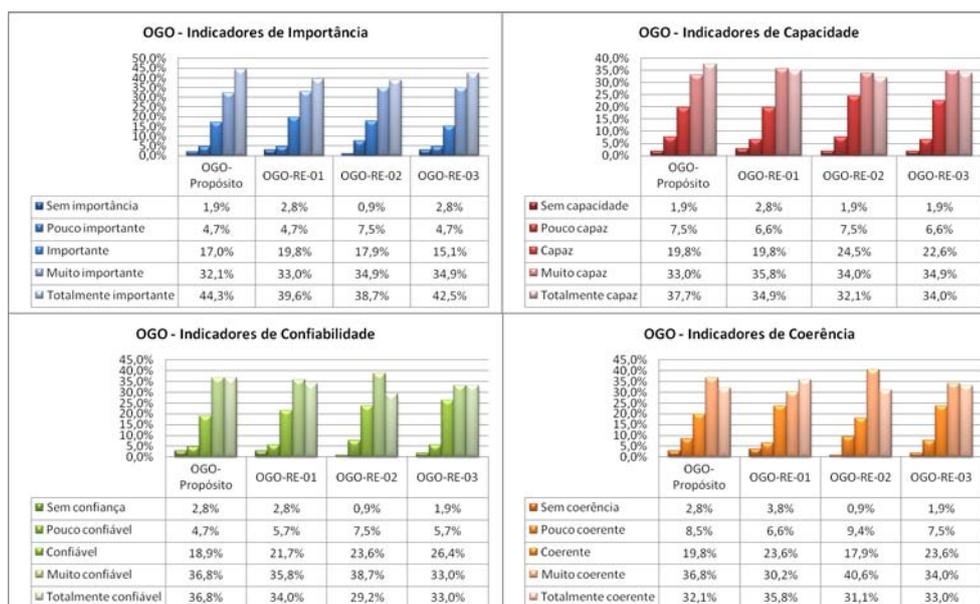


Gráfico 5.40. OGO – Indicadores de Desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

Um dos comentários realizados pelos especialistas de SI/TI sobre este processo é apresentado a seguir:

“Na realidade novos objetivos serão traçados, pois os iniciais já foram atendidos. OGO-RE-01 - Investimentos sempre deverão ser empregados e fomentados.” (E1).

O comentário do especialista (E1) propôs uma mudança no resultado esperado “OGO-RE-01”. Após a realização de uma revisão completa no processo, a proposta foi aceita. Essa mudança se estendeu também para o OGO-Próposito e OGO-RE-02 que passaram por uma revisão e melhoria da redação.

A melhor prática “OGO-MP-01: Priorizar Investimentos em Gestão Estratégica de SI/TI” trata bem da questão levantada pelo especialista (E1). OGO-MP-01 estabelece que: a organização deve priorizar e realizar “novos” investimentos em gestão estratégica de SI/TI, buscando sempre “otimizar” ainda mais o processo de planejamento estratégico de SI/TI (BERMEJO, 2009; BRASIL, 2009d, 2008b; 2008c; PRADO, 2008; ITGI, 2007; GOYAL, 2007; PHILIP, 2007; ROGERIO, 2007; TEUBNER, 2007; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; CASSIDY, 2005; GARCIA, 2005; GROVER e SEGARS, 2005; KERZNER, 2005; PMI, 2003; FALSARELLA e BRECIANI FILHO, 2001; LAURINDO et. al, 2001; KUNNATHUR e SHI, 2001; BRUMEC e VRCEK, 2000; MIN et. al, 1999; KANOF, 1998; SEGARS e GROVER, 1998; FELDMAN, 1991; NOLAN, 1979).

O comentário incentivou uma releitura completa do processo que, em seguida, passou por algumas mudanças com vistas a proporcionar um melhor entendimento da organização:

- OGO-RE-01 (Antes): Investimentos em gestão estratégica de SI/TI são realizados;
- OGO-RE-01 (Depois): Investimentos em gestão estratégica de SI/TI são priorizados e realizados;
- OGO-RE-02 (Antes): A realização dos objetivos de SI/TI com base nos objetivos do negócio é avaliada e melhorada continuamente;
- OGO-RE-02 (Depois): A realização dos objetivos de SI/TI com base nos objetivos do negócio é avaliada, alinhada e otimizada continuamente;
- OGO-Propósito (Antes): Otimizar e aperfeiçoar a gestão estratégica de SI/TI e as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI buscando aumentar continuamente a consistência com os objetivos estratégicos de negócio da organização.

- OGO-Propósito (Depois): Otimizar e aperfeiçoar a gestão estratégica de SI/TI e as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI da organização, buscando aumentar continuamente o alinhamento e a consistência com os objetivos estratégicos de negócio.

5.4 Discussão

Este capítulo apresentou os resultados de duas avaliações realizadas com dois grupos de especialistas da área de SI/TI. A primeira, avaliou um conjunto de 32 melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI a partir da opinião de 14 especialistas. A segunda, avaliou cada um dos propósitos e resultados esperados (RE) dos 16 processos do modelo MMPE-SI/TI (Gov) junto a 106 especialistas.

E ambas as avaliações, utilizou-se o método GQM (*Goal Question Metric*) dividido em quatro fases: o planejamento, a definição do estudo, o método de coleta de dados e a interpretação dos resultados (BASILI et al., 2004; TRAVASSOS et al., 2002; GOMES et al., 2001; BERGHOUT e SOLIGEN, 1999; BASILI e ROMBACH, 1994).

Na fase de planejamento e definição dos estudos foram definidos os objetivos (*goals*), as questões (*questions*) e as métricas (*metrics*). Durante a fase de coleta de dados foram aplicados questionários para obter os dados (ver Apêndices H e J). Na fase de interpretação dos dados foram respondidas e analisadas todas as questões propostas inicialmente.

Na primeira avaliação sobre as melhores práticas de PE-SI/TI, o perfil dos respondentes apresentou as seguintes características:

- 42,9% atuavam a mais de 15 anos na área de SI/TI;
- 57,1% eram CIOs (diretores de TI);
- 57,1% estavam vinculados a organizações públicas;
- 78,6% atuavam diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI.

Os índices globais de desempenho para as melhores práticas (MPs) de planejamento estratégico de SI/TI obtiveram os seguintes resultados para cada critério, segundo a opinião dos especialistas:

- 86,6% consideraram as MPs “muito importante” e “totalmente importante”;
- 60,3% consideraram as MPs “muito capaz” e “totalmente capaz”;
- 59,4% consideraram as MPs “muito confiável” e “totalmente confiável”;

- 71,0% consideraram as MPs “muito coerente” e “totalmente coerente”.

Esses resultados indicam que o conjunto de melhores práticas foi avaliado por especialistas que em sua maioria eram CIOs, que possuíam bastante tempo de atuação na área de SI/TI e elaboravam planejamento estratégico de SI/TI, principalmente, para organizações públicas.

O conjunto de melhores práticas apresentou indícios de importância para os especialistas, porque eles afirmaram que as melhores práticas deviam ser implantadas pelas organizações governamentais brasileiras, segundo o critério de “importância”, sugerido por Hong (2009), mas ainda sim, segundo o critério de “confiabilidade”, sugerido por Rezende (2007a; 2004), as melhores práticas ainda precisam passar mais segurança para as organizações, ou seja, essas organizações precisam ter certeza que ao implementar essas melhores práticas, elas vão realmente perceber melhorias significativas no PE-SI/TI.

Na segunda avaliação sobre o MMPE-SI/TI (Gov), o perfil dos respondentes apresentou as seguintes características:

- 29,2% residiam na região sudeste;
- 34,9% possuíam idade entre 40 e 50 anos;
- 77,4% eram do sexo masculino;
- 38,7% possuíam especialização e 34% mestrado;
- 32,1% atuavam a mais de 20 anos na área de SI/TI;
- 51,9% eram gerentes de TI e CIOs (diretores de TI);
- 37,7% recebiam salários maiores do que R\$10.000,00 por mês;
- 88,7% já tiveram ou ainda têm algum tipo de vínculo com organizações governamentais brasileiras;
- 71,7% estavam vinculados a organizações públicas no período da pesquisa;
- 87,7% atuavam diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI;
- 83,0% desenvolviam atividades no meio profissional e 17% no meio acadêmico.

Os índices globais de desempenho para o modelo MMPE-SI/TI (Gov) obtiveram os seguintes resultados para cada critério, segundo a opinião dos especialistas:

- 77,5% consideraram o modelo “muito importante” e “totalmente importante”;
- 70,4% consideraram o modelo “muito capaz” e “totalmente capaz”;

- 71,1% consideraram o modelo “muito confiável” e “totalmente confiável”;
- 71,5% consideraram o modelo “muito coerente” e “totalmente coerente”.

Esses resultados indicam que o modelo MMPE-SI/TI (Gov) foi avaliado por especialistas que em sua maioria eram do sexo masculino e ocupavam cargos de gerentes de TI e CIOs, com idade entre 40 e 50 anos. Eles possuíam mais de 20 anos de atuação na área de SI/TI, boa formação acadêmica em nível de pós-graduação e elaboravam planejamento estratégico de SI/TI, principalmente, para organizações públicas.

O modelo MMPE-SI/TI (Gov) apresentou indícios de importância para os especialistas, porque eles afirmaram que os propósitos e resultados esperados dos 16 processos, realmente eram necessários e deveriam ser implantados pelas organizações governamentais brasileiras, isso segundo o critério de “importância”, sugerido por Hong (2009), mas ainda sim, segundo o critério de “capacidade”, também sugerido por Hong (2009), os propósitos e resultados esperados precisam oferecer melhores condições de serem implementados pelas organizações, ou seja, essas organizações precisam ter certeza que ao implementar os propósitos e resultados esperados, o seu planejamento estratégico de SI/TI vai promover maior capacidade e condições de crescimento para a organização.

Por fim, as avaliações demonstraram viabilidade tanto do conjunto de melhores práticas de PE-SI/TI, quanto do modelo MMPE-SI/TI (Gov) avaliados pelos especialistas da área de SI/TI. O foco das avaliações foi para o modelo de referência (MR), ou seja, o banco de melhores práticas (BMP) e o método de avaliação (MA) não passaram por avaliação nesse momento.

6

CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo apresenta as análises sobre os objetivos, as principais contribuições desta tese, as sugestões para trabalhos futuros e as conclusões do autor. Este capítulo está estruturado nas seguintes seções:

1. Considerações: esta seção apresenta uma análise sobre os objetivos pretendidos/alcançados;
2. Limitações: esta seção apresenta as principais dificuldades encontradas no decorrer do trabalho;
3. Contribuições: esta seção apresenta todas as contribuições resultantes do desenvolvimento deste trabalho;
4. Trabalhos Futuros: esta seção apresenta sugestões para continuidade dos trabalhos e definição de novos estudos;
5. Conclusões: esta seção apresenta as conclusões do autor diante do que foi desenvolvido ao longo do trabalho.

6.1 Considerações

No Capítulo 1 foram formulados os objetivos e apresentada toda a metodologia para realização deste trabalho. Todos os objetivos pretendidos foram alcançados.

No Capítulo 2 foi apresentada uma revisão sistemática da literatura (ver Apêndice A), onde foram analisados diversos modelos/metodologias que tratavam de planejamento estratégico de SI/TI e de maturidade em gerenciamento de projetos. Também foram identificadas as principais características do governo brasileiro e as melhorias realizadas pela administração pública nos últimos anos. Essa melhorias incluem modificações na legislação e

ações para fortalecimento da cultura de planejamento estratégico, principalmente de SI/TI (BRASIL, 2008d).

Os diversos estudos teóricos e empíricos, frutos da revisão sistemática, foram analisados em detalhes e estão disponíveis no Relatório Técnico RT-01/2010¹⁰ (TEIXEIRA FILHO, 2010a). Os estudos identificados na revisão sistemática compreendem a visão de diversos autores (BERMEJO, 2009; HONG, 2009; BRASIL, 2009d; 2008c; 2008b; PRADO, 2008; BROWN, 2008; COHEN, 2008; SILVEIRA, 2008; APPLEBY et al., 2007; GOYAL, 2007; GUEDES e CASTRO JUNIOR, 2007; ITGI, 2007; PHILIP, 2007; ROGERIO, 2007; TEUBNER, 2007; GORDON e GORDON, 2006; KERZNER, 2006a; 2006b, 2005; NEWKIRK e LEDERER, 2006; SEI, 2006; SILVA et al., 2006a; BOUER e CARVALHO, 2005; CASSIDY, 2005; 1998; CARVALHO et al., 2005; GARCIA, 2005; GROVER e SEGARS, 2005; PALANISAMY, 2005; RABECHINI JÚNIOR e PESSÔA, 2005; TEIXEIRA FILHO, 2005; CONTADOR e SORDI, 2004; STANDISH GROUP, 2004; JAMES et al., 2004; NEWKIRK et al., 2003; SEIXAS, 2003; BASU, 2002; ANDERSEN, 2001; FALSARELLA e BRECIANI FILHO, 2001; KUNNATHUR e SHI, 2001; LAURINDO et al., 2001; TEO e ANG, 2001; 1999; BRUMEC e VRCEK, 2000; BURN e SZETO, 2000; CLAVER et al., 2000; CURRY e FERGUSON, 2000; LI e YE, 1999; THONG, 1999; MIN et al., 1999; KANOF, 1998; PEREZ, 1998; SEGARS e GROVER, 1998; MENTZAS, 1997; TEO e KING, 1997; ROUHONEN, 1996; GALLIERS e SWATMAN, 1995; FELDMAN, 1991; HENDERSON e VENKATRAMAN, 1989; SULLIVAN, 1985; GREINER (1972 apud MAHMOOD e BECKER, 1985); NOLAN, 1979).

Foram conduzidos cinco estudos de caso exploratórios para observar, na prática, as principais deficiências das organizações brasileiras (BENNICASA, 2009; BENNICASA e TEIXEIRA FILHO, 2009a; 2009b; 2009c; TEIXEIRA FILHO et al., 2009a; 2009b; 2009c; COSTA, 2009; CARNEIRO, 2008; FIGUEIRÔA, 2008; PINTO, 2008). Essas deficiências foram tratadas pelo modelo proposto e estão sintetizadas a seguir: falta de percepção do potencial que SI/TI traz para o negócio; falta de alinhamento estratégico do negócio com SI/TI e apoio da alta administração; falta de conhecimento sobre melhores práticas, independente do tipo de organização, porte e área de atuação; falta de treinamentos e educação continuada; falta de cultura, padrões, métodos, metodologias e estruturas organizacionais bem estabelecidas; falta de iniciativas para trabalhar com gerenciamento de projetos, programas e portfólios; falta de comunicação e integração entre os departamentos e

¹⁰ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

stakeholders; falta de um sistema de recompensas pelo sucesso dos projetos; falta de critérios bem definidos para investimentos em SI/TI; falta de investimentos em terceirização de produtos/serviços; falta de utilização de softwares de apoio; falta de um banco de dados de lições aprendidas e falta de entendimento e conhecimento sobre modelos de maturidade. Todos os estudos de caso exploratórios citados neste trabalho e as devidas análises, encontram-se disponíveis no Relatório Técnico RT-02/2010¹¹ (TEIXEIRA FILHO, 2010b).

No Capítulo 3 foi estabelecido um conjunto de melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro. Essas melhores práticas foram selecionadas a partir de um extenso levantamento (revisão sistemática) que identificou inicialmente 505 práticas sugeridas pelos modelos/metodologias/autores considerados mais relevantes para o estudo (ver Apêndices E, F e G). Essas práticas foram consolidadas num conjunto de 80 melhores práticas, organizadas por nível de maturidade e tipo, são elas: as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI (MP.SI/TI), as melhores práticas para maturidade em gerenciamento de projetos (MP.MGP) e as melhores práticas para governo brasileiro (MP.GOV). Esse conjunto de melhores práticas serviu de base para definição do modelo de maturidade e do banco de melhores práticas (BMP) apresentados no Capítulo 4.

No Capítulo 4 foi elaborado um modelo de maturidade denominado MMPE-SI/TI (Gov) que é composto por um modelo de referência (MR), um banco de melhores práticas (BMP) e um método de avaliação (MA).

O modelo de referência (MR) foi definido tendo como principais referências as normas internacionais ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-1 (2004); e modelos como: MPS.BR:Guia Geral (SOFTEX, 2009a), MMGP (PRADO, 2008), COBIT (ITGI, 2007), CMMI (SEI, 2006), PMMM (KERZNER, 2005) e OPM3 (PMI, 2003). O modelo de referência (MR) contém 5 níveis de maturidade e 6 de capacidade, além de 16 processos. Todos os processos foram estruturados em propósito, resultados esperados (RE), melhores práticas (MP) e produtos de trabalho (PT).

O banco de melhores práticas (BMP) foi definido a partir do levantamento inicial realizado no Capítulo 3 que teve como base científica o Capítulo 2. O BMP contém 124 melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras. Essas melhores práticas estão organizadas em 5 níveis de

¹¹ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

maturidade e possuem uma estrutura de identificação única. Do total, 14 melhores práticas estão associadas ao nível 1, 42 melhores práticas estão associadas ao nível 2, 37 melhores práticas estão associadas ao nível 3, 18 melhores práticas estão associadas ao nível 4 e 13 melhores práticas estão associadas ao nível 5.

O método de avaliação (MA) foi definido a partir de referências como: Kerzner (2004), SCAMPI (SEI, 2001), OPM3 (PMI, 2003), MPS.BR: Guia de Avaliação (SOFTEX, 2009b) e ciclo PDCA (CAMPUS, 2004). O método combina 3 fases que juntas permitem proceder uma avaliação completa da organização. Essas fases são: planejamento e preparação da avaliação, condução da avaliação e divulgação dos resultados. Foram estabelecidas ainda, as regras para caracterização do nível de maturidade/capacidade da organização e finalmente foram dadas algumas sugestões para que se possa conduzir melhor um processo de avaliação.

No Capítulo 5, foram realizadas duas avaliações com dois grupos de especialistas da área de SI/TI. A primeira, avaliou um conjunto de 32 melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI a partir da opinião de 14 especialistas e a segunda, avaliou cada um dos 16 propósitos e resultados esperados (RE) do modelo MMPE-SI/TI (Gov) junto a 106 especialistas. Em ambas as avaliações, utilizou-se o método GQM (*Goal Question Metric*) estruturado em quatro fases: o planejamento, a definição do estudo, o método de coleta de dados e a interpretação dos resultados (BASILI et al., 2004; TRAVASSOS et al., 2002; GOMES et al., 2001; BERGHOUT e SOLIGEN, 1999; BASILI e ROMBACH, 1994). Para os especialistas, tanto as melhores práticas de PE-SI/TI, quanto o modelo MMPE-SI/TI (Gov) foram bem recomendados nos resultados das avaliações. Isso demonstrou a relevância e qualidade do modelo que, agora, pode ser utilizado por aquelas organizações governamentais brasileiras que pretendem melhorar continuamente a maturidade do planejamento estratégico de SI/TI.

6.2 Limitações

A definição de um modelo de maturidade não é trivial. Leva bastante tempo e consome muitos recursos, entre os quais destacam-se: recursos financeiros, tecnológicos, humanos, organizacionais, entre outros. Destacam-se como principais limitações enfrentadas por este trabalho:

- Dificuldade em estreitar as relações com o governo brasileiro, mesmo sabendo que ele possui bastante interesse nos resultados do trabalho;

- Baixa disponibilidade dos especialistas da área de SI/TI para auxiliar no processo de avaliação do trabalho;
- Equipe pequena para auxiliar no desenvolvimento do modelo e todos os seus componentes;
- Restrições de tempo para implementação prática e análise do comportamento do modelo.

6.3 Contribuições

Destacam-se como principais contribuições desta tese:

- Revisão sistemática e atualizada da literatura dos principais modelos/metodologias/autores das áreas de planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro;
- Identificação de 505 práticas e consolidação de um conjunto de 80 melhores práticas para as áreas de planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro;
- Definição de um modelo de referência (MR) que contém 16 processos, 5 níveis de maturidade e 6 níveis de capacidade;
- Definição de um banco de melhores práticas (BMP) que contém 124 melhores práticas para PE-SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras;
- Definição de um método de avaliação (MA) que combina 3 fases (planejamento e preparação da avaliação, condução da avaliação e divulgação dos resultados).

6.4 Trabalhos Futuros

Esta tese obteve como resultado o modelo MMPE-SI/TI (Gov) que deve ser utilizado por organizações governamentais brasileiras para aumentar a maturidade do planejamento estratégico de SI/TI. Embora o objetivo geral e os objetivos específicos tenham sido alcançados, ainda existem algumas sugestões e recomendações para trabalhos futuros:

- Revisar e/ou estabelecer novos processos para o modelo de maturidade;
- Ampliar o nível de detalhes do modelo de referência (MR) e do método de avaliação (MA);
- Definir um conjunto de técnicas e ferramentas que possam ser utilizadas pelas organizações para facilitar a implantação de cada processo;

- Levantar, a partir de novas pesquisas e estudos, outras práticas e melhores práticas para agregar ao banco de melhores práticas (BMP);
- Elaborar um guia de implementação para facilitar a utilização/adoção do modelo de maturidade;
- Realizar estudos de caso avaliativos para observar, na prática, o comportamento e desempenho do modelo durante sua aplicação;
- Criar uma ferramenta online de auto-avaliação para fornecer indicativos do nível de maturidade/capacidade da organização e para sugerir possíveis melhorias;
- Elaborar um portal para disponibilizar toda a documentação do modelo;
- Estabelecer parcerias sólidas com o governo brasileiro para adoção e promoção do modelo junto às organizações governamentais brasileiras;
- Buscar parcerias para propor um selo oficial que seja emitido/atestado pelo governo brasileiro certificando o nível de maturidade/capacidade das organizações brasileiras (ex: SEFTI, SLTI, SOFTEX, entre outros);
- Definir um processo de certificação que permita capacitar e credenciar profissionais como avaliadores oficiais do modelo de maturidade.

6.5 Conclusões

A condução de uma revisão sistemática, embora ainda passível de erros, oferece uma maior garantia com relação à confiabilidade e qualidade da pesquisa. A credibilidade do estudo passa a ser considerada mais alta pela comunidade científica, visto que existe todo um processo coordenado e estruturado que está associado e que procura identificar e evidenciar tanto os acertos quanto os possíveis desvios de resultados apresentados (KITCHENHAM et al., 2007; MAFRA e TRAVASSOS, 2006; BIOLCHINI et al. 2005; MIAN et al., 2005).

Mesmo com a aplicação do método de revisão sistemática, os resultados não são perfeitos, pois diversos fatores podem influenciar no ato da execução do método. Diante dos resultados obtidos, provavelmente, os fatores que mais influenciam obter resultados satisfatórios para a pesquisa passam muitas vezes pelas limitações dos mecanismos de busca, principalmente no caso das pesquisas via internet, que tem limitações quanto aos formatos, padrões de busca, adequação e utilização das strings (MAFRA e TRAVASSOS, 2006; MIAN et al., 2005). Ainda assim, esta revisão sistemática atendeu os objetivos da pesquisa, porque apresentou os

trabalhos mais relevantes da área de planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro.

Ao longo do trabalho, foi possível verificar a importância do tema “planejamento estratégico de SI/TI” para as organizações governamentais brasileiras, ao mesmo tempo que foi possível observar as suas principais deficiências. Percebeu-se que ao investir na busca pela excelência na maturidade, as organizações devem utilizar as melhores práticas mundiais para proporcionar um melhor gerenciamento e conseqüentemente uma evolução mais rápida, gradual e sustentável do nível de maturidade/capacidade. O PE-SI/TI é uma importante função gerencial, que pode ajudar uma organização a usar SI/TI mais competitivamente, identificar novas aplicações de SI/TI e prever melhor as necessidades de recursos (TEUBNER, 2007; LUFTMAN et al., 2005; BASU, 2002; SALMELA et al., 2000).

Desde o início dos anos 90, melhorar o processo de planejamento estratégico de SI/TI tem sido uma das principais preocupações dos gestores de SI/TI, tendo como principal objetivo a melhoria desse processo para garantir o alinhamento entre os planos de negócio e de SI/TI, conscientes de que, para o sucesso desse planejamento, o alinhamento é fundamental. Uma pesquisa realizada pela empresa *CIO Communication Inc.* com 300 executivos de SI/TI revelou que a estratégia de SI/TI era a preocupação número um dos diretores de informática em 1997 e continuava no topo da lista ainda em 2000 e 2001. No final dos anos 80, o planejamento estratégico costumava estar no topo da lista, depois caiu para as posições intermediárias. Em 2000, voltou a ocupar o primeiro lugar, dessa vez com ênfase no alinhamento de SI/TI com o planejamento do negócio (TURBAN et al., 2004).

Não importa a metodologia utilizada, a ferramenta escolhida ou o tamanho da equipe, porque as implementações de SI/TI ainda tendem a fracassar. Os prazos são estourados, os orçamentos vão muito além do limite e os resultados não correspondem às expectativas das áreas de negócios. Sejam eles motivados pela cultura da empresa, por mau planejamento ou disputa de egos, os percalços acabam custando caro para as organizações. A consultoria Gartner comenta que a segunda maior prioridade dos executivos de SI/TI para 2010 é implementar ou atualizar os seus SI/TI principalmente seu sistema de gestão (ERP) e ainda afirma que o cenário não deve mudar, pelo menos, até 2012 (COMPUTERWORLD, 2009). Isso leva a uma reflexão: apesar de tão importantes, por que os projetos de SI/TI fracassam?

- Falta de uma camada de gerenciamento de projetos na organização;
- Falha no planejamento estratégico de SI/TI;

- Processos críticos de negócios mal definidos e falha no detalhamento dos processos;
- Falta de cultura dos patrocinadores do projeto;
- Falta de um sistema bem definido de gerenciamento de mudanças;
- Falta treinamento e envolvimento da equipe;
- Falhas no dimensionamento da equipe de suporte técnico que só é percebido quando já está tudo implantado e funcionando.

Boa parte dessas questões também foram observadas na prática pelos estudos de caso exploratórios conduzidos neste trabalho que estão disponíveis no Relatório Técnico RT-02/2010¹² (TEIXEIRA FILHO, 2010b). As deficiências identificadas foram tratadas pelo modelo de maturidade durante a definição dos seus processos. Percebe-se que mesmo assim, o PE-SI/TI é apenas um dos componentes que possibilitam a realização de projetos com sucesso.

A busca incessante por bons resultados e otimização dos custos faz com que cada vez mais as organizações se preocupem com ações futuras, com o que esperar do mercado, ou seja, as organizações se deparam a cada dia com um cenário onde são praticamente obrigadas a utilizarem SI/TI pois proporcionam mudanças mais rápidas e inovadoras. O conhecimento sobre planejamento estratégico de SI/TI bem como sua aplicação devem ser considerados de extrema importância, porém um bom planejamento não garante o sucesso da organização, mas faz com que a mesma fique mais próxima de alcançar as metas traçadas. O conhecimento sobre as diversas áreas da organização, um bom relacionamento entre os diversos gerentes e um bom conhecimento sobre o funcionamento dos fluxos dos processos são medidas que auxiliam a organização a alcançar um PE-SI/TI eficiente e eficaz (CASTRO JUNIOR, 2007).

Ainda há uma lacuna entre a percepção e a realidade quando se trata de organizações que estão procurando crescer ou se manter no mercado. Estabelecer os procedimentos e as ferramentas é um grande começo, mas não necessariamente resulta em maturidade instantânea. Além disso, muitas empresas simplesmente não enxergam isso como um caminho possível. Não basta, por exemplo, determinar se já existe uma estrutura de governança em vigor na organização. Por outro lado, aumentar o grau de maturidade continuamente, acarreta em melhoria da qualidade, facilita a realização das metas e permite à equipe um alinhamento efetivo dos projetos com a estratégia organizacional. O desenvolvimento da maturidade é um processo contínuo, que exige um trabalho significativo,

¹² <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

força de vontade para enfrentar as batalhas e outras tantas questões relativas à cultura corporativa. Melhorias na maturidade dependem de um esforço concentrado para desenvolver, melhorar e fomentar a comunicação entre os executivos e os profissionais (PM NETWORK, 2009).

O tema planejamento estratégico de SI/TI é por natureza bastante complexo e subjetivo. Isso pode ser facilitado através de avaliações periódicas que capturem a visão da indústria e busquem novas motivações para melhoria contínua dos processos. Essas análises podem ser realizadas tanto com relação às descrições do nível de maturidade como um todo, ou ainda com maior rigor, tratando cada um dos processos individualmente. De qualquer forma, é inevitável a adoção de um processo de avaliação e análise da maturidade, principalmente, aquelas organizações que pretendem se destacar no seu âmbito de atuação (CASSIDY, 2005; KERZNER, 2005).

Espera-se que o governo brasileiro continue promovendo ações voltadas à implantação e/ou aperfeiçoamento de planejamento estratégico institucional, planejamento estratégico de SI/TI, criação de comitês diretivos de SI/TI e treinamento para os profissionais da área de SI/TI, com vistas a propiciar a alocação dos recursos públicos conforme as necessidades e prioridades do governo. Para o governo brasileiro, a dinâmica de inovações na área de SI/TI culmina com uma imensa diversidade de tecnologias. A heterogeneidade de ambientes produz um conjunto de efeitos perversos, que vão desde o aumento de complexidade para gerir os recursos (múltiplas linguagens e ambientes de desenvolvimento, além de diferentes perfis profissionais e níveis de produtividade), até a dificuldade em integrar soluções e impossibilidade de estabelecer parâmetros comuns para as compras públicas (BRASIL, 2008a).

O Brasil necessita de mais ações como as que foram lideradas pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI) ligada ao Tribunal de Contas da União (TCU) e pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) ligada ao Ministério do Planejamento (MP). Elas conseguiram dar um maior enfoque para definição de padrões, papéis e cargos, e para fiscalização regular da área de SI/TI dos órgãos do governo. O país deve proporcionar qualidade de vida e de prestação de serviços para os cidadãos brasileiros, além de serviços de ponta em SI/TI e para tanto é extremamente necessário a elaboração de um planejamento estratégico de SI/TI consistente e condizente com a realidade e as necessidades de melhoria do governo. Em outros países o governo age fortemente lançando

padrões e normas que devem ser seguidas pelos órgãos nas diversas esferas nacional, estadual e municipal (BRASIL, 2009e).

No Brasil, este processo teve início recentemente, mas foi em 2008 que foram realizadas grandes inovações e melhorias no governo brasileiro. No futuro, o governo brasileiro deverá aumentar o grau de padronização para o PE-SI/TI, aquisições e desenvolvimento, tendo em vista a adoção de modelos, metodologias, processos e *frameworks* que contribuam para a redução dos riscos nos projetos e aumentem a capacidade de auditar os resultados ao longo do processo, diminuindo, cada vez mais, a dependência de fornecedores específicos ou terceirizados (GOV.BR, 2008b).

Por fim, o objetivo dessa tese foi alcançado com sucesso e deu origem a um modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras baseado em melhores práticas.

REFERÊNCIAS

- AAKER, David A.; V. KUMER, George S. DAY. **Pesquisa de Marketing**. Tradução: Reynaldo Cavalheiro Marcondes. São Paulo: Atlas, 2004.
- ACKOFF, R. L. The Meaning of Strategic Planning. **Mickinsey Quarterly**, 1966.
- ALMEIDA, A. T.; RAMOS, F. S. **Gestão da Informação na Competitividade das Organizações**. 3. ed. Recife: Editora Universitária UFPE, 2002.
- AMARAL, E. **Empacotamento de Estudo Experimentais em Engenharia de Software**. 2003. Dissertação (Mestrado em Computação) – Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2003.
- ANDERSEN, E. S.; JESSEN, S. A. Project Maturity in Organization. **International Journal of Project Management**, v. 21, p. 457-461, 2002.
- ANDERSEN, T. J. Information Technology, Strategic Decision Making Approaches and Organizational Performance in Different Industrial Settings. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 10, p. 101-110, 2001.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: com uso da Internet**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- APPLEBY, T.; CABANIS-BREWIN, J.; CRAWFORD, J. K.; CRUZ, F.; PENNYPACKER, J. S.; WEST, J. L.; WHITE, K. R. J. **Advancing Organizational Project Management Maturity**. USA: CBP – Center for Business Practices, 2007.
- ARAÚJO, L. C. **Elaboração de uma Base de Melhores Práticas em Planejamento Estratégico de SI/TI**. 2010. 135 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – FACITEC, Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, 2010.
- ATI – Agência Estadual de Tecnologia da Informação. **Planejamento Estratégico 2005-2006**. Documento impresso. Recife, 2005.
- BAKER, B. The Role of Feedback in Assessing Information Systems Planning Effectiveness. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 4, n. 1, p. 61-80, 1995.
- BARROS M. O.; WERNER, C. M. L.; TRAVASSOS, G. H. Um Estudo Experimental sobre a Utilização de Modelagem e Simulação no Apoio à Gerência de Projetos de Software. **XVI Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software**, p. 191-206, 2002.
- BARZELAY, M. The Process Dynamics of Public Management Policy Making. **International Public Management Journal**, v. 6, n. 3, 2003.
- BASILI, V. R.; CALDIERA G.; ROMBACH H. D. **The Goal Question Metric Paradigm**. Encyclopedia of Software Engineering. v. 2. USA: John Wiley & Sons, 1994.
- BASSELLIER, G.; REICH, B. H.; BENBASAT, I. Information technology competence of business managers: a definition and research model. **Journal of Management Information Systems**, v. 17, n. 4, p. 159-182, 2001.

- BASU, V. The Impact of Organizational Commitment, Senior Management Involvement, and Team Involvement on Strategic Information Systems Planning. **Information & Management**, v. 39, p. 513-524, 2002.
- BATISTA, E. O. **Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BEAL, A. **Gestão Estratégica da Informação: como transformar a Informação e a Tecnologia da Informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BENNICASA, A. **Avaliação de Maturidade em Gerenciamento de Projetos utilizando o modelo OPM3: um estudo de caso no pólo de confecções do agreste**. 2009. 102 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – FACITEC, Universidade de Pernambuco (UPE), Caruaru, 2009.
- BENNICASA, A. B. O.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A. **Maturidade e Comportamento Organizacional: um estudo comparativo de casos utilizando OPM3**. In: 9. Seminário Internacional de Gerenciamento de Projetos, 2009, São Paulo - SP. Maturidade e Comportamento Organizacional: um estudo comparativo de casos utilizando OPM3, São Paulo: SIGP, 2009a.
- BENNICASA, A. B. O.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos utilizando OPM3: um estudo de caso comparativo de organizações pernambucanas**. In: 4. Congresso Brasileiro de Gerenciamento de Projetos, 2009, Belo Horizonte - MG. Maturidade em Gerenciamento de Projetos utilizando OPM3: um estudo de caso comparativo de organizações pernambucanas, Belo Horizonte: CBGP, 2009b.
- BENNICASA, A. B. O.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A. **OPM3: uma análise da maturidade em gerenciamento de projetos de três organizações pernambucanas**. In: 11. International Conference on Engineering and Technology Education - INTERTECH'2010, 2009, Ilhéus - BA. OPM3: uma análise da maturidade em gerenciamento de projetos de três organizações pernambucanas, Ilhéus: INTERTECH, 2009c.
- BERBEL, A. C. A. **O Processo de Internacionalização de um Cluster de Empresas de Software: o caso do Porto Digital**. 2008. 101 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro(UFRJ), Rio de Janeiro, 2008.
- BERGHOUT, E.; SOLLINGEN, R. **The Goal/Question/Metric Method: a practical guide for quality improvement of software development**. London: McGraw-Hill, 1999.
- BERMEJO, P. H. S. **Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação com Ênfase em Conhecimento**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2009.
- BIOLCHINI, J.; MIAN, P. G.; NATALI, A. C.; TRAVASSOS, G. H. **Systematic Review in Software Engineering: relevance and utility**. Relatório Técnico RT-ES-679/05, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC), COPPE/UFRJ, 2005.
- BOAR, B. H. **The Art of Strategic Planning for Information Technology**. 2. ed. USA: John Wiley & Sons, 2000.
- BOAR, B. **Tecnologia da Informação: a arte do planejamento estratégico**. São Paulo: Berkeley, 2002.

BOFF, R. J. **Planejamento Estratégico: um estudo em empresas e instituições do distrito federal**. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Santa Catarina, 2003.

BOUER, R.; CARVALHO, M. M. Metodologia Singular de Gestão de Projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos? **Revista Produção**, v. 15, n. 3, p. 347-361, 2005.

BRAGA, R. TCU - Tribunal de Contas da União. **Auditoria de Governança e Terceirização de TI**. 2009a. Disponível em: < https://acessoseguro.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/s_efti_eventos/apresentacoes/2009/2009-08-23-Cnasi-SP-TMS2007.pdf >. Acesso em: 10 de Outubro de 2009.

BRAGA, R. TCU - Tribunal de Contas da União. **Importância da Transparência no Planejamento e Execução Orçamentária das Despesas de TI**. 2009b. Disponível em: < https://acessoseguro.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/s_efti_eventos/apresentacoes/2009/2009-06-29-DialogoPublico-OrcamentoTI.pdf >. Acesso em: 10 de Outubro de 2009.

BRASIL. **ACÓRDÃO 1603/2008 TCU PLENÁRIO**. 2008c. Disponível em: < www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/12/docs/acordao_tcu_-_13-08-2008.pdf >. Acesso em: 20 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988**. Da Organização do Estado, Capítulo I - Da organização político-administrativa. Art. 18. 1988. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/constitui%C3%A7ao.htm >. Acesso em: 22 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **DECRETO Nº 1.048, DE 21 DE JANEIRO DE 1994**. 1994. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/> >. Acesso em: 20 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.553, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2002**. 2002. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/2002/D4553.htm> >. Acesso em: 25 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **DECRETO Nº 6.932, DE 11 DE AGOSTO DE 2009**. 2009e. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6932.htm >. Acesso em: 22 de Março de 2010.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 200, DE 25 DE FEVEREIRO DE 1967**. 1967. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/> >. Acesso em: 20 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04 DE 19 DE MAIO DE 2008**. 2008b. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/> >. Acesso em: 20 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **LEI Nº 11.768, DE 14 DE AGOSTO DE 2008**. 2008e. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11768.htm >. Acesso em: 22 de Janeiro de 2009.

BRASIL. **LEI Nº 11.907, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2009**. 2009d. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11907.htm >. Acesso em: 22 de Julho de 2009.

BRASIL. **LEI Nº 8.112, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1990**. 1990. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/> >. Acesso em: 22 de Janeiro de 2009.

- BRASIL. **PORTARIA Nº 001, DE 02 DE ABRIL DE 2007**. 2007. Disponível em: < http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/boas_praticas/portariasefti.pdf >. Acesso em: 22 de Janeiro de 2009.
- BRASIL. **PORTARIA Nº 11 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2008**. 2008a. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/> >. Acesso em: 20 de Janeiro de 2009.
- BRASIL. **PORTARIA Nº 63, DE 27 DE MARÇO DE 2009**. 2009b. Disponível em: < <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-63> >. Acesso em: 22 de Julho de 2009.
- BRASIL. **PORTARIA Nº 89/MP, DE 23 DE ABRIL DE 2009**. 2009a. Disponível em: < <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-89> >. Acesso em: 22 de Julho de 2009.
- BRASIL. **Site com leis, decretos, medidas provisórias, entre outros documentos jurídicos**. 2009c. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br> >. Acesso em: 25 de Julho de 2009.
- BRASIL. TCU – Tribunal de Contas da União. **Levantamento acerca da Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal**. Relator Ministro Benjamin Zymler. Brasília: TCU, SEFTI – Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação, 2008d.
- BRASIL. TCU – Tribunal de Contas da União. **Levantamento acerca da Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal**. Relator Ministro Aroldo Cedraz. Brasília: TCU, SEFTI – Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação, 2010.
- BRESSER-PEREIRA, L.C. **Democracy and Public Management Reform**. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- BROADBENT, M.; WEILL, P; CLAIR, D. S. The Implications of Information Technology Infrastructure for Business Process Redesign. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 159-182, 1999.
- BROWN, I. Investigating the Impact of the External Environment on Strategic Information Systems Planning: a qualitative inquiry. **ACM**, v. 8, n. 10, 2008.
- BRUMEC, J.; VRCEK, N. **Strategic Planning of Information Systems SISP – a Survey of Methodology**. Faculty for Organisation and Informatics, Croatia, 2000.
- BRYSON, J. M. **Strategic Planning for Public and Non-Profit Organizations: a guide to strengthening and sustaining organizational achievement**. San Francisco: Jossey Bass Publishers, 1995.
- BUARQUE, S. C. **Cidade do futuro: desafios dos municípios de Pernambuco**. Recife: SEBRAE, 2008.
- BURN, J. M.; SZETO, C. A. Comparison of the Views of Business and IT Management on Success Factor for Strategic Alignment. **Information & Management**, v. 37, p. 197-216, 2000.
- CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004.
- CARNEIRO, D. E. S. **Avaliação da Maturidade em Gestão de Projetos nas Empresas Juniores do Brasil**. 2008. 81 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) – Centro de Informática (CIn), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2008.

- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JÚNIOR, R.; PESSÔA, M. S. P.; LAURINDO, F. J. B. Equivalência e Completeza: análise de dois modelos de maturidade em gestão de projetos. **Revista de Administração (RAUSP)**, v. 40, n. 3, p. 289-300, 2005.
- CASSIDY, A. **A Pratical Guide to Information Systems Strategic Planning**. 2. ed. USA: Auerbach Publications, 2005.
- CASSIDY, A. **A Pratical Guide to Information Systems Strategic Planning**. USA: Kindle Edition, 1998.
- CASTRO JUNIOR, J. S. **Método de Avaliação de Maturidade para a implantação de Sistemas de Informação Estratégica em Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação**. 2007. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2007.
- CBP – Center of Business Practices. **Project Management Maturity**: a benchmark of current best practices. USA. 2006. Disponível em: < <http://www.cbponline.com/> >. Acesso em: 10 Julho de 2007.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI: guide for process integration and product improvement**. Boston: Addison-Wesley, 2003.
- CLAVER, E.; GONZÁLES, R.; LLOPIS, J. An Analysis of Research in Information Systems. **Information & Management**, v. 37, p. 181-195, 2000.
- CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.
- COHEN, J. F. Contextual Determinants and Performance Implications of Information Systems Strategy Planning within South African Firms. **Information & Management**, v. 45, n. 8, p. 547-555, 2008.
- COLEBATCH, H. K. **Policy**. 2. ed. Berkshire: Open University Press, 2004.
- COMPUTERWORLD. **Por que os projetos de ERP fracassam?** 2009. Disponível em: < <http://computerworld.uol.com.br/gestao/2009/08/18/porque-os-projetos-de-erp-fracassam/> >. Acesso em: 19 de Agosto de 2009.
- CONDEPE – Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco. **Dados e Informações do Perfil Municipal**. 2005. Disponível em: < <http://www.condepefidem.pe.gov.br/> >. Acesso em: 25 de Abril de 2005.
- CONTADOR, J. C.; SORDI, J. O. Método de Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação por Campos e Armas da Competição. **Congresso Anual de Tecnologia da Informação**, 2004.
- COSTA, A. **Avaliando a Maturidade em Gerenciamento de Projetos através do Modelo MMGP**: um estudo de caso nas prefeituras municipais do pólo de confecções do agreste. 2009. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – FACITEC, Universidade de Pernambuco (UPE), Caruaru, 2009a.
- COSTA, A. P. C. S.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; SILVA, M. M. **A Exploração de SI/TI nas Organizações** - um estudo exploratório na região metropolitana do recife. In: 25.

- ENESEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005, Porto Alegre. A Exploração de SI/TI nas Organizações - um estudo exploratório na região metropolitana do recife, 2005.
- COSTA, A. P. C. S.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; SILVA, M. M. As Empresas da Região Metropolitana do Recife e a Exploração de SI/TI. **Revista Produção**, v. 16, n. 2, p. 229-243, 2006. ISSN 0103-6513.
- COSTA, C. P. **Openk3m – Um Modelo de Maturidade Aberto e Modular de Gestão do Conhecimento e um Módulo de Gerenciamento de Projetos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática (CIn), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2009b.
- CRAWFORD, J. K. **Project Management Maturity Model** (CBP – Center for Business Practices). 1. ed. USA: CRC, 2001.
- CRAWFORD, J. K. **Project Management Maturity Model** (CBP – Center for Business Practices). 2. ed. USA: Auerbach Publications, 2007.
- CROSBY, P. **Quality is Free**. New York: McGraw-Hill, 1979.
- CURRY, J.; FERGUSON, J. Increasing the Success of the Information Technology Strategic Planning Process. **33rd Hawaii International Conference on System Sciences**, 2000.
- DAVENPORT, T. H. **Ecologia da Informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da Informação. São Paulo: Futura, 2001.
- DIAS, I. M. **A Relação entre Reforma da Administração Pública e Tecnologias de Informação no Governo do Estado de São Paulo**. 2008. 170 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (USP), São Paulo, 2008.
- DRURY, D. H. An Empirical Assessment of the Stages of Data Processing Growth. **MIS Quarterly**, v. 7, n. 2, p. 59-70, 1983.
- DYBA, T.; KAMPENES, V.; SJOBERG, D. A Systematic Review of Statistical Power in Software Engineering Experiments. **Journal of Information and Software Technology**, v. 1, n. 11, 2005a.
- DYBA, T.; KITCHENHAM, B. A.; JORGENSEN, M. Evidence-Based Software Engineering for Practitioners. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 22, n. 1, p. 58-65, 2005b.
- DYSON, R. G. Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. **European Journal of Operation Research**, 2002.
- EARL, M. J.; ONG, E. S. Treasury Management Information Systems and the Contribution of Information Technology. **Information & Management**, v. 12, n. 4, p. 209-217, 1987.
- FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.
- FALSARELLA, O. M.; BRECIANI FILHO, E. **Modelo de Análise e de Planejamento de Tecnologia de Informação para Instituições de Ensino Superior**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade de Campinas. Campinas, 2001.
- FELDMAN, P. Managing IS/IT Strategic Planning. **Computing & Control Engineering Journal**, 1991.
- FIGUEIRÔA, D. **Avaliação da Maturidade em Gestão de Projetos nas Empresas do Porto Digital**. 2008. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) – Centro de Informática (CIn), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2008.

- FORTALEZA, Prefeitura Municipal. **PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação do Município de Fortaleza**. v. 4.2. 2007. Disponível em: < <http://www.softwarepublico.gov.br/4cmbr/arquivos/view/publicacoes/PmfPdtiSIRelatorioFinal.pdf> >. Acesso em: 25 de Janeiro de 2009.
- GAETANI, F. **Políticas de Gestão Pública e Políticas Regulatórias**: contrastes e interfaces. IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de La Administración Pública. Madrid, España, 2004.
- GALLIERS, R. D.; LEIDNER, D. E. **Strategic Information Management**: challenges and strategies in managing information systems. 4. ed. USA: Routledge, 2009.
- GALLIERS, R. D.; SWATMAN, P. M. C. Strategic Information Systems Planning Deriving Comparative Advantage from EDI. **Journal of Information Technology**, v. 10, p. 149-157, 1995.
- GARCIA, W. J. **Modelo de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação em Empresas Globais**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2005.
- GHEMAWAT, P. **A Estratégia e o Cenário dos Negócios**: texto e casos. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GIBSON, C. F.; NOLAN, R.L. Managing the Four Stages of EDP Growth. **Harvard Business Review**, p. 76-88, 1974.
- GIL, A. C. **Estudo de Caso**. São Paulo: Atlas, 2009b.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009a.
- GOLDSMITH, N. Linking IT Planning Business Strategy. **Long Range Planning**, v. 24, n. 6, p. 67-77, 1991.
- GOMES, A.; OLIVEIRA, K. M.; ROCHA, A. R. **Métricas para Medição e Melhoria de Processo de Software**. Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2001.
- GORDON, S. R.; GORDON, J. R. **Sistemas de Informação**: uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- GOV.BR – Governo Eletrônico. **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI**. v. 1.0, 2008b. Disponível em: < <http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/estrategia-geral-de-ti> >. Acesso em: 10 de Janeiro de 2009.
- GOV.BR – Governo Eletrônico. **Informações sobre regulamentações para área de TI**. 2008a. Disponível em: < <http://www.governoeletronico.gov.br/> >. Acesso em: 20 de Agosto de 2009.
- GOYAL, D. P. Information Systems Planning Practices in Indian Public Enterprises. **Information Management & Computer Security**, v. 15, n. 3, p. 201-213, 2007.
- GRANT; K.; PENNYPACKER, J. Project Management Maturity: assessment of project management capabilities among and between selected industries. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 53, n. 1, p. 59-68, 2006.
- GREINER, L. E. Evolution and Revolution as Organizations Grow. **Harvard Business Review**, p. 37-46, 1972.

- GROVER, V.; SEGARS, A. An Empirical Evaluation of Stages of Strategic Information Systems Planning: patterns of process design and effectiveness. **Information & Management**, v. 42, p. 761-779, 2005.
- GUEDES, L. G. R.; CASTRO JUNIOR, J. S. **Avaliação da Maturidade Organizacional para o Planejamento de Sistemas de Informação Estratégica em Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação**. In: 14. SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, 2007, Bauru. Avaliação da Maturidade Organizacional para o Planejamento de Sistemas de Informação Estratégica em Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação. Bauru: SIMPEP, 2007.
- HENDERSON, J.; VENKATRAMAN, N. **Strategic Alignment: A Model for Organisational Transformation**, 1989. in: KOCHAN, T.; UNSEEM, M. Transforming Organisations. New York: OUP, 1992.
- HERSZON FILHO, L. Medição do Nível de Maturidade em Gerenciamento de Projetos: uma análise conceitual e comparativa entre um benchmarking nacional e norte-americano. **Revista Mundo PM**, v. 1, n. 1, p. 62-68, 2005. ISSN: 1807-8095.
- HOGGETT, P. **A Service to the Public**: the containment of ethical and moral conflicts by public bureaucracies. In: GAY, P. The Values of Bureaucracy. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- HONG, E. K. Information Technology Strategic Planning. **IEEE Computer Society**, 2009.
- HOOD, C. A Public Management for All Seasons? **Public Management**, v. 69, n. 1, p. 3-19, 1991.
- HRONEC, S. M. **Sinais Vitais**: usando medidas do desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa. São Paulo: Makron Books, 1994.
- HUGHES, O. E. **Public Management and Administration**. 3. ed. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
- HUMPHREY, W. **Characterizing the Software Process**: a maturity framework. CMU/SEI-87-TR-11. Carnegie Mellon University, 1987.
- HUNT, C. M.; OOSTING, K. W.; STEVENS, R.; LOUDON, D.; MIGLIORE, R. H. **Strategic Planning for Private Higher Education**. New York: Haworth Press, 1997.
- IBBS, W. C.; KWAK, Y. H. Assessing Project Management Maturity. **Project Management Journal**, v. 31, n. 1, p. 32-43, 2000.
- IBBS, W. C.; KWAK, Y. H. **Financial and Organizational Impacts of Project Management**. USA: PMI, 1997.
- IBBS, W. C.; KWAK, Y. H.; REGINATO, J. M. **Developing Project Management Capability**: benchmarking, maturity, modeling, gap analyses, ROI studies. The Wiley Managing Projects Resources Book. USA: John Wiley & Sons, 2003.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil 2003-2006**. Caderno de Estudos e Pesquisas de Informação Econômica, n. 11, 2009. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/stic/publicacao.pdf> >. Acesso em: 20 de Junho de 2010.
- IRANI, Z. Information Systems Evaluation: navigating through the problem domain. **Information & Management**, v. 40, p. 11-24, 2002.

- ISO/IEC 12207. International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission. **Systems and Software Engineering – Software Life Cycle Processes**, Geneve: ISO, 2008.
- ISO/IEC 15504-1. International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission. **Information Technology - Process Assessment – Part 1: concepts and vocabulary**, Geneve: ISO, 2004.
- ISO/IEC 15504-2. International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission. **Information Technology - Process Assessment - Part 2: performing an assessment**, Geneve: ISO, 2002.
- ISO/IEC 15504-3. International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission. **Information Technology - Process Assessment - Part 3: guidance on performing an assessment**, Geneve: ISO, 2003.
- ISO/IEC 15504-4. International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission. **Information Technology - Process Assessment - Part 4: guidance on use for process improvement and process capability determination**, Geneve: ISO, 2003.
- ISO/IEC 15504-5. International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission. **Information Technology - Process Assessment - Part 5: an exemplar process assessment model**, Geneve: ISO, 2004.
- ITGI – IT Governance Institute. **COBIT – Framework Control Objectives Management Guidelines Maturity Models**. Versão.1. USA: ITGI, 2007.
- JAMES, J.; JIANGA, G. K.; HSIN-GINN, H.; JACK, H.; SHIN-YUAN, H. An Exploration of the Relationship between Software Development Process Maturity and Project Performance. **Information and Management**, v. 41, 2004.
- KANOF, P. R. New Paradigms in The Strategic Planning of Corporate Information Systems. **IEEE International Engineering Management Conference**, 1998.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Balanced Scorecard: a estratégia em ação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas Estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização Orientada para a Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- KELBER, D. Maturidade em Gestão de Projetos: uma questão de competência ou perfil do gestor? **Revista Mundo PM**, v. 1, n. 2, p. 50-54, 2005. ISSN: 1807-8095.
- KENDALL, K. E.; KENDALL, I. E. **Systems Analysis and Design**. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1992.
- KERZNER, H. **Advanced Project Management: best practices on implementation**. 2. ed. USA: John Wiley & Sons, 2004.
- KERZNER, H. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006a.
- KERZNER, H. **Project Management Best Practices: achieving global excellence**. 1. ed. USA: John Wiley & Sons, 2006b.

- KERZNER, H. **Project Management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling**. 8. ed. USA: John Wiley & Sons, 2003.
- KERZNER, H. **Project Management: a systems approach to planning, scheduling and controlling**. 10. ed. USA: John Wiley & Sons, 2009a.
- KERZNER, H. Sete Falácias que Atrasam a Maturidade do Gerenciamento de Projetos. **Revista Mundo PM**, v. 5, n. 28, p. 08-11, 2009b. ISSN: 1807-8095.
- KERZNER, H. **Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model**. USA: John Wiley & Sons, 2001.
- KERZNER, H. **Using the Project Management Maturity Model: strategic planning for project management**. 2. ed. USA: John Wiley & Sons, 2005.
- KETTINGER, W. J.; TENG, J. T. C. Business Process Change: a study of methodologies, techniques and tools. **MIS Quarterly**, v. 21, n. 1, p. 55-80, 1997.
- KING, W. R.; TEO, T. S. H. Assessing the Impact of Proactive versus Reactive Modes of Strategic Information Systems Planning”. **Omega**, v. 28, p. 667-679, 2000.
- KING, W. R.; TEO, T. S. H. Integration between Business Planning and Information Systems Planning: validating a stage hypothesis. **Decision Sciences**, v. 28, n. 2, p. 279-308, 1997.
- KITCHENHAM, B. A.; DYBA, T.; JORGENSEN, M. Evidence-based Software Engineering. **Proceedings of the 26th International Conference on Software Engineering (ICSE'04)**, p. 273-281, 2004.
- KITCHENHAM, B. A.; MENDES, E.; TRAVASSOS, G. H. Cross Versus within Company Cost Estimation Studies: a systematic review. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 33, n. 5, p. 316-329, 2007.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1993.
- KROENKE, D. **Management Information Systems**. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.
- KUNNATHUR, A. S.; SHI, Z. An Investigation of The Strategic Information Systems Planning Success in Chinese Publicly Traded Firms. **International Journal of Information Management**, v. 21, p. 423-439, 2001.
- KWAK, Y. H.; IBBS, C. W. Calculating Project Management's Return on Investment. **Project Management Journal**, v. 31, n. 2, p. 38-47, 2000.
- KWAK, Y. H.; IBBS, C. W. Project Management Process Maturity PM² Model. **Journal of Management in Engineering**, 2002.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- LAURINDO, F. J. B.; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. M.; RABECHINI JÚNIOR, R. O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações. **Gestão & Produção**, v. 8, p. 160-179, ago. 2001.

- LEDERER, A. L.; SETHI, V. The Implementation of Strategic Information System Planning Methodologies. **MIS Quarterly**, v. 12, n. 3, p. 445-461, 1988.
- LEDERER, A.; SALMELA, H. Toward a Theory of Strategic Information Systems Planning. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 237-253, 1996.
- LEDERER, A.; SETHI, V. Root Causes of Strategic Information Systems Planning Problems. **Journal of Management Information Systems**, v. 9, n. 1, p. 25-45, 1992.
- LI, M.; YE, L. R. Information Technology and Firm Performance: linking with environmental, strategic and managerial contexts. **Information & Management**, v. 35, p. 43-51, 1999.
- LIMA, M. A. G.; SOLER, A.; PALMIERI, L. Aplicação do Modelo de Avaliação de Maturidade PMI-OPM3 na PETROBRAS E&P-SERV/US-PO. **Revista Mundo PM**, v. 1, n. 6, p. 56-60, 2005. ISSN: 1807-8095.
- LIMA, R. Q. C. **Um Modelo para Planejamento Estratégico de Pequenas Empresas de Tecnologia da Informação**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática (CIn), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2003.
- LITTELL J. H.; CORCORAN J.; PILLAI, V. **Systematic Reviews and Meta-analysis**. USA: Oxford University Press, 2008.
- LOTT, V. F. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos no Setor Público**: experiência do governo de Minas Gerais. In: 7. ENEAP – Encontro Nacional de Estudantes de Administração Pública, 2008, Ouro Preto. Maturidade em Gerenciamento de Projetos no Setor Público: experiência do governo de Minas Gerais, 2008.
- LUCAS, H. C.; SUTTON, J. A. The Stage Hypothesis S-curve: come contradictory evidence. **Communication of the ACM**, v. 20, n. 4, p. 254-259, 1977.
- LUFTMAN, J.; KEMPAIAH, R.; NASH, E. Key Issues for IT Executives 2005. **MIS Quarterly Executive**, v. 5, n. 2, p. 27-45, 2005.
- MAFRA, S. N.; TRAVASSOS, G. H. **Estudos Primários e Secundários apoiando a busca por Evidência em Engenharia de Software**. Relatório Técnico RT-ES-687/06, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC), COPPE/UFRJ, 2006.
- MAHMOOD, M. A.; BECKER, J. D. Impact of Organizational Maturity on User Satisfaction with Information Systems. **ACM**, v. 85, n. 5, p. 134-151, 1985.
- MAJONE, G.; WILDAVSKY, A. **Implementation as Evolution**. In: THEODOULOU, S. Z.; CAHN, M. A. Public policy: the essential readings. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARINI, C. Aspectos Contemporâneos do Debate sobre Reforma da Administração Pública no Brasil: a agenda herdada e as novas perspectivas. Instituto de Direito Público da Bahia. **Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado – RERE**, n. 1, 2005. Disponível em: < <http://www.direitodoestado.com.br> >. Acesso em: 04 de Novembro de 2008.
- MARINI, C. O Contexto Contemporâneo da Administração Pública na América Latina. **Revista do Servidor Público**, v. 53, n. 4, 2002.

- MARQUES, R. **Strategus**: um processo de planejamento estratégico para pequenas empresas de tecnologia da informação. 2005. 203 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática (CIn), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2005.
- MARTINS, G. A. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2002.
- MEGGINSON, L. C.; MOSLEY, D. C.; PIETRI, JR.; PAUL H. **Administração**: conceitos e aplicações. 4 ed. São Paulo: Harbra, 1998.
- MELO, W. D. B. **Elaboração de um estudo comparativo entre os principais modelos de maturidade em gerenciamento de projetos**. 2009. Iniciação Científica (Graduação em Ciência da Computação) – Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), 2009.
- MENDES, E. A Systematic Review Of Web Engineering Research. **International Symposium on Empirical Software Engineering**, n.17, p. 480-490, 2005.
- MENTZAS, G. Implementing an IS Strategy - A Team Approach. **Long Range Planning**, v. 30, n. 1, p. 84-95, 1997.
- MIAN, P.; CONTE, T.; NATALI, A.; BIOLCHINI, J.; MENDES, E.; TRAVASSOS, G. H. Lessons Learned on Applying Systematic Reviews to Software Engineering. **3rd International Workshop “Guidelines for Empirical Work” in the Workshop Series on Empirical Software Engineering (WSESE)**, 2005.
- MIN, S. K.; SUHB, E. H.; KIM, S. Y. An Integrated Approach Toward Strategic Information Systems Planning. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 8, p. 373-394, 1999.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de Estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **The strategy process**: concepts and contexts. USA: Prentice Hall, 1992.
- MONTEIRO NETO, A. **Inovar para Desenvolver**: um legado para as presentes e futuras gerações. Diário de Pernambuco. 2008. Disponível em: < <http://www.diariodepernambuco.com.br/> >. Acesso em: 16 de Junho de 2008.
- MOTTA, P. F. C.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Thompson, 2002.
- MOTTA, P. R. **Gestão Contemporânea**: a ciência e a arte de ser dirigente. São Paulo: Record, 1991.
- NEWKIRK, H. E.; LEDERER, A. L. The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty. **Information & Management**, v. 43, p. 481-501, 2006.
- NEWKIRK, H. E.; LEDERER, A. L.; SRINIVASAN, C. Strategic information systems planning: too little or too much? **Journal of Strategic Information Systems**, v. 12, p. 201-228, 2003.
- NOLAN, R. L. Managing the Computer Resource: a stage hypothesis. **Communication of the ACM**, v. 16, n. 7, p. 399-405, 1973.
- NOLAN, R. L. Managing the Crisis in Data Processing. **Harvard Business Review**, v. 32, n. 2, p. 115-126, 1979.
- NOLAN, R. L. Thoughts about the Fifth Stage. **DATABASE**, v. 7, n. 2, p. 4-10, 1975.

- NOLAN, R. L.; SEGER, K. Note on Information Technology and Strategy. **Harvard Business School**, p. 133-137. 1993.
- NORTON, P. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- OGC – Office of Government Commerce. **Common Causes of Project Failure**. London: OGC, 2005b. Disponível em: < <http://www.ogc.gov.uk/documents/cp0015.pdf> >. Acesso em: 14 de Março de 2008.
- OGC – Office of Government Commerce. **Managing Successful Projects with PRINCE2**. 4. ed. London: TSO, 2005a.
- OGC – Office of Government Commerce. **Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3)**. Versão 2.0. London: OGC, 2008.
- OGC – Office of Government Commerce. **PRINCE2 Maturity Model (P2MM)**. Versão 1.0. London: OGC, 2006.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico: Conceitos, Metodologias e Práticas**. 15 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- OLIVEIRA, W. A. Modelos de Maturidade: visão geral. **Revista Mundo PM**, v. 1, n. 6, p. 06-11, 2005. ISSN: 1807-8095.
- ORLIKOWSKI, W. J. Using Technology and Constituting Structures: a practice lens for studying technology in organizations. **Organization Science**, v. 11, n. 4, p. 404-428, 2000.
- OSBORNE, S. P.; MCLAUGHLIN, K. **The New Public Management in context**. In: MCLAUGHLIN, K; OSBORNE, S. P.; FERLIE, E. (eds.). *New Public Management: Current trends and future prospects*. Oxon, UK: Routledge, 2002.
- PAI, M.; MCCULLOCH, M.; GORMAN, J.; PAI, N.; ENANORIA, W.; KENNEDY, G.; THARYAN, P.; COLFORD JR., J. Systematic reviews and meta-analyses: An illustrated step-by-step guide. **The National Medical Journal of India**, v. 17, n. 2, p. 86-95, 2004.
- PALANISAMY, R.. Strategic Information Systems Planning Model for Building Flexibility and Success. **Industrial Management & Data Systems**, v. 105, n. 1, p. 63-81, 2005.
- PAULK, M. C.; WEBER, C.V.; CURTIS, B.; CHRISSIS, M.B. **The Capability Maturity Model: guidelines for improving the software process**. CMU/SEI. Addison-Wesley, 1995.
- PENNYPACKER, J. S. **Project Portfolio Management Maturity Model**. USA: CBP – Center for Business Practices, 2005.
- PEREIRA, L. C. B. **Da Administração Pública Burocrática à Gerencial**. In: Seminário sobre Reforma do Estado na América Latina, 1996, Brasília. *Da Administração Pública Burocrática à Gerencial*, 1996.
- PEREZ, B. E. Information Systems Investment Decisions in Business Practice: the spanish case. **European Journal of Information Systems**, v. 7, p. 202-209, 1998.
- PETERS, B. G.; PIERRE, J. **Handbook of Public Policy**. London: Sage, 2006.
- PHILIP, G. IS Strategic Planning for Operational Efficiency. **Information Systems Management**, v. 24, p. 247-264, 2007.
- PHILLIPS, J. **PMP® Project Management Professional Study Guide**. Emeryville: McGraw-Hill, 2004.

- PINTO, P. P. **Análise da exploração de SI/TI no pólo de confecções do Agreste Pernambucano** - um estudo de caso. 2008. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – FACITEC, Universidade de Pernambuco (UPE), Caruaru, 2008.
- PMI – Project Management Institute (Chapters Brasil). **Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2006**. Rio de Janeiro: PMI, 2006b.
- PMI – Project Management Institute (Chapters Brasil). **Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2007**. Rio de Janeiro: PMI, 2007.
- PMI – Project Management Institute (Chapters Brasil). **Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2008**. Rio de Janeiro: PMI, 2008b.
- PMI – Project Management Institute. How Mature is Your Organization – Really? **PM Network**, v. 23, n. 2, 2009. ISSN 1040-8754.
- PMI – Project Management Institute. **Government Extension to the PMBOK Guide Third Edition**. Newton Square: PMI, 2006a.
- PMI – Project Management Institute. **Organization Project Management Maturity Model (OPM3)**. Newton Square: PMI, 2003.
- PMI – Project Management Institute. **Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)**. 2001. Disponível em: < <http://www.pmi.org/opm3/> >. Acesso em: 07 de Outubro de 2006.
- PMI – Project Management Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 4. ed. Newton Square: PMI, 2008a.
- POLLITT C.; BOUCKAERT G. Avaliando Reformas da Gestão Pública: uma perspectiva internacional. **Revista do Serviço Público**, v. 53, n. 3, p. 5-30, 2002.
- POLLITT, C.; BOUCKAERT, G. **Public Management Reform**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2004.
- PORTER, M. E. **Competitive Strategy**. USA: Editora Simon & Schuster, 2003.
- PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. São Paulo: Campus, 2005.
- PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- PORTO DIGITAL. **Histórico do Pólo de Tecnologia**. 2008. Disponível em: < <http://www.portodigital.org/> >. Acesso em: 15 de Outubro de 2008.
- PRADO, D. S. **Gerenciamento de Portfólios, Programas e Projetos nas Organizações**. 4. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004.
- PRADO, D. S. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2008.
- PRADO, D. S. **MMGP – Um Modelo Brasileiro de Maturidade em Gerenciamento de Projetos**. 2005a. Disponível em: < <http://www.maturityresearch.com/> >. Acesso em: 06 de Fevereiro de 2007.
- PRADO, D. S. MMGP: um modelo brasileiro de maturidade em gerenciamento de projetos. **Revista Mundo PM**, v. 1, n. 3, p. 32-37, 2005b. ISSN: 1807-8095.

- PRADO, D. S.; ARCHIBALD, R. D. **Pesquisa Maturidade em Gerenciamento de Projetos 2008 – Relatório Final**. 2009. Disponível em: <http://www.maturityresearch.com/novosite/2008/downloads/PesquisaMaturidade-2008_RelatorioGeral_VersaoResumida_V4.pdf> Acesso em: 19 mar. 2009.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006.
- PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Boosting Business Performance Through Programme and Project Management**. USA: PwC, 2004.
- RABECHINI JÚNIOR, R. **Competências e Maturidade em Gestão de Projetos: uma perspectiva estruturada**. 2003. 252 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica (USP), São Paulo, 2003.
- RABECHINI JÚNIOR, R. **Competências e Maturidade em Gestão de Projetos: uma perspectiva estruturada**. São Paulo: Annablume, 2005.
- RABECHINI JÚNIOR, R.; PESSÔA, M. S. P. Um modelo estruturado de competências e maturidade em gerenciamento de projetos. **Revista Produção**, v. 15, n. 1, p. 34-43, 2005. ISSN 0103-6513.
- REINHARD, N.; SUN, V.; AGUNE, R. M. **ICT Spending and Governance in Brazilian Public Administration**. Proceedings of 19th Bled Conference. Bled, Slovenia. 2006.
- REZENDE, D. A. Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação ao Planejamento Estratégico: proposta de um modelo de estágios para governança em serviços públicos. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 4, p. 519-542, Jul/Ago. 2004.
- REZENDE, D. A. Planejamento de Informações Públicas Municipais: sistemas de informação e de conhecimento, informática e governo eletrônico integrados aos planejamentos das prefeituras e municípios. **RAP**, v. 41, n. 3, p. 505-536, 2007b.
- REZENDE, D. A. **Planejamento de Sistemas de Informação e Informática: guia prático para planejar a Tecnologia da Informação integrada ao planejamento estratégico das organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007a.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação aplicada a Sistemas de Informação empresariais: o papel estratégico da Informação e dos Sistemas de Informação nas empresas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ROGERIO, C. F. **Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação Orientado ao Alinhamento de Negócios das Empresas: o caso do grupo de CIOS de Santa Catarina**. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade do Estado de Santa Catarina (UESC), Florianópolis, 2007.
- ROUHONEN, M. Information Technology Mediated Activities in Organizational Contexts – A Case of Strategic Information Systems Planning. **TUCS Technical Report**, n. 3, 1996.
- RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.
- SALMELA, H.; LEDERER, A.; REPONEN, T. Information Systems Planning in a Turbulent Environment. **European Journal of Information Systems**, v. 9, n. 1, p. 3-15, 2000.
- SAMPAIO, R. F; MANCINI, M. C. **Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf> >. Acesso em: 19/09/2009.

- SANTOS, A. R. **Metodologia Científica**: a construção do conhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- SCHHELP, D. Porto Digital e suas Inovações. **Revista VEJA**, Brasil High-Tech, n. 1811, p. 88, 2003.
- SCHIER, A. C. R. Da Administração Pública Burocrática à Gerencial: A Influência de Max Weber. **Revista Crítica Jurídica**, n. 24, p. 21-50, 2005. Disponível em: < <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/critica/cont/24/pr/pr5.pdf> >. Acesso em: 18 de Maio de 2009.
- SCHILTZ, S. J. **A Practical Method for Assessing the Financial Benefit of Project Management**. Dissertação (Mestrado). USA: University of Bellevue, 2003.
- SCRAMIM, F. C. L.; BATALHA, M. O. **Planejamento Estratégico em Pequena Indústria**: metodologia, aplicação e resultados. In: 17. ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado/Canela. **Planejamento Estratégico em Pequena Indústria**: metodologia, aplicação e resultados. Rio Grande do Sul: ENEGEP, 1997.
- SEGARS, A. H.; GROVER, V. Strategic Information Systems Planning Success: an investigation of the construct and its measurements. **MIS Quarterly**, v. 22, n. 2, p. 139-163, 1998.
- SEI – Software Engineering Institute. **Capability Maturity Model for Software (CMM)**. CMM 1.1. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University, 1993.
- SEI – Software Engineering Institute. **CMMI for Development**: improving processes for better products. CMMI-DEV 1.2. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University, 2006.
- SEI – Software Engineering Institute. **Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI)**. V. 1.1. CMU/SEI-2001-HB-001. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University, 2001.
- SEI – Software Engineering Institute. **The Capability Maturity Model**: guidelines for improving the software process. MA: Addison-Wesley, 1995.
- SEIXAS, A. P. C. **Planejamento de Sistema de Informação e Modelos de Decisão Multicritério para Seleção de Alternativas**. 2003. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2003.
- SERPRO – Serviço Federal de Processamento de Dados. **Instrução Normativa e Novas Regras para TI no Governo Federal**. 2008. Disponível em: < <http://www.serpro.gov.br/imprensa/publicacoes/Tema/tema-195/materias/instrucao-normativa> >. Acesso em: 10 de Janeiro de 2009.
- SERRA, L. **O Balanced Scorecard no contexto de Business Intelligence**. 2004. Disponível em: < <http://www.4iteam.com> >. Acesso em: 10 de Junho de 2008.
- SILVA, M. M.; BELO, I. C. S.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; COSTA, A. P. C. S. **Aspectos que Envolvem o Perfil do Profissional de SI/TI e seu Nível Hierárquico e de Decisão na Organização**: um estudo exploratório na região metropolitana do recife. In: 26. ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção / 12. ICIEOM, 2006, Fortaleza. **Aspectos que Envolvem o Perfil do Profissional de SI/TI e seu Nível Hierárquico e de Decisão na Organização**: um estudo exploratório na região metropolitana do recife. Rio de Janeiro: Oficina de Letras, 2006a.
- SILVA, M. M.; BELO, I. C. S.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; COSTA, A. P. C. S. **Um Estudo Exploratório sobre o Perfil de Profissionais da Região Metropolitana do Recife**

em Relação ao Uso de SI/TI. In: 3. SBSI – Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 2006, Curitiba. Um Estudo Exploratório sobre o Perfil de Profissionais da Região Metropolitana do Recife em Relação ao Uso de SI/TI. Curitiba: UNICENP, 2006b.

SILVEIRA, G. A. **Fatores Contribuintes para a Maturidade em Gerenciamento de Projetos:** um estudo em empresas brasileiras. 2008. 375 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2008.

SOFTEX – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. **MPS.BR - Guia Geral**, 2009a. Disponível em: < <http://www.softex.br/> >. Acesso em: 09 de Dezembro de 2010.

SOFTEX – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. **MPS.BR - Guia de Avaliação**, 2009b. Disponível em: < <http://www.softex.br/> >. Acesso em: 09 de Dezembro de 2010.

SOLER, A. OPM3 a Contribuição PMI para Maturidade em Gestão de Projetos. **Revista Mundo PM**, v. 1, n. 2, p. 46-49, 2005. ISSN: 1807-8095.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.

SONNEKUS, R.; LABUSCHAGNE, L. **Establishing the Relationship between it Project Management Maturity and IT Project Success in a South African Context**. Johannesburg, South Africa: PMSA International Conference, 2004.

SOUSA, M. R.; RIBEIRO, A. L. P. Systematic Review and Meta-analysis of Diagnostic and Prognostic Studies: a tutorial. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 92, n.3, p. 241-251, 2009.

STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação**. 6. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

STANDISH GROUP. **The Chaos Report**. Standish Group, 2004. Disponível em: < <http://www.standishgroup.com> >. Acesso em: 05 de Fevereiro de 2007.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**. 9 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1992.

SUKHOO, A.; BARNARD A.; ELOFF, M. M.; VAN DER POL, J. A. An Assessment of Software Project Management Maturity in Mauritius. **The Journal of Issues in Information Science and Information Technology**, 2005.

SULLIVAN, C. H. Systems Planning in the Information Age. **Sloan Management Review**, p. 03-12, 1985.

TCE – Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco. **Planejamento Estratégico de SI/TI 2008-2012**. Documento impresso. Recife, 2008.

TEIXEIRA FILHO, J. G. A. **Empresas Usuárias de SI/TI e os Profissionais de TI** – um estudo exploratório na RMR. 2005. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2005.

TEIXEIRA FILHO, J. G. A. **Estudos de Caso Exploratórios**. Relatório Técnico RT-02/2010. Recife: CIn/UFPE, 2010b.

TEIXEIRA FILHO, J. G. A. **Estudos Exploratórios (Revisão Sistemática)**. Relatório Técnico RT-01/2010. Recife: CIn/UFPE, 2010a.

- TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; FIGUEIROA, D. S.; MOURA, H. P.; SOUZA, T. F.; RODRIGUES, L. C. V. **Avaliação da Maturidade em Gerenciamento de Projetos das Empresas do Porto Digital**. In: 4. Congresso Brasileiro de Gerenciamento de Projetos, 2009, Belo Horizonte - MG. Avaliação da Maturidade em Gerenciamento de Projetos das Empresas do Porto Digital, Belo Horizonte: CBGP, 2009b.
- TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; FIGUEIROA, D. S.; MOURA, H. P.; SOUZA, T. F.; RODRIGUES, L. C. V. **Porto Digital**: avaliação da maturidade em gerenciamento de projetos de cinco empresas de TIC. In: 9. Seminário Internacional de Gerenciamento de Projetos, 2009, São Paulo - SP. Porto Digital: avaliação da maturidade em gerenciamento de projetos de cinco empresas de TIC. São Paulo: SIGP, 2009c.
- TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; MELO, W. D. B.; MOURA, H. P.; SOUZA, T. F.; RODRIGUES, L. C. V. **Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos**: uma análise qualitativa das melhores práticas. In: 4. Congresso Brasileiro de Gerenciamento de Projetos, 2009, Belo Horizonte - MG. Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos: uma análise qualitativa das melhores práticas. Belo Horizonte: CBGP, 2009a.
- TEIXEIRA, M. **O Balanced Scorecard**: a performance empresarial e estratégica, 2004. Disponível em: < <http://www.manuelteixeira.net> >. Acesso em: 04 de fevereiro de 2007.
- TEO, T. S. H.; ANG, J. S. K. An Examination of Major is Planning Problems. **International Journal of Information Management**, v. 21, n. 6, p. 457-470, 2001.
- TEO, T. S. H.; ANG, J. S. K. Critical Success Factor in the Alignment of IS Plans with Business Plans. **International Journal of Information Management**, v. 19, p. 173-185, 1999.
- TEO, T. S. H.; KING, W. R. Assessing the Impact of Integrating Business Planning and IS Planning. **Information & Management**, v. 30, p. 309-321, 1996.
- TEO, T. S. H.; KING, W. R. Integration between Business Planning and Information Systems Planning: an evolutionary contingency perspective. **Journal of Management Information Systems**, v. 14, n. 1, p. 185-214, 1997.
- TERENCE, A. C. F. **Planejamento Estratégico como Ferramenta de Competitividade na Pequena Empresa**: desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2002.
- TEUBNER, R. A. Strategic Information Systems Planning: a case study from the financial services industry. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, p. 105-125, 2007.
- THONG, J. Y. L. An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business. **Journal of Management Information Systems**, v. 15, n. 4, p. 187-214, 1999.
- TONINI, A. C.; CARVALHO, M. M.; SPINOLA, M. M. Contribuição dos Modelos de Qualidade e Maturidade na Melhoria dos Processos de Software. **Produção**, v. 18, n. 2, p. 275-286, 2008. ISSN 0103-6513.
- TORRES, N. A. **Competitividade Organizacional com a Tecnologia da Informação**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- TORRES, N. A. **Manual de Planejamento de Informática Empresarial**. São Paulo: Makron Books, 1994.

TRAVASSOS, G. H.; GUROV, D.; AMARAL, E. A. G. **Introdução à Engenharia de Software Experimental**. Relatório Técnico RT-ES-590/02, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação - PESC/COPPE/UFRJ, 2002.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. C. **Tecnologia da Informação para Gestão: transformando os negócios na economia digital**. 3. ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2004.

TURBAN, E.; RAINER, R. K.; PORTER, R. E. **Administração de Tecnologia da Informação**. 3. ed. São Paulo: Campus, 2005.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de Projetos no Governo e Setor Público: a abordagem de Ricardo Vargas**. 2008. Disponível em: <<http://www.ricardovargas.com/pt/podcasts/publicsector/>>. Acesso em: 20 de Janeiro 2009.

WALTON, R. E. **Tecnologia da Informação: o uso de TI pelas empresas que obtém vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.

WARD, J.; PEPPARD, J. **Strategic Planning for Information Systems**. 3. ed. USA: John Wiley & Sons, 2002.

WOHLIN, C.; RUNESON, P.; HOST, M.; OHLSSON, M.; REGNELL, B.; WESSLÉN, A. **Experimentation in Software Engineering: an introduction**. **The Kluwer International Series in Software Engineering**, USA: Kluwer Academic Publishers, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Revisão Sistemática	270
APÊNDICE B – Base Técnica para Definição do Modelo	282
APÊNDICE C – Quadro Comparativo dos Modelos/Metodologias de PE-SI/TI.....	288
APÊNDICE D – Quadro Comparativo dos Modelos de Maturidade em GP	289
APÊNDICE E – Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI (por Autor/Nível).....	291
APÊNDICE F – Práticas de Maturidade em GP (Por Autor/Nível).....	304
APÊNDICE G – Práticas do Governo Brasileiro (por Autor/Nível).....	310
APÊNDICE H – Questionário de Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI	312
APÊNDICE I – Respostas da Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI.....	315
APÊNDICE J – Questionário de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov).....	317
APÊNDICE K – Respostas da Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov)	327

APÊNDICE A – Revisão Sistemática

A revisão de literatura é o processo central que apóia todo projeto de pesquisa, permitindo que o conhecimento científico seja identificado de forma a possibilitar uma pesquisa planejada, evitando esforços duplicados e repetição de erros anteriores (DYBA et al. 2005a). Assim, se a revisão de literatura não for conduzida de uma forma confiável e abrangente, os resultados possuirão pouco valor científico, uma vez que ela pode ter sido guiada por interesses pessoais, ocasionando resultados pouco confiáveis (KITCHENHAM et al., 2007; MAFRA e TRAVASSOS, 2006).

A revisão sistemática atua como um meio para identificar, avaliar e interpretar toda pesquisa relevante e disponível sobre uma questão de pesquisa específica, tópico ou fenômeno de interesse, fazendo uso de uma metodologia de revisão que seja confiável, rigorosa e que permita auditoria (MAFRA e TRAVASSOS, 2006; KITCHENHAM, 2004). Estabelece um processo formal para conduzir a investigação, evitando a introdução de vieses da revisão de literatura informal, dando maior credibilidade à pesquisa em andamento (SOUZA E RIBEIRO, 2009; SAMPAIO e MANCINI, 2007). A partir da pesquisa num tópico em particular, esse tipo de revisão pode induzir a identificação, seleção e produção de evidências, considerando os conhecimentos e as iniciativas existentes no campo de interesse (MIAN et al., 2005).

A metodologia pode ser caracterizada por usar métodos sistemáticos e explícitos que são escolhidos com o objetivo de minimizar erros, possibilitando assim pesquisas mais confiáveis que possam ser usadas, inclusive, para a tomada de decisões (MAFRA e TRAVASSOS, 2006; KITCHENHAM, 2004). Dessa forma, a revisão sistemática pode ser melhor entendida como uma sintetização de resultados obtidos do estado da arte da literatura, sendo um tipo de estudo retrospectivo e secundário, isto é, a revisão é usualmente desenhada e conduzida após a publicação de muitos estudos experimentais (primários) sobre o tema (SAMPALIO e MANCINI, 2007).

O caminho trilhado na revisão sistemática envolve uma série de atividades importantes, atreladas a um conjunto de fases dentro do processo de condução, estabelecidos dentro de um protocolo, que norteará de forma sistematizada todo o processo de condução da revisão. Biolchini et al. (2005) e Kitchenham (2004) estabelecem três fases do processo de condução: planejamento da revisão, execução da revisão e análise e divulgação dos resultados. Outros autores abordam as atividades de forma um pouco diferente, porém convergentes (LITTELL

et al., 2008; PAI et al., 2004). As fases de condução da revisão e as atividades utilizadas neste trabalho foram adaptadas dos trabalhos citados anteriormente e são apresentadas na Figura A1 e detalhadas no Quadro A1, que inclui ainda um comparativo entre uma revisão sistemática e uma revisão de literatura comum.

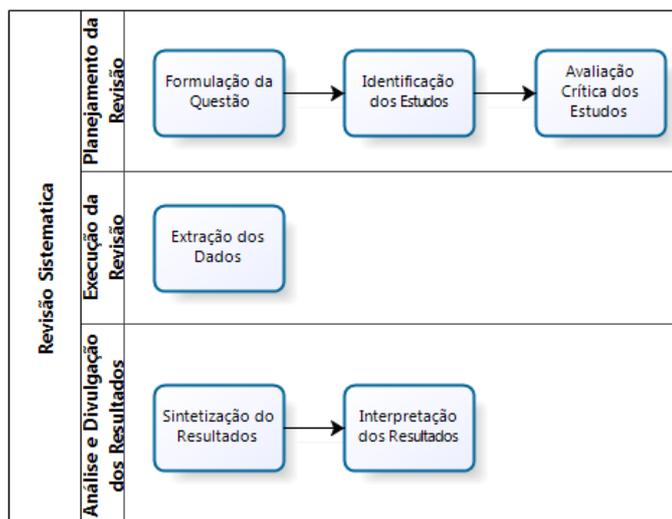


Figura A1. Fases do Processo de Condução da Revisão Sistemática.

Fonte: adaptado de Biolchini et al. (2005) e Kitchenham (2004).

As fases do processo de revisão sistemática apresentadas a seguir, não são necessariamente sequenciais, pois possuem iterações, fazendo com que muitas atividades sejam iniciadas na fase de planejamento e refinadas posteriormente, ver Quadro A1.

Quadro A1. Fases, Atividades e Comparativo.

Fases	Atividades	Revisão Sistemática	Revisão de Literatura Comum
Planejamento da revisão	Formulação da questão	Questão focada no objetivo da pesquisa (idéia-tema)	Questão focada no objetivo da pesquisa, embora permita uma questão mais abrangente, fora da idéia-tema
	Identificação de estudos	Uso de estratégia de pesquisa transparente, que leva a resultados embasados cientificamente	Sem uma estratégia definida, tornando os resultados menos relevantes
	Avaliação crítica dos estudos	Critérios específicos de inclusão e exclusão são utilizados para avaliação	De forma geral, os estudos identificados não são avaliados de acordo critérios
Execução da revisão	Extração dos dados	Utilização de formulários padronizados para catalogação e avaliação posterior desses dados	Geralmente os dados são extraídos de forma singular, sem a utilização de um modelo padrão
Análise e divulgação dos resultados	Síntese dos resultados	Os dados são analisados de forma descritiva, levando-se em conta a qualidade dos estudos, amostras extraídas e outros fatores que possam intervir nos resultados	Os dados são avaliados de forma isolada, sem levar em conta a qualidade dos estudos nos quais foram extraídos os dados
	Interpretação dos resultados	Os resultados interpretados estão menos sujeitos a desvios do sentido original dos estudos e opiniões pessoais invasivas	A interpretação dos resultados tende ao acúmulo de desvios do sentido original dos estudos obtidos, além de acumular opiniões pessoais

Fonte: elaborado pelo autor.

O processo de revisão sistemática foi iniciado a partir da criação de um modelo de protocolo de revisão. O protocolo foi especificado para identificar os estudos que abordavam os três temas. Além disso, também foram desenvolvidos quatro formulários que auxiliaram a aplicação da revisão. Esses formulários foram desenvolvidos antes mesmo da fase de planejamento da revisão, a fim de tentar evitar iterações durante a condução da revisão.

O formulário de condução da revisão (FCR) serviu para a catalogação dos estudos encontrados durante a execução das etapas descritas no processo; o formulário de aprovação dos trabalhos (FAT), ver Quadro A6, serviu para a catalogação final dos estudos; o formulário de teste piloto (FTP), ver Quadro A2, serviu para avaliar o protocolo antes mesmo dele ser aplicado na íntegra, ou seja, foi adotado para os testes do protocolo de revisão e o formulário de críticas do avaliador (FCA), ver Quadro A3, que contribuiu para fichar as críticas construtivas/melhorias sugeridas por três avaliadores.

Foram desenvolvidas três versões do protocolo a partir dos resultados obtidos com a aplicação do formulário de teste piloto (FTP) e formulário de críticas do avaliador (FCA). Dentre as alterações mais relevantes estão a reformulação das strings de busca, que sofreram diversas mudanças durante os testes, além da inclusão e exclusão de fontes de busca, visto que algumas das fontes testadas não se apresentaram satisfatórias para a aplicação do protocolo no tema proposto. Por fim, uma mudança muito importante no protocolo ocorreu com relação aos critérios de inclusão e exclusão dos estudos, que precisaram ser revistos principalmente devido à quantidade de estudos passíveis de escolha criteriosa.

Quadro A2. Formulário de Teste Piloto (FTP).

FORMULÁRIO DE TESTE PILOTO (FTP)				
Responsável: José Gilson de Almeida Teixeira Filho	Número do teste			01
O protocolo já foi avaliado por especialistas? Caso o protocolo já tenha sido avaliado, em qual versão ocorreu essa avaliação?	SIM	X	NÃO	
Versão 03 do Protocolo				
O teste piloto foi aplicado com todos os passos descritos no protocolo? Caso o teste piloto não tenha aplicado todos os passos, descrever os que foram.	SIM		NÃO	X
Só foi necessário aplicar o teste piloto nas etapas II e III, pois a partir deles foi possível obter uma lista dos trabalhos mais importantes e observar os principais ajustes necessários. Na última etapa os estudos são apenas lidos por completo, analisados e sumarizados.				
Todas as strings de busca foram utilizadas para o teste? Caso não tenham sido utilizadas todas as strings propostas indicar as que ficaram de fora do teste.	SIM		NÃO	X
guia estratégico (<i>strategic guide</i>), plano de negócios (<i>business plan</i>), público (<i>public</i>).				
As strings de busca propostas, inclusive em sua estrutura, foram aceitas por todos os sites?	SIM	X	NÃO	
Dentre as fontes de busca testadas alguma apresentou problemas? Caso afirmativo descrever quais foram os problemas encontrados.	SIM	X	NÃO	
O portal de periódicos da CAPES apresentou dificuldades na inserção das strings, devendo as mesmas serem adaptadas. Isso aconteceu porque o portal CAPES pesquisa em diversos outros sites com mecanismos de				

busca diferentes. Assim, a estratégia usada no portal CAPES não funcionou para todas as bases selecionadas, devendo assim utilizar-se a estratégia de busca mais simples. Da mesma forma, o site BDTD e o Google Scholar exigiram adaptações das strings para que os resultados fossem retornados de forma mais relevante.				
Dentre as strings testadas alguma apresentou problemas? Caso tenha encontrado algum problema com as strings de busca nas fontes selecionadas, relatar a seguir.	SIM	X	NÃO	
Algumas palavras-chave apresentaram-se um tanto desnecessárias para a pesquisa, conseqüentemente inviabilizando as strings formadas por elas. Dessa forma, vale destacar que, dentro dos resultados deste teste piloto, as seguintes palavras-chave (e componentes da string) foram consideradas candidatas a saírem do protocolo: <i>guia estratégico e strategic guide</i> .				
Todas as strings de busca retornaram resultados condizentes com o que foi inicialmente proposto pela pesquisa?	SIM		NÃO	X
Dentre as etapas de seleção dos trabalhos, houve alguma que apresentou dificuldades no momento da aplicação?	SIM	X	NÃO	
Etapas I e II apresentaram dificuldades quanto aos ajustes iniciais para a pesquisa principalmente quanto a palavras-chave que não retornaram resultados dentro do contexto das strings e bases de dados para pesquisa que exigiram adaptações para trazer melhores resultados.				

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro A3. Formulário de Críticas do Avaliador (FCA).

FORMULÁRIO DE CRÍTICAS DO AVALIADOR (FCA)	
Avaliador 1: Ivaldir Farias Júnior	
Comentários: Foram ajustados alguns detalhes quanto ao foco, objetivos e questão de pesquisa. Foi sugerido adicionar mais uma palavra-chave (boas práticas ou <i>good practices</i>) ao contexto.	
Avaliador 2: David Carneiro	
Comentários: Foi sugerido acrescentar mais uma palavra-chave (maturidade organizacional ou <i>organizational maturity</i>) ao contexto.	
Avaliador 3: Amanda Bennicasa	
Comentários: Sugeriu acrescentar mais uma fonte de busca (<i>Google Scholar</i>) e uma palavra-chave (pública ou <i>public</i>)	

Fonte: elaborado pelo autor.

2.1 Fase de Planejamento da Revisão

Durante a fase de planejamento foram estabelecidos os objetivos da pesquisa e foi criado um protocolo de revisão adaptado do modelo de Biolchini et al. (2005) e Kitchenham (2004), contendo itens como: identificação e seleção das bases de dados, métodos de busca e palavras-chave, estratégia de busca e critérios de inclusão e exclusão dos estudos proposto por Biolchini et al. (2005), Dyba et al. (2005a) e Kitchenham (2004), seguindo ainda, a mesma lógica de atividades propostas e adaptadas por Littell et al. (2008) e Pai et al. (2004).

A seguir, são apresentados os detalhes do protocolo de revisão sistemática elaborado e utilizado nesta pesquisa:

A) Foco da pesquisa

Esta pesquisa teve como foco a identificação de estudos relacionados a planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro, de forma a possibilitar a extração de práticas usuais, para que, assim, fosse possível elaborar um

modelo de maturidade contendo um banco de melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras.

B) Amplitude da revisão sistemática

B1) Questão de pesquisa: quais as práticas mais abordadas/difundidas sobre planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro que podem direcionar a elaboração do planejamento estratégico de SI/TI numa organização governamental brasileira?

B2) Palavras-chave relacionadas às questões de pesquisa: devido ao foco da pesquisa abranger um conteúdo de relevância mundial, evidentemente as palavras-chave foram formuladas no idioma universal Inglês. Todavia, a pesquisa não deixou de contar com palavras-chave no idioma Português, pois além de manter uma consistência com o idioma de escrita do trabalho, também pretendia mostrar a relevância e qualidade dos estudos nesse idioma. As palavras-chave foram definidas e devidamente organizadas de acordo com o objetivo geral do trabalho. Ao final foram definidas 15 (quinze) palavras-chave nos dois idiomas (português e inglês), totalizando 30 (trinta) palavras-chave para a pesquisa (ver Quadro A4).

Quadro A4. Palavras-chave Definidas para a Revisão Sistemática.

Português	Inglês
<ul style="list-style-type: none"> • Práticas: práticas; melhores práticas, boas práticas; • Planejamento estratégico: guia estratégico, planejamento estratégico, alinhamento estratégico, maturidade, modelo de maturidade, maturidade organizacional; • Sistemas de informação: SI, sistemas de informação; • Tecnologia da Informação: TI, tecnologia da informação; • Governo: governo, organizações públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Practices: practices; best practices, good practices;</i> • <i>Strategic planning: strategic guide, strategic planning, strategic align, master plan, maturity, maturity model, organizational maturity;</i> • <i>Information Systems: IS, information systems;</i> • <i>Information Technology: IT, information technology;</i> • <i>Government: government, public organizations.</i>

Fonte: elaborado pelo autor.

B3) Intervenção: a pesquisa procurou intervir no planejamento estratégico de sistemas de informação/tecnologia da informação.

B4) Efeito: a pesquisa propôs que planejamentos estratégicos em SI/TI pudessem ser formulados e direcionados de maneira mais condizente com as melhores práticas mundiais.

B5) Métricas de Resultados: os resultados obtidos com este trabalho foram mensurados através da abordagem GQM (*Goal Question Metric*).

B6) População: a população aplicável a esta pesquisa pode ser resumida em estudos (artigos, dissertações, teses e livros) encontrados na literatura que estão relacionados ao contexto do trabalho.

B7) Aplicação: por fim, a área de aplicação dos resultados desta pesquisa abrangeu a elaboração/revisão e melhoria do nível de maturidade do planejamento estratégico de SI/TI.

C) Seleção das fontes de pesquisa

C1) Critérios de inclusão e exclusão: os seguintes critérios nortearão a inclusão e exclusão das fontes de busca nos estudos:

- As fontes devem estar na web, com exceção apenas de livros que podem ser impressos;
- As fontes devem disponibilizar os estudos na íntegra e gratuitamente para fins de pesquisa;
- As fontes devem possuir mecanismos avançados de busca que permitam a combinação de palavras-chave com os termos relacionais “AND” e “OR”;
- As fontes devem ser de renome científico-acadêmico mundial, com exceção apenas para sites de universidades, que contenham mecanismos próprios de busca.

C2) Procedimentos para seleção das fontes: as fontes foram selecionadas por meio de testes com as palavras-chave já citadas. Caso retornassem resultados satisfatórios ao teste, elas eram incluídas (aproveitadas), caso contrário eram excluídas (descartadas).

C3) Idiomas de estudos: foram definidos dois idiomas para realizar a pesquisa e observação dos estudos: Português e Inglês.

C4) Identificação das fontes:

- Método de pesquisa: a busca por estudos foi realizada de forma eletrônica, através de mecanismos de busca fornecidos por sites especializados e de renome científico-acadêmico. A única exceção foi para sites de universidades que possuíssem mecanismos próprios de busca.
- Strings de busca: as strings ou frases de busca foram geradas com base nas palavras-chave já citadas. Essas strings foram aplicadas de acordo com a disponibilidade técnica de estratégia de busca do mecanismo. Alguns mecanismos precisaram sofrer

pequenas adaptações para conseguir executá-las. As seguintes strings foram estabelecidas, ver Quadro A5:

Quadro A5. Combinação das Strings de Busca.

Português:	Inglês:
(1) práticas <or> boas práticas <or> melhores práticas <and> planejamento estratégico <and> (sistemas de informação <or> SI <or> tecnologia da informação <or> TI);	(5) <i>practices</i> <or> “ <i>good practices</i> ” <or> “ <i>best practices</i> ” <and> <i>strategic planning</i> <and> (<i>information systems</i> <or> <i>IS</i> <or> <i>information technology</i> <or> <i>IT</i>);
(2) guia estratégico <or> alinhamento estratégico <and> (sistemas de informação <or> SI <or> tecnologia da informação <or> TI);	(6) <i>strategic guide</i> <or> <i>strategic align</i> <and> (<i>information systems</i> <or> <i>IS</i> <or> <i>information technology</i> <or> <i>IT</i>);
(3) maturidade <or> modelo de maturidade <or> maturidade organizacional <and> planejamento estratégico <and> (sistemas de informação <or> SI <or> tecnologia da informação <or> TI);	(7) <i>maturity</i> <or> <i>maturity model</i> <or> <i>organizational maturity</i> <and> <i>strategic planning</i> <and> (<i>information systems</i> <or> <i>IS</i> <or> <i>information technology</i> <or> <i>IT</i>);
(4) planejamento estratégico <and> (sistemas de informação <or> SI <or> tecnologia da informação <or> TI) <and> (governo <or> organizações públicas);	(8) <i>strategic planning</i> <and> (<i>information systems</i> <or> <i>IS</i> <or> <i>information technology</i> <or> <i>IT</i>) <and> (<i>government</i> <or> <i>public organizations</i>);

Fonte: elaborado pelo autor.

- Lista de fontes de busca: os seguintes sites com mecanismos de busca foram utilizados para pesquisa dos estudos: ACM Portal, IEEE Xplore, ScienceDirect, SciELO, BDTD, NDLTD, Google Scholar, RAUSP e Compendex (refinado com as fontes: Emerald Group, Institution of Engineering and Technology, John Wiley and Sons, Kluwer, Management Information Systems RC e Taylor & Francis).

D) Seleção dos estudos pesquisados

D1) Definição dos estudos: os seguintes critérios nortearam a inclusão e exclusão dos estudos:

- Os estudos devem ser exclusivamente advindos da internet, com exceção apenas para os livros que podem ser consultados tanto na internet quanto impressos;
- Os estudos devem estar disponibilizados em sites especializados e de relevância científico-acadêmico;
- Os estudos devem estar disponíveis em versão completa;
- Os estudos devem demonstrar algum embasamento científico que comprove os seus resultados;

D2) Procedimentos para seleção dos estudos: foram aplicadas cinco etapas para a seleção definitiva dos estudos. Os seguintes procedimentos proporcionaram filtrar apenas os estudos mais relevantes para a pesquisa:

- ETAPA I – Realizar pesquisas de acordo com as strings de busca definidas para a pesquisa.
- ETAPA II – Os estudos encontrados serão inicialmente avaliados segundo o título, sem a necessidade de fichar no formulário de condução da revisão. Caso o título seja relevante ao contexto da pesquisa, o estudo será potencialmente selecionado para a próxima etapa, caso contrário ele será excluído.
- ETAPA III – Dos estudos pré-selecionados na primeira etapa, uma nova pesquisa (busca) será realizada, aplicando-se strings de busca de forma mais refinada. Os estudos resultantes desse refinamento terão seus resumos (*abstract*) lidos, depois serão selecionados para a próxima etapa e fichados no formulário de condução da revisão, caso contrário eles serão excluídos.
- ETAPA IV – Na próxima etapa será realizada uma leitura da introdução e conclusão de cada estudo pré-selecionado. Se houver relevância para o contexto da pesquisa, o estudo será selecionado para a próxima etapa e fichado no formulário de condução da revisão, caso contrário ele será excluído.
- ETAPA V – A última etapa aprimora a seleção principalmente, porque o estudo será completamente lido, analisado e criticado haja vista a relevância contextual e filtro proporcionado pelas etapas anteriores. Nesta última etapa o estudo será considerado apto e será fichado no formulário de aprovação dos trabalhos (FAP).

2.2 Fase de Execução da Revisão

Na fase de execução foi realizada a condução e análise dos estudos primários. Assim, no período compreendido entre 15/01/2010 e 26/04/2010, os estudos foram identificados, coletados e organizados em uma lista estruturada. Após a aplicação, os resultados ainda passaram por uma reavaliação para garantir que não foram eliminados estudos relevantes. Ao final desta fase, as informações foram extraídas somente dos estudos selecionados (KITCHENHAM, 2004; PAI et al., 2004).

Na etapa I de seleção definida no protocolo de pesquisa da revisão sistemática foram considerados os critérios de qualidade e as strings de busca. Foram obtidos no total 827 estudos (ver Figura A2).

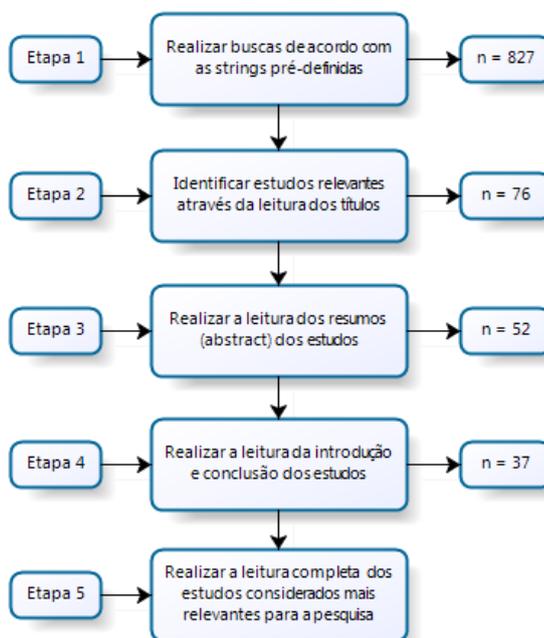


Figura A2. Etapas do Processo de Seleção dos Estudos.

Fonte: adaptado de Littell et al. (2008), Biolchini et al. (2005), Kitchenham (2004), Pai et al. (2004).

A Tabela A1 exibe os resultados da pesquisa em cada base a partir das strings definidas no protocolo. É importante destacar que as strings foram selecionadas de acordo com a disponibilidade dos estudos nos dois idiomas escolhidos, de forma que nas bases em que não havia a possibilidade de realizar a pesquisa em Inglês, não foram utilizadas as strings do respectivo idioma, da mesma forma ocorreu com o Português. A base Google Scholar foi a única que possibilitou o uso de todas as strings, pois permitia pesquisar nos dois idiomas.

Tabela A1. Resultado da Pesquisa a partir das Strings Selecionadas.

Bases/Strings	Português				Inglês				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
BASE/STRING									
IEEE Xplore	-	-	-	-	86	1	14	60	161
ACM	-	-	-	-	146	3	26	42	217
ScienceDirect	-	-	-	-	42	8	2	1	53
SciELO	2	4	3	2	-	-	-	-	11
BDTD	9	4	3	5	-	-	-	-	21
NDLTD	-	-	-	-	35	0	2	13	50
Google Scholar	10	27	16	19	130	2	17	1	222
RAUSP	0	1	1	0	-	-	-	-	2
Compendex	-	-	-	-	68	0	2	20	90
Total	21	36	23	26	507	14	63	137	827

Fonte: elaborado pelo autor.

Na etapa II foram lidos os títulos dos estudos e analisados quais estavam disponíveis por completo. Sendo assim, foram selecionados 76 dos 827 estudos resultantes da busca inicial. Na etapa III, a seleção foi aprimorada com base nos critérios de inclusão e exclusão e a partir da leitura do resumo (*abstract*) foram selecionados 52 dos 76 estudos relatados até então. Na etapa IV, os estudos passaram por uma leitura da introdução e conclusão e foram selecionados 37 dos 52 estudos restantes. A etapa V estabelecia a leitura completa dos estudos selecionados. Essa leitura final foi realizada de acordo com os propósitos estabelecidos pela pesquisa, ou seja, os estudos foram lidos com o intuito de identificar as práticas ideais para planejamento estratégico de SI/TI, maturidade em gerenciamento de projetos e governo brasileiro.

2.3 Fase de Análise e Divulgação dos Resultados

Nesta fase, todos os 37 estudos primários que atendiam ao propósito da revisão sistemática foram analisados criticamente e sintetizados no formulário de aprovação dos trabalhos (FAP), ver Quadro A6, através da preparação de resumos contendo as discussões e observações dos autores acerca de cada estudo (MAFRA e TRAVASSOS, 2006; KITCHENHAM, 2004).

Quadro A6. Formulário de Aprovação dos Trabalho (FAT).

FORMULÁRIO DE APROVAÇÃO DOS TRABALHOS (FAT)				
N	Ano	Autor	Trabalho	Fonte de Busca
01	1979	NOLAN	<i>Managing the Crisis in Data Processing.</i>	Google Scholar
02	1991	FELDMAN	<i>Managing IS/IT Strategic Planning. Computing & Control.</i>	IEEE Xplore
03	1995	GALLIERS e SWATMAN	<i>Strategic information systems planning deriving comparative advantage from EDI.</i>	ScienceDirect
04	1996	ROUHONEN	<i>Information Technology Mediated Activities in Organizational Contexts – A Case of Strategic Information Systems Planning.</i>	Google Scholar
05	1997	MENTZAS	<i>Gregory. Implementing an IS strategy – a team approach.</i>	ScienceDirect
06	1998	KANOF	<i>New paradigms in the strategic planning of corporate information systems.</i>	IEEE Xplore
07	1998	SEGARS e GROVER	<i>Strategic Information Systems Planning Success: an investigation of the construct and its measurements.</i>	Google Scholar
08	1999	MIN et al.	<i>An integrated approach toward strategic information systems planning.</i>	ScienceDirect
09	2000	CURRY e FERGUSON	<i>Increasing the Success of the Information Technology Strategic Planning Process.</i>	IEEE Xplore
10	2000	BRUMEC e VRCEK	<i>Strategic Planning of Information Systems SISP – a Survey of Methodology.</i>	IEEE Xplore
11	2001	KUNNATHUR e SHI	<i>An investigation of the strategic information systems planning success in Chinese publicly traded firms.</i>	IEEE Xplore
12	2001	FALSARELLA e BRECIANI FILHO	Modelo de Análise e de Planejamento de Tecnologia de Informação para Instituições de Ensino Superior.	BDTD
13	2001	LAURINDO et al.	O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das	Google Scholar

			organizações.	
14	2003	NEWKIRK et al.	<i>Strategic information systems planning: too little or too much?</i>	ScienceDirect
15	2003	OPM3 (PMI)	<i>Organization Project Management Maturity Model (OPM3).</i>	Google Scholar
16	2004	CONTADOR e SORDI	Método de planejamento estratégico de sistemas de informação por campos e armas da competição.	Google Scholar
17	2005	CASSIDY	<i>A Pratical Guide to Information Systems Strategic Planning.</i>	Google Scholar
18	2005	GARCIA	Modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação em empresas globais.	BDTD
19	2005	GROVER e SEGARS	<i>An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: patterns of process design and effectiveness.</i>	ScienceDirect
20	2005	KERZNER	<i>Using the Project Management Maturity Model: strategic planning for project management.</i>	Google Scholar
21	2005	PALANISAMY	<i>Strategic information systems planning model for building flexibility and success.</i>	Compendex
22	2006	CMMI (SEI)	<i>CMMI for Development: improving processes for better products.</i>	Google Scholar
23	2006	GORDON e GORDON	Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial.	Google Scholar
24	2006	NEWKIRK e LEDERER	<i>The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty.</i>	ScienceDirect
25	2007	COBIT (ITGI)	<i>COBIT – Framework Control Objectives Management Guidelines Maturity Models.</i>	Google Scholar
26	2007	GOYAL	<i>Information systems planning practices in Indian public enterprises.</i>	Compendex
27	2007	PHILIP	<i>IS Strategic Planning for Operational Efficiency.</i>	Compendex
28	2007	ROGERIO	Planejamento estratégico de Tecnologia da Informação Orientado ao Alinhamento de Negócios das Empresas: O Caso do Grupo de CIOS de Santa Catarina.	BDTD
29	2007	TEUBNER	<i>Strategic information systems planning: A case study from the financial services industry.</i>	ScienceDirect
30	2008	BRASIL	Acórdão 1603/2008 TCU Plenário	Google Scholar
31	2008	BRASIL	Instrução normativa nº 04 de 19 de maio de 2008.	Google Scholar
32	2008	BROWN	<i>Investigating the Impact of the External Environment on Strategic Information Systems Planning: a qualitative inquiry.</i>	ACM
33	2008	COHEN	<i>Contextual Determinants and Performance Implications of Information Systems Strategy Planning within South African Firms.</i>	ScienceDirect
34	2008	MMGP (PRADO)	Maturidade em Gerenciamento de Projetos.	Google Scholar
35	2009	BRASIL	Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009.	Google Scholar
36	2009	BERMEJO	Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação com Ênfase em Conhecimento.	BDTD
37	2009	HONG	<i>Information Technology Strategic Planning.</i>	IEEE Xplore

Fonte: elaborado pelo autor.

Dos 37 estudos selecionados pela revisão sistemática em 9 bases, observou-se que a base ACM foi a que apresentou menos resultados relevantes (1 estudo) enquanto que o Google Scholar foi a base que apresentou a maioria dos resultados relevantes (15 estudos), ver Gráfico A3.

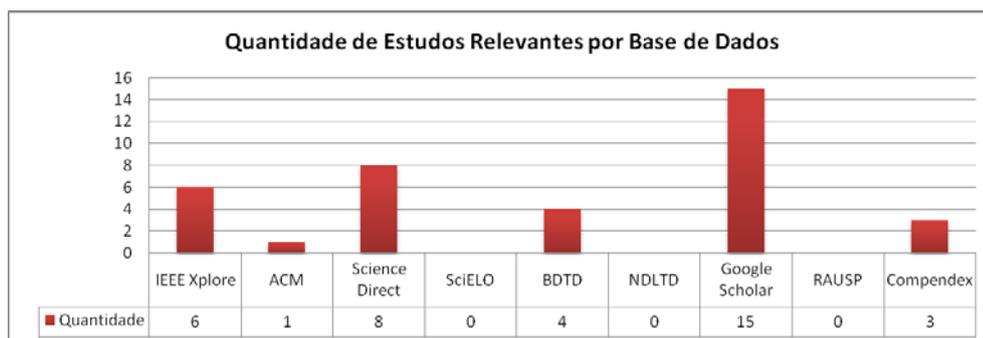


Gráfico A3. Quantidade de Estudos Relevantes por Base de Dados.

Fonte: elaborado pelo autor.

Os estudos considerados mais relevantes para este trabalho foram publicados entre os anos de 1979 e 2009. Os anos de 2005, 2007 e 2008 apresentaram a maior quantidade de estudos relevantes (5 estudos por ano), ver Gráfico A4.



Gráfico A4. Quantidade de Estudos Relevantes por Ano.

Fonte: elaborado pelo autor.

Todos os estudos referenciados pela revisão sistemática encontram-se disponíveis no Relatório Técnico RT-01/2010¹ (TEIXEIRA FILHO, 2010a).

¹ <http://www.gilsonteixeira.com/mmpe>

APÊNDICE B – Base Técnica para Definição do Modelo

Os modelos CMMI (SEI, 2006), MPS.BR: Guia Geral (SOFTEX, 2009a), COBIT (ITGI, 2007), MMGP (PRADO, 2008), OPM3 (PMI, 2003), PMMM (KERZNER, 2005), além de outros modelos, metodologias e autores citados no referencial bibliográfico (ver Capítulos 2 e 3) foram utilizados como base para definição e construção do modelo. O modelo também está em conformidade com as normas internacionais ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-1 (2004), além dos métodos de avaliação SCAMPI (SEI, 2001) e PDCA (CAMPUS, 2004), este último serviu de base para definição de boa parte dos modelos e metodologias existentes até hoje, sendo considerado como um dos ciclos mais adotados no mundo inteiro por organizações de diversos tipos e setores da economia. A seguir são apresentados os detalhes:

1. Norma ISO/IEC 12207

A norma ISO/IEC 12207 (2008) fornece um conjunto abrangente de processos, atividades e tarefas de ciclo de vida para software como parte de um sistema mais amplo, de um produto de software independente e de serviços de software.

A norma fornece uma arquitetura de processo de software comum para aquisição, fornecimento, desenvolvimento, operação e manutenção de software. A norma também fornece processos, atividades e tarefas de apoio e organizacionais, necessários para a gerência e a melhoria dos processos.

A norma estabelece uma estrutura padrão para declaração dos processos. Cada processo é descrito através da seguinte estrutura de atributos:

- O título traduz o escopo do processo como um todo;
- O propósito descreve os objetivos para realização do processo;
- Os resultados expressam os resultados observáveis que são esperados após a execução bem sucedida do processo;
- As atividades são uma lista de ações utilizadas para alcançar os resultados;
- As tarefas são requisitos, recomendações ou ações admissíveis destinadas a apoiar a concretização dos resultados.

A norma ISO/IEC 12207 (2008) descreve os seguintes processos:

- a. Processos de Acordo – dois processos (aquisição e abastecimento);
- b. Processos Organizacionais – cinco processos (gestão do modelo de ciclo de vida; gestão de infraestrutura; gestão de portfólio de projeto; gestão de recursos humanos; gestão da qualidade);
- c. Processos de Projeto – sete processos (planejamento do projeto; controle e avaliação do projeto; gestão de decisão; gestão de riscos; gestão de configuração; gestão da informação; medição);
- d. Processos Técnicos – onze processos (definição de requisitos dos *stakeholders*; análise de requisitos de sistema; design da arquitetura de sistema; implementação; integração de sistema; teste de qualificação de sistema; instalação de software; suporte de aceitação de software; operação de software; manutenção de software; eliminação de software);
- e. Processos de Implementação de Software – sete processos (implementação de software; análise de requisitos de software; design da arquitetura de software; design detalhado de software; construção de software; integração de software; teste de qualificação de software);
- f. Processos de Suporte de Software – oito processos (gestão de documentação de software; gestão de configuração de software; garantia da qualidade de software; verificação de software; validação de software; revisão de software; auditoria de software; resolução de problemas de software);
- g. Processos de Reuso de Software – três processos (engenharia de domínio; gestão de ativos de reuso; gestão do programa de reuso)

2. Norma ISO/IEC 15504

A norma internacional ISO/IEC 15504 para avaliação dos processos de desenvolvimento de software, também conhecida como SPICE, presta-se à realização de avaliações de processos de software com dois objetivos: a melhoria de processos e a determinação da capacidade de processos de uma unidade organizacional (ISO/IEC 15504-1, 2004).

A ISO/IEC 15504 está dividida em cinco partes:

- Parte 1: conceitos e vocabulário (informativa) – estabelece uma introdução geral sobre os conceitos de avaliação de processos e um glossário para os termos relacionados (ISO/IEC 15504-1, 2004);

- Parte 2: execução de uma avaliação (normativo) – define os requisitos mínimos para execução de uma avaliação que garanta consistência e repetição dos processos (ISO/IEC 15504-2, 2002);
- Parte 3: guia para execução de uma avaliação (informativo) – estabelece uma interpretação dos requisitos para execução de uma avaliação (ISO/IEC 15504-3, 2003);
- Parte 4: guia para utilização em processos de melhoria e na determinação da capacidade de processos (informativo) – identifica a avaliação de processos como uma atividade a ser executada como parte de uma iniciativa de melhoria de processos ou como parte de uma abordagem de determinação de capacidade (ISO/IEC 15504-4, 2003);
- Parte 5: um exemplo de um modelo de avaliação de processos (informativo) – contém um exemplo de um Modelo de Avaliação de Processo baseado no Modelo de Referência de Processo definido na ISO/IEC 12207 (2008), emendas 1 e 2 (ISO/IEC 15504-5, 2004).

A norma ISO/IEC 15504 define seis níveis de capacidade de processos que são sequenciais e cumulativos como descritos a seguir:

- Nível 0 – Corresponde ao Processo Incompleto, indicando que existe uma falha no propósito do processo, gerando poucos resultados ou resultados difíceis de serem identificados.
- Nível 1 – Refere-se ao Processo Executado, onde o propósito do processo geralmente é alcançado, mas de forma não planejada. No entanto existem produtos de trabalho que comprovam a satisfação do objetivo do processo.
- Nível 2 – Refere-se ao Processo Gerenciado, onde os produtos gerados pelo processo são acompanhados e estão de acordo com o planejamento. O processo constrói produtos de trabalho dentro do tempo estipulado e dos recursos necessários, satisfazendo os requisitos de qualidade especificados.
- Nível 3 – Corresponde ao Processo Estabelecido, indicando que existe um processo padrão capaz de atingir os resultados definidos e descreve as principais atividades gerenciais e técnicas.

- Nível 4 – Corresponde ao Processo Previsível, onde o processo é executado de forma consistente, dentro de limites de controle definidos, para atingir metas definidas do processo. Medições de desempenho são coletadas e analisadas fornecendo um entendimento quantitativo da capacidade do processo.
- Nível 5 – Refere-se ao Processo em Otimização, onde o desempenho do processo é continuamente melhorado com o intuito de satisfazer os objetivos do negócio. A otimização contínua do processo envolve idéias e tecnologias inovadoras.

3. Método SCAMPI

O CMMI utiliza o método SCAMPI (SEI, 2001) para avaliar a maturidade do processo, tendo dois objetivos principais. O primeiro objetivo é fornecer um método de avaliação integrado e único, capaz de ser utilizado nos contextos de melhoria interna de processo, seleção de fornecedor e acompanhamento de processo. O segundo objetivo é fornecer um método de avaliação eficiente, possível de ser implementado dentro de restrições razoáveis de desempenho.

O SCAMPI possui as seguintes características (SEI, 2001):

- Precisão: reflete a capacitação e/ou maturidade da organização e pode ser utilizada para comparação entre organizações.
- Repetibilidade: as constatações da avaliação são consistentes com outras avaliações executadas sob as mesmas condições (mesmos escopos).
- Eficácia de custos e recursos: o método é eficiente em termos de homens/hora gastos no planejamento, preparação e execução da avaliação. Traz o retorno (benefício) previsto pela organização.
- Semântica de resultados: a graduação reflete quanto o resultado da avaliação é útil ao patrocinador para auxílio na tomada de decisões em relação à melhoria de processo interna, seleção de fornecedor e acompanhamento de processo.

O SCAMPI possui três fases para executar uma avaliação: planejamento e preparação da avaliação (1); condução da avaliação (2); conclusão da avaliação (3). No SCAMPI são definidos os seguintes níveis para caracterização do grau de implementação de um processo (SEI, 2001):

- FI (*Fully Implemented*) – Não foi notada nenhuma fraqueza importante, o indicador direto está presente e é considerado adequado, há pelo menos um indicador indireto e/ou afirmação para confirmar a implementação.
- LI (*Largelly Implemented*) – Foram notadas uma ou mais fraquezas, o indicador direto está presente e é considerado adequado, há pelo menos um indicador indireto e/ou afirmação para confirmar a implementação.
- PI (*Partially Implemented*) – Foram notadas uma ou mais fraquezas, o indicador direto não está presente ou é considerado inadequado, existem artefatos ou afirmações que sugerem que alguns aspectos da prática estão implementados.
- NI (*Not Implemented*) – Toda situação que seja diferente das anteriores.

4. Ciclo PDCA

Para Campos (2004) o ciclo PDCA pode ser utilizado para manter e melhorar o controle de um processo atuando através de quatro etapas (ver Figura B1):

- *Plan* (planejamento): estabelecer missão, visão, metas, métodos e processos necessários para atingir os resultados pretendidos.
- *Do* (execução): realizar e executar as atividades exatamente como previstas no plano e promover a coleta de dados para verificação do processo.
- *Check* (verificação): a partir dos dados coletados na execução, compara-se o resultado alcançado com a meta planejada. Deve-se monitorar e avaliar periodicamente os resultados, confrontando-os com o planejado, com os objetivos, as especificações e o estado desejado, consolidando as informações normalmente através de relatórios.
- *Act* (ação): agir de acordo com o avaliado e de acordo com os relatórios, eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.



Figura B1. Ciclo PDCA de Controle de Processos.

Fonte: Campos (2004).

Segundo Campos (2004) o ciclo PDCA no estágio inicial do seu processo possui operações que não satisfazem as necessidades da organização e trazem resultados indesejáveis (pouca padronização). Neste momento a organização decide “resolver o problema”, ou seja, deseja exercer o controle sobre os processos críticos e analisa o processo para determinar a causa do mau resultado, logo em seguida atua na causa, padroniza e estabelece itens de controle que devem garantir que o resultado anterior não volte a ocorrer. Por fim, o processo passa para um novo patamar de desempenho e torna-se um novo padrão. Dessa forma as organizações podem investir na melhoria contínua dos seus processos, sempre voltando a utilizar o ciclo para estabelecer novos padrões que proporcionem mais qualidade organizacional (ver Figura B2).

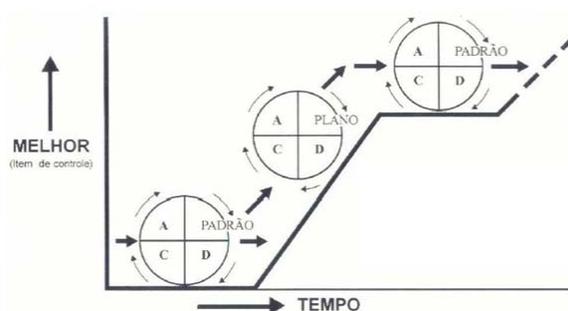


Figura B2. Processo de Melhoria Contínua do PDCA.

Fonte: Campos (2004).

APÊNDICE C – Quadro Comparativo dos Modelos/Metodologias de PE-SI/TI

Modelo/Metodologia	Ano	Níveis	Objetivo
NOLAN	1975	6 estágios de crescimento	Fomentar o crescimento tecnológico da organização, através da especialização de pessoal e incremento de técnicas de gestão;
SULLIVAN	1985	2 níveis e 4 ambientes	Indicar diretrizes e metodologias de PE-SI/TI a serem utilizadas pelas organizações para melhorar os graus de infusão e difusão;
TEO e KING	1997	4 estágios evolucionários	Proporcionar uma maior integração e alinhamento mais efetivo entre o planejamento do negócio e o PE-SI/TI;
MENTZAS	1997	5 fases	Auxiliar a elaboração do PE-SI/TI para aumentar adequação das estratégias de SI/TI ao negócio por meio de um bom alinhamento e envolvimento da alta administração nas decisões;
CASSIDY	1998	4 fases	Ajudar a organização a identificar claramente onde ela está hoje e aonde ela quer estar no futuro;
MIN et al.	1999	5 níveis que possuem 7 sub-processos	Orientar a organização a seguir uma ordem de passos lógicos durante a elaboração do seu PE-SI/TI;
GORDON e GORDON	2006	4 passos	Auxiliar uma organização a diagnosticar suas necessidades, avaliar sua infraestrutura de SI/TI, projetar SI/TI e então implementá-los buscando aperfeiçoar a gestão da informação;
NEWKIRK e LEDERER	2006	4 fatores e 30 práticas	Direcionar os esforços dos planejadores para alcançar o sucesso no PE-SI/TI e concentrar seus esforços para obter mais valor para o negócio;
COBIT	2007	4 domínios e 34 processos	Apoiar a governança de TI através do alinhamento de TI com o negócio, da maximização dos seus benefícios (entrega de valor), do entendimento e gerenciamento dos riscos de TI, do uso dos recursos de TI com responsabilidade e da medição do desempenho e qualidade.

APÊNDICE D – Quadro Comparativo dos Modelos de Maturidade em GP

Modelo	CMMI (SEI)	MMGP (Prado)	OPM3 (PMI)	PMMM (Kerzner)
Nível 1	Inicial	Inicial (Ad hoc)	Padronização (1 e 2)	Linguagem Comum
	<ul style="list-style-type: none"> Os processos são informais e caóticos; A organização normalmente não possui um ambiente estável; O sucesso destas organizações depende da competência e heroísmo das pessoas e não do uso de processos comprovados; 	<ul style="list-style-type: none"> Nenhuma iniciativa da organização; Iniciativas pessoais isoladas; Resistências à alteração das práticas existentes. Gerenciamento de projetos de forma isolada; 	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de processos; Gerenciamento ad hoc; Documentação dos processos sem padronização; Apoio superficial à implantação de gestão de projetos; Baixo envolvimento da alta gestão (pouco institucionalizado); Métricas básicas para custo, tempo e desempenho técnico; 	<ul style="list-style-type: none"> Suporte informal ao gerenciamento de projetos; Inexistência de suporte executivo; Pequenas ilhas de interesse; Não reconhecimento dos benefícios da gestão de projetos; Interesse pessoal acima do organizacional; Falta de investimento em treinamentos de gestão de projetos;
Nível 2	Gerenciado	Conhecido		Processos Comuns
	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de gerenciamento de solicitações, planejamento do projeto e controle; Os requisitos são gerenciados; Os processos são planejados, executados, medidos e controlados; 	<ul style="list-style-type: none"> Treinamento básico de gerenciamento para os principais envolvidos com gerenciamento de projetos; Estabelecimento de uma linguagem comum; Gerenciamento de múltiplos projetos de forma não padronizada e não disciplinada; 		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecimento dos benefícios da gestão de projetos; Suporte ao gerenciamento de projetos em todos os níveis; Reconhecimento da necessidade de processos/metodologias; Reconhecimento da necessidade de fazer controle de custo; Definição de um programa de treinamento em gestão de projetos;
Nível 3	Definido	Padronizado	Medição	Metodologia Única
	<ul style="list-style-type: none"> Início do desenvolvimento de solicitações e integração do produto; Verificação e validação de processos, foco no treinamento; 	<ul style="list-style-type: none"> Metodologia desenvolvida, implantada, testada e em uso; Informatização de partes da metodologia; Estrutura organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> Praticamente todos os projetos compartilham os mesmos processos básicos; Processos básicos (automatizados) e documentação formalizada; 	<ul style="list-style-type: none"> Processos integrados. Suporte da própria cultura organizacional; Suporte ao gerenciamento de projetos em todos os níveis;

	<ul style="list-style-type: none"> • Esforço em direção à integração do gerenciamento de projetos; • Gerenciamento de riscos é enfatizado com base em análise de decisão; 	<p>implantada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de múltiplos projetos de forma agrupada, disciplinada e padronizada; • Escritório de GP participando ativamente do planejamento e controle dos projetos; • Mapeamento dos processos, desde o Planejamento Estratégico; 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada projeto observa os demais como referência; • Envolvimento sênior na definição e aprovação de questões-chave; 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de projetos “informal”; • Cálculo de ROI para os investimentos direcionados a treinamentos de gestão de projetos; • Excelência em comportamento direcionado à gestão de projetos;
Nível 4	Quantitativo	Gerenciado	Controle	Benchmarking
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do desempenho dos processos organizacionais; • Foco no gerenciamento quantitativo; 	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento avançado; • Alinhamento com os negócios da organização; • Comparação com <i>benchmarks</i>. • Identificação e eliminação de causas de desvios da meta. • Melhorias na metodologia e na informatização; • Escritório de gerenciamento de projetos (PMO) atua como centro de excelência (COE); • Gerentes de projetos com grande autonomia; 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de dados históricos; • Métricas (linha de base, valor agregado) sustentam a avaliação do impacto de mudanças e a tomada de decisão; • Integração das informações de projeto com sistemas corporativos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de Escritório de Projeto (PMO) ou Centro de Excelência (COE); • Dedicção ao <i>benchmarking</i>; • Análise de <i>benchmark</i> em indústrias similares e não similares; • <i>Benchmark</i> quantitativo (processos e metodologias); • <i>Benchmark</i> qualitativo (cultura);
Nível 5	Otimizado	Otimizado	Melhoria Contínua	Melhoria Contínua
	<ul style="list-style-type: none"> • É acentuada a inovação organizacional; • Uso de análise e resolução causal; 	<ul style="list-style-type: none"> • Otimização dos processos de prazos, custos, escopo e qualidade; • Capacidade para assumir riscos maiores; • Grande experiência em gerenciamento de projetos; • Preparo para um novo ciclo de mudanças; 	<ul style="list-style-type: none"> • Processos alinhados com a estratégia da organização; • As métricas servem para avaliar o desempenho de projetos, programas e portfólio que apóiam a tomada de decisão estratégica; • Melhoria contínua dos processos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Diretórios de lições aprendidas; • Transferência do conhecimento; • Programa de orientação do PMO/COE; • Planejamento estratégico para a gestão de projetos;

APÊNDICE E – Práticas de Planejamento Estratégico de SI/TI (por Autor/Nível)

NOLAN (1979)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (NOLA.1979.01) Iniciar a elaboração de um planejamento estratégico de SI/TI; • (NOLA.1979.02) Identificar e controlar os recursos de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (NOLA.1979.03) Identificar SI/TI da organização; • (NOLA.1979.04) Incentivar a inovação; • (NOLA.1979.05) Revisar o planejamento para evitar a construção de sistemas mal concebidos;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (NOLA.1979.06) Definir o gerenciamento e controle de custos; • (NOLA.1979.07) Promover uma gestão de mudanças orientada as ações do planejamento; • (NOLA.1979.08) Promover um maior controle sobre a gestão dos dados e recursos; • (NOLA.1979.09) Elaborar campanhas de conscientização para os usuários, a fim de torná-los mais responsáveis em relação às despesas com SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (NOLA.1979.10) Avaliar o nível de serviços e se comparar ao mercado (<i>benchmarking</i>); • (NOLA.1979.11) Avaliar se a administração de dados e recursos está orientada para as necessidades de SI/TI da organização; • (NOLA.1979.12) Aplicar métricas para acompanhar a expansão e eficiência de SI/TI na organização;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (NOLA.1979.13) Gerenciar efetivamente o portfólio de aplicativos; • (NOLA.1979.14) Alinhar SI/TI com a organização; • (NOLA.1979.15) Otimizar a integração de SI/TI; • (NOLA.1979.16) Otimizar os controles dos recursos de SI/TI;

FELDMAN (1991)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (FELD.1991.01) Desenvolver um plano estratégico mesclando objetivos organizacionais aos de SI/TI; • (FELD.1991.02) Desenvolver um plano de atividades calcado nos elementos de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (FELD.1991.03) Planejar os recursos humanos sob a ótica de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (FELD.1991.04) Adotar um padrão de arquitetura para documentação, monitoramento e controle, de acordo com o plano elaborado;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (FELD.1991.05) Analisar as tendências tecnológicas;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (FELD.1991.06) Alinhar o tempo com relação aos objetivos de SI/TI; • (FELD.1991.07) Alinhar os investimentos aos plano estratégico de SI/TI;

GALLIERS e SWATMAN (1995)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (GASW.1995.01) Identificar o quanto a organização suporta a implementação de SI/TI;

	<ul style="list-style-type: none"> • (GASW.1995.02) Identificar se a organização suporta processos de reengenharia de processos tecnológico-organizacional;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (GASW.1995.03) Integrar informações internas e externas à organização;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (GASW.1995.04) Monitorar a tecnologia (tendências tecnológicas); • (GASW.1995.05) Considerar possibilidades de sucesso e fracasso do plano de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

ROUHONEN (1996)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (ROUH.1996.01) Considerar os <i>stakeholders</i> da organização para elaboração do plano; • (ROUH.1996.02) Identificar as competências e habilidades humanas; • (ROUH.1996.03) Envolver parceiros de negócios para tecnologia da informação;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (ROUH.1996.04) Fortalecer a cultura organizacional; • (ROUH.1996.05) Organizar o gerenciamento de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (ROUH.1996.06) Avaliar o nível de maturidade organizacional em SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

MENTZAS (1997)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (MENT.1997.01) Envolver a alta administração na definição do plano e dos processos;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (MENT.1997.02) Desenvolver uma abordagem de equipe (integração e alinhamento entre departamentos)
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (MENT.1997.03) Subdividir os processos de forma que eles possam ser melhor gerenciáveis e aplicáveis; • (MENT.1997.04) Desenvolver os processos de forma que todos os envolvidos (<i>stakeholders</i>) possam compreendê-los claramente;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (MENT.1997.05) Revisar os planos periodicamente;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (MENT.1997.06) Explorar o plano estratégico, a fim de encontrar forças e fraquezas para os demais processos;

KANOF (1998)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (KANO.1998.01) Aplicar uma metodologia para identificar o custo/benefício de SI/TI para a organização;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (KANO.1998.02) Analisar o custo/benefício de implantação de SI/TI; • (KANO.1998.03) Identificar o tipo de indústria/mercado que a organização mais está inserida; • (KANO.1998.04) Definir e usar critérios de decisão que promovam mais eficiência e eficácia para a organização;

Nível 5	•
---------	---

SEGARS e GROVER (1998)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (SEGR.1998.01) Identificar as prioridades estratégicas da alta administração; • (SEGR.1998.02) Incentivar a criatividade, inovação e integração dos <i>stakeholders</i>; • (SEGR.1998.03) Incentivar a participação dos <i>stakeholders</i> na elaboração do plano estratégico de SI/TI; • (SEGR.1998.04) Envolver os diversos departamentos da organização no processo de planejamento;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (SEGR.1998.05) Definir papéis e responsabilidades das pessoas; • (SEGR.1998.06) Formalizar e documentar o plano estratégico de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (SEGR.1998.07) Manter a compreensão de todos da organização em relação ao que está contemplado no plano estratégico de SI/TI; • (SEGR.1998.08) Revisar e melhorar o plano periodicamente para se adaptar as novas circunstâncias;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (SEGR.1998.09) Buscar medir a efetividade do processo de planejamento através da definição de indicadores de desempenho;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (SEGR.1998.10) Alinhar o plano estratégico a estratégia de negócios; • (SEGR.1998.11) Otimizar as prioridades estratégicas da alta administração;

MIN et. al (1999)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (MINE.1999.01) Envolver a alta administração na elaboração do plano estratégico de SI/TI; • (MINE.1999.02) Criar um comitê de planejamento ou gestão; • (MINE.1999.03) Identificar as estratégias de negócios e definir a visão e objetivos estratégicos de negócio; • (MINE.1999.04) Identificar os fatores críticos de sucesso (FCS);
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (MINE.1999.05) Adotar treinamento em processos de negócios de forma contínua; • (MINE.1999.06) Adotar treinamento para capacitação em SI/TI de forma contínua; • (MINE.1999.07) Desenvolver uma arquitetura SI/TI para facilitar a visualização dos processos;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (MINE.1999.08) Levantar SI/TI existentes e avaliar a qualidade da informação; • (MINE.1999.09) Incorporar arquitetura de SI/TI dentro do planejamento estratégico de SI/TI; • (MINE.1999.10) Definir princípios, políticas e requisitos específicos para o desenvolvimento de SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (MINE.1999.11) Analisar o ambiente de SI/TI e de negócio, compreendendo e medindo os processos existentes; • (MINE.1999.12) Avaliar SI/TI existente com relação à estratégia e identificar oportunidades para melhoria; • (MINE.1999.13) Avaliar a qualidade das informações levantadas sobre SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (MINE.1999.14) Aplicar reengenharia de processos; • (MINE.1999.15) Estabelecer o planejamento estratégico de negócios em paralelo à identificação de oportunidade de SI/TI;

BRUMEC e VRCEK (2000)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (BMVK.2000.01) Inserir a alta administração na concepção do planejamento estratégico de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (BMVK.2000.02) Analisar a situação atual de SI/TI e de negócios da organização; • (BMVK.2000.03) Identificar as áreas da organização mais carentes e que podem ser beneficiadas pela implantação ou melhoria de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (BMVK.2000.04) Avaliar os impactos de SI/TI no planejamento estratégico de negócios da organização; • (BMVK.2000.05) Analisar os efeitos dos investimento realizados em SI/TI para observar as melhorias obtidas nos processos de negócio;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

CURRY e FERGUSON (2000)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (CRFE.2000.01) Envolver o pessoal de negócios e o pessoal de SI/TI; • (CRFE.2000.02) Envolver a alta administração na elaboração do plano;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (CRFE.2000.03) Observar e relacionar o ciclo de vida de SI/TI para melhoria do planejamento;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (CRFE.2000.04) Encorajar o compartilhamento de informações e experiências entre SI/TI e o negócio; • (CRFE.2000.05) Introduzir uma abordagem de parceira no desenvolvimento de processos de SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (CRFE.2000.06) Analisar os registros de erros (históricos) causados pelo mau planejamento estratégico de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

FALSARELLA e BRECIANI FILHO (2001)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (FAFO.2001.01) Incluir a alta administração na criação/revisão de todos os processos de negócio; • (FAFO.2001.02) Levantar informações para utilizar no planejamento estratégico de SI/TI e de negócio; • (FAFO.2001.03) Definir e envolver um comitê em todos os processos de negócio;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (FAFO.2001.04) Identificar as possíveis mudanças organizacionais provocadas por SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (FAFO.2001.05) Alinhar o planejamento estratégico ao processo de evolução de SI/TI;

KUNNATHUR e SHI (2001)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (KNSH.2001.01) Envolver a alta administração de forma mais ativa, inclusive nas decisões estratégicas; • (KNSH.2001.02) Envolver <i>stakeholders</i> no planejamento estratégico de negócios;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (KNSH.2001.03) Investir em educação corporativa de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (KNSH.2001.04) Estabelecer uma cultura organizacional forte;

Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (KNSH.2001.05) Valorizar os sistemas colaborativos para compartilhar as informações;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

Laurindo et al. (2001)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (LAUR.2001.01) Desenvolver o planejamento estratégico de SI/TI com visão competitiva; • (LAUR.2001.02) Incluir a visão dos usuários na preparação do plano estratégico de SI/TI; • (LAUR.2001.03) Relacionar as visões da alta administração de SI/TI e de negócio;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (LAUR.2001.04) Definir e aplicar uma abordagem de ciclo de vida de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (LAUR.2001.05) Buscar a eficácia dos processos; • (LAUR.2001.06) Determinar critérios variados de avaliação de desempenho;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (LAUR.2001.07) Alinhar SI/TI com a estratégia de negócio;

Newkirk et al. (2003)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (NEWK.2003.01) Implementar um comitê de gestão; • (NEWK.2003.02) Identificar os objetivos mais importantes de SI/TI; • (NEWK.2003.03) Identificar as estratégias de alto nível de SI/TI; • (NEWK.2003.04) Definir um plano estratégico de SI/TI contendo a definição dos objetivos, metas e ações;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (NEWK.2003.05) Estabelecer novos processos de negócio; • (NEWK.2003.06) Definir procedimentos de acompanhamento e controle;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (NEWK.2003.07) Determinar e avaliar se o planejamento traz resultados satisfatórios; • (NEWK.2003.08) Analisar os sistemas de negócios e de SI/TI; • (NEWK.2003.09) Analisar os ambientes interno e externo de negócio e de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (NEWK.2003.10) Identificar e avaliar oportunidades de melhoria;

Contador e Sordi (2004)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (CTSO.2004.01) Adotar uma perspectiva top-down de gestão; • (CTSO.2004.02) Adequar o planejamento ao campo de atuação da organização; • (CTSO.2004.03) Identificar as áreas de negócio chave em que a organização foca as suas metas;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (CTSO.2004.04) Identificar os meios que a organização utiliza para alcançar vantagem competitiva;

Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (CTSO.2004.05) Focar a competitividade estratégico/organizacional; • (CTSO.2004.06) Avaliar variáveis quantitativas (como foco e intensidade) em cada meio de competição;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

CASSIDY (2005)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (CASSI.2005.01) Estabelecer comitês de direção; • (CASSI.2005.02) Compreender e documentar o negócio, visão, valores, objetivos, estratégias, direção, projetos e iniciativas; • (CASSI.2005.03) Identificar projetos de SI/TI (aplicações de negócios, infraestrutura, organização e processo);
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (CASSI.2005.04) Identificar recursos, papéis e responsabilidades, participantes da entrevista; • (CASSI.2005.05) Gerenciar o projeto de plano estratégico de SI/TI; • (CASSI.2005.06) Desenvolver entrevistas, surveys e workhops de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (CASSI.2005.07) Compreender e documentar a situação atual da infraestrutura de SI/TI; • (CASSI.2005.08) Levantar/desenvolver processos de SI/TI e recomendações; • (CASSI.2005.09) Desenvolver estimar de custos de SI/TI; • (CASSI.2005.10) Comunicar o plano estratégico; • (CASSI.2005.11) Treinar e capacitar os profissionais;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (CASSI.2005.12) Desenvolver a análise SWOT, riscos, oportunidades de tecnologia, capacitadores de negócios; • (CASSI.2005.13) Desenvolver avaliação BSC (<i>scorecards</i>) com a equipe e estabelecer métricas; • (CASSI.2005.14) Analisar a situação atual da infraestrutura de SI/TI; • (CASSI.2005.15) Identificar riscos, preocupações, mitigação dos riscos e avaliação de prontidão; • (CASSI.2005.16) Conduzir um <i>benchmarking</i> empresarial para identificar as tendências da indústria e perfil dos concorrentes;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (CASSI.2005.17) Priorizar projetos de SI/TI; • (CASSI.2005.18) Desenvolver recomendações e alternativas de soluções; • (CASSI.2005.19) Estabelecer governança de SI/TI; • (CASSI.2005.20) Melhorar continuamente os impactos nos negócios com relação a SI/TI;

GARCIA (2005)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (GARC.2005.01) Envolver o CIO com a alta administração; • (GARC.2005.02) Adotar <i>benchmarking</i> de SI/TI; • (GARC.2005.03) Definir os objetivos estratégicos de SI/TI; • (GARC.2005.04) Comprometer a organização com a estratégia de SI/TI; • (GARC.2005.05) Disseminar o pensamento estratégico na equipe;
---------	--

Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (GARC.2005.06) Identificar as habilidades organizacionais em negócios e SI/TI; • (GARC.2005.07) Considerar as mudanças no ambiente organizacional; • (GARC.2005.08) Definir uma arquitetura de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (GARC.2005.09) Conhecer e mapear os processos da organização; • (GARC.2005.10) Desenvolver e implantar planos de ação; • (GARC.2005.11) Documentar o plano estratégico de SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (GARC.2005.12) Revisar o plano estratégico de SI/TI; • (GARC.2005.13) Gerenciar SI/TI buscando se comparar a outras organizações globais (<i>benchmarking</i>); • (GARC.2005.14) Definir modelos de referência mundial para gestão de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (GARC.2005.15) Moldar os objetivos estratégicos do SI/TI às estratégias de negócio;

GROVER e SEGARS (2005)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (GRSE.2005.01) Envolver a alta administração nos processos de negócio;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (GRSE.2005.02) Desenvolver documentos que abordem o passo a passo estratégico;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (GRSE.2005.03) Aplicar formalização ou padronização nos processos; • (GRSE.2005.04) Adotar uma linha top-down no processos; • (GRSE.2005.05) Adotar métodos e procedimentos estruturados para elaboração do plano; • (GRSE.2005.06) Adotar estruturas abertas para receber <i>feedbacks</i>;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (GRSE.2005.07) Focar no controle dos processos; • (GRSE.2005.08) Ajustar os processos à cultura de negócios da organização freqüentemente; • (GRSE.2005.09) Avaliar freqüentemente os processos; • (GRSE.2005.10) Avaliar periodicamente o orçamento da organização; • (GRSE.2005.11) Prover integração do plano estratégico de SI/TI com o sistema financeiro da organização; • (GRSE.2005.12) Analisar e considerar todas as possibilidades de resultados (definição de cenários de decisão);
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

PALANISAMY (2005)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (PANY.2005.01) Identificar os valores de sucesso de SI/TI; • (PANY.2005.02) Observar, consolidar e adotar os diferentes pontos de vista de todos os envolvidos; • (PANY.2005.03) Envolver os usuários na elaboração do plano; • (PANY.2005.04) Envolver a alta administração e representantes na elaboração do plano;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (PANY.2005.05) Adotar mecanismos de discussão do plano (ex: <i>brainstorming</i>);

	<ul style="list-style-type: none"> • (PANY.2005.06) Incluir contextos culturais da organização no planejamento;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (PANY.2005.07) Aplicar treinamentos e educar os envolvidos com SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (PANY.2005.08) Identificar o nível de maturidade organizacional em SI/TI; • (PANY.2005.09) Identificar as variações ambientais de negócio e de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (PANY.2005.10) Alinhar as variações ambientais ao negócio;

GORDON e GORDON (2006)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (GORD.2006.01) Levantar os problemas existentes, o contexto no qual ele ocorre e o tipo de informações disponíveis; • (GORD.2006.02) Incentivar que a alta administração assegure recursos suficientes para implementação do planejamento estratégico de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (GORD.2006.03) Definir responsáveis pela supervisão da implementação do plano; • (GORD.2006.04) Implementar novos sistemas ou modificar os existentes;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (GORD.2006.05) Levantar a situação atual de SI/TI na organização; • (GORD.2006.06) Definir padrões para novos sistemas e quais os recursos adicionais necessários; • (GORD.2006.07) Diagnosticar as necessidades de informações e conhecimento;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (GORD.2006.08) Avaliar se os SI/TI (hardware, software, banco de dados e redes) utilizados para manipular as informações estão alinhados ao diagnóstico das necessidades; • (GORD.2006.09) Acompanhar a implementação do plano e verificar como essas mudanças estão afetando outros aspectos organizacionais;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (GORD.2006.10) Integrar melhores práticas e novas tecnologias ao processo de planejamento;

NEWKIRK e LEDERER (2006)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (NELD.2006.01) Educar a alta administração na importância de SI/TI; • (NELD.2006.02) Ganhar a cooperação dos grupos de usuários para criação do planejamento de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (NELD.2006.03) Entender as prioridades estratégicas definidas pela alta administração; • (NELD.2006.04) Identificar e resolver possíveis fontes de resistência a implantação do planejamento de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (NELD.2006.05) Elaborar um diagnóstico sobre SI/TI para entender as necessidades da organização (software, hardware, dados, redes); • (NELD.2006.06) Treinar os gestores com foco em alinhamento estratégico de SI/TI para desenvolver habilidades que facilitem a identificação de problemas cruciais; • (NELD.2006.07) Estabelecer uma padronização para o plano e para os projetos da organização; • (NELD.2006.08) Buscar flexibilidade para adaptar-se a mudanças não esperadas; • (NELD.2006.09) Manter o entendimento mútuo dos <i>stakeholders</i> com relação ao posicionamento de SI/TI no suporte estratégico da organização;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (NELD.2006.10) Analisar a estrutura organizacional para realizar possíveis ajustes; • (NELD.2006.11) Monitorar as necessidades internas do negócio e da capacidade de SI/TI;

	<ul style="list-style-type: none"> • (NELD.2006.12) Manter o entendimento das mudanças dos processos organizacionais e de seus procedimentos; • (NELD.2006.13) Estabelecer indicadores de comparação entre tomadas de decisões e os riscos dos projetos em andamento;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (NELD.2006.14) Identificar oportunidades para crescimento interno no processo de negócio através de SI/TI; • (NELD.2006.15) Alinhar as estratégias de SI/TI com o plano estratégico da organização e procurar adaptar os objetivos de SI/TI para modificar os objetivos da organização; • (NELD.2006.16) Valorizar e adaptar as tecnologias emergentes para melhoria da estratégia;

COBIT (ITGI, 2007)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (COBIT.PO1.1) Gerenciar o valor de SI/TI; • (COBIT.PO1.2) Alinhar os negócios a SI/TI; • (COBIT.PO1.4) Elaborar um plano estratégico de SI/TI; • (COBIT.PO1.6) Gerenciar o portfólio de SI/TI; • (COBIT.PO10.4) Obter compromisso e participação dos <i>stakeholders</i>; • (COBIT.PO10.6) Assegurar que o projeto só terá início após uma aprovação formal e comunicação de todos os <i>stakeholders</i>; • (COBIT.PO3.4) Montar um fórum de discussão para padrões de tecnologia; • (COBIT.PO4.2) Formar um comitê estratégico de SI/TI; • (COBIT.PO4.3) Formar um comitê executivo de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (COBIT.PO1.5) Elaborar planos táticos de SI/TI; • (COBIT.PO10.8) Definir recursos do projeto e responsabilidades, relacionamentos, autoridades e critérios de desempenho da equipe; • (COBIT.PO4.5) Estabelecer uma estrutura organizacional de SI/TI que reflita as necessidades do negócio; • (COBIT.PO4.13) Definir e identificar o pessoal chave de SI/TI e minimizar a dependência em um único indivíduo; • (COBIT.PO7.3) Definir, monitorar e supervisionar funções, responsabilidades e estrutura de compensação do pessoal de SI/TI; • (COBIT.PO4.6) Comunicar para o pessoal de SI/TI e usuários finais seus respectivos papéis e responsabilidades; • (COBIT.PO4.14) Empregar políticas e procedimentos de para pessoal interno e terceirizado; • (COBIT.PO7.6) Definir procedimentos de afastamento de pessoal; • (COBIT.PO8.1) Estabelecer um sistema de gerenciamento de qualidade; • (COBIT.PO5.5) Implantar um processo para monitorar os benefícios de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (COBIT.PO3.1) Analisar as tecnologias existentes e emergentes e planejar qual o direcionamento apropriado para realizar a estratégia de SI/TI; • (COBIT.PO3.2) Criar e manter um plano de infraestrutura tecnológica adequado aos planos tático e estratégico de SI/TI; • (COBIT.PO2.1) Preparar um modelo de arquitetura da informação; • (COBIT.PO4.15) Estabelecer e manter coordenação e comunicação entre os diversos relacionamentos com SI/TI; • (COBIT.PO5.1) Estabelecer um framework de gerenciamento financeiro;

	<ul style="list-style-type: none"> • (COBIT.PO5.4) Implementar um processo de gerenciamento de custo comparando os custos e benefícios reais; • (COBIT.PO5.2) Implementar um processo de tomada de decisão para priorizar a alocação dos recursos de SI/TI; • (COBIT.PO6.1) Estabelecer um ambiente de controle e política de SI/TI; • (COBIT.PO6.3) Desenvolver um conjunto de políticas de TI para apoiar a estratégia de SI/TI; • (COBIT.PO6.4) Assegurar que as políticas de SI/TI sejam impostas e distribuídas para todos os interessados; • (COBIT.PO6.5) Comunicar todas as partes interessadas para promover a conscientização e entendimento dos objetivos de negócios e de SI/TI; • (COBIT.PO7.4) Fornecer treinamento contínuo para o pessoal de SI/TI; • (COBIT.PO7.5) Captar e compartilhar o conhecimento para minimizar a dependência do conhecimento individual; • (COBIT.PO8.2) Identificar padrões de SI/TI e práticas de qualidade; • (COBIT.PO8.3) Adotar padrões de desenvolvimento e de aquisição de SI/TI; • (COBIT.PO8.4) Garantir que o gerenciamento da qualidade proporcione foco no cliente;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (COBIT.PO1.3) Avaliar o desempenho atual de SI/TI; • (COBIT.PO8.6) Definir, planejar e implementar medidas para mensurar, monitorar e revisar qualidade; • (COBIT.PO9.2) Estabelecer uma estrutura de avaliação de riscos incluindo a definição e os critérios que devem ser usados para a avaliação; • (COBIT.PO9.4) Estabelecer os critérios para avaliar os riscos a partir de uma base recorrente de probabilidades e impactos; • (COBIT.PO9.5) Identificar um proprietário para o risco e elaborar respostas para evitar ou reduzir o risco; • (COBIT.PO9.6) Promover a manutenção e monitoração de um plano de ação de risco;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (COBIT.PO8.5) Elaborar um plano de qualidade que promova a melhoria contínua; • (COBIT.PO9.1) Alinhar os riscos de SI/TI ao negócio;

GOYAL (2007)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (GOYA.2007.01) Planejar as atividades de SI/TI regularmente; • (GOYA.2007.02) Definir prazos para elaborar e revisar o plano estratégico;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (GOYA.2007.03) Incentivar a colaboração e compartilhamento de conhecimento entre o pessoal envolvido com o planejamento; • (GOYA.2007.04) Incentivar a colaboração entre os departamentos envolvidos; • (GOYA.2007.05) Interagir com fornecedores e clientes;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (GOYA.2007.06) Realizar treinamentos em SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (GOYA.2007.07) Analisar a confiabilidade em todos os aspectos possíveis (técnico, financeiro, legal entre outros); • (GOYA.2007.08) Analisar os custos envolvidos com SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (GOYA.2007.09) Utilizar experiências/lições aprendidas em SI/TI;

PHILIP (2007)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (PHIL.2007.01) Desenvolver simultaneamente as estratégias de negócios e SI/TI; • (PHIL.2007.02) Desenvolver um plano de alto nível com princípios amplos e não com ações específicas; • (PHIL.2007.03) Envolver a alta administração (CIO's com CEO's);
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (PHIL.2007.04) Utilizar as abordagens top-down e bottom-up no processo de comunicação; • (PHIL.2007.05) Incentivar o compartilhamento de informações de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (PHIL.2007.06) Revisar periodicamente o plano estratégico de SI/TI; • (PHIL.2007.07) Utilizar métodos padrões para os processos;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

ROGERIO (2007)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (ROGE.2007.01) Avaliar os impactos de SI/TI no planejamento estratégico organizacional; • (ROGE.2007.02) Formalizar um comitê de SI/TI; • (ROGE.2007.03) Envolver o CEO em todas as decisões estratégicas do planejamento de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (ROGE.2007.04) Mapear informações e conhecimentos relevantes da organização;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (ROGE.2007.05) Documentar todo plano estratégico de SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (ROGE.2007.06) Atualizar os planos sempre que houver necessidade;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (ROGE.2007.07) Enfatizar o alinhamento entre os planos de SI/TI e de negócio;

TEUBNER (2007)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (TEUB.2007.01) Envolver os <i>stakeholders</i> na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (TEUB.2007.02) Difundir o conhecimento de práticas organizacionais e de planejamento estratégico de SI/TI;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (TEUB.2007.03) Aplicar métodos de planejamento estratégico de negócios na formulação do plano estratégico de SI/TI; • (TEUB.2007.04) Analisar os ambientes internos e externos de SI/TI; • (TEUB.2007.05) Analisar os ambientes internos e externos de negócios;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (TEUB.2007.06) Estabelecer métricas de planejamento estratégico de negócios para o planejamento de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

BROWN (2008)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (BROW.2008.01) Incentivar a discussão de idéias entre os envolvidos para montar um plano estratégico de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (BROW.2008.02) Identificar os fatores ambientais de negócios; • (BROW.2008.03) Identificar os fatores ambientais de SI/TI;

	<ul style="list-style-type: none"> • (BROW.2008.04) Identificar especulações acerca da SI/TI e analisar possíveis utilizações;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (BROW.2008.05) Analisar o dinamismo de SI/TI para o contexto e estrutura da organização;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

COHEN (2008)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (COHE.2008.01) Buscar o comprometimento da organização com SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (COHE.2008.02) Levantar situação atual e as dependências de SI/TI; • (COHE.2008.03) Capacitar as pessoas em planejamento estratégico de SI/TI;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (COHE.2008.04) Utilizar a experiência (lições aprendidas) para melhorar a integração do planejamento estratégico de SI/TI com o negócio;

BERMEJO (2009)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (BERM.2009.01) Alinhar os objetivos estratégicos de SI/TI aos objetivos de negócio; • (BERM.2009.02) Conscientizar os envolvidos da importância do planejamento;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (BERM.2009.03) Avaliar a situação atual/o estado da organização quanto a SI/TI; • (BERM.2009.04) Disseminar o conhecimento dos resultados obtidos na organização; • (BERM.2009.05) Difundir o conhecimento em cada etapa de execução do planejamento;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (BERM.2009.06) Aplicar ações táticas de execução do plano (identificar e priorizar projetos, serviços e estratégias que possam fundamentar o plano desenvolvido);
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (BERM.2009.07) Identificar lacunas (<i>gaps</i>) críticas de SI/TI;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

HONG (2009)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (HONG.2009.01) Envolver os clientes e gerentes de negócio na elaboração do plano; • (HONG.2009.02) Identificar fatores críticos de sucesso (FCS) dos negócios para SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (HONG.2009.03) Analisar questões de segurança da informação; • (HONG.2009.04) Analisar a cultura organizacional; • (HONG.2009.05) Investir na colaboração e compartilhamento de conhecimento;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> •
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (HONG.2009.06) Identificar direcionadores de negócio que possam influenciar no planejamento estratégico;

	<ul style="list-style-type: none"> • (HONG.2009.07) Analisar os custos em cada etapa do processo do planejamento;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> •

APÊNDICE F – Práticas de Maturidade em GP (Por Autor/Nível)

Modelo OPM3 (PML, 2003)	
Nível 1 e 2 Padronização	<ul style="list-style-type: none">• (OPM3.1000) Estabelecer políticas descrevendo os processos de padronização, medição, controle e melhoria contínua do gerenciamento de projetos organizacional;• (OPM3.1500) Estabelecer processos, estruturas e práticas que permitem que os projetos individuais possam ser gerenciados de maneira eficaz;• (OPM3.1530) Usar processos e procedimentos formais para avaliar o desempenho;• (OPM3.1560)/(OPM3.5310)/(OPM3.5440)/(OPM3.5470) Garantir que os projetos, programas e portfólio estejam alinhados aos objetivos estratégicos da organização;• (OPM3.5170) Usar uma linguagem comum para descrever atividades e entregas de projetos;• (OPM3.5180) Educar os executivos com relação aos benefícios do gerenciamento de projetos;• (OPM3.5190) Garantir o desenvolvimento do gerenciamento de projetos;• (OPM3.5200) Proporcionar treinamento adequado em gerenciamento de projetos para todos os níveis da hierarquia da organização;• (OPM3.5210) Proporcionar treinamento contínuo no uso de ferramentas, metodologias e desenvolvimento do conhecimento;• (OPM3.5240) Estabelecer uma comunidade interna que apóie gerenciamento de projetos;• (OPM3.5250) Encorajar associação com comunidades externas que apóiem competências em gerenciamento de projetos;• (OPM3.5260) Criar uma metodologia geral em gerenciamento de projetos para as necessidades da organização;• (OPM3.5270) Integrar a metodologia de gestão de projetos com os processos organizacionais estratégicos, táticos e operacionais;• (OPM3.5280) Usar um framework para gerenciamento de projetos em todas as fases do projeto;• (OPM3.5290) Seguir as políticas de gerenciamento de projetos da organização;• (OPM3.5300) Estabelecer e desenvolver programas para melhorar as habilidades do pessoal que trabalha em projetos;• (OPM3.5340) Suportar a nível executivo os processos do gerenciamento de projetos;• (OPM3.5350) Definir claramente estruturas que projetos e programas individuais devem adotar;• (OPM3.5360) A diretoria é envolvida na definição de políticas de gerenciamento de projetos de acordo com os objetivos estratégicos;• (OPM3.5370) Utilizar gestão do conhecimento e aprendizagem para assegurar um fluxo de informação em todos os níveis de gestão;• (OPM3.5380) Desenvolver um conjunto fundamental de valores para gerenciamento de projetos. Esses valores guiam a organização em todos os aspectos do gerenciamento de projetos;• (OPM3.5390) Integrar o gerenciamento de projetos em todas as operações;• (OPM3.5400) Implementar a estratégia da organização através de entregas de projetos;• (OPM3.5410) Avaliar todas as metodologias, processos e idéias em gerenciamento de projetos;• (OPM3.5420) Montar uma equipe de suporte para o gerenciamento de projetos;• (OPM3.5430) Estabelecer uma comunicação aberta entre todos os membros da equipe e entre os <i>stakeholders</i>;

	<ul style="list-style-type: none"> • (OPM3.5450) Comunicar formalmente a estratégia de negócio aos subordinados; • (OPM3.5460) Priorizar os projetos e obter a aceitação dos patrocinadores, gerentes e clientes; • (OPM3.5490) Reconhecer o valor de gerenciamento de projetos; • (OPM3.5500)/(OPM3.5510) Definir e aplicar visão e valores de gerenciamento de projetos dentro da organização; • (OPM3.5520) Obter a colaboração de pessoas com diferentes papéis e funções na organização para definir e aprovar objetivos comuns; • (OPM3.5530) Realocar os recursos eficientemente de acordo com as prioridades estratégicas; • (OPM3.5570) Investir recursos de acordo com os objetivos estratégicos e políticas organizacionais; • (OPM3.5580) Usar processos e metodologias que suportem decisões de projetos consistentes; • (OPM3.5590) Avaliar o risco para a infraestrutura de portfólio e construir planos de mitigação; • (OPM3.5600) Estabelecer uma estratégia para conservar o conhecimento de recursos internos e externos; • (OPM3.5610) Monitorar os recursos de portfólio disponíveis e alinhá-los com estratégias e prioridades; • (OPM3.5640) Determinar um conjunto de projetos apropriados para produzir um portfólio balanceado; • (OPM3.5680) Criar um mecanismo de comunicação que seja adequado ao compartilhamento de informações (planos e metas comuns) e um processo de solução compartilhada para programas e projetos;
<p>Nível 3 Medição</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (OPM3.2090) Aderir a uma metodologia de gerenciamento de projetos, processos e procedimentos; • (OPM3.2100) Estabelecer na organização um sistema que forneça informações para decisões sobre o andamento e encerramento dos projetos; • (OPM3.2120) Adotar um sistema formal para avaliação do desempenho de indivíduos e equipes do projeto; • (OPM3.2190) Identificar através de benchmark, padrões externos para o qual seja possível medir o desempenho do projeto; • (OPM3.6080) Colher métricas para garantir o cumprimento dos processos padronizados do projeto; • (OPM3.6090) Determinar a eficácia da organização através de métrica incluindo métricas de entrega de projetos; • (OPM3.6100) Criar um sistema de relatórios históricos com indicadores em tempo real de como os projetos, programas e portfólios estão sendo realizados; • (OPM3.6110) Estabelecer um sistema de informação para apoiar as decisões sobre projetos; • (OPM3.6120) Utilizar processos de avaliação formais para medir os níveis de competência do pessoal de projetos; • (OPM3.6130) Utilizar e manter um sistema formal de desempenho o qual é usado para avaliar indivíduos e times de projetos; • (OPM3.6140) Criar um repositório central de métricas dos projetos; • (OPM3.6150) Avaliar recursos aplicados a projetos que apoiem estratégia corporativa com a importância da estratégia da organização; • (OPM3.6160) Identificar e selecionar projetos que sejam importantes para a organização; • (OPM3.6170) Considerar o investimento de recursos humanos e financeiros quando selecionar projetos; • (OPM3.6180) Identificar e selecionar projetos avaliando sua relação com a estratégia do negócio; • (OPM3.6190) Ter ferramentas de gerenciamento de projetos que são integradas com outros sistemas corporativos para oferecer uma visão de negócios da organização;
<p>Nível 4 Controle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (OPM3.2250)/(OPM3.2460) Controle do processo de desenvolvimento e execução do plano de projeto;

	<ul style="list-style-type: none"> • (OPM3.2370) Controlar o processo de planejamento organizacional do projeto; • (OPM3.2380) Controlar o processo de aquisição de equipes de projeto; • (OPM3.2490)/(OPM3.4250)/(OPM3.6450) Estabelecer e executar o controle do processo de distribuição das informações dos projetos/programas/portfólios para controlar a estabilidade do processo;
Nível 5 Melhoria Contínua	<ul style="list-style-type: none"> • (OPM3.2640)/(OPM3.4400)/(OPM3.6600) Melhorar o processo de desenvolvimento do plano de projeto, programa e portfólio, coletando as recomendações para implementá-las no processo; • (OPM3.2760) Melhorar o processo de planejamento organizacional do projeto coletando e implementando as recomendações; • (OPM3.3020) Quantificar as lições aprendidas; • (OPM3.3030) Capturar e compartilhar lições aprendidas de projetos, programas e portfólios; • (OPM3.3040) Aplicar as lições aprendidas; • (OPM3.3050) Utilizar a técnica de <i>benchmarking</i> para melhorar continuamente o desempenho do projeto; • (OPM3.6980) Criar um programa para alcançar a maturidade em gerenciamento de projetos; • (OPM3.6990) Incorporar lições aprendidas em projetos, programa e portfólio aos processos de gerenciamento de projetos da organização; • (OPM3.7000) Incorporar lições aprendidas à metodologia em gerenciamento de projetos da organização;

Modelo PMMM (KERZNER, 2005)

Nível 1 Linguagem Comum	<ul style="list-style-type: none"> • (PMMM.01) Realizar um treinamento inicial e educação em gerenciamento de projetos; • (PMMM.02) Encorajar os profissionais da empresa a obter a certificação PMP; • (PMMM.03) Encorajar os empregados a se comunicarem utilizando uma linguagem comum de gerenciamento de projetos; • (PMMM.04) Reconhecer as ferramentas de gerenciamento de projeto disponíveis; • (PMMM.05) Desenvolver um entendimento sobre os princípios da gestão de projetos utilizando o PMBOK. • (PMMM.06) Encorajar a organização a passar por uma reestruturação geral; • (PMMM.07) Encorajar a organização a realizar mudanças nos papéis e responsabilidades dos funcionários; • (PMMM.08) Encorajar a organização a redefinir prioridades;
Nível 2 Processos Comuns	<ul style="list-style-type: none"> • (PMMM.09) Desenvolver uma cultura que suporta ambos os lados, comportamental e quantitativo da gestão de projetos; • (PMMM.10) Reconhecer tanto as forças quanto as necessidades de gerenciamento de projeto e os benefícios que podem ser conseguidos a curto e longo prazo; • (PMMM.11) Desenvolver um processo de gerenciamento de projetos/metodologia de tal forma que os benefícios desejados possam ser alcançados de forma repetitiva; • (PMMM.12) Desenvolver um currículo de educação continuada para gerenciamento de projetos que envolva todos os funcionários de tal forma que os benefícios do gerenciamento de projetos possam ser sustentados em longo prazo; • (PMMM.13) Procurar alinhar a estrutura organizacional da empresa ao tipo mais adequado (orientada a projeto e não orientada a projeto); • (PMMM.14) Procurar obter visibilidade e apoio do poder executivo para impulsionar o desenvolvimento da metodologia de gerenciamento de projetos;

	<ul style="list-style-type: none"> • (PMMM.15) Procurar alinhar o gerenciamento de projetos a cultura corporativa e minimizar a resistência as mudanças; • (PMMM.16) Procurar estabelecer acordos com fornecedores para a área de gestão de projetos; • (PMMM.17) Procurar trabalhar numa velocidade e ritmo adequados quando for elaborar a metodologia; • (PMMM.18) Procurar trabalhar numa velocidade e ritmo adequados para que os benefícios do gerenciamento de projetos possam ser percebidos pela organização;
Nível 3 Metodologia Singular	<ul style="list-style-type: none"> • (PMMM.19) Integrar todos os processos relacionados em uma metodologia única para proporcionar uma execução bem sucedida dos projetos. • (PMMM.20) Encorajar a aceitação de uma cultura corporativa que suporte o gerenciamento de projetos e os múltiplos relatórios executivos. • (PMMM.21) Desenvolver o suporte para compartilhamento de informações e responsabilidades gerenciais; • (PMMM.22) Encorajar a alta administração a não aceitar o gerenciamento de projetos informal (sem metodologia); • (PMMM.23) Manter o patrocinador informado sobre o andamento do projeto; • (PMMM.24) Encorajar o gerente de projetos a apresentar soluções alternativas, ao invés de ficar apenas levantando os problemas; • (PMMM.25) Encorajar a organização a buscar uma comunicação efetiva, cooperação, confiança e trabalho em equipe;
Nível 4 Benchmark	<ul style="list-style-type: none"> • (PMMM.26) Tornar-se uma organização dedicada à análise comparativa (<i>benchmarking</i>); • (PMMM.27) Desenvolver um processo de <i>benchmarking</i> para o gerenciamento de projetos; • (PMMM.28) Decidir quais os benchmarks que devem ser adotados para se comparar com a indústria; • (PMMM.29) Encorajar todos da organização a reconhecer claramente os benefícios do <i>benchmarking</i>; • (PMMM.30) Fundar um escritório de projetos (PMO) ou centro de excelência (COE) para compartilhar conhecimento em gerenciamento de projetos; • (PMMM.31) O escritório de projetos ou centro de excelência deve se dedicar a um processo de melhoria constante do gerenciamento de projetos; • (PMMM.32) Realizar <i>benchmarking</i> com empresas similares e não similares para verificar as capacidades e experiências acumuladas, principalmente daquelas com mais tempo no mercado; • (PMMM.33) Realizar <i>benchmarking</i> quantitativo (analisa processos e metodologias) e qualitativo (observa como está sendo aplicado/utilizado o gerenciamento de projetos);
Nível 5 Melhoria Contínua	<ul style="list-style-type: none"> • (PMMM.34) Criar um banco de lições aprendidas a partir de sessões de esclarecimento ao final de cada projeto (os erros e acertos devem ser discutidos para que os erros não se repitam); • (PMMM.35) Reconhecer a necessidade de criar um programa de capacitação para futuros gerentes de projetos; • (PMMM.36) Transferir o conhecimento adquirido em cada projeto para outros projetos e temas através de fóruns de lições aprendidas trimestrais ou semestrais ou ainda através de estudos de caso de lições aprendidas discutidos em programas de capacitação; • (PMMM.37) Utilizar o escritório de projetos (PMO) ou centro de excelência (COE) para administrar o programa de capacitação; • (PMMM.38) Entender que o planejamento estratégico para o gerenciamento de projetos é um processo contínuo e permanente;
Modelo CMMI (SEI, 2006)	
Nível 1 Inicial	

<p>Nível 2 Gerenciado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (CMMI.PP.SG1) Estabelecer estimativas dos parâmetros do plano de projeto envolve estimar o escopo e as tarefas, além de definir o ciclo de vida do projeto e as estimativas de esforço e custo; • (CMMI.PP.SG2) Elaborar e manter um plano de projeto envolve estabelecer o orçamento, o cronograma, os riscos, o plano de dados, o plano de recursos, o plano de perfil da equipe e o plano para envolvimento dos <i>stakeholders</i>; • (CMMI.PP.SG3) Obter o comprometimento dos responsáveis com o plano do projeto envolve revisar os planos que podem afetar o projeto e conciliar os níveis de recursos; • (CMMI.PMC.SG1) Monitorar o desempenho e progresso reais do projeto em relação ao plano de projeto envolve ter atenção aos parâmetros, aos compromissos firmados, aos riscos, ao envolvimento dos <i>stakeholders</i> e os marcos do projeto; • (CMMI.PMC.SG2) Gerenciar as ações corretivas do início ao fim do projeto envolve analisar os problemas e tomar as ações corretivas; • (CMMI.SAM.SG1) Estabelecer acordos com fornecedores envolve determinar o tipo de aquisição e realizar a seleção dos fornecedores; • (CMMI.SAM.SG2) Satisfazer acordos com fornecedores envolve executar, monitorar, avaliar, aceitar os produtos;
<p>Nível 3 Definido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (CMMI.OPF.SG1) Determinar as oportunidades de melhoria do processo envolve identificar e avaliar periodicamente as necessidades da organização, ou seja, seus pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças (SWOT); • (CMMI.OPF.SG2) Planejar e implementar as atividades de melhoria do processo envolve estabelecer planos de ação e disponibilizar ativos da organização; • (CMMI.OPF.SG3) Implementar os ativos de processo da organização e incorporar as lições aprendidas; • (CMMI.OPD.SG1) Estabelecer os ativos de processo da organização envolve definir processos padrões, descrições de modelos de ciclo de vida, critérios para adaptação e repositório de métricas; • (CMMI.OT.SG1) Estabelecer uma capacidade de treinamento organizacional envolve definir as necessidades estratégicas de treinamento, os papéis e responsabilidades, além de estabelecer um plano tático e as capacidades e restrições da organização; • (CMMI.OT.SG2) Fornecer treinamento necessário envolve realizar, registrar e avaliar a eficiência dos treinamentos; • (CMMI.IPM.SG1) Usar o processo definido do projeto envolve utilizar os ativos da organização para planejar as atividades e a integração dos planos de projeto; • (CMMI.IPM.SG2) Coordenar e colaborar com os <i>stakeholders</i> relevantes envolve gerenciar as dependências entre os <i>stakeholders</i> para solucionar possíveis problemas; • (CMMI.RSKM.SG1) Preparar para a gestão de riscos envolve determinar as fontes de riscos, definir as categorias, definir os parâmetros e estabelecer uma estratégia adequada para a gestão dos riscos; • (CMMI.RSKM.SG2) Identificar, analisar, categorizar e priorizar os riscos; • (CMMI.RSKM.SG3) Mitigar os riscos envolve elaborar e implementar um plano de mitigação de riscos;
<p>Nível 4 Quantitativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (CMMI.OPP.SG1) Estabelecer linhas de base do projeto e modelos de desempenho; • (CMMI.QPM.SG1) Gerenciar o projeto quantitativamente a partir do uso dos objetivos de qualidade e de desempenho do processo; • (CMMI.QPM.SG2) Gerenciar estatisticamente o desempenho dos processos relacionados;
<p>Nível 5 Otimizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (CMMI.OID.SG1) Selecionar as melhorias de processo e de tecnologia que contribuem para atingir os objetivos de qualidade e de desempenho; • (CMMI.OID.SG2) Implementar continuamente melhorias mensuráveis para os processos e tecnologias da organização;

Modelo MMGP (PRADO, 2008)	
Nível 1 Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • (MMGP.01) Realizar treinamento em gerenciamento de projetos adequado ao tipo e setor da empresa para se adquirir uma linguagem comum para toda a organização; • (MMGP.02) Criar uma linguagem comum para gerenciamento de projetos que esteja alinhada as tendências mundiais e adequada ao tipo ou setor da empresa; • (MMGP.03) Procurar respeitar a cultura organizacional existente; • (MMGP.04) Consolidar o treinamento teórico por meio de uma ferramenta de apoio;
Nível 2 Conhecido	<ul style="list-style-type: none"> • (MMGP.05) Desenvolver e implementar uma metodologia a ser utilizada por toda a organização; • (MMGP.06) Transformar partes da metodologia em uma plataforma informatizada (sistema de gestão de projetos); • (MMGP.07) Identificar e implementar a melhor estrutura organizacional; • (MMGP.08) Iniciar um alinhamento dos projetos com a estratégia da organização;
Nível 3 Padronizado	<ul style="list-style-type: none"> • (MMGP.09) Manter um forte alinhamento com os negócios da organização; • (MMGP.10) Criar um banco de dados que contenha a experiência acumulada; • (MMGP.11) Avaliar permanentemente as causas de desvio de metas; • (MMGP.12) Melhorar continuamente os aspectos críticos da gestão; • (MMGP.13) Encontrar referências de <i>benchmarking</i>;
Nível 4 Gerenciado	<ul style="list-style-type: none"> • (MMGP.14) Realizar <i>benchmarking</i>; • (MMGP.15) Manter os sólidos conhecimentos de gerenciamento assimilados e praticados rotineiramente na organização; • (MMGP.16) Integrar a metodologia de gerenciamento de projetos com outras práticas de gerenciamento existentes na organização; • (MMGP.17) Manter relacionamentos humanos harmônicos, eficientes e produtivos; • (MMGP.18) Manter uma estrutura organizacional adequada implantada e em funcionamento; • (MMGP.19) Manter um perfeito alinhamento com os negócios da organização;
Nível 5 Otimizado	<ul style="list-style-type: none"> • (MMGP.20) Otimizar os processos; • (MMGP.21) Otimizar os indicadores de resultados do projeto (tais como prazo, custos, qualidade e escopo);

APÊNDICE G – Práticas do Governo Brasileiro (por Autor/Nível)

BRASIL (2008b)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008b.01) Consolidar e ampliar a participação na capacitação para elaboração de plano estratégico de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008b.02) Consolidar e disseminar as dúvidas e esclarecimentos mais freqüentes sobre a Instrução Normativa 04/2008; • (BR.2008b.03) Apoiar a aplicação da instrução normativa 04/2008; • (BR.2008b.04) Consolidar e ampliar a participação na capacitação em planejamento de contratação; • (BR.2008b.05) Criar equipe de apoio técnico de referência para apoiar os órgãos em temas críticos;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008b.06) Elaborar, em conjunto com órgãos do SISP, modelo de referência para elaboração de plano estratégico de SI/TI; • (BR.2008b.07) Publicar modelos de referência no ambiente de colaboração virtual dos gestores de SI/TI; • (BR.2008b.08) Produzir visão consolidada acerca dos procedimentos essenciais para tratar do tema orçamento; • (BR.2008b.09) Promover a consonância da gestão dos processos de segurança da informação com as orientações do GSI/PR; • (BR.2008b.10) Estender a padronização de especificações de bens, serviços de SI/TI e reforçar seu uso nas compras governamentais;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008b.11) Utilizar efetivamente um plano estratégico de SI/TI; • (BR.2008b.12) Formalizar a existência de quadro permanente de funcionários para a área de SI/TI, em especial, para gestão do plano estratégico de SI/TI; • (BR.2008b.13) Formalizar a existência de pessoal capacitado para acompanhar e gerir o plano estratégico de SI/TI e processos de contratação; • (BR.2008b.14) Manter aderência do processo de contratação à IN SLTI 04/2008; • (BR.2008b.15) Manter aderência do processo de gestão dos contratos de TI à IN SLTI 04/2008;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008b.16) Disseminar melhores práticas de gestão de contratos e terceirização; • (BR.2008b.17) Disponibilizar solução de referência para gestão de contratos no portal de software público;

BRASIL (2008c)	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008c.01) Elaborar um planejamento estratégico de SI/TI; • (BR.2008c.02) Instituir um comitê de SI/TI para o órgão setorial ou seccional; • (BR.2008c.03) Conscientizar a organização sobre a TI verde desde da prevenção, redução e até a eliminação de resíduos sólidos ou poluentes; • (BR.2008c.04) Acondicionar, disponibilizar, coletar e tratar ambientalmente os resíduos sólidos e rejeitos tecnológicos; • (BR.2008c.05) Capacitar e fornecer treinamentos adequados;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008c.06) Elaborar uma análise da situação atual de SI/TI; • (BR.2008c.07) Criar mecanismos para esclarecer as principais dúvidas sobre regulamentos e decisões jurídicas do governo; • (BR.2008c.08) Mapear sistemas de informação de uso em áreas meio que possam ser disponibilizados no portal do software público; • (BR.2008c.09) Realizar treinamentos para gestão de SI/TI e contratação de bens e serviços, além de realizar pesquisas de opinião com os cidadãos;

Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008c.10) Indicar a adoção de padrões que forneçam uma infraestrutura tecnológica homogênea; • (BR.2008c.11) Promover a integração, a comunicação e o aproveitamento de soluções de SI/TI entre os órgãos; • (BR.2008c.12) Planejar e organizar o orçamento de acordo com as necessidades do governo; • (BR.2008c.13) Adotar padrões de governo como E-PING, E-MAG e INFOVIA; • (BR.2008c.14) Estabelecer a segurança da informação conforme as orientações e normas do gabinete de segurança da presidência – GSI/PR;
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008c.15) Realizar aquisição de bens e serviços e gestão de contratos e terceirizações; • (BR.2008c.16) Manter aderência à Instrução Normativa SLTI 04/2008; • (BR.2008c.17) Gerenciar ações de reciclagem de componentes tecnológicos observando as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2008c.18) Promover a melhoria do processo de planejamento e gestão de contratos e disseminar as melhores práticas pela organização; • (BR.2008c.19) Otimizar o uso dos recursos tecnológicos e reduzir ou eliminar os desperdícios para evitar ações de degradação do meio ambiente; • (BR.2008c.20) Buscar a excelência em gestão e planejamento buscando reunir grupos e núcleos para discussão de melhorias e de lições aprendidas;

BRASIL (2009d)

Nível 1	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2009d.01) Criar um plano estratégico de SI/TI;
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2009d.02) Elaborar formulário de autodiagnóstico; • (BR.2009d.03) Elaborar modelo mínimo de plano de metas, que será o termo de compromisso com a melhoria dos serviços dos órgãos do SISP; • (BR.2009d.04) Mapear sistemas de informação de uso em áreas meio que possam ser disponibilizados no portal do software público;
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2009d.05) Criação de modelos de referência para apoio às atividades de SI/TI; • (BR.2009d.06) Consolidar o catálogo padrão de dados visando a integração dos sistemas de informação de governo; • (BR.2009d.07) Consolidar a construção de padrões relativos a serviços de software; • (BR.2009d.08) Disponibilizar solução estruturada para a gestão da padronização nas áreas de SI/TI; • (BR.2009d.09) Promover a utilização da arquitetura de interoperabilidade de governo eletrônico (e-PING) na integração de SI do governo; • (BR.2009d.10) Promover a adoção do padrão de acessibilidade de portais (e-MAG); • (BR.2009d.11) Promover a integração de redes governamentais com o uso de uma infraestrutura padrão de rede (INFOVIA);
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2009d.12) Orientar os órgãos em relação à importância da criação de instância gestora de SI/TI (comitê de SI/TI) com participação de atores estratégicos; • (BR.2009d.13) Elaborar o orçamento de SI/TI com base nas ações planejadas (plano estratégico de SI/TI); • (BR.2009d.14) Gerenciar ações destinadas a TI verde e ao meio ambiente, procurando estabelecer e controlar o destino de materiais e incentivar a reciclagem; • (BR.2009d.15) Realizar contratações e terceirização de serviços de SI/TI alocando recursos previstos no orçamento; • (BR.2009d.16) Priorizar a compilação de padrões de metodologia de desenvolvimento de sistemas e ambiente de desenvolvimento;
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> • (BR.2009d.17) Fomentar a criação de núcleos de trabalho e excelência intersetoriais para auxílio das atividades de TI e desenvolvimento de soluções;

APÊNDICE H – Questionário de Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS MELHORES PRÁTICAS DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI						
Cargo atual na organização:	<input type="checkbox"/> CIO <input type="checkbox"/> Gerente					
Tipo de organização na qual está vinculado:	<input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada					
Tempo de atuação na área de SI/TI:	<input type="checkbox"/> Menos de 1 <input type="checkbox"/> Entre 1 e 5 <input type="checkbox"/> Entre 5 e 10 <input type="checkbox"/> Entre 10 e 15 <input type="checkbox"/> Mais de 15					
Atua diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não					
LEGENDA DOS CRITÉRIOS E ESCALAS DE AVALIAÇÃO						
IMPORTÂNCIA	CAPACIDADE	CONFIABILIDADE	COERÊNCIA			
Necessidade da melhor prática para as organizações; Valor da melhor prática para as organizações; Influência da melhor prática para as organizações;	Aceitação da melhor prática pelas organizações; Capacidade de aplicação e execução da melhor prática pelas organizações;	Segurança em aplicar e executar a melhor prática por parte das organizações; Sucesso da melhor prática na ótica organizacional;	As melhores práticas estão bem definidas; Lógica contextual na melhor prática; Harmonia entre conceito definido e prática;			
ESCALA DE AVALIAÇÃO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	ESCALA DE AVALIAÇÃO			
1. Sem importância 2. Pouco importante 3. Importante 4. Muito importante 5. Totalmente importante	1. Sem capacidade de aplicar 2. Pouco capaz de aplicar 3. Capaz de aplicar 4. Muito capaz de aplicar 5. Totalmente capaz de aplicar	1. Sem confiança 2. Pouco confiável 3. Confiável 4. Muito confiável 5. Totalmente confiável	1. Sem coerência 2. Pouco coerente 3. Coerente 4. Muito coerente 5. Totalmente coerente			
MELHORES PRÁTICAS						
ID	MELHOR PRÁTICA	DESCRIÇÃO	CRITÉRIOS			
			I	C	C	C
			M	A	O	O
			P	P	N	E
MP.SI/TI.N1.01	Desenvolver missão, visão e objetivos estratégicos;	A organização deve desenvolver/revisar a missão, visão e objetivos estratégicos para SI/TI alinhando aos objetivos estratégicos de negócio.				
MP.SI/TI.N1.02	Desenvolver um plano estratégico de SI/TI orientado a resultados;	A organização deve elaborar um plano estratégico de SI/TI orientado a resultados e alinhando os objetivos estratégicos de SI/TI ao negócio. Isso envolve a definição de critérios e indicadores (métricas) claros e objetivos.				
MP.SI/TI.N1.03	Analisar o ciclo de vida de planejamento estratégico de SI/TI;	A organização deve entender o ciclo de vida de SI/TI para auxiliar nas decisões sobre a evolução de SI/TI e entender os fatores ambientais de negócio e de SI/TI.				

MP.SI/TI.N1.04	Envolver os <i>stakeholders</i> da organização na elaboração do plano;	A organização deve envolver todas as partes interessadas (<i>stakeholders</i>) durante o processo de elaboração dos objetivos estratégicos, metas e do plano estratégico de SI/TI.			
MP.SI/TI.N1.05	Fortalecer o envolvimento e cooperação entre o pessoal de negócios e o pessoal de SI/TI;	A organização deve criar meios de envolver cada vez mais o pessoal de SI/TI com o pessoal de negócio para trabalharem em conjunto com o objetivo de atender as necessidades da área de SI/TI e os objetivos estratégicos de negócio.			
MP.SI/TI.N1.06	Envolver a alta administração nas decisões e criação do plano;	A organização deve envolver e garantir que a alta administração esteja envolvida tanto nas tomadas de decisões como também na elaboração e revisão do plano estratégico de SI/TI.			
MP.SI/TI.N1.07	Criar comitê específico para SI/TI;	A organização deve estabelecer um comitê estratégico e executivo de SI/TI para auxiliar a organização na definição, acompanhamento e revisão do planejamento estratégico de SI/TI como também assessorar em outras questões voltadas a SI/TI.			
MP.SI/TI.N1.08	Definir os limites de prazo para o planejamento e identificar os projetos de SI/TI;	A organização deve definir os limites ou períodos para elaborar, revisar e executar as ações previstas no plano estratégico de SI/TI e identificar os projetos de SI/TI associados.			
MP.SI/TI.N2.01	Estabelecer e manter uma estrutura e uma cultura organizacional forte;	A organização deve estabelecer uma estrutura organizacional e procedimentos para fortalecer a cultura organizacional entre todos.			
MP.SI/TI.N2.02	Identificar possibilidades de sucesso e fracasso do SI/TI;	A organização deve periodicamente estabelecer seus pontos fortes e fracos e as suas oportunidades de melhoria (SWOT) para SI/TI.			
MP.SI/TI.N2.03	Gerenciar os recursos humanos sob a ótica de SI/TI;	A organização deve identificar as competências e habilidades das pessoas de SI/TI. Isso envolve definir, monitorar e supervisionar funções, responsabilidades e estrutura de compensação do pessoal de SI/TI;			
MP.SI/TI.N2.04	Desenvolver o plano tático com base nas definições estratégicas de SI/TI;	A organização deve elaborar um plano tático de SI/TI baseando-se das definições estratégicas de SI/TI.			
MP.SI/TI.N2.05	Organizar o gerenciamento de SI/TI;	A organização deve definir mecanismos para gerenciar melhor os projetos de SI/TI como também todo o ciclo do processo de planejamento estratégico de SI/TI.			
MP.SI/TI.N2.06	Documentar todo o plano focando a estratégia;	A organização deve gerenciar toda a documentação que envolva direta ou indiretamente o planejamento estratégico de SI/TI e observar o nível de aderência ao negócio.			
MP.SI/TI.N3.01	Adotar um padrão de arquitetura de informação;	A organização deve estabelecer um padrão de arquitetura de informação para documentar, monitorar e controlar SI/TI de acordo com as definições descritas no plano estratégico de SI/TI.			
MP.SI/TI.N3.02	Adotar métodos, procedimentos e processos padrões;	A organização deve estabelecer métodos, procedimentos e processos padrões adequados à sua situação e necessidade organizacional.			
MP.SI/TI.N3.03	Levantar a situação atual da organização no que se refere a SI/TI;	A organização deve identificar e analisar os ambientes internos e externos de SI/TI e do negócio de maneira que seja possível entender bem a sua situação atual (hardware, software, redes, dados).			
MP.SI/TI.N3.04	Encorajar o compartilhamento de informações e experiências entre SI/TI e negócios;	A organização deve encorajar a adoção de gestão do conhecimento para melhorar o compartilhamento de informações e experiências dentro e fora da organização. Deve assegurar que as políticas de SI/TI sejam impostas e distribuídas para todos os interessados de maneira que permita promover a conscientização e entendimento dos objetivos de negócios e de SI/TI para todos os envolvidos.			

MP.SI/TI.N3.05	Realizar revisões periódicas no plano estratégico de SI/TI;	A organização deve realizar revisões periódicas no plano estratégico de SI/TI com vistas a descobrir <i>gaps</i> entre as estratégias de SI/TI e do negócio.			
MP.SI/TI.N3.06	Educar e treinar o pessoal de SI/TI;	A organização deve planejar e realizar a educação e treinamento do pessoal de SI/TI continuamente.			
MP.SI/TI.N3.07	Estabelecer e manter o controle financeiro e de qualidade;	A organização deve estabelecer e manter um sistema de controle financeiro e de qualidade, como também um sistema de priorização e alocação dos recursos eficiente.			
MP.SI/TI.N4.01	Analisar a confiabilidade e qualidade de SI/TI;	A organização deve analisar o grau de confiabilidade e de qualidade das ações realizadas com base no que foi estabelecido no plano estratégico de SI/TI.			
MP.SI/TI.N4.02	Adequar o planejamento ao campo e às áreas de atuação da organização;	A organização deve trabalhar sempre em busca de uma adequação do planejamento as necessidades da organização, mas se preocupando com a sua área de atuação, que pode ter mais ou menos especificidades.			
MP.SI/TI.N4.03	Avaliar os riscos e os impactos do planejamento estratégico de SI/TI no de negócios;	A organização deve avaliar os riscos e impactos dos objetivos desenhados para o planejamento estratégico de SI/TI sobre o planejamento estratégico de negócio a partir dos indicadores definidos. Isso ajuda a obter flexibilidade para adaptar-se a mudanças não esperadas.			
MP.SI/TI.N4.04	Estabelecer critérios de decisão;	A organização deve estabelecer critérios qualitativos e quantitativos de decisão para desenvolver suas análises e obter mais eficiência e eficácia na tomada de decisões.			
MP.SI/TI.N4.05	Avaliar freqüentemente os processos;	A organização deve avaliar freqüentemente os processos para promover ajustes e melhorias.			
MP.SI/TI.N4.06	Avaliar o nível de maturidade organizacional de SI/TI;	A organização deve avaliar periodicamente a maturidade organizacional de SI/TI para evoluir continuamente sua qualidade.			
MP.SI/TI.N4.07	Realizar <i>benchmarking</i>	A organização deve identificar sua situação frente aos concorrentes e entender em qual grupo está associada e como está ocorrendo a sua evolução perante esse grupo. Pode gerar análises em cima de casos práticos vividos por ela mesma ou por outras organizações.			
MP.SI/TI.N5.01	Alinhar e priorizar os investimentos financeiros para o plano estratégico de SI/TI;	A organização deve alinhar os investimentos financeiros da organização ao plano estratégico de SI/TI.			
MP.SI/TI.N5.02	Avaliar oportunidades de melhoria contínua para a estratégia de negócio e de SI/TI;	A organização deve identificar e avaliar as oportunidades de melhoria para a organização continuamente de forma a atuar com o foco na estratégia organizacional e de SI/TI.			
MP.SI/TI.N5.03	Melhorar continuamente os processos de negócios e a capacitação em SI/TI;	A organização deve buscar melhorias contínuas para processos de negócio, além de capacitação continuada em SI/TI.			
MP.SI/TI.N5.04	Desenvolver de forma alinhada os planejamentos estratégicos de negócios e SI/TI simultaneamente;	A organização deve elaborar os planejamentos estratégicos de negócio e de SI/TI simultaneamente para facilitar o alinhamento entre os planos.			

APÊNDICE I – Respostas da Avaliação das Melhores Práticas de PE-SI/TI

Cargo atual na organização:	Qtd.	%
CIO	8	57,1%
Gerente	6	42,9%
	14	100,0%

Tipo de organização na qual está vinculado:	Qtd.	%
Pública	8	57,1%
Privada	6	42,9%
	14	100,0%

Tempo de atuação na área de SI/TI:	Qtd.	%
Menos de 1 ano	0	0,0%
Entre 1 e 5 anos	4	28,6%
Entre 5 e 10 anos	1	7,1%
Entre 10 e 15 anos	3	21,4%
Mais de 15 anos	6	42,9%
	14	100,0%

Atua diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI:	Qtd.	%
Sim	11	78,6%
Não	3	21,4%
	14	100,0%

MP / CRITÉRIOS	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
MP.SI/TI.N1.01	0	0	4	4	6	0	0	4	8	2	0	0	4	4	6	0	2	4	2	6
MP.SI/TI.N1.02	0	0	0	8	6	0	0	8	6	0	0	2	8	2	2	0	2	0	4	8
MP.SI/TI.N1.03	0	0	0	8	6	0	0	4	6	4	0	0	4	6	4	0	2	4	4	4
MP.SI/TI.N1.04	0	0	0	10	4	0	0	8	6	0	0	0	6	8	0	0	0	6	2	6
MP.SI/TI.N1.05	0	0	2	4	8	0	0	4	8	2	0	0	6	6	2	0	0	4	4	6
MP.SI/TI.N1.06	0	2	0	6	6	0	2	6	2	4	0	2	2	6	4	0	2	2	2	8
MP.SI/TI.N1.07	0	0	4	6	4	0	4	4	2	4	0	0	6	6	2	0	2	4	2	6
MP.SI/TI.N1.08	0	0	2	4	8	0	2	2	8	2	0	0	8	4	2	2	0	6	2	4
MP.SI/TI.N2.01	0	0	2	8	4	0	4	4	4	2	0	4	0	8	2	0	4	2	2	6
MP.SI/TI.N2.02	0	0	2	8	4	0	0	8	4	2	0	0	6	8	0	0	0	2	6	6
MP.SI/TI.N2.03	0	0	4	0	10	0	2	2	6	4	0	2	4	6	2	0	2	4	2	6
MP.SI/TI.N2.04	0	0	4	6	4	0	0	4	10	0	0	2	6	4	2	0	2	4	4	4
MP.SI/TI.N2.05	0	0	0	6	8	0	0	4	8	2	0	0	4	6	4	0	0	8	2	4
MP.SI/TI.N2.06	0	0	4	10	0	0	0	8	4	2	0	0	6	8	0	0	0	6	2	6
MP.SI/TI.N3.01	0	0	6	4	4	0	0	6	4	4	0	4	2	6	2	0	0	6	2	6
MP.SI/TI.N3.02	0	0	0	8	6	0	0	6	2	6	0	0	2	12	0	0	0	0	10	4
MP.SI/TI.N3.03	0	0	2	2	10	0	0	4	4	6	0	0	4	4	6	0	2	0	4	8
MP.SI/TI.N3.04	0	0	2	8	4	0	0	4	4	6	0	0	8	6	0	0	0	4	8	2
MP.SI/TI.N3.05	0	0	0	10	4	0	0	4	8	2	0	2	4	6	2	0	2	4	0	8
MP.SI/TI.N3.06	0	0	0	0	14	0	2	2	4	6	0	0	2	4	8	0	0	2	0	12

MP.SI/TI.N3.07	0	0	0	4	10	0	0	6	4	4	0	0	6	2	6	0	2	2	2	8
MP.SI/TI.N4.01	0	0	0	8	6	0	2	2	8	2	0	0	6	4	4	0	2	0	6	6
MP.SI/TI.N4.02	0	0	2	4	8	0	2	2	4	6	0	0	4	4	6	0	0	2	6	6
MP.SI/TI.N4.03	0	0	0	8	6	0	0	6	6	2	0	2	6	4	2	0	2	2	4	6
MP.SI/TI.N4.04	0	0	0	14	0	0	0	6	8	0	0	0	8	6	0	0	2	0	8	4
MP.SI/TI.N4.05	0	0	2	8	4	0	0	4	10	0	0	2	2	8	2	0	4	0	4	6
MP.SI/TI.N4.06	0	0	0	10	4	0	2	2	4	6	0	0	4	6	4	0	0	0	8	6
MP.SI/TI.N4.07	0	0	0	10	4	0	0	2	8	4	0	0	4	6	4	0	2	2	4	6
MP.SI/TI.N5.01	0	4	0	10	0	0	4	4	6	0	0	4	8	2	0	0	2	2	8	2
MP.SI/TI.N5.02	0	0	4	6	4	0	0	6	6	2	0	2	0	10	2	0	2	0	6	6
MP.SI/TI.N5.03	0	0	2	6	6	0	0	6	4	4	0	0	4	6	4	0	0	2	4	8
MP.SI/TI.N5.04	0	0	6	2	6	0	0	10	4	0	0	4	6	2	2	0	0	4	4	6
TOTAIS	0	6	54	210	178	0	26	152	180	90	0	32	150	180	86	2	40	88	128	190

APÊNDICE J – Questionário de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov)

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO MMPE-SI/TI (Gov) – MODELO DE MATURIDADE PARA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI PARA GOV.BR

APRESENTAÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Eu, José Gilson de A. Teixeira Filho, doutorando em Ciências da Computação do Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e orientando do professor PhD. Hermano Perrelli de Moura, em primeiro lugar, gostaria de agradecê-lo por disponibilizar-se a responder esta pesquisa. Seu feedback é muito valioso para finalizar este trabalho. O questionário, a seguir, encerra mais uma etapa de avaliação do meu trabalho de doutorado que tem como base a elaboração de um modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI (sistemas de informação/tecnologia da informação) direcionado às organizações governamentais brasileiras.

Este questionário leva, em média, 8 minutos (cada nível) para ser respondido completamente ou aproximadamente 40 minutos no total. Suas respostas são anônimas, ou seja, você não precisa fornecer seus dados pessoais, a não ser seu e-mail, caso queira receber os resultados desta pesquisa.

Pedimos a gentileza de responder o questionário **COMPLETAMENTE**, caso contrário teremos que descartá-lo porque os questionários incompletos não serão considerados válidos para nossa pesquisa.

Este questionário deve ser respondido **SOMENTE** por especialistas que trabalham direta ou indiretamente com planejamento estratégico de SI/TI em organizações públicas ou privadas, desde a sua elaboração/revisão/implementação até o desenvolvimento de pesquisas avançadas sobre o tema e que ocupem, preferencialmente, os seguintes cargos/funções:

Presidente (CEO - Chief Executive Officer) ou Diretor Executivo;
Diretor de Informática (CIO - Chief Information Officer);
Gerente de TI / Coordenador de TI;
Gerente de Projetos / Coordenador de Projetos;
Consultor;
Professor;
Pesquisador;
Outros (Ministro, Governador, Prefeito, Secretário, Assessor, Analista, ...).

Se você tiver alguma dúvida, por favor, entre em contato comigo por e-mail (jgatif@cin.ufpe.br).

INFORMAÇÕES SOBRE O RESPONDENTE

As informações abaixo servem meramente para caracterização do perfil dos respondentes. Em nenhum momento os respondentes serão identificados ou relacionados individualmente dentro do trabalho.

*Em qual região do país você reside?

Norte Nordeste Centro-Oeste Sudeste Sul Não moro no Brasil

*Qual sua faixa etária?

Menos de 20 anos Entre 20 e 30 anos Entre 30 e 40 anos Entre 40 e 50 anos Entre 50 e 60 anos Mais de 60 anos

*Qual o seu sexo?

Masculino Feminino

*Qual o seu nível de formação (concluído)?

Ensino Fundamental – 1º Grau Ensino Médio – 2º Grau Ensino Profissional - Técnico
 Graduação Especialização Mestrado Acadêmico/Profissional Doutorado Pós-Doutorado

*Há quantos anos você atua na área de SI/TI?

Menos 1 ano Entre 1 e 5 anos Entre 5 e 10 anos Entre 10 e 15 anos Entre 15 e 20 anos Mais de 20 anos

*Você já teve ou ainda têm algum tipo de vínculo com organizações governamentais brasileiras (ex: cargo comissionado, servidor público estatutário, prestador de serviços, etc.)? Sim Não

*Você está vinculado a qual tipo de organização atualmente?

Pública Privada

*Você atua diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI?

Sim Não

*Você desenvolve suas atividades em qual meio?

Acadêmico Profissional

*Qual o cargo/função que você desempenha atualmente (principal atividade)?

Presidente (CEO - *Chief Executive Officer*) ou Diretor Executivo Diretor de Informática (CIO - *Chief Information Officer*) Gerente de TI / Coordenador de TI
 Gerente de Projetos / Coordenador de Projetos Consultor Professor Pesquisador Outros (Ministro, Governador, Prefeito, Secretário, Assessor, Analista...)

*Em qual das seguintes faixas se encaixa o seu salário atual?

Menos de R\$2.000,00 Entre R\$2.000,00 e R\$4.000,00 Entre R\$4.000,00 e R\$6.000,00
 Entre R\$6.000,00 e R\$8.000,00 Entre R\$8.000,00 e R\$10.000,00 Mais de R\$10.000,00

Em qual organização você está trabalhando atualmente? (OPCIONAL)

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

O modelo denominado MMPE-SI/TI (Gov) contém 5 níveis de maturidade e 16 processos. Este questionário pretende avaliar o propósito e os resultados esperados para cada um dos processos. O Propósito descreve os objetivos para realização do processo e direciona a organização para evolução e consolidação dos seus resultados. Os Resultados Esperados (RE) estabelecem os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo. Estes resultados podem ser evidenciados por um produto de trabalho produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar o processo.

Para esta etapa de avaliação do modelo foram estabelecidos 4 critérios (importância, capacidade, confiabilidade e coerência). Para cada um dos Propósitos e Resultados Esperados (RE) dos 16 processos, você deve informar um número entre 1 e 5 (escala de Likert), sempre observando que 1 significa pior e 5 melhor.

O modelo de maturidade está organizado da seguinte forma:

<p>Nível 1 Promover Consciência Estratégica (PCE) Assegurar Conformidade Governamental (ACG)</p> <p>Nível 2 Gerenciar Recursos Humanos (GRH) Educar e Treinar Pessoas (ETP) Gerenciar Projetos (GEP)</p> <p>Nível 3 Definir o Processo Organizacional (DPO) Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT) Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN) Gerenciar Qualidade (GQA) Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)</p>	<p>Nível 4 Avaliar o Processo Organizacional (APO) Gerenciar Medição e Análise (GMA) Gerenciar Riscos (GRI) Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)</p> <p>Nível 5 Melhorar o Processo Organizacional (MPO) Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)</p>
---	---

LEGENDA DOS CRITÉRIOS E ESCALAS DE AVALIAÇÃO			
IMPORTÂNCIA	CAPACIDADE	CONFIABILIDADE	COERÊNCIA
Necessidade do propósito/resultados esperados para as organizações; Valor do propósito/resultados esperados para as organizações; Influência do propósito/resultados esperados para as organizações;	Capacidade das organizações para aceitação do propósito/resultados esperados; Capacidade das organizações para atingir o propósito e obter os resultados esperados;	Segurança em aplicar/executar o propósito e obter os resultados esperados por parte das organizações; Sucesso do propósito/resultados esperados na ótica organizacional;	O propósito/resultados esperados estão bem definidos; O propósito/resultados esperados possuem lógica contextual; O propósito/resultados esperados possuem harmonia entre o conceito definido e a prática;
ESCALA DE AVALIAÇÃO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	ESCALA DE AVALIAÇÃO
1. Sem importância 2. Pouco importante 3. Importante 4. Muito importante 5. Totalmente importante	1. Sem capacidade 2. Pouco capaz 3. Capaz 4. Muito capaz 5. Totalmente capaz	1. Sem confiança 2. Pouco confiável 3. Confiável 4. Muito confiável 5. Totalmente confiável	1. Sem coerência 2. Pouco coerente 3. Coerente 4. Muito coerente 5. Totalmente coerente

Nível 1: Inicial / ad hoc				
Promover Consciência Estratégica (PCE)	I	C	C	C
	M	A	O	O
	P	P	N	E
PCE-Propósito: Habilitar a organização, através da alta administração, a entender as questões estratégicas de SI/TI, tais como os papéis de SI/TI, as capacidades e os conhecimentos tecnológicos, além de certificar-se de que há um entendimento comum entre o negócio e SI/TI, principalmente quanto ao potencial de contribuição que SI/TI proporciona para a estratégia do negócio.				
PCE-RE-01: Os objetivos de negócio e de SI/TI são identificados;				
PCE-RE-02: A estrutura do processo que inclui um conjunto de processos necessários para alcançar os objetivos de negócio e de SI/TI é identificado e definido;				
PCE-RE-03: A estratégia para definição, implementação e melhoria de processos é definida e o suporte para habilitar a estratégia é fornecido;				
PCE-RE-04: A missão, visão, valores, cultura, objetivos e metas tanto da organização quanto de SI/TI são conhecidos e compartilhados com todos os indivíduos da organização;				
PCE-RE-05: Cada indivíduo na organização compreende seu papel na consecução dos objetivos de negócio e de SI/TI e é capaz de desempenhá-lo;				
PCE-RE-06: Um comitê estratégico de SI/TI é estabelecido.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Assegurar Conformidade Governamental (ACG)	I M P	C A P	C O N	C O E
ACG-Propósito: Assegurar que a organização esteja em conformidade com os requisitos contratuais e legais (leis, decretos, instruções normativas, entre outras regulamentações) estabelecidas pelo governo brasileiro.				
ACG-RE-01: Os requisitos de conformidade com leis e regulamentações governamentais são identificados e estabelecidos;				
ACG-RE-02: Revisões, ajustes e avaliações das políticas e padrões que asseguram que os aspectos legais estão sendo atendidos são realizados e mantidos;				
ACG-RE-03: A atualização e integração das informações sobre regulamentações e ações corretivas para desvios de finalidade são realizadas, monitoradas e comunicadas.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				

Nível 2: Gerenciado

Gerenciar Recursos Humanos (GRH)	I M P	C A P	C O N	C O E
GRH-Propósito: Gerenciar os recursos humanos da organização e manter suas competências de acordo com as necessidades do negócio, além de motivar o pessoal de SI/TI através de planos de carreira, atribuição de funções coerentes com suas habilidades, definição de um processo de revisão do desempenho profissional, criação de descrições dos cargos, trabalho em grupo e minimização da dependência de indivíduos-chave.				
GRH-RE-01: As habilidades e competências necessárias para o pessoal de SI/TI são identificadas;				
GRH-RE-02: A efetiva interação entre indivíduos e equipes é suportada e os recursos humanos necessários para a organização são fornecidos;				
GRH-RE-03: As habilidades necessárias para partilhar informações e coordenar as atividades da equipe são desenvolvidas com eficiência;				
GRH-RE-04: Critérios objetivos para avaliar, monitorar e melhorar o desempenho do pessoal de SI/TI são estabelecidos;				
GRH-RE-05: As dependências excessivas de indivíduos-chave são minimizadas.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				

Educar e Treinar Pessoas (ETP)	I M P	C A P	C O N	C O E
ETP-Propósito: Entender claramente as necessidades das pessoas (diretores, gerentes e usuários) em termos de educação e treinamento em SI/TI e executar uma estratégia eficaz de treinamento e medição dos resultados.				
ETP-RE-01: Treinamentos para tratar das necessidades da organização são desenvolvidos ou adquiridos;				
ETP-RE-02: Treinamentos para garantir que todos os indivíduos têm habilidades necessárias para executar as suas tarefas são realizados, monitorados e avaliados.				

Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Gerenciar Projetos (GEP)	I M P	C A P	C O N	C O E
GEP-Propósito: Identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, tarefas e recursos necessários para um projeto (plano estratégico de SI/TI), com o objetivo de produzir um produto e/ou serviço, no contexto das necessidades do projeto e de suas restrições.				
GEP-RE-01: O escopo do projeto é definido;				
GEP-RE-02: A viabilidade da realização do projeto diante dos recursos disponíveis e das restrições identificadas é avaliada;				
GEP-RE-03: As tarefas e os recursos necessários para concluir o projeto são dimensionados e estimados;				
GEP-RE-04: Interfaces entre os elementos do projeto com outros projetos são identificados e controlados;				
GEP-RE-05: Os planos para a execução do projeto são desenvolvidos e implementados;				
GEP-RE-06: O progresso do projeto é monitorado e relatado;				
GEP-RE-07: Medidas para corrigir os desvios do plano e para prevenir a recorrência dos problemas identificados no projeto são estabelecidas.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Nível 3: Definido				
Definir o Processo Organizacional (DPO)	I M P	C A P	C O N	C O E
DPO-Propósito: Estabelecer e manter um conjunto de ativos de processos organizacionais e processos padronizados que sejam usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização.				
DPO-RE-01: Um conjunto de ativos e processos padronizados é estabelecido e mantido, juntamente com a indicação da aplicabilidade de cada processo;				
DPO-RE-02: Atividades, critérios de entrada e saída, papéis e responsabilidades associados aos processos padronizados são identificados e detalhados, juntamente com o desempenho esperado do processo;				
DPO-RE-03: Uma estratégia para adaptação do processo padronizado é desenvolvida considerando-se as necessidades da organização;				
DPO-RE-04: Os dados e as informações relacionadas com a utilização do processo padronizado existem e são mantidos.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)	I M P	C A P	C O N	C O E

GAT-Propósito: Estabelecer as necessidades de aquisição, obter o produto/serviço que satisfaça as necessidades da organização e selecionar os fornecedores (terceirizados) mais adequados, através de critérios bem definidos.				
GAT-RE-01: As necessidades de aquisição, os objetivos, os critérios de aceitação de produto e/ou serviço e a estratégia de aquisição são definidas;				
GAT-RE-02: Os critérios para seleção dos fornecedores (terceirizados) são estabelecidos e utilizados para avaliá-los;				
GAT-RE-03: Um acordo formal que expresse claramente as expectativas, responsabilidades e obrigações de ambos (cliente e fornecedor) é estabelecido;				
GAT-RE-04: Um produto e/ou serviço que satisfaz as necessidades da organização é adquirido;				
GAT-RE-05: A aquisição é monitorada de forma que as restrições especificadas (ex: custo, prazo e qualidade) sejam cumpridas;				
GAT-RE-06: O produto e/ou serviço é entregue e avaliado conforme estabelecido no acordo formal.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				
Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN)	I	C	C	C
	M	A	O	O
	P	P	N	E
GIN-Propósito: Manter um clima estável e confiável fornecendo uma infraestrutura de SI/TI que apóie a realização de qualquer processo organizacional. A infraestrutura pode incluir hardware, software, redes, dados, métodos, ferramentas, técnicas, padrões para desenvolvimento, operação ou manutenção de SI/TI.				
GIN-RE-01: Os requisitos da infraestrutura de SI/TI necessários para suportar os processos da organização são definidos;				
GIN-RE-02: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são identificados e especificados;				
GIN-RE-03: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são adquiridos;				
GIN-RE-04: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são implementados;				
GIN-RE-05: Uma infraestrutura de SI/TI estável e confiável é mantida.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				
Gerenciar Qualidade (GQA)	I	C	C	C
	M	A	O	O
	P	P	N	E
GQA-Propósito: Garantir que os produtos/serviços satisfaçam os objetivos de qualidade organizacionais e as necessidades estabelecidas pelos envolvidos.				
GQA-RE-01: Com base nos objetivos de qualidade declarados pelos envolvidos, os requisitos de qualidade são estabelecidos;				
GQA-RE-02: Uma estratégia geral para atingir os objetivos de qualidade é desenvolvida;				
GQA-RE-03: Um sistema de gestão da qualidade para implementação da estratégia é estabelecido;				
GQA-RE-04: O controle da qualidade e as atividades de garantia são executadas e seu desempenho confirmados;				
GQA-RE-05: O desempenho real comparado aos objetivos de qualidade é monitorado;				
GQA-RE-06: Quando as metas de qualidade não são alcançadas, ações ou medidas apropriadas são tomadas.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				

Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)	I M P	C A P	C O N	C O E
FGC-Propósito: Assegurar que o conhecimento individual, as informações e as habilidades sejam coletadas, compartilhadas, reutilizadas e melhoradas por toda a organização.				
FGC-RE-01: Uma estratégia adequada de gestão do conhecimento é selecionada;				
FGC-RE-02: A infraestrutura para o compartilhamento de informação comum e específica de toda a organização é estabelecida e mantida;				
FGC-RE-03: O conhecimento é prontamente armazenado e compartilhado por toda a organização.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				

Nível 4: Medido

Avaliar o Processo Organizacional (APO)	I M P	C A P	C O N	C O E
APO-Propósito: Determinar o desempenho dos processos padronizados da organização e o quanto eles contribuem para a realização dos objetivos de negócio e para melhoria contínua dos processos.				
APO-RE-01: Os dados e as informações relacionadas com a utilização dos processos padronizados existem e são mantidos;				
APO-RE-02: Os pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria dos processos padronizados são entendidos;				
APO-RE-03: Registros precisos e acessíveis das avaliações são mantidos.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				
Gerenciar Medição e Análise (GMA)	I M P	C A P	C O N	C O E
GMA-Propósito: Coletar e analisar dados relativos aos produtos desenvolvidos e processos implementados dentro da organização para apoiar a gestão eficaz e demonstrar objetivamente a qualidade dos produtos gerados, principalmente o planejamento estratégico de SI/TI.				
GMA-RE-01: Os objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir dos objetivos de negócio da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais;				
GMA-RE-02: Um conjunto adequado de métricas é identificado e definido, priorizado, documentado, revisado e, quando pertinente, atualizado;				
GMA-RE-03: As atividades de medição são identificadas e executadas;				
GMA-RE-04: Os dados de medição são colhidos, armazenados, analisados e os resultados são interpretados;				
GMA-RE-05: Os produtos de informação são utilizados para apoiar decisões e fornecer uma base objetiva para comunicação;				
GMA-RE-06: O processo de medição e as métricas são avaliadas e comunicadas ao dono (proprietário) do processo.				

Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Gerenciar Riscos (GRI)	I M P	C A P	C O N	C O E
GRI-Propósito: Identificar, analisar, tratar e monitorar os riscos continuamente para o planejamento estratégico de SI/TI e para a organização.				
GRI-RE-01: O escopo da gestão de riscos é determinado;				
GRI-RE-02: As estratégias apropriadas de gestão de riscos são definidas e implementadas;				
GRI-RE-03: Os riscos são identificados;				
GRI-RE-04: Os riscos são analisados e priorizados, e um plano de contingência é estabelecido;				
GRI-RE-05: As métricas de risco para determinar as alterações no status e no progresso das atividades de tratamento de risco são definidas, aplicadas e avaliadas;				
GRI-RE-06: O tratamento apropriado para corrigir ou evitar o risco, com base na sua prioridade, probabilidade e consequência é estabelecido.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)	I M P	C A P	C O N	C O E
GIC-Propósito: Compreender e satisfazer as necessidades dos cidadãos, além de incentivar a integração, participação e engajamento no planejamento de ações do governo e nas políticas públicas procurando promover melhorias sustentáveis para sociedade.				
GIC-RE-01: As necessidades e desejos do cidadão são identificadas e entendidas;				
GIC-RE-02: O nível de satisfação do cidadão é acompanhado e avaliado periodicamente;				
GIC-RE-03: Mecanismos de incentivo à participação e engajamento do cidadão no planejamento de ações do governo são estabelecidos e mantidos.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado!				

Nível 5: Otimizado

Melhorar o Processo Organizacional (MPO)	I M P	C A P	C O N	C O E
MPO-Propósito: Melhorar continuamente a eficácia e eficiência da organização através dos processos que estão sendo utilizados e procurar mantê-los alinhados as necessidade do negócio.				
MPO-RE-01: Um compromisso para fornecer recursos que apóiem as ações de melhoria dos processos é estabelecido;				

MPO-RE-02: Questões inerentes ao ambiente interno e externo da organização são identificadas como oportunidades de melhoria e justificadas como razões para proporcionar mudanças;				
MPO-RE-03: A análise da situação atual do processo é realizada e concentra-se nos processos que trazem mais estímulos para melhoria contínua;				
MPO-RE-04: Objetivos de melhoria são identificados e priorizados, e conseqüentes mudanças nos processos são definidas e implementadas;				
MPO-RE-05: Os efeitos da implementação do processo são monitorados e confirmados com os objetivos de melhoria definidos e os conhecimentos são comunicados;				
MPO-RE-06: As melhorias realizadas são avaliadas e levadas em consideração para gerar novas soluções que sirvam para outras áreas da organização.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				
Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)	I M P	C A P	C O N	C O E
OGO-Propósito: Otimizar e aperfeiçoar a gestão estratégica de SI/TI e as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI buscando aumentar continuamente a consistência com os objetivos estratégicos de negócio da organização.				
OGO-RE-01: Investimentos em gestão estratégica de SI/TI são realizados;				
OGO-RE-02: A realização dos objetivos de SI/TI com base nos objetivos do negócio é avaliada e melhorada continuamente;				
OGO-RE-03: Melhores práticas para apoiar a implementação eficaz do planejamento estratégico de SI/TI são avaliadas e aperfeiçoadas continuamente.				
Caso tenha alguma crítica ou sugestão de melhoria para este processo, por favor utilize o espaço abaixo para escrever seu comentário. Obrigado! -----				

Deseja Receber os Resultados da Pesquisa?

Caso você tenha interesse em receber os resultados desta pesquisa, por favor informe o seu e-mail.

APÊNDICE K – Respostas da Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov)

Questão 1. Em qual região do país você reside?	Qtd.	%
Norte	5	4,7%
Nordeste	30	28,3%
Centro-Oeste	24	22,6%
Sudeste	31	29,2%
Sul	10	9,4%
Não moro no Brasil	6	5,7%
	106	100,0%

Questão 2. Qual sua faixa etária?	Qtd.	%
Menos de 20 anos	0	0,0%
Entre 20 e 30 anos	16	15,1%
Entre 30 e 40 anos	28	26,4%
Entre 40 e 50 anos	37	34,9%
Entre 50 e 60 anos	24	22,6%
Mais de 60 anos	1	0,9%
	106	100,0%

Questão 3. Qual o seu sexo?	Qtd.	%
Masculino	82	77,4%
Feminino	24	22,6%
	106	100,0%

Questão 4. Qual o seu nível de formação (concluído)?	Qtd.	%
Ensino Fundamental – 1º Grau	0	0,0%
Ensino Médio – 2º Grau	0	0,0%
Ensino Profissional - Técnico	0	0,0%
Graduação	14	13,2%
Especialização	41	38,7%
Mestrado Acadêmico/Profissional	36	34,0%
Doutorado	7	6,6%
Pós-Doutorado	8	7,5%
	106	100,0%

Questão 5. Há quantos anos você atua na área de SI/TI?	Qtd.	%
Menos 1 ano	1	0,9%
Entre 1 e 5 anos	12	11,3%
Entre 5 e 10 anos	10	9,4%
Entre 10 e 15 anos	23	21,7%
Entre 15 e 20 anos	26	24,5%
Mais de 20 anos	34	32,1%
	106	100,0%

Questão 6. Você já teve ou ainda têm algum tipo de vínculo com organizações governamentais brasileiras?	Qtd.	%
Sim	94	88,7%
Não	12	11,3%
	106	100,0%

Questão 7. Você está vinculado a qual tipo de organização atualmente?	Qtd.	%
Pública	76	71,7%
Privada	30	28,3%
	106	100,0%

Questão 8. Você atua diretamente na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI?	Qtd.	%
Sim	93	87,7%
Não	13	12,3%
	106	100,0%

Questão 9. Você desenvolve suas atividades em qual meio?	Qtd.	%
Acadêmico	18	17,0%
Profissional	88	83,0%
	106	100,0%

Questão 10. Qual o cargo/função que você desempenha atualmente (principal atividade)?	Qtd.	%
Presidente (CEO - Chief Executive Officer) ou Diretor Executivo	6	5,7%
Diretor de Informática (CIO - Chief Information Officer)	23	21,7%
Gerente de TI / Coordenador de TI	32	30,2%
Gerente de Projetos / Coordenador de Projetos	15	14,2%
Consultor	6	5,7%
Professor	10	9,4%
Pesquisador	4	3,8%
Outros (Ministro, Governador, Prefeito, Secretário, Assessor, Analista...)	10	9,4%
	106	100,0%

Questão 11. Em qual das seguintes faixas se encaixa o seu salário atual?	Qtd.	%
Menos de R\$2.000,00	4	3,8%
Entre R\$2.000,00 e R\$4.000,00	9	8,5%
Entre R\$4.000,00 e R\$6.000,00	13	12,3%
Entre R\$6.000,00 e R\$8.000,00	12	11,3%
Entre R\$8.000,00 e R\$10.000,00	28	26,4%
Mais de R\$10.000,00	40	37,7%
	106	100,0%

Questão 12. Em qual organização você está trabalhando atualmente?	Qtd.	%
Multinacional	7	15,2%
Federal	18	39,1%
Estadual	5	10,9%
Municipal	16	34,8%
	46	100,0%

Promover Consciência Estratégica (PCE)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PCE-Propósito	2	4	17	23	60	3	5	32	33	33	3	4	25	40	34	4	8	21	36	37
PCE-RE-01	4	4	18	30	50	4	4	24	37	37	4	5	23	40	34	4	5	19	38	40
PCE-RE-02	3	3	24	32	44	4	8	25	34	35	6	4	28	33	35	4	6	23	35	38
PCE-RE-03	5	5	15	32	49	6	5	23	32	40	5	4	21	39	37	6	4	20	37	39
PCE-RE-04	5	5	13	32	51	5	8	13	38	42	5	7	19	35	40	4	6	19	38	39
PCE-RE-05	5	9	11	30	51	6	9	19	35	37	3	10	22	33	38	6	8	21	31	40
PCE-RE-06	8	9	13	32	44	9	7	19	32	39	8	6	22	32	38	7	9	15	36	39
	32	39	111	211	349	37	46	155	241	263	34	40	160	252	256	35	46	138	251	272

Assegurar Conformidade Governamental (ACG)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ACG-Propósito	8	3	10	24	61	5	4	15	40	42	5	4	14	39	44	6	4	17	30	49
ACG-RE-01	5	6	12	27	56	5	7	19	34	41	4	6	14	37	45	6	7	18	29	46
ACG-RE-02	6	3	16	30	51	5	3	25	32	41	4	7	20	34	41	8	4	20	28	46
ACG-RE-03	6	5	22	23	50	7	5	26	25	43	8	6	24	27	41	5	8	21	27	45
	25	17	60	104	218	22	19	85	131	167	21	23	72	137	171	25	23	76	114	186

Gerenciar Recursos Humanos (GRH)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GRH-Propósito	3	2	13	32	56	2	7	22	37	38	3	6	21	35	41	2	5	19	33	47
GRH-RE-01	2	3	15	39	47	4	4	25	30	43	3	4	23	28	48	2	3	20	36	45
GRH-RE-02	1	3	21	35	46	3	8	23	30	42	2	5	30	27	42	2	5	27	30	42
GRH-RE-03	0	3	21	36	46	1	4	27	33	41	1	5	28	33	39	2	7	24	34	39
GRH-RE-04	1	3	21	29	52	1	8	25	27	45	1	8	23	33	41	2	6	25	28	45
GRH-RE-05	2	7	16	32	49	3	10	18	34	41	1	14	20	33	38	3	12	20	31	40
	9	21	107	203	296	14	41	140	191	250	11	42	145	189	249	13	38	135	192	258

Educar e Treinar Pessoas (ETP)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ETP-Propósito	1	3	12	27	63	1	4	23	36	42	2	7	18	39	40	3	6	18	36	43
ETP-RE-01	0	4	14	31	57	0	9	19	32	46	0	8	17	36	45	1	9	18	34	44
ETP-RE-02	1	5	17	30	53	0	8	23	37	38	1	8	23	34	40	2	6	21	35	42
	2	12	43	88	173	1	21	65	105	126	3	23	58	109	125	6	21	57	105	129

Gerenciar Projetos (GEP)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GEP-Propósito	1	1	15	27	62	2	3	21	33	47	1	4	21	38	42	1	5	21	34	45
GEP-RE-01	1	3	13	36	53	3	4	15	44	40	2	6	16	43	39	2	4	22	34	44
GEP-RE-02	2	4	19	28	53	2	5	19	35	45	3	5	19	38	41	3	5	20	32	46
GEP-RE-03	1	5	14	35	51	3	9	15	37	42	4	7	14	40	41	1	8	18	35	44
GEP-RE-04	1	5	12	36	52	3	10	15	40	38	4	10	15	38	39	3	6	21	28	48
GEP-RE-05	1	2	16	36	51	2	4	16	42	42	2	5	21	34	44	4	3	21	33	45
GEP-RE-06	0	3	14	34	55	2	6	19	35	44	3	6	21	33	43	3	6	15	35	47
GEP-RE-07	4	2	12	33	55	5	6	19	34	42	5	7	17	33	44	3	7	18	38	40
	11	25	115	265	432	22	47	139	300	340	24	50	144	297	333	20	44	156	269	359

Definir o Processo Organizacional (DPO)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
DPO-Propósito	2	6	16	33	49	1	5	21	35	44	1	8	22	30	45	2	8	21	29	46
DPO-RE-01	3	6	18	25	54	3	5	25	30	43	3	6	24	32	41	4	6	18	32	46
DPO-RE-02	3	6	15	34	48	2	8	23	28	45	2	8	20	37	39	3	5	22	34	42
DPO-RE-03	2	3	18	35	48	3	4	22	36	41	4	6	21	34	41	3	7	20	38	38
DPO-RE-04	1	7	17	32	49	5	7	22	30	42	4	10	20	30	42	4	7	21	28	46
	11	28	84	159	248	14	29	113	159	215	14	38	107	163	208	16	33	102	161	218

Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GAT-Propósito	0	4	18	34	50	2	7	24	31	42	2	5	21	42	36	2	8	16	41	39
GAT-RE-01	0	6	18	40	42	1	7	24	41	33	1	7	25	33	40	5	7	20	40	34
GAT-RE-02	3	5	21	36	41	3	7	22	32	42	2	10	18	33	43	2	6	26	31	41
GAT-RE-03	1	4	13	40	48	0	6	23	40	37	0	8	18	38	42	3	6	18	36	43
GAT-RE-04	2	6	16	35	47	3	9	20	31	43	2	8	23	36	37	4	4	23	37	38
GAT-RE-05	2	5	18	37	44	2	8	21	35	40	2	5	21	34	44	4	2	19	33	48
GAT-RE-06	2	5	16	29	54	2	4	21	30	49	4	5	22	30	45	4	3	22	29	48
	10	35	120	251	326	13	48	155	240	286	13	48	148	246	287	24	36	144	247	291

Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GIN-Propósito	1	2	15	33	55	1	6	23	34	42	1	4	16	37	48	2	6	15	37	46
GIN-RE-01	2	4	15	34	51	3	4	21	33	45	2	3	20	35	46	1	4	21	35	45
GIN-RE-02	1	5	18	34	48	1	6	22	36	41	3	4	20	42	37	2	3	23	33	45
GIN-RE-03	3	3	18	33	49	2	7	19	35	43	3	6	23	32	42	3	6	16	33	48
GIN-RE-04	3	5	15	27	56	2	8	18	34	44	2	6	17	33	48	2	7	20	30	47
GIN-RE-05	0	4	17	29	56	2	6	20	35	43	3	5	18	34	46	2	5	24	28	47
	10	23	98	190	315	11	37	123	207	258	14	28	114	213	267	12	31	119	196	278

Gerenciar Qualidade (GQA)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GQA-Propósito	1	4	16	35	50	2	5	24	28	47	3	6	21	34	42	3	7	18	35	43
GQA-RE-01	2	2	22	30	50	2	6	23	33	42	3	6	20	37	40	3	5	22	35	41
GQA-RE-02	1	7	13	36	49	1	3	27	28	47	2	6	23	31	44	3	6	22	30	45
GQA-RE-03	2	3	20	38	43	2	5	23	32	44	1	9	19	35	42	4	4	20	39	39
GQA-RE-04	1	6	18	35	46	3	8	23	25	47	2	9	21	31	43	4	8	19	31	44
GQA-RE-05	2	6	16	33	49	3	7	21	32	43	5	6	22	33	40	3	8	22	31	42
GQA-RE-06	3	4	15	31	53	2	5	24	32	43	3	5	26	30	42	3	7	18	33	45
	12	32	120	238	340	15	39	165	210	313	19	47	152	231	293	23	45	141	234	299

Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
FGC-Propósito	1	6	9	37	53	2	4	26	31	43	3	6	20	35	42	1	7	19	38	41
FGC-RE-01	1	3	21	31	50	1	7	26	35	37	2	8	22	33	41	2	8	21	35	40
FGC-RE-02	1	5	16	42	42	2	8	19	33	44	2	7	19	38	40	3	7	15	36	45
FGC-RE-03	2	5	18	27	54	5	9	20	34	38	5	10	18	34	39	6	9	20	36	35
	5	19	64	137	199	10	28	91	133	162	12	31	79	140	162	12	31	75	145	161

Avaliar o Processo Organizacional (APO)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
APO-Propósito	4	6	16	31	49	4	7	23	32	40	4	6	21	38	37	5	6	21	33	41
APO-RE-01	5	3	18	36	44	4	6	21	35	40	4	6	24	35	37	4	9	19	31	43
APO-RE-02	2	6	17	34	47	3	8	20	34	41	4	4	24	37	37	4	5	18	38	41
APO-RE-03	5	2	23	34	42	4	10	18	34	40	5	5	21	39	36	4	10	18	37	37
	16	17	74	135	182	15	31	82	135	161	17	21	90	149	147	17	30	76	139	162

Gerenciar Medição e Análise (GMA)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GMA-Propósito	2	4	17	33	50	2	8	22	34	40	4	6	17	33	46	4	8	18	36	40
GMA-RE-01	3	2	19	39	43	2	4	23	41	36	3	5	22	38	38	5	6	18	41	36
GMA-RE-02	3	4	15	35	49	4	10	22	30	40	4	12	15	38	37	5	5	22	40	34
GMA-RE-03	3	5	17	34	47	2	10	20	38	36	3	5	25	36	37	3	8	23	34	38
GMA-RE-04	2	5	20	31	48	4	7	26	32	37	4	7	21	34	40	5	6	20	35	40
GMA-RE-05	4	5	18	29	50	2	11	21	33	39	4	7	19	35	41	2	8	20	35	41
GMA-RE-06	1	4	19	34	48	1	8	25	35	37	2	7	24	36	37	4	6	22	36	38
	18	29	125	235	335	17	58	159	243	265	24	49	143	250	276	28	47	143	257	267

Gerenciar Riscos (GRI)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GRI-Propósito	2	4	17	33	50	3	7	19	38	39	3	8	15	39	41	4	6	22	35	39
GRI-RE-01	1	5	20	34	46	5	8	23	31	39	5	8	20	34	39	3	7	22	36	38
GRI-RE-02	1	5	20	38	42	2	9	25	33	37	1	8	23	35	39	3	9	21	33	40
GRI-RE-03	2	4	21	29	50	4	7	23	33	39	4	5	25	28	44	3	6	26	27	44
GRI-RE-04	1	7	20	24	54	3	7	21	37	38	4	8	15	41	38	3	7	18	42	36
GRI-RE-05	2	4	18	33	49	2	9	21	33	41	3	9	19	38	37	4	7	22	34	39
GRI-RE-06	4	3	21	30	48	3	9	25	27	42	6	9	18	34	39	6	9	16	33	42
	13	32	137	221	339	22	56	157	232	275	26	55	135	249	277	26	51	147	240	278

Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GIC-Propósito	2	5	16	31	52	1	10	18	31	46	4	9	19	29	45	3	5	18	36	44
GIC-RE-01	2	5	15	31	53	3	10	19	35	39	2	8	21	39	36	2	7	20	47	30
GIC-RE-02	1	6	16	36	47	3	11	17	33	42	4	7	17	33	45	2	10	18	32	44
GIC-RE-03	3	5	19	29	50	3	11	16	34	42	2	7	24	35	38	2	6	20	35	43
	8	21	66	127	202	10	42	70	133	169	12	31	81	136	164	9	28	76	150	161

Melhorar o Processo Organizacional (MPO)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
MPO-Propósito	4	2	19	35	46	2	8	21	39	36	2	8	24	37	35	3	9	25	35	34
MPO-RE-01	1	7	21	36	41	2	10	21	38	35	3	9	22	40	32	4	8	17	43	34
MPO-RE-02	2	6	17	39	42	2	11	17	40	36	2	10	21	40	33	0	11	21	40	34
MPO-RE-03	2	5	18	40	41	2	8	21	41	34	2	11	16	41	36	3	10	16	45	32
MPO-RE-04	4	5	16	37	44	4	6	24	39	33	5	4	28	33	36	6	7	24	35	34
MPO-RE-05	3	6	18	38	41	2	12	19	37	36	2	12	17	41	34	4	8	20	34	40
MPO-RE-06	2	6	19	29	50	2	10	18	35	41	5	7	20	37	37	5	9	17	42	33
	18	37	128	254	305	16	65	141	269	251	21	61	148	269	243	25	62	140	274	241

Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)	IMPORTÂNCIA					CAPACIDADE					CONFIABILIDADE					COERÊNCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
OGO-Propósito	2	5	18	34	47	2	8	21	35	40	3	5	20	39	39	3	9	21	39	34
OGO-RE-01	3	5	21	35	42	3	7	21	38	37	3	6	23	38	36	4	7	25	32	38
OGO-RE-02	1	8	19	37	41	2	8	26	36	34	1	8	25	41	31	1	10	19	43	33
OGO-RE-03	3	5	16	37	45	2	7	24	37	36	2	6	28	35	35	2	8	25	36	35
	9	23	74	143	175	9	30	92	146	147	9	25	96	153	141	10	34	90	150	140